

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS AMBIENTALES POR INCREMENTO DEL  
PRECIO DE CACAO (*Theobroma cacao*) EN TINGO MARÍA - LEONCIO PRADO**

**Tesis**

**Para optar el título de:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:**

**BACH. LINDA ANGELA TERESA GONZALES BAILON**

**Tingo María-Perú**

**2025**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°109-2025-FRNR-UNAS**

Los que suscriben, Miembros del Jurado de Tesis, reunidos con fecha 29 de setiembre de 2025, a horas 07:00 p.m. en la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Recursos Naturales Renovables para calificar la tesis titulada:

**“IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS AMBIENTALES POR INCREMENTO DEL  
PRECIO DE CACAO (*Theobroma cacao*) EN TINGO MARÍA-LEONCIO PRADO”**

Presentado por la Bachiller: **GONZALES BAILON, LINDA ANGELA TERESA** después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las interrogantes formuladas por el Jurado, se declara **APROBADO** con el calificativo de “**MUY BUENA**”.

En consecuencia, la sustentante queda apto para optar el Título Profesional de **INGENIERO AMBIENTAL** que será aprobado por el Consejo de Facultad, Tramitándolo al Consejo Universitario para el otorgamiento del Título Correspondiente.

Tingo María, 10 de octubre de 2025

**Dr. LUIS EDUARDO ORE CIERTO**  
**PRESIDENTE**

**Ing. MSc. ALBERTO FRANCO CERNA CUEVA**  
**MIEMBRO**

**Blgo. MSc. OSCAR A. ROSALES PACHAMANGO**  
**MIEMBRO**

**Dr. JOSE KALION GUERRA LU**  
**ASESOR**

**Ing. M. Sc. KRYSTELL FIORELA MARLIX CRISTANCHO ARIZA**  
**ASESOR**



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

## CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 332 - 2025 - CS-RIDUNAS

El Jefe de la Unidad de Soporte Científico de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

### CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

### Programa de Estudio:

Ingeniería Ambiental

### Tipo de documento:

Tesis	X	Trabajo de Suficiencia Profesional	
-------	---	------------------------------------	--

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE	
		SIMILITUD	CONTENIDO GENERADO POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL
IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS AMBIENTALES POR INCREMENTO DEL PRECIO DE CACAO ( <i>Theobroma cacao</i> ) EN TINGO MARÍA - LEONCIO PRADO	LINDA ANGELA TERESA GONZALES BAILON	12 % Doce	0 % Cero

Tingo María, 24 de octubre de 2025.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD DE SOPORTE CIENTÍFICO  
  
ING. EINSTEIN A. ORTIZ MORALES  
JEFE

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS AMBIENTALES POR INCREMENTO DEL  
PRECIO DE CACAO (*Theobroma cacao*) EN TINGO MARÍA - LEONCIO PRADO**

<b>Autor</b>	: Bach. Linda Angela Teresa Gonzales Bailón
<b>Asesor</b>	: PhD. José Kalion Guerra Lu
<b>Coasesora</b>	: M.Sc. Krystell Fiorela Marlix Cristancho Ariza
<b>Programa de Investigación</b>	: Gestión Ambiental
<b>Línea de Investigación</b>	: Impacto Ambiental Y Social
<b>Lugar de ejecución</b>	: Tingo María – Leoncio Prado.
<b>Duración</b>	: 6 meses
<b>Financiamiento</b>	: FEDU : S/ 0,00
	: Propio : S/ 16 830,00
	: Otros : S/ 0,00

**Tingo María-Perú**

**2025**

## **DEDICATORIA**

A mi amada madre Marilú, por ser mi inspiración,  
mi guía y mi fortaleza.

Por cada sacrificio silencioso, cada palabra de  
aliento y cada abrazo que me sostuvo en los  
momentos difíciles.

Gracias por enseñarme con tu ejemplo que la  
perseverancia y el amor pueden vencer cualquier  
obstáculo.

Este logro es tan tuyo como mío.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a mi asesor PhD. José Kalion Guerra Lu, por su valiosa guía, paciencia y dedicación durante todo el desarrollo de esta investigación. Sus orientaciones y aportes han sido fundamentales para alcanzar los objetivos propuestos y para mi crecimiento académico y personal.

Asimismo, quiero agradecer de todo corazón a mis amigos, quienes me acompañaron en este camino con su apoyo incondicional, palabras de aliento y compañía en los momentos de mayor exigencia. Su amistad ha sido un pilar importante que me motivó a seguir adelante y no rendirme.

A todos ustedes, gracias por formar parte de este logro.

## INDICE

	Página
I. INTRODUCCION .....	1
1.1. Objetivos Generales.....	3
1.2. Objetivos Específicos .....	3
II. REVISION DE LITERATURA.....	4
2.1. Antecedentes Bibliográficos.....	4
2.2. Marco Referencial .....	8
2.3. Formulación de la hipótesis.....	12
2.3.1. Hipótesis general .....	12
2.3.2. Hipótesis específicas.....	12
2.4. Operacionalización de Variables .....	12
III. MATERIALES Y METODOS. ....	14
3.1. Lugar de ejecución .....	14
3.1.1. Ubicación.....	14
3.1.2. Características climáticas .....	14
3.1.3. Relieve y suelos.....	15
3.1.4. Zonas de vida.....	15
3.1.5. Flora.....	15
3.1.6. Población y economía.....	16
3.1.7. Caracterización del área de estudio .....	17
3.2. Materiales y equipos.....	17
3.3. Nivel y tipo de estudio.....	17
3.3.1. Tipo de investigación: aplicada .....	17
3.3.2. Nivel de investigación: Descriptivo - comparativo .....	17
3.4. Diseño de investigación.....	17
3.4.1. Validación y confiabilidad del instrumento.....	18
3.5. Tipo y nivel de estudio .....	18
3.5.1. Nivel de estudio .....	18
3.5.2. Tipo de estudio .....	18
3.6. Población y muestra .....	18
3.6.1. Descripción de la población .....	18
3.6.2. Muestra y método de muestreo.....	19
3.6.3. Criterios de inclusión y exclusión .....	19
3.6.4. Diseño de investigación.....	19
3.7. Técnicas e instrumentos.....	19
3.7.1. Técnicas .....	19
3.8. Instrumentos .....	21
3.8.1. Validación de los instrumentos para la recolección de datos .....	21
3.8.2. Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos.....	22

3.9. Matriz de Leopold modificado .....	24
3.9.1. Procedimiento de la elaboración de la Matriz .....	25
3.10. Fase de Campo.....	26
3.11. Trabajo de gabinete .....	27
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28
4.1. Diagnostico Características del sistema productivo del cultivo de cacao .....	28
4.1.1. Aspecto social.....	28
4.1.2. Aspecto económico.....	37
4.1.3. Aspecto Ambiental .....	45
V. CONCLUSIÓN .....	73
VI. PROPUESTAS A FUTURO.....	74
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	75
VIII. ANEXO.....	79

## ÍNDICE DE TABLAS

Tablas	Página
1. Operacionalización de variables .....	13
2: Resultados de la validación de instrumentos.....	22
3 Valoración de la fiabilidad de ítems según el coeficiente Alfa de Crombach.....	23
4. Tamaño de área agrícola.....	28
5. Situación legal de su terreno.....	29
6. Responsable del terreno.....	30
7. Edad del responsable de la parcela .....	30
8. Nivel de instrucción del responsable de la parcela.....	31
9. Organización a la que pertenece.....	32
10. Composición: Miembros de la familia .....	33
11. Asistencia técnica por alguna entidad. ....	34
12. Mejoras que se hizo con la mejora de sus ingresos económicos .....	35
13. Transporte utilizado para llegar hasta sus áreas agrícolas .....	37
14. Rentabilidad del cultivo del cacao.....	38
15. Ingresos económicos en la campaña 2024 expresado en soles.....	39
16. Precio de venta de su producción de cacao en la campaña 2024 .....	40
17. Precio más alto a la que pudieron vender el kilogramo de cacao.....	41
18 Precio del cacao .....	42
19. Área disponible para incremento de plantaciones de cacao .....	43
20. Productos agrícola que se lleva a vender en el mercado .....	44
21. Tipo de topografía donde se realiza la actividad agrícola .....	45
22. Sistema de producción utilizado en el cultivo de la plantación de cacao.....	46
23. Conocimientos sobre el sistema de producción y conservación.....	47
24. Conocimiento adquiridos para para el manejo del cultivo del cacao .....	48
25. Formas de preparación del terreno para la producción de cacao.....	49
26. Mejoras de la parcela de cacao para la próxima campaña.....	50
27. Arboles asociados con el cultivo de cacao .....	51
28. Compra de más fertilizantes. ....	52
29. Tipo de fertilizantes que usa.....	53
30. Cantidad de fertilizantes que usa .....	54
31. Tipo de insumos (fertilizantes) utiliza para la producción del cultivo .....	55
32. Incremento de pesticidas para el control de plagas y enfermedades. ....	56

33. Información que recibe sobre advertencias y precauciones sobre el uso de pesticidas.....	57
34. Ubicación del almacén de los pesticidas. ....	58
35. Precauciones al momento de aplicación de los pesticidas.....	59
36. Diversidad de tipos de pesticidas que utiliza.....	60
37. Método de aplicación del pesticida. ....	61
38. Frecuencia de aplicación de pesticidas.....	62
39.Dosis del pesticida a utilizar.....	63
40. Tratamiento a los envases de los pesticidas.....	64
41. Tipo de tratamiento que realiza a los envases de los pesticidas.....	65
42. Eventos climáticos adversos mas frecuentes que afectan a su suelo.....	66
43. Está incrementando las especies arbóreas para proteger sus suelos.....	67
44. Uso de los residuos de la cosecha (cascara) para preparar abonos orgánicos.....	68
45. Matriz de Leopold identificación de impactos.....	71

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras	Página
1. Plano de ubicación.....	14
2.Tamaño de área agrícola.....	28
3.Situación legal de su terreno.....	29
4. Responsable del terreno.....	30
5. Edad del responsable de la parcela.....	31
6. Nivel de instrucción del responsable de la parcela.....	32
7. Organización a la que pertenece.....	33
9. Asistencia técnica.....	35
10. Mejoras que se hizo con la mejora de sus ingresos económicos.....	36
11. Transporte utilizado para llegar hasta sus áreas agrícolas.....	37
12. Rentabilidad del cultivo del cacao.....	38
13. Ingresos económicos en la campaña 2024 expresado en soles.....	39
14. Precio de venta de su producción de cacao en la campaña 2024.....	40
15. Precio más alto a la que pudieron vender el kilogramo de cacao.....	41
16. Precio del cacao.....	42
17. Área disponible para incremento de plantaciones de cacao.....	43
18. Productos agrícolas que se lleva a vender en el mercado.....	44
19. Tipo de topografía donde se realiza la actividad agrícola.....	46
20. Sistema de producción utilizado en el cultivo de la plantación de cacao.....	47
21. Conocimientos sobre el sistema de producción y conservación.....	48
22. Conocimientos adquiridos para para el manejo del cultivo del cacao.....	49
23. Formas de preparación del terreno para la producción de cacao.....	50
24. Mejoras de la parcela de cacao para la próxima campaña.....	51
25. Arboles asociados con el cultivo de cacao.....	52
26. Compra de más fertilizantes.....	53
27. Tipo de fertilizantes que usa.....	54
28. Cantidad de fertilizantes que usa.....	55
29. Tipo de insumos (fertilizantes) utiliza para la producción del cultivo.....	56
30. Incremento de pesticidas para el control de plagas y enfermedades.....	57
31. Información que recibe sobre advertencias y precauciones sobre el uso de pesticidas.....	58
32. Ubicación del almacén de los pesticidas.....	59
33. Precauciones al momento de aplicación de los pesticidas.....	60

34. Diversidad de tipos de pesticidas que utiliza.....	61
35. Método de aplicación del pesticida. ....	62
36. Frecuencia de aplicación de pesticidas .....	63
37. Dosis del pesticida a utilizar.....	64
38. Tratamiento a los envases de los pesticidas.....	65
39. Tipo de tratamiento que realiza a los envases de los pesticidas. ....	66
40. Eventos climáticos adversos más frecuentes que afectan a su suelo.....	67
41. Está incrementando las especies arbóreas para proteger sus suelos .....	68
42. Uso de los residuos de la cosecha (cascara) para preparar abonos orgánicos .....	69
43. Sra Rafaela, productora de cacao encuestada .....	81
44. Sra Javiera, productora de cacao encuestada.....	81
45. Sra Dayana, productora de cacao encuestada.....	82
46. Sra Juanita, productora de cacao encuestada.....	82
47. Sra Ana, productora de cacao encuestada .....	83
48. Sra Luz, productora de cacao encuestada.....	83
49. Sra Yulisa, productora de cacao encuestada.....	84
50. Sra Rosa, productora de cacao encuestada .....	84
51. Sra Irene, productora de cacao encuestada.....	85
52. Sra Josefa, productora de cacao encuestada .....	85
53. Sra Irene, productora de cacao encuestada.....	86
54. Sra Angelica, productora de cacao encuestada.....	86
55. Sra Guillermina, productora de cacao encuestada.....	87
56. S ra Eliza, productora de cacao encuestada.....	87
57. Sra Clemencia, productora de cacao encuestada .....	88
58. Sra Angelina, cosechando su cacao siendo encuestada.....	88

## RESUMEN

La presente investigación titulada “Impactos socioeconómicos ambientales por incremento del precio de cacao (*Theobroma cacao*) en Tingo María – Leoncio Prado” tuvo como objetivo general identificar los efectos sociales, económicos y ambientales derivados del aumento en el precio del cacao en la región de Huánuco durante el año 2024.

El estudio determinó que el incremento del precio del cacao genera impactos positivos y negativos en las áreas cacaoteras. Entre los beneficios más relevantes sobresalen los económicos, vinculados a la generación de empleo, la dinamización de la economía local y el aumento de ingresos, considerados locales, temporales y periódicos mientras dure el alza. Asimismo, en relación con la producción, la fertilización y la comercialización se identificaron como factores que amplían beneficios, siendo puntuales y de alcance regional. Por otro lado, se observaron impactos negativos de distinta magnitud. En el ámbito ambiental, los efectos moderados se reflejan en la calidad del agua y la contaminación derivada de prácticas agrícolas intensivas, locales y temporales. Además, la aplicación de pesticidas para el control de plagas y enfermedades constituye un impacto severo, puntual y regional, afectando el equilibrio ecológico.

El aumento del precio del cacao en Tingo María – Leoncio Prado genera impactos socioeconómicos y ambientales de doble carácter. Por un lado, impulsa el crecimiento económico y mejora las condiciones de vida de los productores. Por otro, ocasiona efectos ambientales adversos que, de no gestionarse, comprometerían la sostenibilidad cacaotera. Es necesario aplicar prácticas responsables y sostenibles que equilibren los beneficios económicos con la preservación del medio ambiente.

**Palabras clave:** Impactos ambientales, impactos socioeconómicos, incremento y cacao,

The Socioeconomic Environmental Impacts Due to the Increase in the Price of Cacao  
(Theobroma cacao) in Tingo Maria, Leoncio Prado

Abstract

The general objective of the present research entitled, “The Socioeconomic Environmental Impacts Due to the Increase in the Price of Cacao (Theobroma cacao) in Tingo Maria, Leoncio Prado,” was to identify the social, economic and environmental effects derived from the increase in the price of cacao in the Huánuco region [of Peru,] during the year 2024.

It was determined in the study that the increase in the price of cacao generated positive and negative impacts in the areas of the cacao plantations. Among the most relevant benefits, the economic [benefit] stands out, linked to the generation of jobs, the dynamization of the local economy and the increase in income, considered to be local, temporal and periodic, while the increase lasts. Likewise, in relation to the production, the fertilization and the commercialization, were identified as factors that widen the benefits, being to the point and of a regional reach. On the other hand, the negative impacts of a distinct magnitude were observed. Within the environmental scope, the moderated effects were reflected in the quality of the water and the contamination derived from intensive, local and temporal agricultural practices. Moreover, the application of pesticides for controlling plagues and diseases constituted a severe, punctual and regional impact, affecting the ecological equilibrium.

The increase in the price of cacao in Tingo Maria, Leoncio Prado generated socioeconomic and environmental impacts of double character. On the other hand, it impulsed the economic growth and improved the living conditions of the producers. On the other hand, it causes adverse environmental effects that, when not managed, compromised the sustainability of cacao plantations. It is necessary to apply responsible and sustainable practices that balance the economic benefits with the preservation of the environment.

Keywords: environmental impacts, socioeconomic impacts, increase, cacao

## I. INTRODUCCION

La aparición de la agricultura es muy antigua, data aproximadamente hace 10 000 años atrás, esto ha generado cambios en el proceso de evolución de sus actividades del hombre cambiando de nómadas hacia actividades más sedentarias, con la formación de pequeños asentamientos formado por grupos familiares, las facilidades para la obtención de sus alimentos les dio cierta seguridad por lo que sus desplazamientos se iban haciendo cada vez menos frecuentes.

El Cacao (*Theobroma cacao* L.), sitúa sus frutos como el componente esencial en la elaboración de diversos tipos de chocolates bebidas y confites, entre otros productos; productos que, debido a sus propiedades organolépticas y nutritivas, se encuentran entre los más valorados por la población global. Las plantas exhiben un eficaz desempeño productivo en varias regiones del mundo. Situándose adecuadamente como una opción de crecimiento económico, constituyen una fuerza para mejorar la calidad de vida de los residentes.

La mayor parte de los agricultores cultivadores de cacao son productores de pequeña escala con menos de 5 hectáreas, no gestionan los costos de producción y desconocen las normas a respetar; la mayoría de estos productores carecen de acceso a crédito apropiado para gestionar su unidad productiva. (Barrientos Felipa y colaboradores, 2014.)

Con el incremento de áreas agrícolas con siembra de cacao se ha ocasionado impactos sobre el medio ambiente en la parte de la selva los impactos al medio ambiente se han dado principalmente por la destrucción de los ecosistemas, con la erosión del suelo, el deterioro de los ciclos hídricos y la disminución de la biodiversidad, contaminación por agroquímicos, fragmentación de los bosques que han ocasionado en muchos de los casos afectaciones a la salud humana, ya que en esta se requiere el, uso de nuevas tecnologías, uso de agroquímicos, con el fin de incrementar la producción, controlar plagas y enfermedades, los impacto al medio ambiente se han hecho más perceptibles, iniciando a nivel mundial una preocupación creciente por reducir, mitigar, controlar los impactos ocasionado puesto que se ponía en riesgos nuestra seguridad alimentaria.

El incremento en el precio del cacao reportado para el año 2024, se debe a que los mayores productores de cacao (Costa de Marfil y Ghana) enfrentan dificultades con sus plantaciones. Los dos países de África tienen más del 60% de la producción de cacao. Las plagas y las dificultades climáticas han provocado que sus producciones disminuyan. (INFOREGIÓN, 2024)

De acuerdo con ciertos analistas, es probable que estos precios persistan hasta el año 2026. "Los perfiles gestionados para Costa de Marfil y Ghana van a mantener una baja productividad debido a las enfermedades en los cultivos." Su recuperación será complicada y se estima que los precios aumentados se mantendrán al menos durante dos años generando beneficios para los agricultores locales. También es importante tener en cuenta que cuando un producto es de buena calidad, todos quieren sembrarlo, lo que provoca la expansión de nuevas zonas y que nuevos cultivadores de cacao deforestan terrenos para sembrar cacao. (INFOREGIÓN, 2024)

El incremento de precios del cacao en nuestro país, está generando beneficios económicos a los agricultores productores de cacao, que les ha permitido una serie de mejoras: el acceso a los servicios básicos, atención a sus necesidades personales, mejorar la áreas agrícolas con sembríos de cacao, acceder a servicios médicos, es urgente y esencial determinar cuáles son los efectos negativos creados por esta actividad, así como sugerir acciones de mitigación para mejorar su economía., así como también es necesario identificar cuáles son los impactos positivos para potencializar. Teniendo este panorama es que nos planteamos el **problema general ¿Cuáles son los impactos socio económicos ambientales, del incremento del precio de las semillas de cacao en Tingo María – Huánuco 2024?**, y también nos planteamos los **problemas específicos: ¿Cuáles son los impactos sociales, del incremento del precio de las semillas de cacao en Tingo María – Huánuco 2024? ¿Cuáles son los impactos económicos, del incremento del precio de las semillas de cacao en Tingo María – Huánuco 2024?; ¿Cuáles son los impactos ambientales, del incremento del precio de las semillas de cacao en Tingo María – Huánuco 2024?**

Es crucial admitir que el aumento del precio del cacao posee una relevancia considerable en la sociedad, ya que su potencial permitirá superar los desafíos económicos, sociales, medioambientales y políticos a los que se enfrenta la sociedad. En este contexto, las buenas prácticas serán un instrumento relevante para la producción de cacao en grano con un valor añadido significativo, por lo que el presente estudio se **justifica** por la necesidad urgente de identificar los impactos socio, económicos, ambientales pues Los precios y la venta de cacao no solo constituyen una actividad, sino que también es un componente de una cadena de valor y bienestar para numerosas familias. Mejora los niveles de vida disminuye la pobreza a través de beneficios ambientales, económicos y sociales, especialmente en el acceso a mejoras en la salud, alimentación y educación para los productores. Para el país a escala

mundial, aumenta las cifras de exportaciones, lo que genera un mayor dinamismo de la economía, comercial y actividad socio económica, (Cely 2017).

### **1.1. Objetivos Generales**

Identificar los impactos socio económicos ambientales, por incremento del precio del cacao en Tingo María – Huánuco 2024

### **1.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los impactos sociales, por el incremento del precio del cacao en Tingo María – Huánuco 2024.
- Identificar los impactos económicos, por el incremento del precio del cacao en Tingo María – Huánuco 2024.
- Identificar los impactos al medio ambientales, por el incremento del precio del cacao en Tingo María – Huánuco 2024.

## II. REVISION DE LITERATURA

### 2.1. Antecedentes Bibliográficos

El Cacao (*Theobroma cacao* L.), sitúa sus frutos como el componente esencial en la elaboración de diversos tipos chocolates, bebidas y confites, entre otros productos; productos que, debido a sus propiedades nutritivas y organolépticas, se encuentran entre los más valorados por la población global. Las plantas exhiben un eficaz desempeño productivo en varias regiones del mundo. Situándose adecuadamente como una opción de crecimiento económico, representan una fuerza para el aumento de la calidad de vida de los habitantes. Según Romero (2016), es una especie cuya raíz de origen se sitúa en los bosques tropicales sudamericanos, específicamente en la zona que alberga las cuencas de los ríos Putumayo, Caquetá y Napo, los cuales son afluentes del Amazonas. (Pérez, C. 2018).

La ICCO sostiene que Perú tiene una gran diversidad genética del fruto del cacao y que, de todas las variedades de cacao orgánico, el país posee alrededor del 60%. Esto coloca a nuestra nación como una alternativa para la creación de riqueza, gracias a su biodiversidad. Por esta razón, fue premiado como Patrimonio Natural de la Nación. (Ministerio de Agricultura y Riego, 2015).

En 2015, se registraron más de 140 mil hectáreas con plantaciones de cacao, en comparación con los 84 mil del año anterior. Esta producción ha aportado beneficios a 90 mil familias en forma directa y más de 400 mil personas forma indirecta. (Ministerio del Ambiente y Riego, 2015).

De acuerdo con información de United Cacao: Desde 2014, Perú se posicionó como el tercer principal productor de cacao en Latinoamérica, con aproximadamente 145 mil hectáreas plantadas, logrando una producción de 70 000 toneladas métricas. Alrededor del 5% superior a lo generado en el 2013". (CACAO UNITED, 2015)

El estudio de la oferta nacional de la producción de cacao en Perú nos muestra que la producción de cacao en toneladas ha experimentado un crecimiento desde el año 2000 hasta el 2014, este aumento en la productividad es resultado de la participación de varias entidades miembros del PDA, que han proporcionado apoyo técnico y formación constante para potenciar las habilidades organizacionales y comerciales entre las sociedades de cacao y los pequeños agricultores. (Sotomayor, 2009)

Barrientos Felipa, et al. (2014.), describen un conjunto de restricciones, destacando por su subjetividad, que la mayoría de los agricultores cultivadores de cacao manejan predios pequeños no mayores de 5 hectáreas, no gestionan los costos de producción y desconocen las normas a respetar; La mayoría de los productores carecen de acceso a crédito apropiado para gestionar su unidad productiva, la mayoría de la producción se lleva a cabo de forma individual, la organización es insuficiente, se calcula que un 70% de estos no cuentan con organización.

Sin embargo, Perú está incrementando gradualmente sus áreas y volúmenes de producción, hasta que en la actualidad se sitúa en el noveno lugar en relevancia a nivel mundial, (2% de la producción global).

De acuerdo con Clavijo (1998), el propósito de cualquier actividad agrícola es maximizar el aprovechamiento de las tierras y elevar la calidad de los productos, lo que demanda la utilización correcta de paquetes tecnológicos, tales como la mecanización de las labores agrícolas, el uso más lógico de fertilizantes, agroquímicos y nuevas variedades, elección de semillas óptimas, uso apropiado y ecológico de los sistemas de control y lucha contra las plagas, gestión eficaz de recursos físicos, humanos y técnicos, orientado a maximizar el rendimiento económico de la explotación, en pro de un mejor nivel de vida para los agricultores y su familia en el progreso del país.

De acuerdo con la Agencia Agraria de Noticias del Perú (2018), la Asociación Peruana de Productores de Cacao (APPCACAO) (2018), Perú ocupó el octavo puesto en el mundo con un 2% del total de la producción mundial de cacao en 2016 y en la tercera posición en América Latina, tras Brasil y Ecuador, Por qué las compañías de chocolate a nivel mundial están interesadas en adquirir el producto, incentivando a los productores a perfeccionar sus buenas prácticas en toda la cadena de valor para proporcionar un producto de alta calidad, principalmente debido a la existencia de las variedades del cacao nativo donde, aproximadamente se tiene que el 44% de la producción de cacao son variedades orgánicas que corresponde al cacao fino y el 56% de la producción es cacao corriente es decir de variedades comunes. (Ministerio de agricultura y Riego, 2015).

El progreso tecnológico e industrial del cacao a nivel global ha sido muy limitado, debido a la alta producción en pequeños agricultores que cultivan cacao, con tecnologías agrícolas tradicionales de subsistencia, y el uso de variedades comunes, se tiene

que las parcelas agrícolas con cacao se encuentran con menos de 5 has, lo que representa el 90% de los cultivos. Los precios globales del cacao presentan una tendencia inestable, con periodos de alzas y bajas, desde 2013 se perciben los precios más altos, mientras que las exportaciones a nivel mundial evidencian cierta inestabilidad, registrando un aumento medio anual del 1,2%, entre los años 2000-2015 (Romero, 2017).

Grijalva et al., (2017), señalan que el sector agrícola es uno de los más cruciales para el progreso nacional; dado que es esencial para garantizar la seguridad alimentaria y el sustento de la población. Esto se debe a que suministra alimentos para humanos y animales, generando ingresos a millones de individuos, de forma directa mediante la producción, e indirectamente a través de la cadena productiva.

Schaaf, (2016), informa e señala que la frontera agrícola se ha ampliado, provocando modificaciones en la utilización de la tierra con potenciales impactos adversos en el medio ambiente. Se redujeron estos impactos mediante la implementación de tecnologías de vanguardia y conceptos agronómicos innovadores, como el aumento del uso de fertilizantes, la siembra directa, nuevas rotaciones y criterios de planificación, entre otros elementos.

Barona, (2009), señala que la utilización excesiva de pesticidas en la agricultura está fuertemente vinculada con la productividad. Además, la contaminación ambiental provocada por los pesticidas provoca una alteración en las funciones del agua, aire y suelo. La modificación del ecosistema conduce a efectos dañinos en los ciclos de nutrientes o a la toxicidad para organismos beneficiosos.

Navarro, (2017), en su estudio "Análisis de Impacto Ambiental para el Proyecto de Implementación de un Sondeo de Uso Agrícola en el T.M. de Traiguera, Castellón" nos señala que en la Evaluación de Impacto Ambiental se considerarán todos los impactos que puedan surgir en la población humana, flora y vegetación, fauna, suelo, agua, e incluso clima y funcionamiento de los ecosistemas que puedan ser perjudicados, y que también se debe analizar el impacto que la actuación pueda generar en el patrimonio artístico o arqueológico, en caso de existir, así como el impacto en las relaciones sociales y las condiciones de tranquilidad pública que puedan surgir debido a ruidos, vibraciones y olores que se generen durante la realización del proyecto.

Gómez, et al (2013), nos indica que, en la identificación de las medidas de mitigación, es necesario identificar las áreas y actividades vinculadas a la producción agrícola y pecuaria, teniendo en cuenta factores que podrían restringir el crecimiento de la agricultura, como la variación en el uso del suelo y la restricción en la ampliación del suelo debido a la presión de otras actividades económicas en el mismo territorio. También se debe tener en cuenta la demanda de incrementar la producción agropecuaria.

Bach, (2005), señala que las acciones incorrectas de la agricultura y la ganadería contribuyeron a la devastación de hábitats, disminución de la biodiversidad, erosión del suelo, sedimentación de ríos y cambios en el balance de ecosistemas y paisajes a escala de cuenca hidrográfica, Entre otros factores, este fenómeno se atribuye al sistema de cultivo (monocultivo), densidad de siembra, porcentaje de vegetación cosechable, y un elevado uso de fertilizantes y pesticidas químicos. Esto vincula el nivel de productividad con el posible impacto ambiental.

Bach, (2005), en su trabajo resalta que la agricultura genera fuentes de trabajo, pero que la incidencia de pobreza es mayor, y que el sobreuso de suelos por actividades agropecuarias está generando erosión de los suelos, incrementándose más esta degradación por la ausencia de medidas que disminuyan o supriman la degradación del suelo por uso excesivo, tales como barreras vivas y muertas, organización del uso en función de su capacidad, coberturas verdes de terreno, sistemas agroforestales, adición de materia orgánica al suelo y restauración de ecosistemas.

Chamaidán, (2017), en su estudio "Evaluación De Las Políticas Para Disminuir El Cambio Climático A través De La Modificación Del Uso De Suelo Y Agricultura En Ecuador Durante El Período 1990 - 2014", Como parte de sus hallazgos, se establece la puesta en marcha de programas y tácticas de mitigación ambiental para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en los sectores de la agricultura, y uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura, han tenido un impacto positivo en la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, la estrategia centrada en el sector de uso de suelo, enmarcada en políticas públicas, permite frenar la deforestación y el deterioro de los bosques, y optimizar la gestión paisajística en los sistemas de zonas protegidas.

## 2.2. Marco Referencial

El cacao, cuyo nombre científico es *Theobroma cacao*, proviene de las palabras griegas "Theos" y "broma", que se traducen respectivamente como Dios y comida. Por lo tanto, se puede interpretar *Theobroma* como el alimento de los dioses. (Hernández, Leiva, Nava & Rovledo, 2010).

Garmendia, et al, (2005), mencionan que los problemas ambientales se refieren a las alteraciones provocadas por las actividades humanas y que provocan una reducción en la calidad de vida de las comunidades humanas, llegando incluso a poner en riesgo su supervivencia. Esto sugiere que estos problemas están fuertemente vinculados a problemas sociales, como el hambre, y en términos generales a las políticas internacionales y a las decisiones adoptadas por los distintos países, en particular los más ricos.

Garmendia, et al, (2005), describen al medio ambiente como el conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas, sociales, entre otras, que envuelven a los individuos, proporcionándoles una serie de oportunidades para llevar a cabo su vida e influyen en ellos de manera positiva o negativa, determinando su existencia, su identidad, su crecimiento y más adelante su extinción, desaparición o consunción.

Garmendia, et al, (2005), describen la calidad ambiental como la conservación de una estructura y una función parecidas a las de ecosistemas naturales similares. Esto significa que la composición de especies, la diversidad y los ciclos de materia y flujos energéticos generados, conserven una estructura balanceada puede ser bastante diverso en función de la disciplina desde la que se esté empleando.

Los autores Garmendia et al. (2005) definen el entorno como la porción que nos rodea, compuesta de componentes físicos, químicos y biológicos. Argumentan que este término es similar al de ecosistema; en este último concepto, los elementos están interrelacionados y funcionan como una unidad integral, siempre con la presencia de un elemento vivo.

Garmendia, et al, (2005), examinan y sostienen que la ciencia encargada del estudio de los ecosistemas es la Ecología, que analiza las interacciones de los organismos entre ellos y con su entorno físico-químico. Esto nos indica que los seres vivos no solo se ven influenciados por las características del entorno en el que habitan, sino que también poseen la habilidad de alterarlo, usualmente para hacerlo más beneficioso para su propia supervivencia.

Garmendia, et al, (2005), describen el nicho ecológico como la mezcla de los rangos de valores de todos los elementos ambientales entre los que una especie específica puede sobrevivir y reproducirse, incluyendo la disponibilidad de los recursos que requiere, es decir, el sitio donde los organismos vivos llevan a cabo sus actividades. En este lugar, todos los seres vivos tienen la capacidad de alterar su comportamiento o metabolismo en grados variados, para ajustarse a las fluctuaciones de los factores del entorno, pero usualmente requieren un período de aclimatación, si las condiciones varían excesivamente rápido, un organismo puede fallecer a pesar de no haber excedido sus límites de tolerancia, y también los organismos tienen la capacidad de cambiar y alterar su ubicación geográfica.

Según Garmendia et al (2005), el impacto ambiental es la alteración de la calidad del ambiente provocada por una actividad humana. Estos autores sostienen que no todas las variaciones cuantificables de un componente ambiental pueden ser vistas como impactos ambientales. Para que algo se considere un efecto o impacto ambiental, debe ser producido directa o indirectamente por una acción llevada a cabo por seres humanos. Por ejemplo, si se analiza una obra o actividad específica, el impacto debe ser originado por la actividad que se está evaluando. Para que este efecto ambiental sea considerado un impacto, se requiere una evaluación positiva o negativa de este cambio en la calidad del medio ambiente.

Garmendia, et al, (2005), categorizan los tipos de impactos ambientales como, los positivos de los negativos; los continuos de los discontinuos; los temporales de los permanentes; los periódicos de los de aparición irregular los simples de los acumulativos o sinérgicos; los reversibles de los irreversibles; los recuperables de los irrecuperables; los directos de los indirectos; los directos de los indirectos; los directos de los indirectos.

Garmendia, et al, (2005), definen como indicador ambiental al elemento ambiental que comunica datos acerca de la condición del ecosistema en cuestión o de alguna característica específica del mismo. Los indicadores ambientales empleados para establecer la calidad ambiental o la variación en la calidad ambiental vinculada a una acción específica, se conocen como indicadores de impacto ambiental. Un indicador debe poseer dos atributos relevantes: su sencillez para medir y su vínculo con las características del ecosistema o de algún componente ambiental.

Garmendia, et al, (2005), nos incitan a meditar y reportan que la desaparición de una especie debe ser vista como algo no deseado, ya que se interrumpe una de las vías de intercambio de materia, energía e información en el ecosistema. Cualquier especie, a pesar de

que actualmente parezca carecer de cualquier función beneficiosa para los seres humanos, posee la capacidad de serlo en el futuro y, por lo tanto, debe ser vista como un recurso natural para las generaciones futuras.

Garmendia, et al, (2005), señalan que en la ecología de poblaciones se define el rendimiento sostenible como la cantidad de individuos que se pueden eliminar de manera constante de una población sin provocar su declive. Este criterio también puede aplicarse a todos los recursos renovables, que deben ser utilizados de manera que continúen siendo renovables y accesibles para las futuras generaciones, Enfatizando el término del, en el Informe Brutland, se define el desarrollo sostenible como aquel que cumple con las demandas de las poblaciones presentes sin poner en riesgo la habilidad de las generaciones venideras para cubrir sus propias necesidades.

Garmendia, et al, (2005), destacan al Estudio de Impacto Ambiental, como el único documento técnico que muestra de manera accesible todos los pormenores relevantes del proyecto, la descripción del ambiente, la identificación de los posibles impactos y su evaluación, para cada una de las opciones, elaborado por un grupo multidisciplinario de especialistas, y requerido por las autoridades administrativas sobre la que se decide la ejecución o no de un proyecto específico.

Garmendia, et al, (2005), nos señalan que las "medidas protectoras o preventivas son aquellas que impiden el surgimiento de un impacto ambiental adverso, ya sea a través de un diseño apropiado, optimizando la tecnología, modificando la ubicación de toda la obra o la ubicación correcta de sus componentes".

Garmendia, et al, (2005), nos indican que las medidas correctivas son aquellas que, al alterar las acciones o los efectos, logran anular, rectificar o disminuir un impacto recuperable, ya sea mejorando un proceso de producción o sus condiciones de operación, Como los filtros que impiden emisiones contaminantes, o las insonorizaciones que impiden ruidos, también son las que alteran un efecto hacia otro de menor relevancia o envergadura, o un factor que mejora la dilución o dispersión como agente emisor, o que incrementa el flujo de agua o su aireación como agente receptor.

Garmendia, et al, (2005), señalan que las "acciones compensatorias no impiden, ni atenúan, ni anulan la presencia de un efecto negativo, sino que contrarrestan la modificación del factor al llevar a cabo acciones positivas que neutralizan los efectos adversos que no se pueden rectificar y reducen el efecto final del proyecto".

Sebastián y otros autores (2015) señalan que un indicador ambiental tiene que cumplir con varios requisitos de sencillez, sensibilidad, posibilidad de comparación, significado o interpretación que vayan más allá del hecho ocasional de un parámetro en una investigación concreta. Para emplear un indicador, es imprescindible definir la unidad de medida, el tipo de indicador, la fuente de datos, la frecuencia de muestreo y su interpretación.

Hernández, (2011), nos señala que dentro de los instrumentos de administración ambiental, el Estudio de impacto ambiental representa un instrumento de planificación, organización y decisión de las acciones humanas y/o naturales con el fin de conservar o mantener una provisión de bienes naturales para el progreso sostenible de la sociedad, Este tiene como objetivo identificar, detallar, valorar y regular los impactos que las acciones humanas generen en el medio ambiente, considerando al individuo como el agente principal que provoca alteraciones en el medio ambiente. Además, se considera el documento técnico que el encargado del proyecto debe entregar, y a partir de este se elabora la Declaración o Estimación de Impacto Ambiental.

Según Coria (2008), el Estudio de Impacto Ambiental es un documento técnico de carácter interdisciplinario que busca prever, identificar, evaluar y tomar en cuenta medidas preventivas o corregir los efectos ambientales que algunas actividades humanas pueden tener sobre la calidad de vida de las personas.

Liberta, (2007), sostiene que el impacto ambiental se produce cuando una acción o actividad genera una modificación, positiva o negativa, en el medio ambiente o en algunos de los elementos del mismo. La repercusión de un proyecto en el medio ambiente se refiere a la disparidad entre la condición del medio ambiente futuro alterado, tal como se evidenciaría como resultado de la ejecución del proyecto, y la condición del medio ambiente futuro modificado.

Perevochtchikova (2013) indica que los efectos medioambientales aluden a las consecuencias adversas en la sociedad, el clima y los ecosistemas causadas por acciones como la gestión inapropiada de residuos, la liberación de contaminantes, la extracción excesiva de recursos naturales o el cambio en el uso del suelo.

Schaaf, (2016), realiza un análisis indirecto de la contaminación que pueden provocar ciertos pesticidas en áreas agrícolas, considerando factores relevantes como la ecotoxicología, la toxicidad humana y el comportamiento ambiental. Aclara que la utilización

generalizada de pesticidas puede provocar múltiples problemas, en particular de manera acumulativa a mediano y largo plazo.

### **2.3. Formulación de la hipótesis**

#### **2.3.1. Hipótesis general**

El incremento del precio del cacao genera impactos positivos en los predios agrícolas con cultivos de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

#### **2.3.2. Hipótesis específicas**

a) El incremento del precio del cacao genera impactos positivos en el factor social en los predios agrícolas con cultivos de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

b) El incremento del precio del cacao genera impactos positivos en el factor económico en los predios agrícolas con cultivos de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

c) El incremento del precio del cacao genera impactos positivos en el factor ambiental en los predios agrícolas con cultivos de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

### **2.4. Operacionalización de Variables**

#### **a) Variable independiente**

Incremento del precio del cacao

#### **Indicador**

Tasa de crecimiento poblacional anual

#### **b) Variable dependiente**

Desarrollo sostenible de los cultivos prevalentes

#### **Indicadores**

Sostenibilidad Institucional – político

Sostenibilidad Social

Sostenibilidad Económico

Sostenibilidad Ambiental

Tabla N° 01. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Sub Indicadores	Unidad de medida	Técnica e instrumentos
<b>Precio del cacao</b>	El precio es el pago en unidades monetarias que se le asigna a un kilogramo de cacao	1. Venta	1. Incremento o disminución del precio de venta del cacao	1.a. Rentabilidad	Soles	Encuesta, cuestionario
<b>Impactos socio económico ambientales</b>	El impacto es la consecuencia de los efectos que para el caso sería el incremento del precio del cacao hacia los factores socio, económicos, ambientales, Estos cambios pueden ser producidos por una intervención de forma directa o indirecta, tener efectos negativos o positivos,	1.- Social	1. Impactos social	1.- Acceso de Salud 2.- Nivel de instrucción 3.- Vivienda 4.- Servicios básicos 5.- Pertenece a una asociación	Escala de Likert	Encuesta cuestionario
		2.- Económico	1.- Sostenibilidad económico	a) Ciclo de vida del cultivo b) Comercialización c) Dependencia de insumos. d) Costo de producción	Escala de Likert	Cuestionario, cuestionario
		3.- Ambiental	1.- Sostenibilidad ambiental	a) fertilización b) Uso pesticidas c) Sistemas agroforestales d) Agua e) Erosión de suelo	Escala de Likert	Encuesta, cuestionario

### III. MATERIALES Y METODOS.

#### 3.1. Lugar de ejecución

##### 3.1.1. Ubicación

El trabajo se realizará en Tingo María y áreas e influencia, perteneciente a la Provincia de Leoncio Prado en los predios agrícolas con cultivos de cacao.

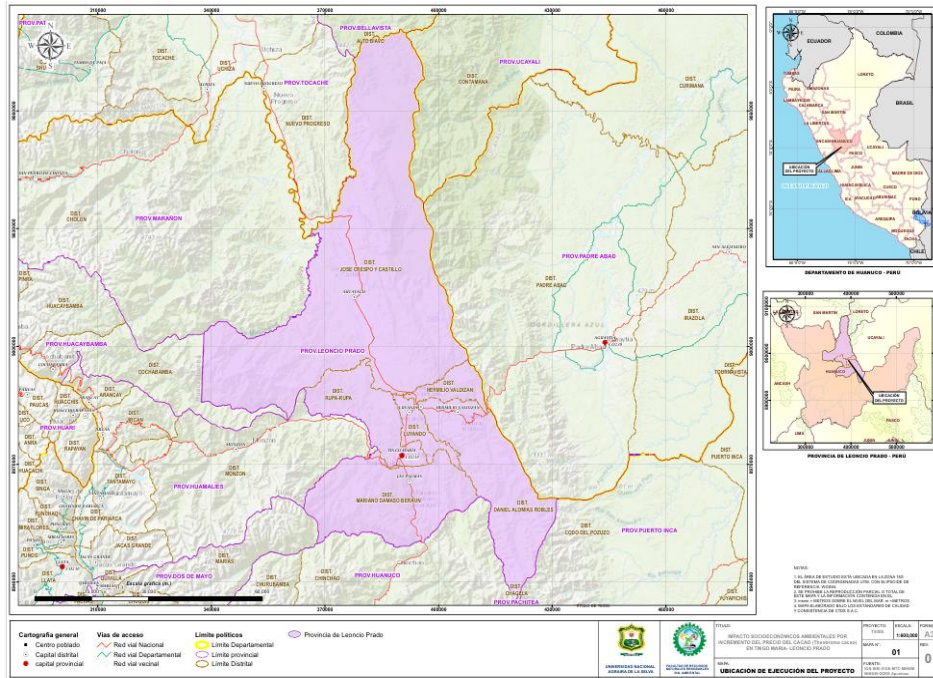


Figura 1. Plano de ubicación

##### 3.1.2. Características climáticas

Según las estaciones meteorológicas del SENAMHI en Tingo María, la temperatura media anual es de 24,5 °C y la mínima anual promedio es de 19,2 °C. En cuanto a la máxima, se reporta un promedio de 29,8 °C. La humedad relativa promedio durante el año ronda el 80 %. La cantidad de lluvia promedio al año es de 3 300 milímetros. El tiempo de lluvias comienza en octubre y dura hasta abril. Sin embargo, en los tres años recientes, ha habido variaciones significativas en la intensidad de las lluvias y el estiaje, lo que ha causado sequías que han afectado a la agricultura y inundaciones a lo largo de las riberas fluviales. (Guerra J., 2018).

### **3.1.3. Relieve y suelos**

El Alto Huallaga se extiende por toda la diminuta cadena montañosa de la Cordillera Azul, razón por la cual su topografía es, salvo algunas pequeñas terrazas, extremadamente inclinada y con irregularidades. Las inclinaciones varían de moderadas a intensas, en ocasiones excediendo los 45° de inclinación; también son comunes las paredes de roca de 300 a 500 metros de altura. Está situada entre 650 y 1 808 metros por encima del nivel del mar. (Guerra J., 2018). El terreno en el área donde se realizaron las evaluaciones es en su mayoría colinoso, a pesar de que hay excepciones con algunas áreas irregulares y terrazas que forman parte de la cadena montañosa de la Cordillera Azul, cuya altura es de 650 metros sobre el nivel del mar.

Sus terrenos poco profundos y pedregosos son altamente propensos a la erosión y evidencian de manera evidente su necesidad de resguardo. Se pueden observar varios ataques de rocas y señales de deslizamientos naturales o provocados por actividades agrícolas no muy recientes. En las zonas donde se ubican las parcelas, la mayoría de los terrenos son de procedencia aluvial, característicos de las formaciones de chonta, yurango, entre otras. (Guerra J., 2018).

### **3.1.4. Zonas de vida**

De acuerdo con el mapa ecológico de Perú (1995), el Alto Huallaga se encuentra revestido de bosques montañosos lluviosos y nublados con vegetación boscosa característica de la ecorregión Rupa Rupa. (Dinnerstein et al., 1995) o Selva Alta (Brack, 1986). Según el Mapa Ecológico del Perú (1995), se le define como un bosque muy húmedo pre montano subtropical, según los criterios de clasificación por zonas de vida. La vegetación en las áreas altas es densa y baja, llena de líquenes, musgos, bromelias y otras especies epifitas que cubren las erupciones de roca. Estas estructuras se conocen como roquedales y están vinculadas a diminutos ojos de agua. con diversas manifestaciones de diminutos ojos de agua, y una flora rivereña muy tupida, con muchas epifitas. (Guerra J., 2018).

### **3.1.5. Flora**

La vegetación presente es típica de selva alta que ha sido principalmente afectada por la presencia de hierbas, arbustos y árboles, distribuidos de manera diversa. En numerosos lugares se pueden observar orquídeas de variados géneros, destacando las

Pleurotalis, Maxillarias, Madevalias, sobralias, entre otras. Asimismo, se reporta la presencia de varias especies de palmeras, siendo la vegetación arbórea presente en muchos casos cubiertas de epifitas como bromelias y orquídeas. Desde hace 30 años, se han realizado evaluaciones botánicas en las zonas del Parque Nacional Tingo María, (Dourojeanni y Tovar, 1972). Algunos estudiosos han llevado a cabo actualizaciones de estos registros que han crecido progresivamente con el tiempo. (Guerra, J. 2018).

Las especies forestales más abundantes son la: *Virola calophylla* “cumala blanca”, *Guarea selvatica* “requia blanca”, *Nectandra* sp, “moena”, *Nectandra cuspidata* “moena negra”, *Iryanthera laevis* “cumala colorada”, *Clarisia racemosa*, “tulpay”, *Brosimum alicastrum* “manchinga”, *Ficus insipida* “ojé”, *Cecropia dentata* “cético”, *Triplaris americana* “tangarana”, *Guatteria modesta* “carahuasca”, diversas especies de los géneros *Inga* sp, *Ficus* sp., *Cecropia* sp., *Cedrela* sp., *Aniba* sp. (Guerra, J. 2018).

Entre algunas especies que se han vuelto raras en la selva alta, se han reportado a: *Cedrela odorata* “cedro colorado”, *Cinchona officinalis* “cinchona” *Cinchona pubescens* “palo blanco” entre otro. En el área de estudio, la vegetación es principalmente intervenida, a excepción de algunos lugares con vegetación poco modificada que se asemeja a pequeñas pendientes y cerros que constituyen la cordillera Azul. (Guerra, J. 2018).

### **3.1.6. Población y economía**

La mayoría de los habitantes de las comunidades cercanas a las parcelas evaluadas son inmigrantes que llegaron desde departamentos como Huánuco, Junín y San Martín, sobre todo de territorios como Tarapoto, Lamas, Dos de Mayo, La unión y Cerro de Pasco. La migración de individuos en búsqueda de trabajo ha crecido en los años recientes. (Guerra, J. 2018).

Las actividades económicas se fundamentan mayoritariamente en la agricultura, con plantaciones de cacao, café, plátano, frutales de diferentes tipos principalmente frutas nativas, así como diferentes tipos de cítricos. La actividad económica del cultivo de coca ha disminuido por los diferentes programas de erradicación, dejando algunas pequeñas parcelas destinadas al consumo local. La producción de otros frutos se realiza a pequeña escala, como el aguaje, sapote, *annona* y caimito, destinados a los mercados locales. (Guerra, J. 2018).

### **3.1.7. Caracterización del área de estudio**

Se seleccionará parcelas con la siembra de cacao, ubicadas el área de influencia de Tingo María, en donde se realizará un diagnóstico de los impactos asociados al incremento del precio de cacao, evaluando todos los factores ambientales

### **3.2. Materiales y equipos**

Para levantar la información se utilizará los materiales y equipos que se detallan a continuación:

- Brújula, cámara fotográfica, Equipo para lluvia (botas de jebe, impermeable, etc.), GPS, Lápices, marcadores, sacapuntas, Libreta de campo, Mapas y/o fotografías con ubicación de las parcelas y sus coordenadas, Laptop, Programa ArcGis10 versión en español, Programa Basemap, Software estadístico Infostad, Office 2017 (Word, Excel), Encuestas, Tablero.

### **3.3. Nivel y tipo de estudio**

#### **3.3.1. Tipo de investigación: aplicada**

Porque se recurrirá a las ciencias ambientales para generar conocimiento identificando los impactos ambientales por actividades agrícolas planteando medidas de mitigación, con el objetivo de proteger el medio ambiente,

#### **3.3.2. Nivel de investigación: Descriptivo - comparativo**

Porque se identificará, evaluara, los impactos ambientales generado por el incremento del precio del cacao de los agricultores cacahuteros resaltando los efectos directos e indirectos que podrían afectar la dinámica y funcionalidad de la parte social económica y ambiental y sus repercusiones

### **3.4. Diseño de investigación**

La investigación es descriptiva, exploratoria y de análisis por lo que no se requiere de un diseño de investigación.

### **3.4.1. Validación y confiabilidad del instrumento**

La toma de datos, trabajo de campo, análisis del resultado serán realizados por profesionales capacitados en temas ambientales, estando constantemente asesorado por especialista con amplia experiencia en temas ambientales.

## **3.5. Tipo y nivel de estudio**

### **3.5.1. Nivel de estudio**

Explicativa porque se evaluó la causa-efecto del crecimiento demográfico sobre la sostenibilidad de los cultivos prevalentes. Sustentado en Sánchez H., Reyes C., Mejía K. (2018), quienes mencionan ciertos parámetros a la cuales se enmarca la investigación, siendo en base a estos criterios una investigación sustantiva, ya que el investigador es el que formula un cuestionario acerca de las causas que originan los fenómenos objetos del estudio, identificando las relaciones de causalidad. (Sánchez H., Reyes C., Mejía K. (2018).

### **3.5.2. Tipo de estudio**

El estudio se enmarca dentro de una investigación aplicada ya que se recurre a las teorías relacionadas con los impactos ambientales, donde a través de la matriz de Leopold modificada, se evaluó los impactos que generan el incremento del precio de las semillas de cacao en los predios agrícolas y los ecosistemas de influencia, en la provincia de Leoncio Prado, y es así que, en los criterios sustentados por Sánchez H., Reyes C., Mejía K. (2018), esta investigación es aplicada, siendo considerada practica y de utilidad en donde se aprovechan los conocimiento logrados en las investigaciones básicas o teóricas para la solución de problemas relacionados a la generación de impactos ambientales por el incremento del precio del cacao. (Sánchez H., Reyes C., Mejía K. (2018).

## **3.6. Población y muestra**

### **3.6.1. Descripción de la población**

La población objeto de estudio estuvo conformado por todos los agricultores pertenecientes al ámbito de influencia de la provincia de Leoncio Prado que cuentan dentro de sus áreas agrícolas con plantaciones de cacao en producción por 180 agricultores hombre y mujeres, pertenecientes al ámbito de influencia de la provincia de Leoncio Prado que cuentan dentro de sus predios con cultivos de cacao en producción.

### **3.6.2. Muestra y método de muestreo**

La muestra estuvo conformada por 180 agricultores hombre y mujeres, pertenecientes al ámbito de influencia de la provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, que cuentan dentro de sus predios con cultivos de cacao en producción y que quisieron proporcionar la información. En donde cualquier agricultor tiene la misma probabilidad de ser elegido para que nos proporcione la información cuya recolección se realizó a través de una encuesta.

### **3.6.3. Criterios de inclusión y exclusión**

Se tuvo como criterio de inclusión a los agricultores que cuentan dentro de sus predios plantaciones de en producción de cacao y que accedieron al incremento del precio del cacao.

Como criterio de exclusión, se consideró a los agricultores que dentro de sus predios manejan otro tipo de cultivos.

### **3.6.4. Diseño de investigación**

No experimental; la investigación fue transversal causal, porque los datos fueron recolectados en un determinado tiempo. Causal porque se relacionó la causa - efecto de la variable incremento del precio de cacao y los impactos ambientales generados por la producción de cacao.

## **3.7. Técnicas e instrumentos**

### **3.7.1. Técnicas**

#### **a) Técnicas bibliográficas**

Para el trabajo se consideró de gran ayuda ya que esta técnica y además de las documentales que se tiene en la investigación científica nos brindaron ayuda, encontrando a través de esta información disponible las bases que nos ayudaron a comprobar la hipótesis que se elaboraron en el proceso, llevándonos a un avance en la obtención de los resultados.

## **Fichaje**

Se realizó la revisión bibliográfica de las variables incremento del precio del cacao y los impactos socio, económicos, ambientales generados por el incremento del precio del cacao. Con la información encontrada se prepararon fichas bibliográficas las que fueron utilizadas para elaborar un registro y control de la información utilizada.

## **Análisis de contenido**

Esta técnica fue utilizada en la investigación para interpretar a su vez parafrasear la información seleccionada de los documentos analizados, esta técnica nos apoyó a su vez en la investigación para hacer una descripción objetiva, de los contenidos seleccionados, ordenándolos sistemáticamente, y buscando valores cuantificables. (Martin, s.f. p. 3).

## **b) Técnicas de campo**

### **Encuesta**

Para la obtención de la información primaria se recurrió a la población seleccionada a las cuales se les aplicó la técnica de la encuesta, con una selección de preguntas relacionadas con los impactos socio, económicos, ambientales, obteniendo de manera sistemática información que se deriva de una problemática de investigación previamente construida. (López y Fachelli 2015).

### **Análisis documental**

En el proceso de la sistematización de la información de los datos obtenidos tanto a través de las encuestas o de la selección de la información documentaria disponible sobre los impactos generados por el incremento del precio de los granos de cacao, dentro de la Provincia de Leoncio Prado, se aplicó un análisis de razonamiento intelectual que generó un documento secundario que su finalidad fue el de actuar como intermediario entre el documento y la información original y el reporte que se hizo sobre la información a ser presentada. (Castillo 2005, p.1).

### 3.8. Instrumentos

#### 3.8.1. Validación de los instrumentos para la recolección de datos

Procedimiento para la validación:

- a) Se revisó la literatura (antecedentes) para la elaboración de los ítems que se va medir.
- b) Se elaboró el cuestionario a base de los ítems revisados.
- c) Se eligieron expertos para validar el cuestionario. Para que validaran el instrumento de evaluación, se pidió la colaboración de cinco especialistas en impactos ambientales.
- d) Se envió a los expertos una solicitud para evaluar el instrumento, la cual incluía el cuestionario (instrumento), la tabla de operacionalización de variables y el formato de validez e instrumento.
- e) Luego, en una hoja de Excel, se calculó el valor que cada experto asignó a los ítems y, mediante el coeficiente, se obtuvo la validez del contenido de cada uno.
- f) Se aplicó el coeficiente de V de Aiken

$$V = \frac{S}{n(c-1)}$$

$$(n(c-1))$$

Donde:

S: sumatoria de las respuestas o acuerdos de los expertos por cada ítem

sí: Valor asignado por el juez i,

n: número de expertos,

c: número de valores en la escala de valoración (2 si se trata de acuerdo y

desacuerdo) (4 si se trata de escala: 0,1,2,3)

Al realizar el cálculo del coeficiente de V de Aiken se logró un valor de 0.81, el cual indica que el instrumento es válido.

DEC-CONEAU, indica “para que el ítem sea aceptado o válido debe alcanzar un coeficiente “V” igual” o superior a 0.81” (2009, p. 50)

**Tabla N° 02:** Resultados de la validación de instrumentos

	<b>Criterio</b>	<b>N° Jueces</b>	<b>V de Aiken</b>	<b>Escala</b>
Relevancia	El ítem es importante y necesario	5	0.81	Validado
Coherencia	El ítem tiene relación lógica entre las dimensiones e indicadores	5	0.81	Validado
Suficiencia	Los ítems comprenden en calidad y calidad	5	0.81	Validado
Claridad	El ítem tiene lenguaje claro y apropiado	5	0.81	Validado

### **3.8.2. Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos**

Procedimiento para determinar la confiabilidad del instrumento.

- a) Se realizó la Prueba piloto del instrumento a la población que no pertenece a la muestra, esta prueba se aplicó al 10% de la población.
- b) Se valorizo cada ítem (valores de 1 a 5).
- c) En una hoja Excel se registraron los valores de los ítems por agricultor encuestado.
- d) Se aplicó la fórmula de Alfa de Cronbach

Dónde:

$\alpha$  = Es el coeficiente

K = Número de ítems

$\sum V_i$  = Varianza de los puntajes de los ítems

$V_t$  = Varianza de los puntajes totales

1 = Constante

**Tabla N°03.** Valoración de la fiabilidad de ítems según el coeficiente Alfa de Crombach

<b>Intervalo al que pertenece el coeficiente Alfa Crombach</b>	<b>Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados</b>
0 – 0.5	Inaceptable
0.5 – 0.6	Pobre
0.6 – 0.7	Débil
0.7 – 0.8	Aceptable
0.8 – 0.9	Bueno
0.9 - 1	Excelente

Por lo tanto, con el cálculo del alfa de Cronbach se logró un valor de 0.8, siendo BUENA la fiabilidad del instrumento.

#### **a) Instrumentos bibliográficos**

Instrumento que hemos usado para el desarrollo teórico de la investigación. “Herramienta que forma parte de una técnica de recolección de datos. Puede darse como una guía, un manual, un aparato, una prueba, un cuestionario o un test” (Sánchez, 2018, p. 78).

#### **Fichas de registro o localización**

Herramienta bibliográfica que hemos empleado en el estudio para organizar de manera adecuada los materiales de consulta examinados. "Son las herramientas que facilitan el registro e identificación de los recursos de información, además de la recolección de datos o pruebas." (Robledo, s.f.).

## **Fichas de documentación e investigación**

### **Resumen**

Instrumentos que usamos para resumir información referente a los impactos socio, económicos, ambientales pro el incremento del precio del cacao. Contiene en forma abreviada, los aspectos más importantes de un tema estudiado, o el resumen de una lectura

### **Textual**

Instrumento que se utilizó en la investigación para recabar información teórica. Una cita textual es una trascripción exacta y precisa de una idea expresada por un autor.

### **b) Instrumentos de campo**

#### **Cuestionario**

Instrumento que fue aplicado a los agricultores para obtener los datos primarios, respecto a la variable incremento del precio del cacao y como estos afectan al entorno por los impactos socio, económicos, ambientales socios, económico, ambientales generados. Según López y Fachelli (2015) señalan que la recopilación de datos se lleva a cabo mediante un cuestionario, herramienta de recolección de datos primarios (de medición) y el método protocolario de formular las preguntas (Tabla de registro). Se administra a la población o a una amplia muestra de ella a través de una entrevista directa, donde es característico el anonimato del individuo.

### **3.9. Matriz de Leopold modificado**

Se construyo y utilizo la Matriz de Leopold modificada, el cual es un instrumento que nos permite identificar los impactos de las actividades ocasionan sobre los factores ambientales la metodología se fundamenta en una "matriz" que consta de acciones que pueden provocar impacto ambiental, las cuales se expresan en columnas, y de características y condiciones ambientales, que se representan en filas. Al ser evaluadas a través de la magnitud e importancia, esta matriz proporciona un medio útil para comunicar los resultados al permitir el desarrollo visual de los elementos afectados y de las principales acciones que generan

impactos, se menciona Matriz de Leopold modificado porque se excluirán las filas y las columnas que no tienen relación con el estudio.

### **3.9.1. Procedimiento de la elaboración de la Matriz**

Se elabora una Tabla (fila), donde aparecen las acciones sobre los cambios en la mejora de la producción de las plantaciones de cacao.

Se elabora otra Tabla (columna), donde se ubican los factores ambientales que son afectados por las acciones.

Se construye la matriz con las acciones (columnas) y condiciones ambientales (filas).

Para la identificación se confrontan ambas Tablas se revisan las filas de las variables ambientales y se seleccionan aquellas que pueden ser influenciadas por las acciones del proyecto

Se evalúa la magnitud e importancia en cada celda, para lo cual se realiza lo siguiente

- a. Se traza una diagonal en las celdas donde puede producirse un impacto
- b. En la esquina superior izquierda de cada celda, se coloca un número entre 1 y 10 para indicar la magnitud del posible impacto (mínima = 1) delante de cada número se colocará el signo (-) si el impacto es perjudicial y (+) si es beneficioso
- c. En la esquina superior derecha colocar un número entre 1 y 10 para indicar la importancia del posible impacto.
- d. Se determinó cuántas acciones afectaban a cada factor, diferenciando las positivas de las negativas.

Adicionar dos filas y dos columnas de celdas de cálculos

En la primera celda de cálculo se suma los índices (-) del producto de la magnitud e importancia

En la segunda celda se suma los índices (+) del producto de la magnitud e importancia

Los resultados indican cuales son las actividades más perjudiciales o beneficiosas para el ambiente y cuáles son las variables ambientales más afectadas, tanto positiva como negativamente

Identificados los efectos se describen en términos de magnitud e importancia

Acompañar la matriz con un texto adicional

### **3.10. Fase de Campo**

Se realizará un recorrido identificando a los productores agrícolas que cultiven cacao, que cuente con cultivos en producción y que se encuentre en el área de influencia de Tingo María, perteneciente a la provincia de Leoncio Prado, Departamento de Huánuco.

Se realizará la aplicación de las encuestas a los agricultores cacahuteros que tengan plantaciones en producción. La finalidad de recopilar datos.

Con el resultado del diagnóstico se preparará los instrumentos para la identificación de los impactos ambientales lo que se aplicaran en reuniones programadas, así como en el trabajo de campo visitando los predios de los productores agrícolas que manejen este cultivo agrícola.

Para el recojo de información se realizará a través de encuestas escritas y verbales, reuniones programadas y observaciones directas a través de visita a los predios agrícolas.

En el estudio e interpretación de datos, se aplicará el método DECAE, que incluye descripción, explicación, interpretación, argumentación y evaluación, sugerido por (Clerk A. 2011). La información recogida de la observación, encuesta y entrevista se utilizará para completar la Lista de Comprobaciones ambientales, la cual facilitará la creación de las matrices para la identificación de impactos ambientales.

Para la recopilación de datos, se llevarán a cabo visitas a las unidades de producción con el objetivo de obtener una perspectiva completa del área en análisis y para confirmar y renovar la información básica adquirida. Se considerarán todas las actividades

viables, desde la tenencia del predio, nivel de la instrucción, sistemas de producción, preparación del terreno, plantación, precios de venta, fertilización, conservación de los cultivos, uso de pesticidas, técnicas agrícolas empleadas, hasta la cosecha, para establecer cómo estas acciones impactan tanto en el ecosistema como en el ser humano.

### **3.11. Trabajo de gabinete**

- Procesamiento de datos, se realizó mediante una hoja Excel y SPSS v20, se cuenta con licencia de autorización.
- Presentación de datos, se elaboró tablas, cumpliendo los requisitos de columnas y filas.
- Representación de datos, se representó mediante figuras de barras y torta.
- Análisis de datos, fueron analizados estadísticamente.

#### **3.11.1. Aspectos éticos**

##### **a) Respeto a los agricultores investigados**

Los agricultores investigados son seres humanos que más allá de omisiones y delitos tienen derecho al respeto de su condición humana y a un trato adecuado y ético.

##### **b) Respeto a las opiniones obtenidas**

Existe la libertad de expresión y opinión, por lo cual toda opinión es valedera, sin sesgo y discriminación por condición de sexo, religión, economía, ideología política y otros.

##### **c) Confidencialidad de información**

Las informaciones de las encuestas aplicadas a los agricultores son confidenciales. La respuesta obtenida fue de forma anónima.

##### **d) Respeto a las observaciones realizadas**

El desarrollo de la investigación presentó observaciones reales y fueron aceptadas con respeto.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Diagnostico Características del sistema productivo del cultivo de cacao

#### 4.1.1. Aspecto social

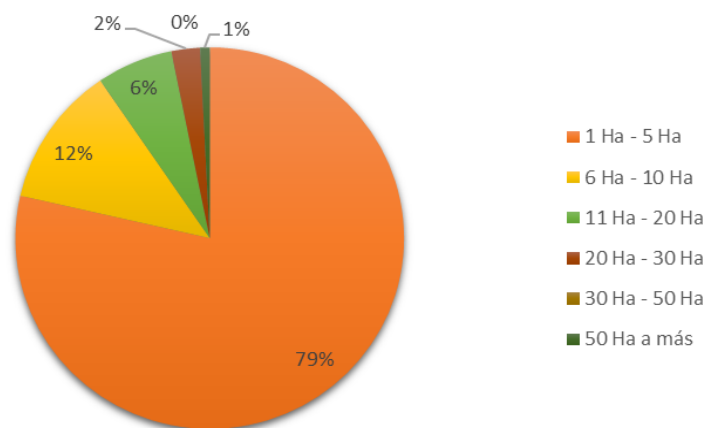
La provincia de Leoncio Prado tiene una población mayormente migrante procedente de las provincias de San Martín (primeros colonos), además de Huánuco, Junín, y en la actualidad cuenta con población procedente de las provincias: Huánuco, La Unión, Dos de Mayo, Pano, Cerro de Pasco, Huancayo, lo que hace que la población sea socio cultural, heterogénea.

##### 4.1.1.1. En cuanto al factor social se obtuvo los siguientes resultados:

**Tabla N° 04.** Tamaño de área agrícola

N° de hectáreas en propiedad o posesión	
01 Ha - 05 Ha	79
06 Ha - 10 Ha	12
11 Ha - 20 Ha	6
20 Ha - 30 Ha	2
30 Ha - 50 Ha	0
50 Ha a más	1

**N° DE HECTÁREAS EN PROPIEDAD O POSESIÓN**



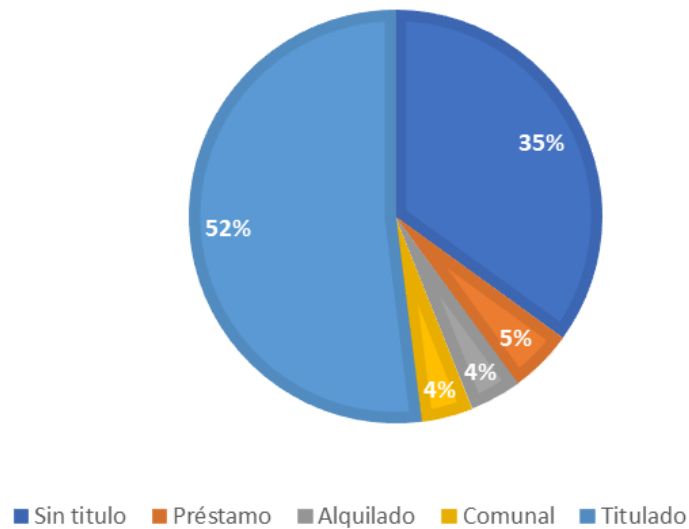
**Figura 2.** Tamaño de área agrícola

En cuanto al tamaño de la parcela agrícola, el 79% señala tener entre 01 a 05 Ha., un 12% entre 06 a 10 Ha., un 11% entre 11 a 20 Ha., y solo un 3% pertenece al grupo que posee más de 20 Ha., siendo su producción principalmente familiar (Tabla N° 04 y figura 02), es importante señalar que las zonas destinadas a la producción de cacao no son completas y se mezclan con otros productos agrícolas

**Tabla N°05.** Situación legal de su terreno

¿CUÁL ES LA SITUACIÓN LEGAL DE SU TERRENO?	
Sin titulo	35%
Préstamo	5%
Alquilado	4%
Comunal	4%
Titulado	52%

**¿CUÁL ES LA SITUACIÓN LEGAL DE SU TERRENO?**

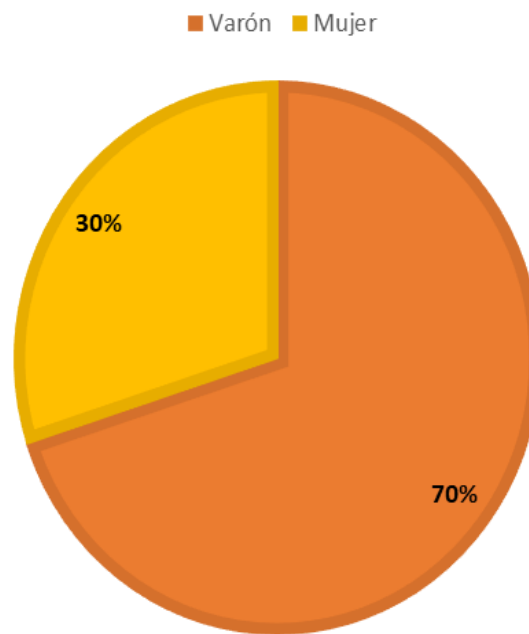


**Figura 3.**Situación legal de su terreno

De acuerdo con el Tabla N° 05 y la figura 03, se puede notar que, en cuanto a las áreas empleadas para el cultivo de cacao, el 52% cuenta con documentos de propiedad, el 35% no posee títulos, pero dice tener un comprobante de posesión, el 5% señala que trabaja en tierras prestadas, el 4% alquila terrenos, y un 4% recibe tierras por parte de la comunidad.

**Tabla N° 06.** Responsable del terreno

<b>Género del responsable de la parcela</b>	
Varón	70%
Mujer	30%

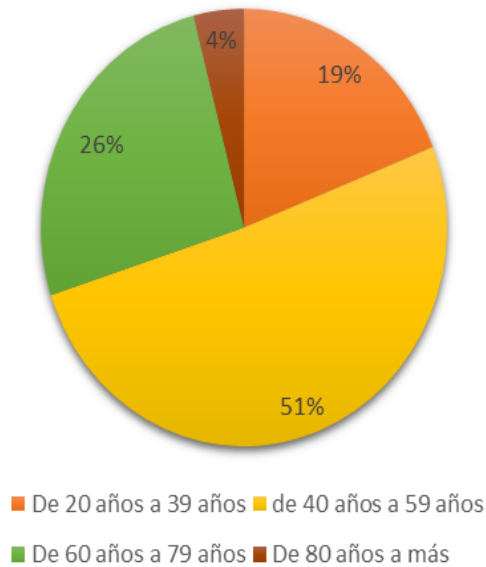
**GÉNERO DEL RESPONSABLE DE LA PARCELA****Figura 4.** Responsable del terreno

El 70% de los agricultores que cuentan con parcelas agrícolas con cultivo de cacao la responsabilidad del manejo, de la producción, la cosecha, y la comercialización son varones, mientras que 30% son mujeres (Tabla N° 06 Figura N° 04).

**Tabla N°07.** Edad del responsable de la parcela

<b>¿Cuál es Edad del responsable de la parcela (años)</b>	
De 20 años a 39 años	19%
de 40 años a 59 años	51%
De 60 años a 79 años	26%
De 80 años a más	4%

## EDAD DEL RESPONSABLE DE LA PARCELA (AÑOS)



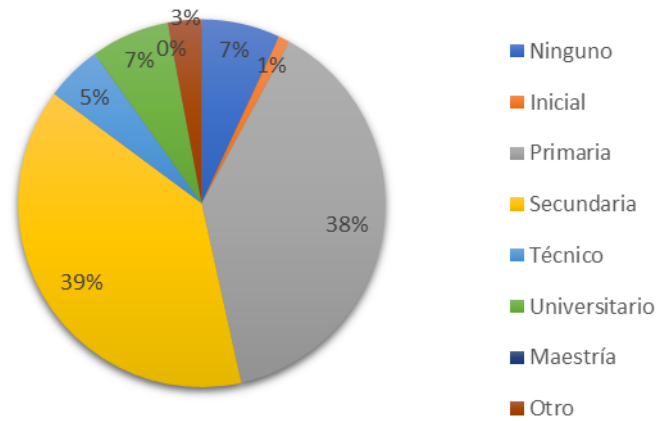
**Figura 5.** Edad del responsable de la parcela

En cuanto a la edad, se observa que el 51% de los agricultores tiene entre 40 y 59 años, el 26% tiene entre 60 y 79 años, el 19% tiene entre 20 y 39 años, y el 4% tiene más de 80 años. (Tabla N° 07, Figura 05)

**Tabla N° 08.** Nivel de instrucción del responsable de la parcela

Nivel de instrucción del responsable de la parcela	
Ninguno	7%
Inicial	1%
Primaria	38%
Secundaria	39%
Técnico	5%
Universitario	7%
Maestría	0%
Otro	3%

## NIVEL DE INSTRUCCIÓN DEL RESPONSABLE DE LA PARCELA



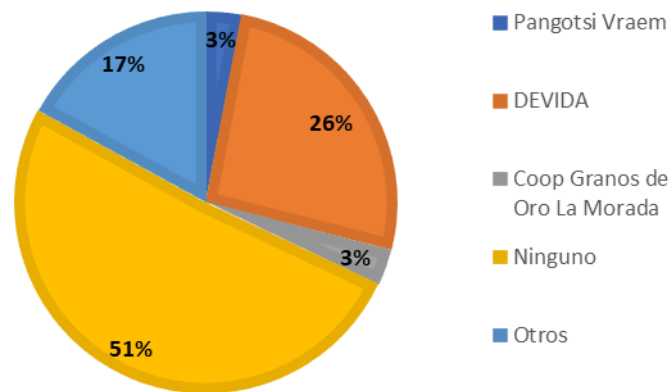
**Figura 6.** Nivel de instrucción del responsable de la parcela

Los agricultores encargados del terreno agrícola poseen un 39% con educación secundaria, 38% con educación primaria, y un 7% con educación universitaria. Existe un porcentaje similar de agricultores sin ningún nivel educativo, y un porcentaje inferior sería de aquellos que poseen nivel inicial y otros niveles. (Tabla N° 08, Figura 06)

**Tabla N° 09.** Organización a la que pertenece

<b>Organización a la que pertenece</b>	
Pangotsi Vraem	3%
DEVIDA	26%
Coop Granos de Oro La Morada	3%
Ninguno	51%
Otros	17%

## ORGANIZACIÓN A LA QUE PERTENECE



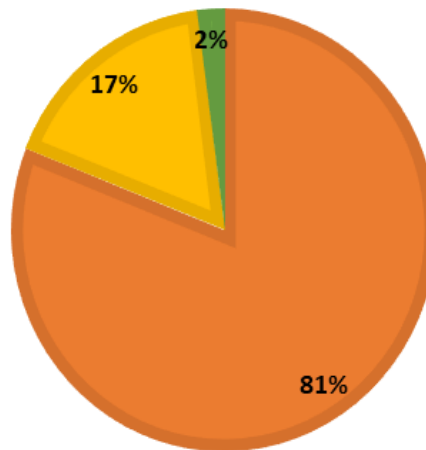
**Figura 7.** Organización a la que pertenece

En relación a la organización e instituciones con las que llevan a cabo actividades de apoyo, en formación, sobre manejo, conducción, formación, vínculos comerciales y otros apoyos, se observa que el 51% señala no ser parte de ninguna organización, mientras que el 27% dispone del apoyo de DEVIDA, quien le informa una variedad de apoyos, mientras que el 17% señala diversos apoyos, y un porcentaje bajo del 3% corresponde a la empresa Pangotsi Vraem, y la Coop Grano de Oro La Morada. (Tabla N° 09, Figura 07)

**Tabla N° 10.** Composición: Miembros de la familia

<b>Miembros de la familia</b>	
De 1 a 5 integrantes	81%
De 6 a 10 integrantes	17%
De 11 a más integrantes	2%

## MIEMBROS DE LA FAMILIA



■ De 1 a 5 integrantes    ■ De 6 a 10 integrantes    ■ De 11 a más integrantes

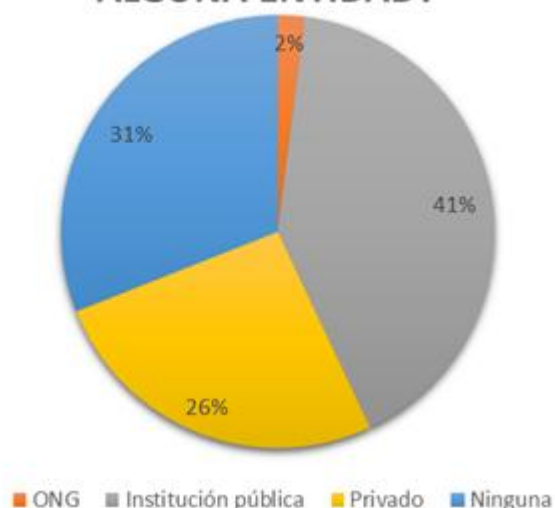
**Figura 8.** Composición: Miembros de la familia

A la consulta vinculada a los miembros de la familia de los agricultores con terrenos agrícolas destinados al cultivo de cacao, se obtiene que el 85% de la familia está compuesta por 1 a 5 miembros, mientras que el 17% señala que la familia está compuesta por 6 a 10 miembros, y un 2% señala que su familia está compuesta por 11 a más miembros. (Tabla N° 10, Figura 08)

**Tabla N° 11.** Asistencia técnica por alguna entidad.

¿Recibe asistencia técnica por alguna entidad?	
ONG	2%
Institución pública	41%
Privado	26%
Ninguna	31%

### ¿RECIBE ASISTENCIA TÉCNICA POR ALGUNA ENTIDAD?



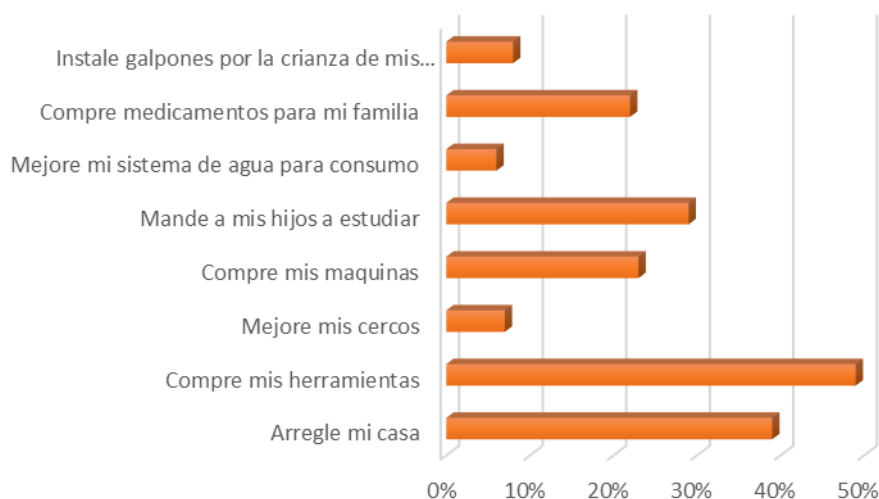
**Figura 9.** Asistencia técnica

Como se puede apreciar en el Tabla N° 11 y en la figura 09, respecto a la asistencia técnica que los agricultores obtienen de diversas instituciones vinculadas, el 41% señala recibir apoyo de las instituciones públicas, entre las que se incluye la dirección agraria de Leoncio Prado, el 31% señala no recibir ningún tipo de apoyo, el 26% señala recibir apoyo de entidades privadas como DEVIDA, y el 2% señala que esporádicamente existen algunas ONG, que les dan alguna capacitación técnica

**Tabla N° 12.** Mejoras que se hizo con la mejora de sus ingresos económicos

Al mejorar sus ingresos por la venta de cacao ¿qué mejoras hizo?	
Arregle mi casa	39%
Compre mis herramientas	49%
Mejore mis cercos	7%
Compre mis maquinas	23%
Mande a mis hijos a estudiar	29%
Mejore mi sistema de agua para consumo	6%
Compre medicamentos para mi familia	22%
Instale galpones por la crianza de mis animales	8%

## AL MEJORAR SUS INGRESOS POR LA VENTA DE CACAO ¿QUÉ MEJORAS HIZO?



**Figura 10.** Mejoras que se hizo con la mejora de sus ingresos económicos

El Tabla N° 12, figura 10, muestra las respuestas vinculadas a las mejoras realizadas. Se puede observar que el 49% adquirió herramientas, el 39% arregló su hogar, el 29% señaló que enviaron a sus hijos a estudiar, el 23% obtuvo maquinaria agrícola, el 22% aplicó mejoras económicas en la salud de su familia, un 8% destinó recursos a la instalación de galpones para la crianza de animales menores, y un 7% gasto en la mejora de los cercos de sus predios, y un 3% hizo mejoras en sus sistemas de agua para consumo.

### 4.1.1.2. Resumen de la parte del diagnóstico Social

Se tiene que los agricultores que se dedican a la producción de cacao cuentan con predios no mayores de 05 hectáreas, con un poco más del 50% de los predios se encuentran titulados, donde el responsable del manejo es el varón de la familia, cuyas edades oscilan entre 40 y 59 años, cuyo grado de instrucción esta entre primaria y secundaria, mayormente son productores independientes que no perteneces a organizaciones, la familia esta integrada con 1 a 5 miembros en su mayor parte, para el manejo del cacao cuentan con asistencia técnica de las instituciones públicas, con la mejora de sus ingresos económicos por la venta de cacao lo destinaron a la compra de herramientas, arreglaron su casa, mandaron a sus hijos a estudiar, compraron medicamentos para su familia en ese orden de importancia,

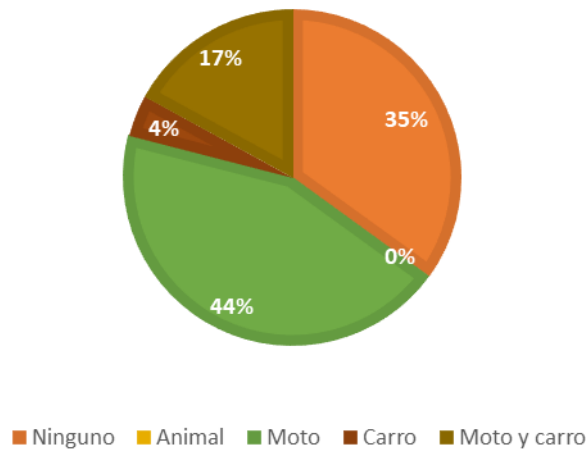
#### 4.1.2. Aspecto económico

##### 4.1.2.1. En cuanto al factor económico se obtuvo los siguientes resultados:

**Tabla N°13** Transporte utilizado para llegar hasta sus áreas agrícolas

¿Qué tipo de transporte utiliza para llegar a su parcela?	
Ninguno	35%
Animal	0%
Moto	44%
Carro	4%
Moto y carro	17%

#### ¿QUÉ TIPO DE TRANSPORTE UTILIZA PARA LLEGAR A SU PARCELA?

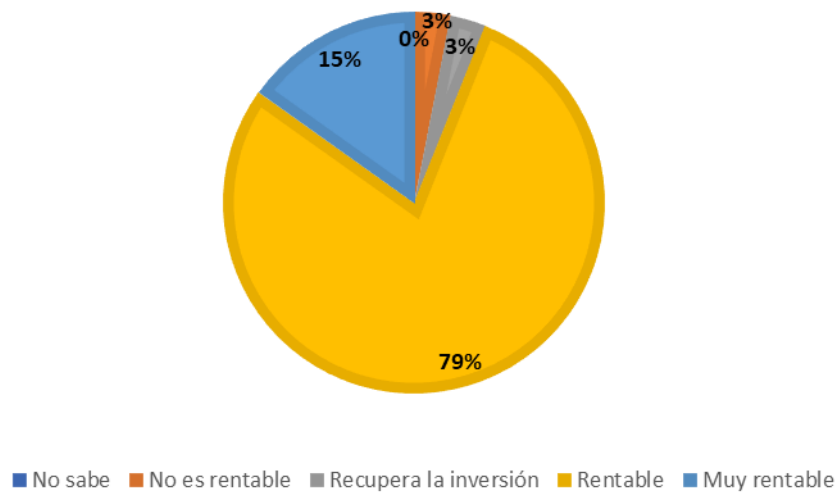


**Figura 11.** Transporte utilizado para llegar hasta sus áreas agrícolas

En el Tabla N° 13 y en la figura 11 relacionadas con el transporte para llegar a sus parcelas, se puede apreciar que el 44% se traslada en moto (consideran dentro de esto al strong), el 35% no utiliza ningún medio de transporte, justificando que sus parcelas están próximas a su casa, el 17% utiliza moto y carro y el 4% utiliza auto, en este último caso debido a que sus parcelas están próximas a rutas carrozables.

**Tabla N° 14.** Rentabilidad del cultivo del cacao

<b>¿El cultivo de cacao es rentable?</b>	
No sabe	0%
No es rentable	3%
Recupera la inversión	3%
Rentable	78%
Muy rentable	15%

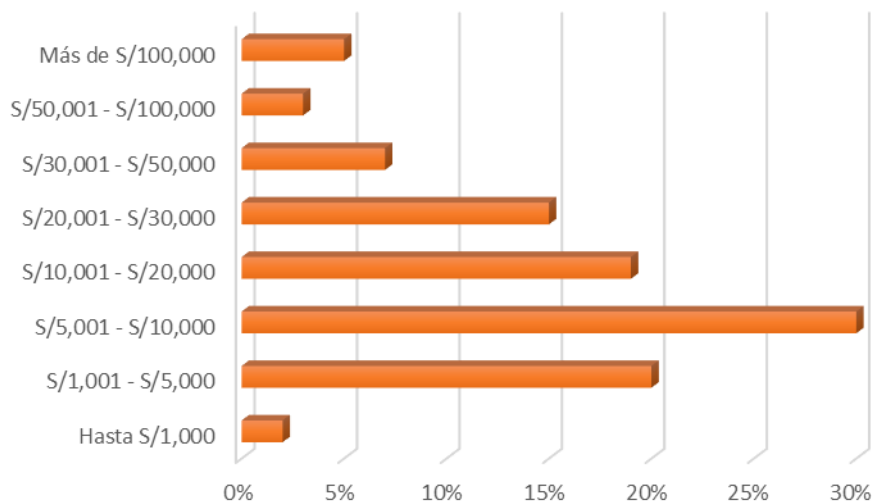
**¿EL CULTIVO DE CACAO ES RENTABLE?****Figura 12.** Rentabilidad del cultivo del cacao

Se puede apreciar en el Tabla N° 14 y en la figura 12 en relación a la rentabilidad del cultivo del cacao, que el 79% señala que es un cultivo lucrativo, un 15% señala que es un cultivo sumamente lucrativo, y un porcentaje bajo nos indica que no es lucrativo con un 3%, así como también un 3% nos indica que solo se recupera la inversión. Entre estas respuestas, los agricultores destacan el aumento del precio del cacao en años recientes, e indica a su vez en años anteriores apenas alcanzaba para cubrir el mantenimiento de sus predios y un mínimo margen de ganancia,

**Tabla N°15.** Ingresos económicos en la campaña 2024 expresado en soles

<b>Cuanto fue su ingreso económico en la campaña 2024 (s/.)</b>	
Hasta S/1,000	2%
S/1,001 - S/5,000	20%
S/5,001 - S/10,000	30%
S/10,001 - S/20,000	19%
S/20,001 - S/30,000	15%
S/30,001 - S/50,000	7%
S/50,001 - S/100,000	3%
Más de S/100,000	5%

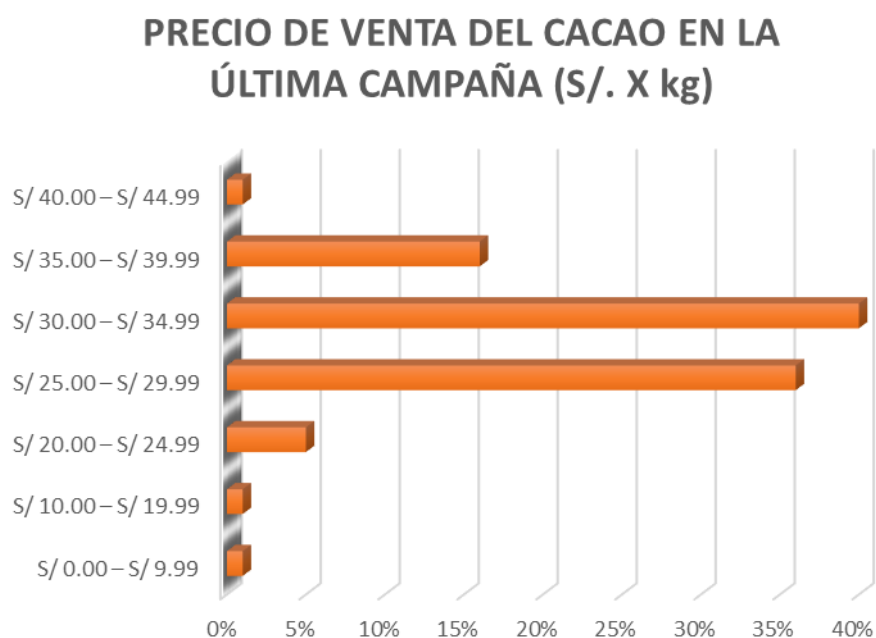
**CUANTO FUE SU INGRESO ECONÓMICO  
EN LA CAMPAÑA 2024 (S/.)**

**Figura 13.** Ingresos económicos en la campaña 2024 expresado en soles

En relación con los ingresos financieros durante la campaña 2024, como se puede observar en el Tabla N° 15 y en la figura 13, estos ingresos han sido fluctuantes, con un 30% que señala un beneficio entre 5 001 - 10 000, un 20% que señala un beneficio entre 1 001 - 5 000, un 19% entre 10 001 - 20 000, un 15% entre 20 001 - 30 000, un 7% que señalan ingresos entre 30 001 - 50 000, y un 3% indican ingresos 50 001 – 100 000, 5% reportan ingresos superiores a los 100 000, esto se debe de acuerdo a la información de campo al tamaño de su predio agrícola destinado al cultivo del cacao.

**Tabla N°16.** Precio de venta de su producción de cacao en la campaña 2024

<b>Precio de venta del cacao en la última campaña 2024 (S/. X kg)</b>	
S/ 0.00 – S/ 9.99	1%
S/ 10.00 – S/ 19.99	1%
S/ 20.00 – S/ 24.99	5%
S/ 25.00 – S/ 29.99	36%
S/ 30.00 – S/ 34.99	40%
S/ 35.00 – S/ 39.99	16%
S/ 40.00 – S/ 44.99	1%

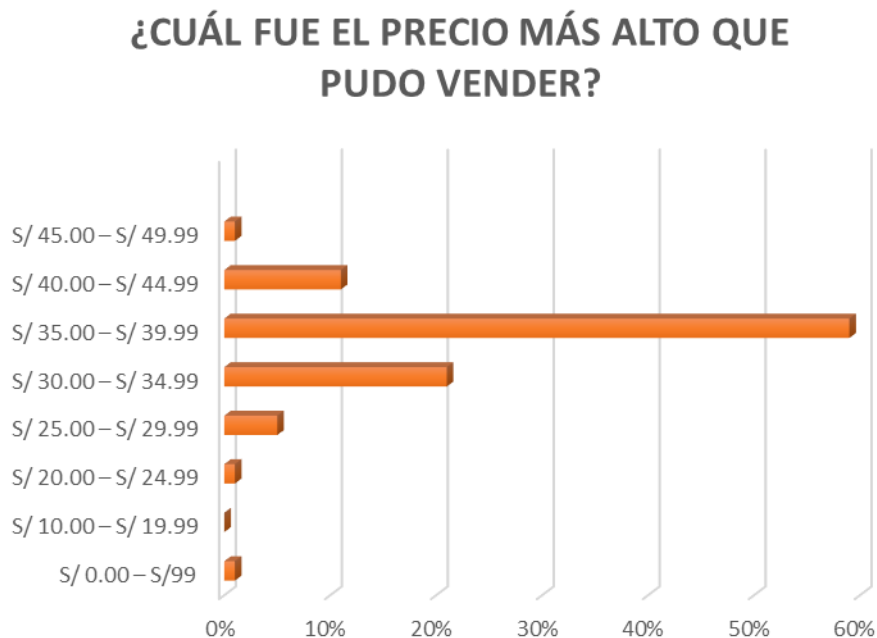
**Figura 14.** Precio de venta de su producción de cacao en la campaña 2024

Como se observa en el Tabla N° 16 y la figura 14 sobre el precio al que lograron vender su producción de cacao, un 40% reportan que las ventas se realizaron en el rango de 30. 00 a 34. 99 soles por kilogramo, un 36% mencionan que las transacciones se dieron entre 25. 00 y 29. 99 soles por kilogramo, un 16% aseguran que vendieron entre 35. 00 y 39. 99 soles, un 5% revelan que recibieron entre 20. 00 y 24. 99 soles, mientras que hay

extremos que indican un 1% que les pagaron entre 0 y 9.99 soles, otro 1% entre 10.00 y 19.99 soles y, finalmente, otro 1% que informan que las ventas fueron en el rango de 40.00 a 44.99 soles por kilogramo de cacao.

**Tabla N°17.** Precio más alto a la que pudieron vender el kilogramo de cacao

¿Cuál fue el precio más alto que pudo vender?	
S/ 0.00 – S/9.9	1%
S/ 10.00 – S/ 19.99	0%
S/ 20.00 – S/ 24.99	1%
S/ 25.00 – S/ 29.99	5%
S/ 30.00 – S/ 34.99	21%
S/ 35.00 – S/ 39.99	59%
S/ 40.00 – S/ 44.99	11%
S/ 45.00 – S/ 49.99	1%



**Figura 15.** Precio más alto a la que pudieron vender el kilogramo de cacao

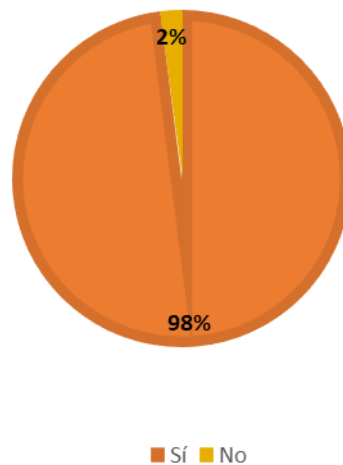
Como se observa en el Tabla N° 17 y en la figura 15 respecto al precio al que lograron comercializar su producción de cacao, un 40% señala que vendieron en un rango de 30.00 a 34.99 soles por kilogramo, un 36% reporta ventas entre 25.00 y 29.99 soles por kilogramo, el 16% indica que realizaron ventas entre 35.00 y 39.99 soles, un 5%

afirma que recibieron entre 20. 00 y 24. 99 soles, y hay extremos del 1% que mencionan haber recibido entre 0 y 9. 99 soles, así como otro 1% entre 10. 00 y 19. 00 soles, y finalmente un 1% que comunica haber vendido su cacao entre 40. 00 y 44. 99 soles por kilogramo. Estas diferencias en precios se deben a que el cacao está incluido en la bolsa de valores, donde las tarifas pueden cambiar a diario. Además, es importante considerar que el precio del cacao también varía según la calidad del producto.

**Tabla N°18.** Precio del cacao

<b>¿Quisiera que el precio de cacao se mantenga?</b>	
Sí	98%
No	2%

**¿QUISIERA QUE EL PRECIO DE CACAO SE MANTENGA?**



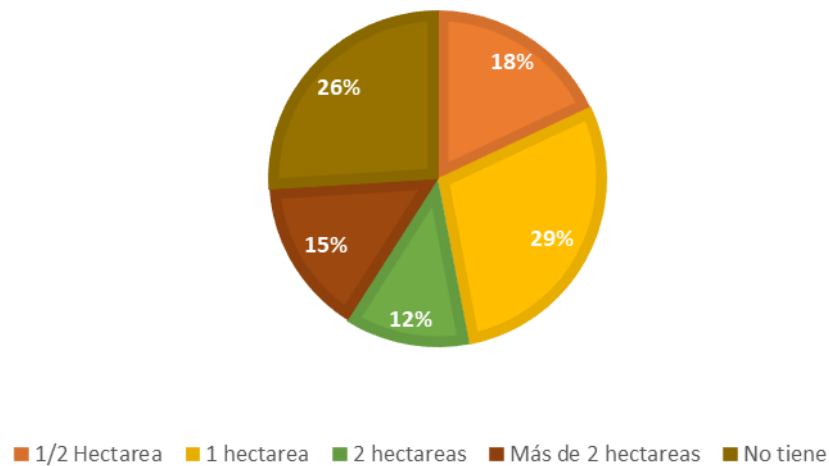
**Figura 16.** Precio del cacao

Al hacer referencia si se deseara que el incremento del precio del cacao se mantuviera, el 98% mostro su respuesta afirmativa, y un 2% indico que no. (Tabla N° 18, Figura 16)

**Tabla N°19. Área disponible para incremento de plantaciones de cacao**

<b>Tiene más área para incrementar su plantación, ¿cuánto?</b>	
1/2 Hectárea	18%
1 hectárea	29%
2 hectáreas	12%
Más de 2 hectáreas	15%
No tiene	26%

**TIENE MÁS ÁREA PARA INCREMENTAR SU PLANTACIÓN, ¿CUÁNTO?**



**Figura 17. Área disponible para incremento de plantaciones de cacao**

En cuanto a la disponibilidad de terrenos para aumentar sus cultivos de cacao, el 26% afirma que no tienen más espacios, un 29% señala que aún tienen una hectárea de terreno para labores agrícolas, un 18% expresa que posee media hectárea, un 12% cuenta con dos hectáreas y un 15% asegura que dispone de más de dos hectáreas. (Tabla N° 19 Figura 17)

**Tabla N°20.** Productos agrícolas que se lleva a vender en el mercado

<b>¿Cuántos productos lleva a vender al mercado de su chacra?</b>	
No vende ningún producto	11%
Solo vende 1 producto	26%
Vende 2 productos	46%
Vende de 4 a 5 productos	15%
Vende > 6 productos	2%

**Figura 18.** Productos agrícolas que se lleva a vender en el mercado

En el Tabla N° 20 y en la Figura 18 se puede ver la información sobre el número de productos que se venden en el mercado provenientes de su chacra. Un 46% señala que comercializan 2 productos, un 26% dice que solo venden un producto, un 15% reporta llevar entre 4 y 5 productos agrícolas, un 11% menciona que solo llevan cacao y ningún otro producto agrícola, mientras que solo un 2% lleva más de 6 productos agrícolas al mercado.

#### 4.1.2.2. Resumen de la parte del diagnóstico Económico

En la parte económica se tiene en lo relacionado con el medio de transporte utilizado para desplazarse a sus áreas agrícolas esta se hace mayormente en moto, con los precios actuales indican que el cultivo de cacao es rentable, habiendo obtenido un ingreso económico en la campaña 2024 ente S/ 5 000 00 a 40 000 00, el precio que obtuvieron por la venta del cacao esta mayormente entre S/ 25 a 35 nuevos soles, estando el precio más alto a la cual lograron vender está dentro del rango de 35 a 40 nuevos soles, relacionado al precio del cacao casi el 100% indican que quisieran que este precio se mantenga, teniendo que las áreas disponibles para incrementar el su plantación de caco es muy pequeña entando entre media a una hectárea disponible, de sus predios agrícolas no son muy diversos llevando hacia el mercado a vender de 1 a 2 productos.

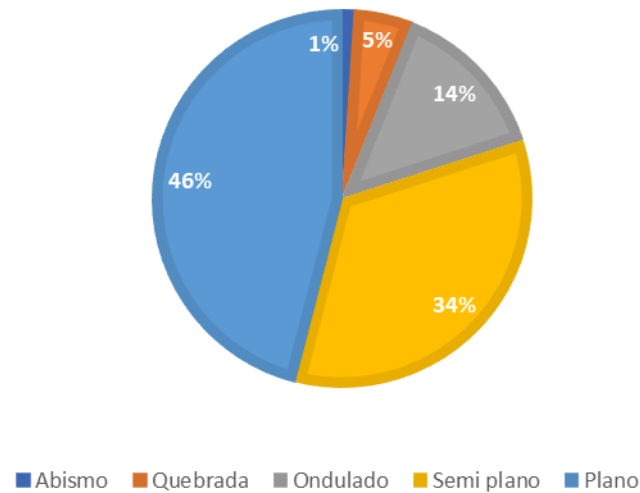
#### 4.1.3. Aspecto Ambiental

##### 4.1.3.1. En cuanto al factor Ambiental se obtuvo los siguientes resultados:

**Tabla N°21.** Tipo de topografía donde se realiza la actividad agrícola

¿Cuál es el tipo de topografía de su parcela?	
Abismo	1%
Quebrada	5%
Ondulado	14%
Semi plano	34%
Plano	46%

### ¿CUÁL ES EL TIPO DE TOPOGRAFÍA DE SU PARCELA?



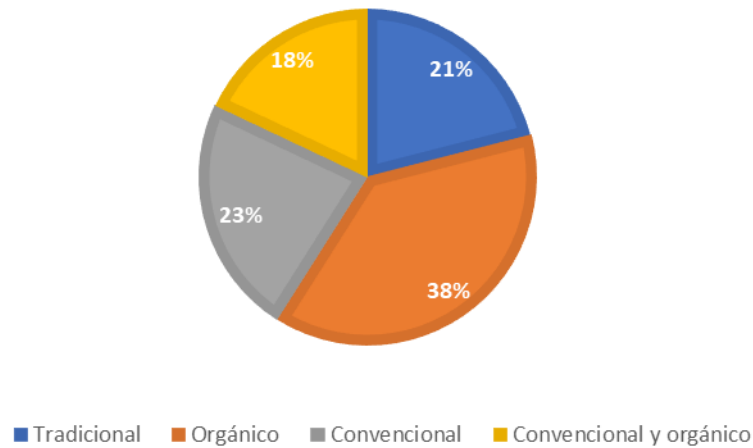
**Figura 19.** Tipo de topografía donde se realiza la actividad agrícola

En el gráfico N° 21 y la Imagen 19 se puede ver que la actividad agrícola dedicada a la producción de cacao se realiza en terrenos con una topografía plana en un 46%, semi plana en un 34%, siendo esta la topografía más comúnmente empleada. Además, se observa un bajo porcentaje en el uso de terrenos con topografía ondulada, que representa un 14%, un 5% en zonas cercanas a quebradas, y solo un 01% en la zona de abismos, haciendo alusión a los bordes de depresiones irregulares.

**Tabla N° 22.** Sistema de producción utilizado en el cultivo de la plantación de cacao

¿Qué sistema de producción maneja usted?	
Tradicional	21%
Orgánico	38%
Convencional	23%
Convencional y orgánico	18%

### ¿QUÉ SISTEMA DE PRODUCCIÓN MANEJA USTED?



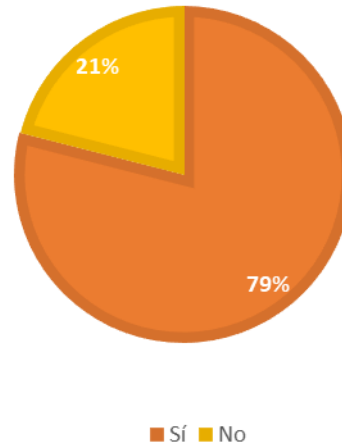
**Figura 20.** Sistema de producción utilizado en el cultivo de la plantación de cacao

Como se muestra en el Tabla N° 22 y en la Figura 20 vinculados al método de producción empleado en el cultivo de cacao, el 38% señala que utiliza producción orgánica, un 23% opta por el sistema convencional, un 21% sigue el método tradicional y un 18% aplica tanto el convencional como el orgánico. Este porcentaje se ve en parte afectado por el hecho de que los agricultores están ligados a organizaciones privadas para la venta de cacao orgánico, obteniendo una pequeña compensación adicional por este producto.

**Tabla N°23.** Conocimientos sobre el sistema de producción y conservación

¿Tiene conocimientos sobre el sistema de producción y conservación?	
Sí	79%
No	21%

### TIENE CONOCIMIENTOS SOBRE EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN



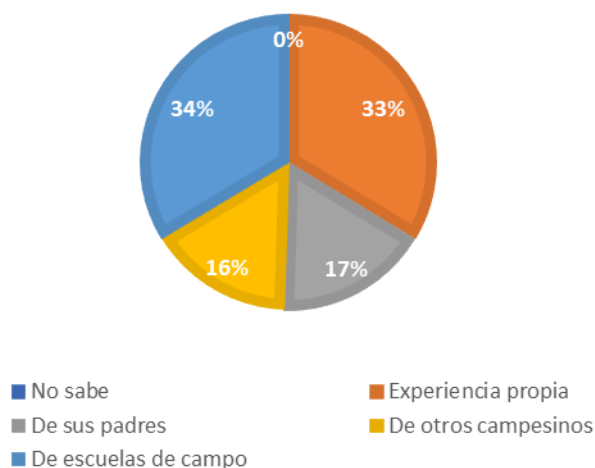
**Figura 21.** Conocimientos sobre el sistema de producción y conservación

En el Tabla N° 23 y en la Figura 21, que se refiere a la comprensión del sistema de cultivo y preservación, se observa que el 79% posee información sobre la producción y conservación de sus cultivos de cacao, así como sobre el ambiente de sus tierras agrícolas, mientras que solo un 21% ignora la relevancia de estos métodos de producción.

**Tabla N°24.** Conocimientos adquiridos para para el manejo del cultivo del cacao

¿Cómo ha adquirido conocimientos acerca del cultivo de cacao?	
No sabe	0%
Experiencia propia	33%
De sus padres	17%
De otros campesinos	16%
De escuelas de campo	34%

## ¿CÓMO HA ADQUIRIDO CONOCIMIENTOS ACERCA DEL CULTIVO DE CACAO?



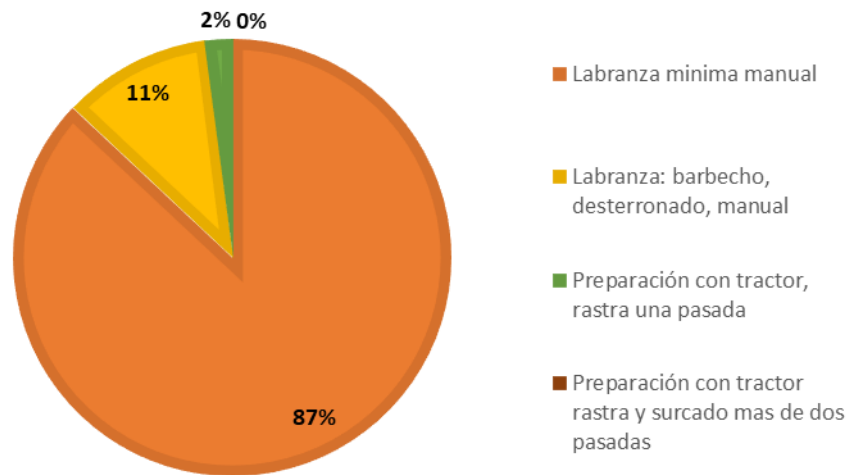
**Figura 22.** Conocimientos adquiridos para para el manejo del cultivo del cacao

Como se puede notar en el Tabla N° 24 y la Figura 22 sobre cómo los agricultores han aprendido a manejar el cultivo de cacao, se observa que un 34% indica que han obtenido esta información en las escuelas de campo organizadas por diversas instituciones, públicas y privadas. Un 33% señala que este aprendizaje proviene de su propia experiencia, un 17% afirma haberlo aprendido de sus padres, y un 16% lo ha obtenido de otros agricultores.

**Tabla N°25.** Formas de preparación del terreno para la producción de cacao

Preparación de terreno para la producción de cacao	
Labranza mínima manual	87%
Labranza: barbecho, desterronado, manual	11%
Preparación con tractor, rastra una pasada	2%
Preparación con tractor rastra y surcado más de dos pasadas	0%

### PREPARACIÓN DE TERRENO PARA LA PRODUCCIÓN DE CACAO



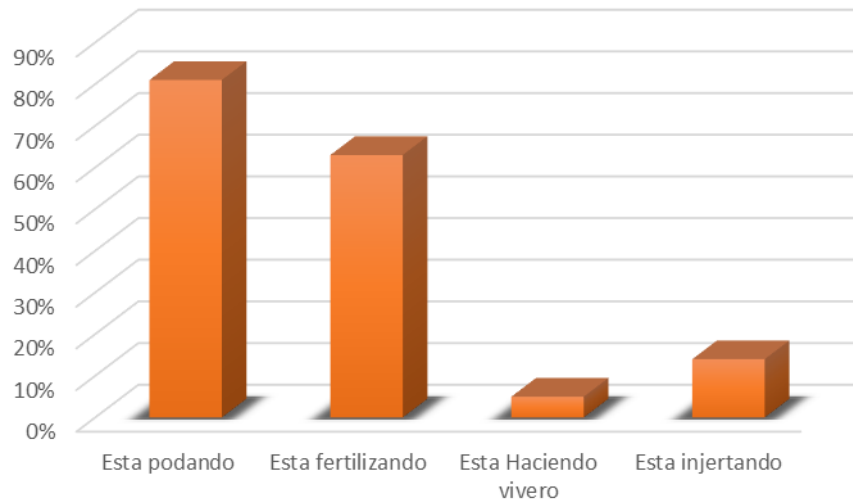
**Figura 23.** Formas de preparación del terreno para la producción de cacao

En el Tabla N° 25 y en la Figura 23, que tratan sobre cómo preparan sus terrenos para cultivar cacao, el 87% señala que realizan una labranza reducida, usando predominantemente herramientas como el machete, cultivadora y azadón. Un 11% menciona que además de labrar, practican el manejo de barbecho y el desterronado manual. Un 2% reporta que emplean pequeños tractores para mover el suelo en los caminos entre las plantas.

**Tabla N°26.** Mejoras de la parcela de cacao para la próxima campaña

¿Está mejorando su parcela de cacao para la próxima campaña?	
Esta podando	81%
Esta fertilizando	63%
Está Haciendo vivero	5%
Esta injertando	14%

### ¿ESTA MEJORADO SU PARCELA DE CACAO PARA LA PRÓXIMA CAMPAÑA?



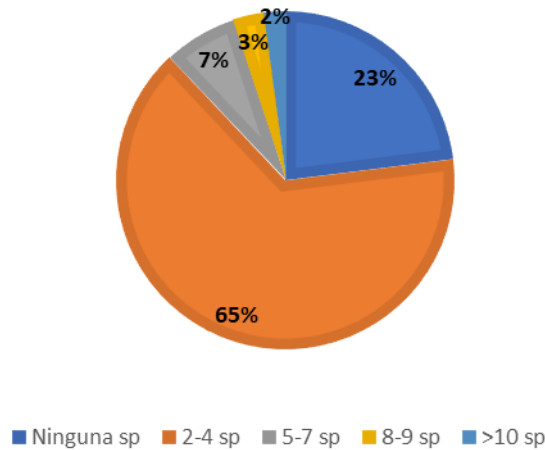
**Figura 24.** Mejoras de la parcela de cacao para la próxima campaña

En lo que respecta al desarrollo de las tierras productivas de cacao, para la próxima temporada se observa que el 81% ha llevado a cabo la poda, un 63% ha realizado fertilización, un 14% ha mejorado sus cultivos mediante injertos y un 5% está cultivando plántulas en invernaderos para expandir sus superficies agrícolas. (Tabla N°26, Figura 24)

**Tabla N°27.** Árboles asociados con el cultivo de cacao

¿Cuántas especies de árboles tienes en asociación con el cultivo de cacao?	
Ninguna sp	23%
2-4 sp	65%
5-7 sp	7%
8-9 sp	3%
>10 sp	2%

### ¿CUÁNTAS ESPECIES DE ARBOLES TIENES EN ASOCIACIÓN CON EL CULTIVO DE CACAO?



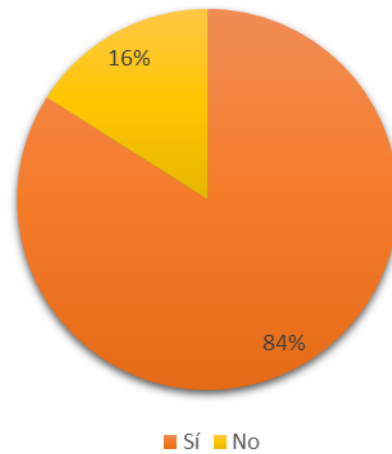
**Figura 25.** Árboles asociados con el cultivo de cacao

En relación a la cantidad de especies de árboles que existen en sus terrenos agrícolas, incluyendo las que están vinculadas al cultivo de cacao, el 65% menciona que poseen de 2 a 4 especies, el 23% señala que no tienen especies forestales, un 7% afirma tener entre 5 a 7 especies, un 3% reporta de 8 a 9 especies y solo un 2% cuenta con más de 10 especies forestales en sus tierras agrícolas. (Tabla N° 27, figura 25)

**Tabla N°28.** Compra de más fertilizantes.

¿El incremento del precio de cacao le permitió comprar más fertilizantes?	
Sí	84%
No	16%

**¿EL INCREMENTO DEL PRECIO DE CACAO  
LE PERMITIO COMPRAR MÁS  
FERTILIZANTES?**



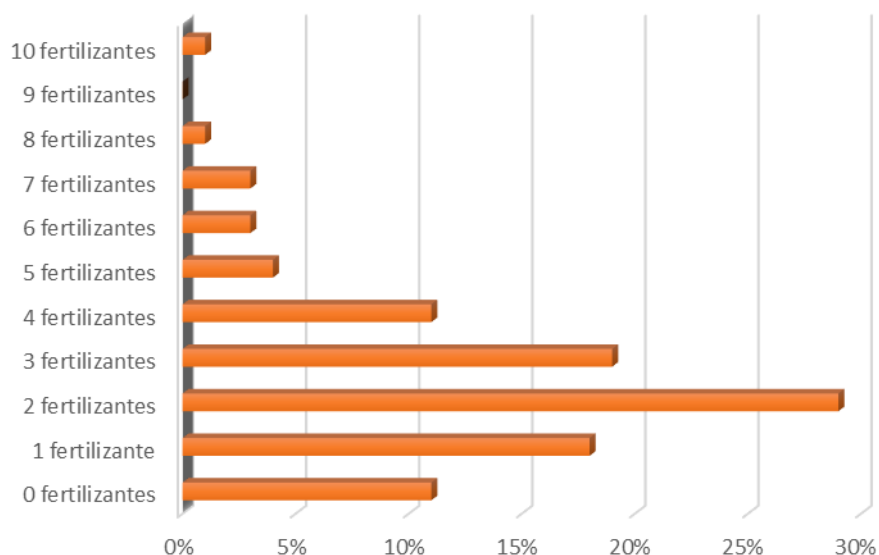
**Figura 26.** Compra de más fertilizantes

Relacionado con las mejoras económicas por el incremento del precio del cacao, si este incremento les permitió comprar fertilizantes, el 84% indica que sí, con un 16% que manifiesta que no compraron fertilizantes. (Tabla N° 28, figura 26)

**Tabla N°29.** Tipo de fertilizantes que usa

<b>¿Cuántos tipos de fertilizantes usa?</b>	
0 fertilizantes	11%
1 fertilizante	18%
2 fertilizantes	29%
3 fertilizantes	19%
4 fertilizantes	11%
5 fertilizantes	4%
6 fertilizantes	3%
7 fertilizantes	3%
8 fertilizantes	1%
9 fertilizantes	0%
10 fertilizantes	1%

## ¿CUÁNTOS TIPOS DE FERTILIZANTES USA?



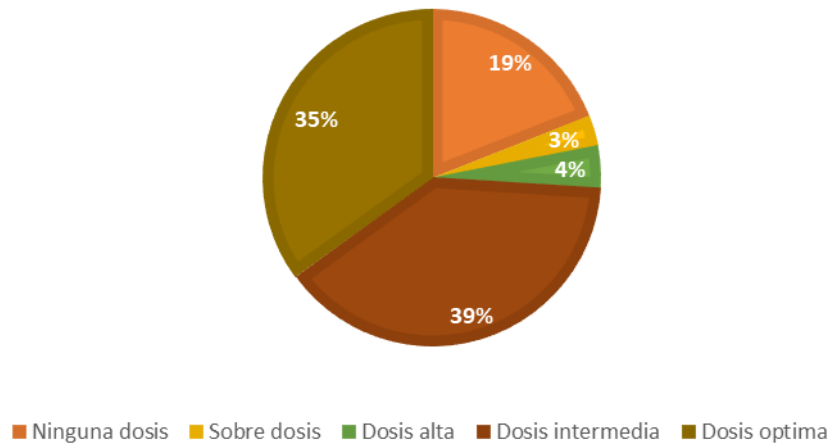
**Figura 27.** Tipo de fertilizantes que usa

En el Tabla N° 29 y en la figura 27 se presentan los resultados acerca de la cantidad de diferentes tipos de fertilizantes que se utilizan. Un 11% de los encuestados no utiliza fertilizantes, mientras que un 18% emplea solo un tipo de fertilizante. Un 29% manifiesta que utilizan dos tipos distintos, un 19% utiliza tres, un 11% emplea cuatro tipos diferentes, un 4% utiliza cinco, un 3% se sirve de seis tipos diferentes, y otro 3% indica que usa siete. Por último, un 1% señala que emplea ocho y nueve tipos distintos de fertilizantes.

**Tabla N°30.** Cantidad de fertilizantes que usa

¿Cuánto de fertilizante químico usas por hectárea por año?	
Ninguna dosis	19%
Sobre dosis	3%
Dosis alta	4%
Dosis intermedia	39%
Dosis optima	35%

### ¿CUÁNTO DE FERTILIZANTE QUÍMICO USAS POR HECTÁREA POR AÑO?



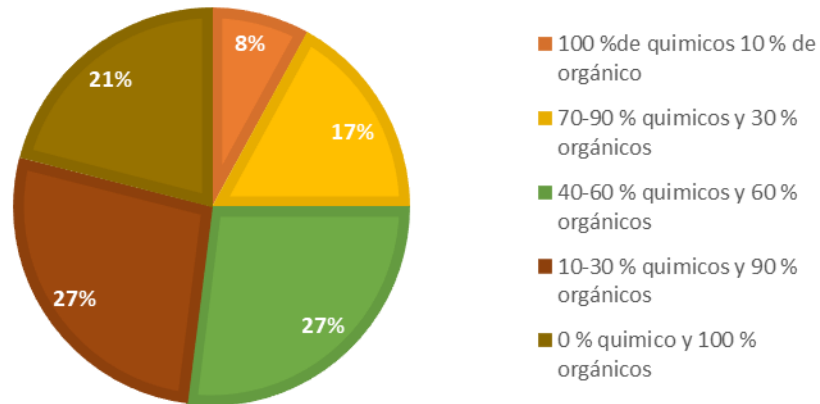
**Figura 28.** Cantidad de fertilizantes que usa

En el Tabla N° 30 y en la Figura 28 relacionado a la cantidad de fertilizante utilizado se tiene que un 19% indican no usar fertilizantes en el cultivo de cacao, un 3% usan mas de lo recomendado, 4% usan dosis altas, un 39% usan dosis bajas, y un 35% utilizan dosis optimas en la fertilización de sus predios agrícolas con cultivos de cacao

**Tabla N°31.** Tipo de insumos (fertilizantes) utiliza para la producción del cultivo

¿Qué tipos de insumos externos (químico u orgánico) utiliza para la producción del cultivo?	
100 %de químicos 10 % de orgánico	8%
70-90 % químicos y 30 % orgánicos	17%
40-60 % químicos y 60 % orgánicos	27%
10-30 % químicos y 90 % orgánicos	27%
0 % químico y 100 % orgánicos	21%

**¿QUÉ TIPOS DE INSUMOS EXTERNOS  
(QUÍMICO U ORGÁNICO) UTILIZA PARA LA  
PRODUCCIÓN DEL CULTIVO?**



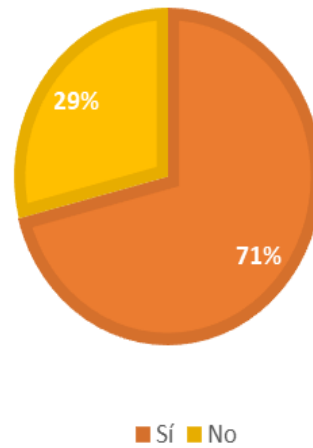
**Figura 29.** Tipo de insumos (fertilizantes) utiliza para la producción del cultivo

En relación con los tipos de fertilizantes utilizados en sus parcelas agrícolas para la producción del cultivo de cacao un 79% indica utilizar mezcla de fertilizantes químicos con fertilizantes orgánicos en diferentes porcentajes y un 21% indica estar utilizando solamente fertilizantes orgánicos. (Tabla N° 31, figura 29)

**Tabla N°32.** Incremento de pesticidas para el control de plagas y enfermedades.

<b>¿Al mejorar sus ingresos compro más pesticidas para controlar las plagas y enfermedades?</b>	
Sí	71%
No	29%

**¿AL MEJORAR SUS INGRESOS COMPRO MÁS PESTICIDAS PARA CONTROLAR LAS PLAGAS Y ENFERMEDADES?**



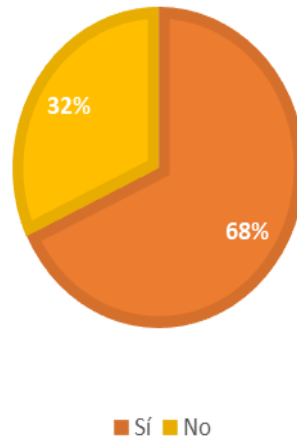
**Figura 30.** Incremento de pesticidas para el control de plagas y enfermedades

En el Tabla N° 32, y Figura 30 relacionado si es que las mejoras de los ingresos económicos les permitió la compra de pesticidas para el control de plagas y enfermedades se tiene que el 71% indican que se compraron pesticidas, en relación a un 29% que no compro pesticidas para el control de plagas y enfermedades.

**Tabla N°33.** Información que recibe sobre advertencias y precauciones sobre el uso de pesticidas

<b>Al comprar el pesticida, recibe Ud. Advertencia sobre las precauciones o peligrosidad</b>	
Sí	66%
No	31%

**AL COMPRAR EL PESTICIDA, RECIBE UD.  
ADVERTENCIA SOBRE LAS PRECAUCIONES O  
PELIGROSIDAD**



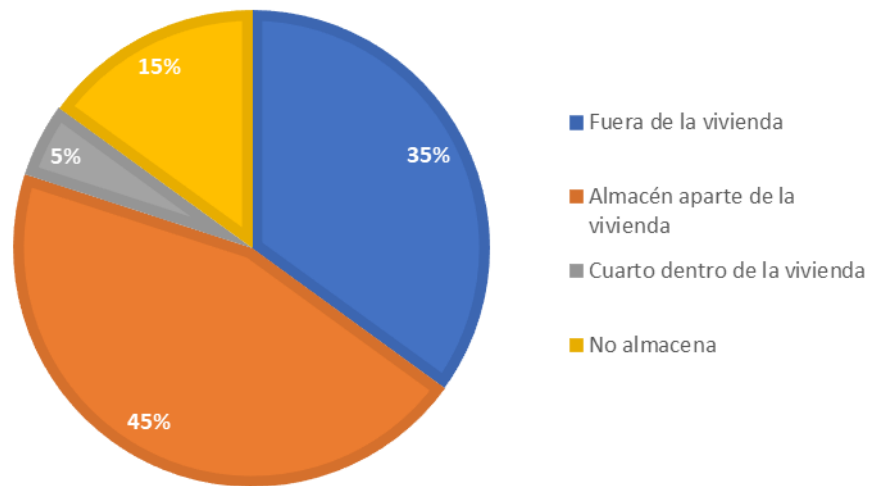
**Figura 31.** Información que recibe sobre advertencias y precauciones sobre el uso de pesticidas

En relación a la información que reciben en el momento de la compra de pesticidas y las precauciones que se debe tomar en relación a su peligrosidad, se tiene que un 68% indican que, si les hacen conocer esa información, y con un 32% indican que no les dan esa información en el momento de la compra. (Tabla N° 33, figura 31)

**Tabla N°34.** Ubicación del almacén de los pesticidas.

<b>¿Dónde almacena los pesticidas?</b>	
Fuera de la vivienda	35%
Almacén aparte de la vivienda	45%
Cuarto dentro de la vivienda	5%
No almacena	15%

## ¿DÓNDE ALMACENA LOS PESTICIDAS?



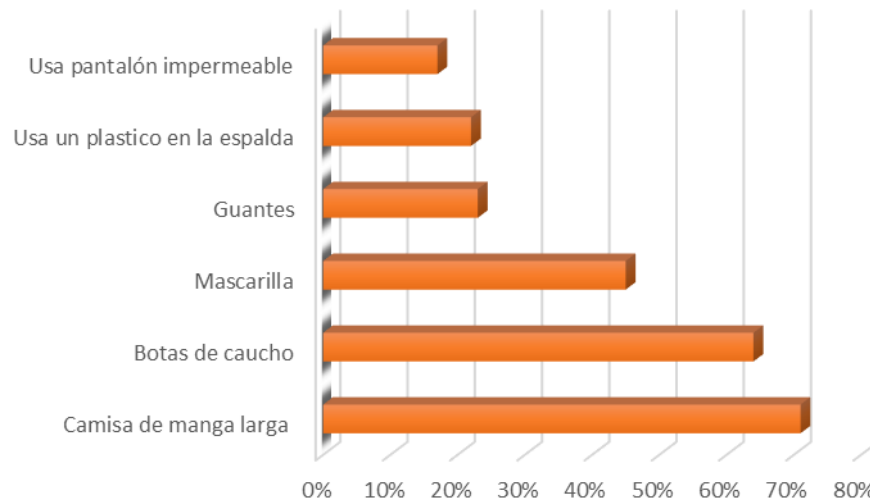
**Figura 32.** Ubicación del almacén de los pesticidas

En el Tabla N° 34, y Figura 32, referente al lugar donde almacenan los pesticidas, se tiene 45% cuentan con un almacén fuera de la vivienda, un 35% indica que lo dispone fuera de la vivienda, un 15% no lo almacena y 5% lo dispone en un cuarto dentro de la vivienda

**Tabla N° 35.** Precauciones al momento de aplicación de los pesticidas.

Precauciones al momento de aplicar el pesticida Ud. Usa	
Camisa de manga larga	71%
Botas de caucho	64%
Mascarilla	45%
Guantes	23%
Usa un plástico en la espalda	22%
Usa pantalón impermeable	17%

### PRECAUCIONES AL MOMENTO DE APLICAR EL PESTICIDA UD. USA



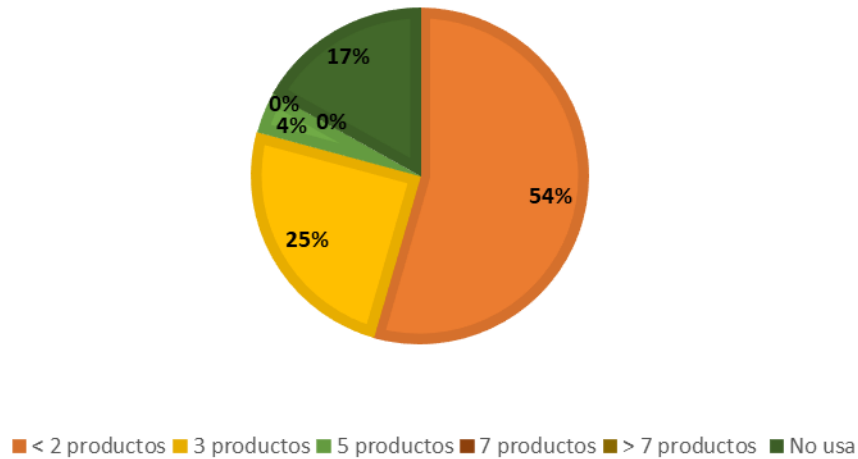
**Figura 33.** Precauciones al momento de aplicación de los pesticidas

En lo relacionado con las precauciones que se toma en el momento de aplicar los pesticidas que usa, un 71% manifiesta usar camisa de manga larga, un 64 indica usar botas de jebe, un 45% hace uso de mascarilla, un 23% usa guantes en el momento de aplicar los pesticidas, un 22% un plástico en la espalda, y por último un 17% usan un pantalón impermeable, como se puede apreciar en el Tabla N° 35, y Figura 33.

**Tabla N°36.** Diversidad de tipos de pesticidas que utiliza.

¿Cuántos productos de pesticidas utilizas para el cultivo de cacao?	
< 2 productos	54%
3 productos	25%
5 productos	4%
7 productos	0%
> 7 productos	0%
No usa	17%

### ¿CUÁNTOS PRODUCTOS DE PESTICIDAS UTILIZAS PARA EL CULTIVO DE CACAO?



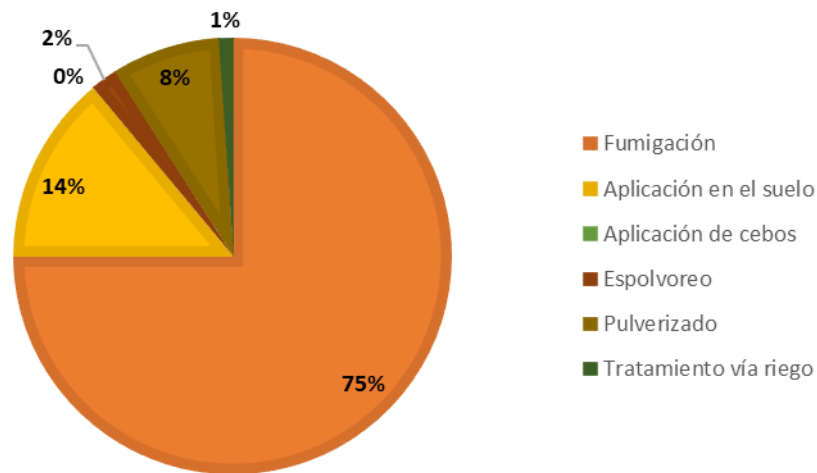
**Figura 34.** Diversidad de tipos de pesticidas que utiliza.

En cuanto a la cantidad de productos distintos que se emplean para manejar plagas y enfermedades en el cultivo de cacao, el 54% de los agricultores señalaron que usan menos de dos productos, el 25% utilizan tres productos, un 4% utilizan cinco productos y un 17% de los agricultores mencionaron que no aplican ningún producto químico para el control de plagas y enfermedades, como se puede ver en el Tabla N° 36 y la Figura 34.

**Tabla N°37.** Método de aplicación del pesticida.

Método de aplicación de pesticidas utiliza	
Fumigación	75%
Aplicación en el suelo	14%
Aplicación de cebos	0%
Espolvoreo	2%
Pulverizado	8%
Tratamiento vía riego	1%

### MÉTODO DE APLICACIÓN DE PESTICIDAS UTILIZA



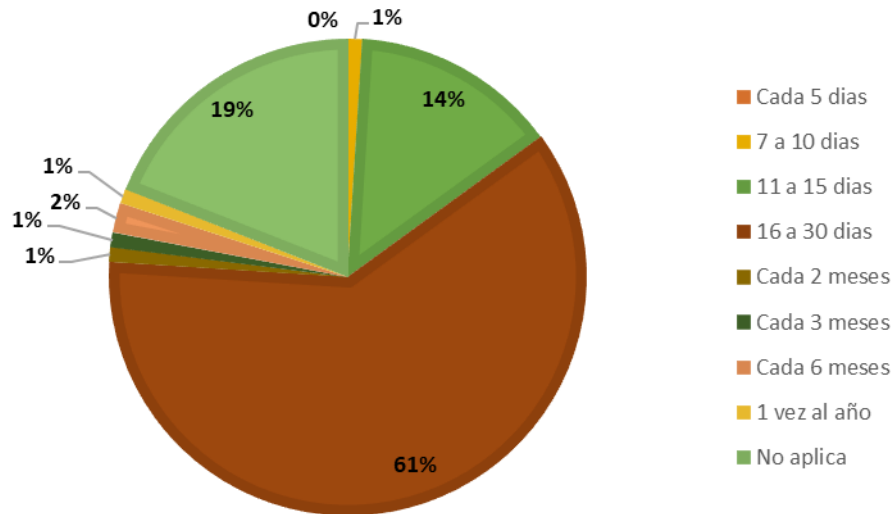
**Figura 35.** Método de aplicación del pesticida.

En el Tabla N° 37 y la Figura 35 se puede apreciar en relación a la forma de aplicación del plaguicida, un 75% de los agricultores indica hacerlo por fumigación, un 14% de los agricultores lo aplican hacia el suelo, 2% lo espolvorean, el 8% aplica con pulverizador y 1% aplica por medio de riego,

**Tabla N° 38.** Frecuencia de aplicación de pesticidas.

Frecuencia de aplicación de pesticidas	
Cada 5 días	0%
7 a 10 días	1%
11 a 15 días	14%
16 a 30 días	61%
Cada 2 meses	1%
Cada 3 meses	1%
Cada 6 meses	2%
1 vez al año	1%
No aplica	19%

### FRECUENCIA DE APLICACIÓN DE PESTICIDAS



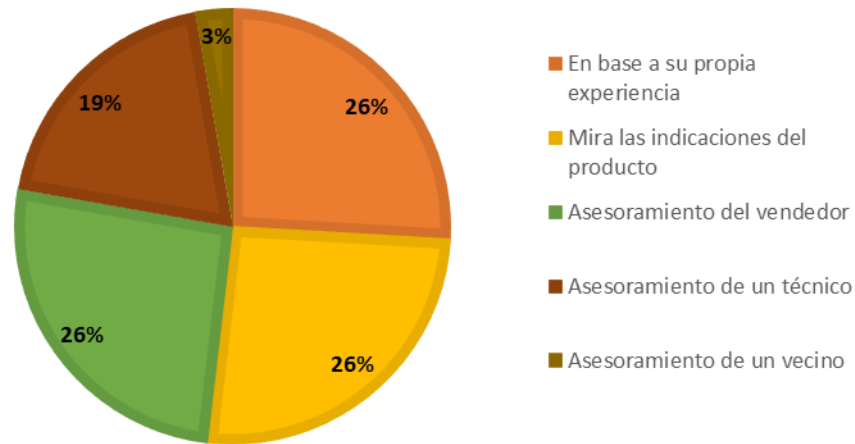
**Figura 36.** Frecuencia de aplicación de pesticidas

En relación con la periodicidad en que se utilizan los plaguicidas, lo que se observa en el Tabla N° 38 y en la Figura 36 indica que el 1% de los agricultores realiza aplicaciones de pesticidas cada 7 a 10 días, el 14% lo hace cada 11 a 15 días, mientras que un 61% de los agricultores aplica los plaguicidas con una frecuencia de 16 a 30 días. Un 1% aplica cada 2 meses, un porcentaje igual lo hace cada 3 meses, y un año, un 2% los utiliza cada 6 meses, en tanto que el 19% de los agricultores no aplica pesticidas.

**Tabla N°39.** Dosis del pesticida a utilizar.

¿Cómo determina la dosis y el pesticida a utilizar?	
En base a su propia experiencia	26%
Mira las indicaciones del producto	26%
Asesoramiento del vendedor	26%
Asesoramiento de un técnico	19%
Asesoramiento de un vecino	3%

### ¿CÓMO DETERMINA LA DOSIS Y EL PESTICIDA A MEZCLAR?



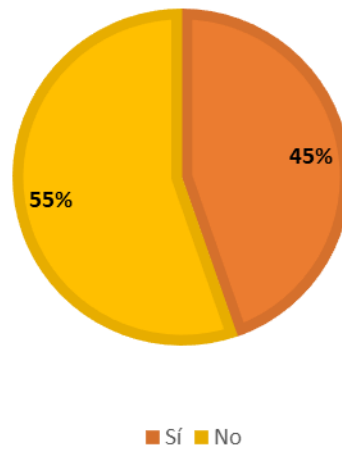
**Figura 37.** Dosis del pesticida a utilizar.

En el Tabla 39 y la Figura 37, en relación a la información sobre la cantidad de pesticidas a aplicar, se observa que el 26% de los agricultores afirma que determina la cantidad a usar para combatir plagas y enfermedades del cacao basándose en su propia experiencia. Este mismo porcentaje se presenta entre aquellos que realizan la dosificación según las instrucciones en las etiquetas del producto. Igualmente, la misma proporción afirma que lo hacen guiados por las recomendaciones del vendedor. Además, un 19% señala que siguen el consejo de un técnico para la dosificación, mientras que solo un 3% lo hace basándose en sugerencias de un vecino.

**Tabla N°40.** Tratamiento a los envases de los pesticidas

¿Realiza algún tratamiento a los envases de pesticidas?	
Sí	45%
No	55%

### ¿REALIZA ALGÚN TRATAMIENTO A LOS ENVASES DE PESTICIDAS?



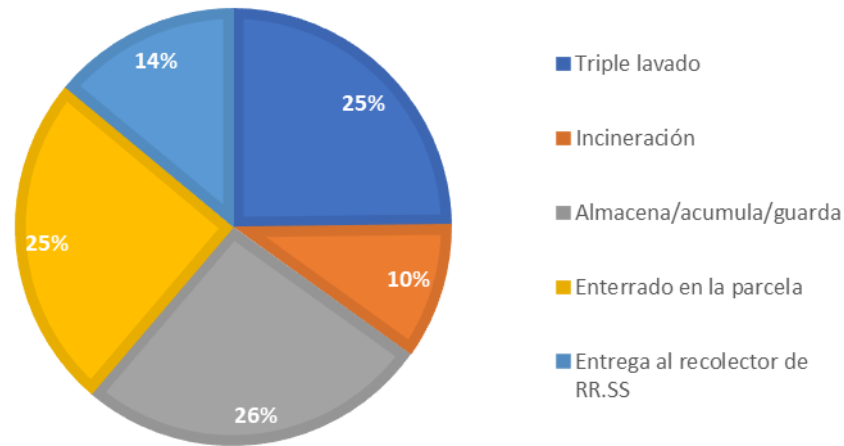
**Figura 38.** Tratamiento a los envases de los pesticidas

En relación al tratamiento final que se hace de los envases de los pesticidas utilizados para el control de las plagas y enfermedades, de tiene que el 45% si hace algún tratamiento y un 55% no hace ningún tratamiento, como se observa en el Tabla N° 40 y Figura 38.

**Tabla N°41.** Tipo de tratamiento que realiza a los envases de los pesticidas.

¿Qué tratamiento de envases de pesticidas realiza?	
Triple lavado	25%
Incineración	10%
Almacena/acumula/guarda	26%
Enterrado en la parcela	25%
Entrega al recolector de RR. SS	14%

### ¿QUÉ TRATAMIENTO DE ENVASES DE PESTICIDAS REALIZA?



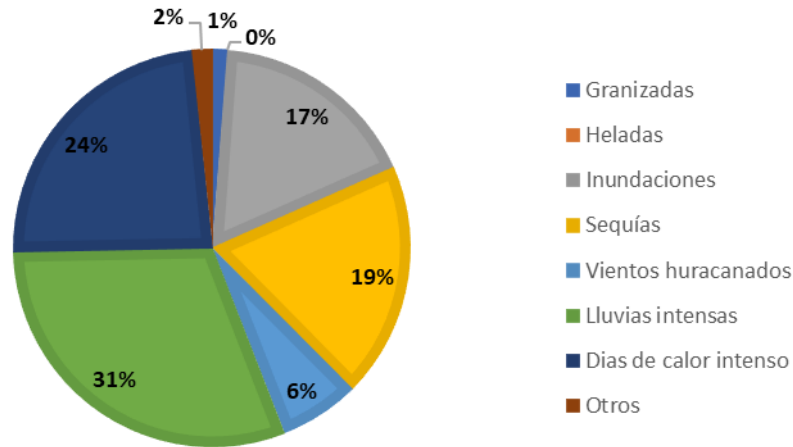
**Figura 39.** Tipo de tratamiento que realiza a los envases de los pesticidas.

En relación con el tratamiento que realizan con los envases de los pesticidas utilizados se tiene como se observa en el Tabla N° 41 y en la Figura 39, se tiene que un 25% indica que le hace un triple lavado, un 10% hace incineración, un 26% lo almacena, acumula, lo guarda; un 25% lo entierra dentro de su parcela, y un 14% lo entrega al recolector de RR. SS.

**Tabla N°42.** Eventos climáticos adversos más frecuentes que afectan a su suelo.

¿Cuáles son los eventos climáticos adversos más frecuentes que afectan a su suelo?	
Granizadas	1%
Heladas	0%
Inundaciones	17%
Sequías	19%
Vientos huracanados	6%
Lluvias intensas	31%
Días de calor intenso	24%
Otros	2%

**¿CUÁLES SON LOS EVENTOS CLIMÁTICOS ADVERSOS MÁS FRECUENTES QUE AFECTEN A SU SUELO?**



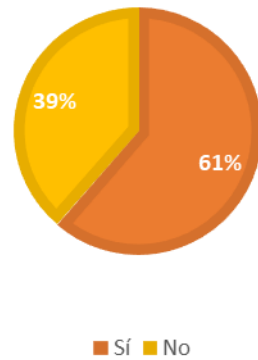
**Figura 40.** Eventos climáticos adversos más frecuentes que afectan a su suelo

Relacionado a la consulta sobre cuáles son los eventos climáticos adversos más frecuentes que afectan a su suelo de sus predios agrícolas con cacao, se tiene que 1% indica la granizada, 0% las heladas, 17% inundaciones, 19% sequías, 6% los vientos huracanados, 31% las lluvias intensas, 24% días con calor intenso, y 2% otros. (Tabla N° 42, Figura 40)

**Tabla N°43.** Está incrementando las especies arbóreas para proteger sus suelos

<b>¿La mejora de sus ingresos económicos le está permitiendo sembrar especies arbóreas para proteger sus suelos?</b>	
Sí	61%
No	39%

**¿LA MEJORA DE SUS INGRESOS  
ECONÓMICOS LE ESTA PERMITIENDO  
SEMBRAR ESPECIES ARBÓREAS PARA  
PROTEGER SUS SUELOS?**



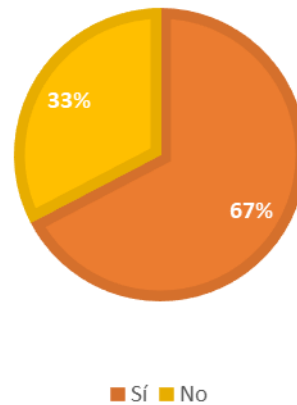
**Figura 41.** Está incrementando las especies arbóreas para proteger sus suelos

Relacionado a la consulta si la mejora económica que se ha obtenido por el incremento del precio del cacao le ha permitido sembrar especies arbóreas para proteger sus suelos de sus predios agrícolas, se tiene con un 61% que indican que, si han sembrado árboles, con un 39% que manifiestan no haber sembrado ningún árbol. (Tabla N° 43, Figura 41)

**Tabla N°44.** Uso de los residuos de la cosecha (cascara) para preparar abonos orgánicos.

<b>¿Los residuos de la cosecha de cacao (cascara) lo está usando para preparar abonos orgánicos?</b>	
Sí	67%
No	33%

**¿LOS RESIDUOS DE LA COSECHA DE CACAO  
(CASCARA) LO ESTA USANDP PARA  
PREPARAR ABONOS ORGÁNICOS?**



**Figura 42.** Uso de los residuos de la cosecha (cascara) para preparar abonos orgánicos

En relación a la consulta que si utilizan los residuos de a cosecha de cacao (cascara del fruto) para la preparación de abonos orgánicos como se puede observar en el Tabla N° 44 y la Figura 42, se tiene un 67% que indica que si lo utilizan y un 33% no lo utiliza.

#### **4.1.3.2. Resumen de la parte del diagnóstico Ambiental.**

En cuanto a la parte ambiental se tiene, que la actividad agrícola se realiza mayormente en áreas planas a semiplanas y en menor proporción en áreas onduladas y en quebradas, considerando los sistemas de producción estos se encuentran en porcentajes similares existiendo un mayor porcentaje la producción orgánica, en los sistemas tradicionales, convencionales, y convencionales y orgánicos, sus porcentajes no son muy diferenciales, en los relacionado a los conocimientos sobre los sistemas de producción y conservación un 79% de los productores cacaoteros manifiesta conocer estos sistemas, se tiene que los conocimientos sobre adquiridos sobre el cultivo del cacao esto ha sido adquirido por la mayor parte de los agricultores por experiencia propia y en las escuelas de campo, para lo que es la preparación del terreno para la producción de cacao mayormente lo hacen con labranza mínima manual, para el periodo 2024 la mayor parte de los agricultores en sus parcelas de cacao mejoraron la poda de sus plantaciones, así mismo indican que dentro de sus parcelas cuentan de 2 a 4 especies forestales, a los productores de cacao el incremento del precio de cacao les permitió comprar más fertilizantes, utilizando entre 1,2 o 3 fertilizante

para la mejora de su producción, usando mayormente una dosis intermedia y una dosis optima, haciendo una mezcla de fertilizantes químicos y orgánicos en diferentes porcentajes.

A lo relacionado a la compra de pesticidas para controlar plagas y enfermedades manifiestan el haber incrementado su compra para mejorar su producción, indicando que para el manejo de los pesticidas si recién información sobre la advertencia sobre las precauciones a tomar de acuerdo a su peligrosidad, estos pesticidas son almacenado mayormente fuera de la vivienda o en un almacén a parte de la vivienda, para la aplicación de los pesticidas los agricultores toman sus precauciones como el uso de camisas manga larga, botas y mascarilla, mayormente manifiesta el uso de dos pesticidas para el control de plagas y enfermedades, siendo el método de aplicación más utilizado el de fumigación, con una frecuencia de aplicación entre 16 a 30 días, para determinar la dosis lo hacen con igual porcentaje mayormente, en base a su experiencia, por las indicaciones del producto y por asesoramiento del vendedor, referente a los envases un 55% no le dan ningún tratamiento y con un 45% si le dan tratamiento, siendo el tratamiento más frecuente el almacenamiento o el enterrar dentro de la parcela.

Lo relacionado a los eventos climáticos más frecuente que les afecta son las inundaciones con lluvias intensas y las sequias con calor intenso, en este periodo de la mejora económica los agricultores manifiestan estar incrementando la siembra de especies arbóreas para proteger su suelo, y que los residuos de la cosecha están siendo utilizados para preparar abonos orgánicos.

Tabla N° 45 Matriz de Leopold identificación de impactos

Factores ambientales		Poda	Fertilización	Uso de pesticidas	Descocado del fruto	Secado del grano	Traslado para su comerciali	Venta	Afectaciones		Total Afecciones	Agregado del Impacto
									+	-		
Agua	Calidad del agua	-1	-1	-5	-2	1	1	1	3	4	7	-27
		2	4	4	2	1	1	1				
Atmósfera	Calidad del aire	-1	-1	-4	-1	1	-1	1	2	5	7	-20
		2	2	4	2	2	1	1				
Suelo	Erosión	1	1	-2	1	1	1	1	6	1	7	2
		2	2	4	2	2	1	1				
Procesos	Contaminación	-2	-3	-4	-3	-1	1	1	2	5	7	-34
		2	2	4	3	2	2	1				
Flora	Pérdida de la vegetación	-2	-1	-4	-1	1	1	1	3	4	7	-21
		2	2	4	2	1	1	1				
Fauna	Animales invertebrados	-3	4	-5	-1	1	1	1	4	3	7	-16
		2	2	4	1	1	1	1				
	Microorganismos	-3	4	-4	-2	1	1	1	4	3	7	-7
		2	4	4	2	1	1	1				
	Animales vertebrados	-4	1	-2	1	1	1	1	5	2	7	-1
		1	1	1	1	1	1	1				
Aspectos sociales	Educación	2	1	2	3	1	1	2	7	0	7	19
		2	1	1	2	1	1	2				
	Salud	1	-2	-3	2	1	1	7	5	2	7	32
		1	1	2	1	1	1	5				
Aspectos económicos	Generación de empleo	5	5	4	5	4	2	1	7	0	7	112
		5	5	4	5	4	2	1				
	Dinámica de la economía	6	6	6	5	4	2	8	7	0	7	186
5		5	5	4	4	2	7					
Afectaciones	+	5	7	3	6	11	11	12	55	29	84	39
	-	7	5	9	6	1	1	0	29			
Total de afectaciones		12	12	12	12	12	12	12	84			
Agregado del impacto		33	69	-66	32	40	16	69	193			

De acuerdo a la matriz de Leopold Tabla N° 45 se tiene que impactos positivos poco significativos, identificados hacia el factor ambiental suelo, ya que según el diagnóstico hay actividades para establecer sistemas agroforestales que protegen al suelo, así como también al factor social en lo que respecta a la educación, puesto que el incremento del precio de cacao ha permitido darle mejores oportunidades de educación a sus hijos, así también se tiene impactos al factor social en lo que respecta a salud que de acuerdo a la tabla se considera importante, ya que las familias cacaoteras han accedido a tratamientos y acceso a medicinas, dentro de los impactos positivos muy importantes se tiene al factor económico en lo relacionado a la generación de empleo y dinámica de la economía ya que el incremento del precio del cacao ha permitido generar más empleo para las diferentes actividades relacionadas a la producción de cacao, estos impactos están considerados como locales, temporales mientras dure el incremento del precio del cacao y son regionales específicamente para las áreas cacaoteras.

Dentro de los impactos negativos irrelevantes se tiene al factor ambiental en lo relacionado a la calidad del agua, calidad del aire, pérdida de la vegetación, alteración de la fauna, (animales vertebrados, invertebrado y microorganismos), dentro de los impactos moderados se tiene hacia el factor ambiental en lo relacionado a la contaminación, estos impactos se dan ya que el incremento del precio de cacao ha permitido la compra de insumos para el control de plagas y enfermedades y porque se ha incrementado las actividades relacionadas a la mejora de las actividades productivas, estos impactos están considerados como locales, temporales mientras dure el incremento del precio del cacao y son regionales específicamente para las áreas cacaoteras.

Dentro de las actividades en la producción del cacao los impactos positivos importantes se tienen a la poda, el descocado, el secado y el traslado para su comercialización y dentro de las actividades con impactos muy importantes a la fertilización y a la venta, estos impactos están considerados como temporales mientras dure el incremento del precio del cacao y son regionales específicamente para las áreas cacaoteras, dentro de las actividades que generan los impactos negativos se tiene al uso de los pesticidas lo que está considerado que genera impactos severos, siendo considerados como temporales mientras dure el incremento del precio del cacao y son regionales específicamente para las áreas cacaoteras.

## V. CONCLUSIÓN

Se tiene que el incremento del precio de cacao genera impactos positivos y negativos dentro de las áreas cacaoteras

Que dentro de los impactos positivos más importantes se relaciona con el factor económico por la generación de empleo y la dinámica de la economía, considerados como locales, temporales y periódicos mientras dure el incremento del precio del cacao y son regionales específicamente para las áreas cacaoteras.

Que dentro de los impactos negativos estos son moderados hacia la calidad del agua y a la contaminación, considerados como locales, temporales y periódicos mientras dure el incremento del precio del cacao y son regionales específicamente para las áreas cacaoteras.

Dentro de las actividades relacionadas con la producción del cacao los impactos positivos más importantes están la fertilización y la comercialización, considerados como puntuales, temporales mientras dure la actividad, y son regionales específicamente para las áreas cacaoteras.

Dentro de las actividades relacionadas a la producción del cacao los impactos negativos considerados severos es la aplicación de pesticidas para el control de plagas y enfermedades, considerados como puntuales, temporales mientras dure la actividad y son regionales específicamente para las áreas cacaoteras.

## **VI. PROPUESTAS A FUTURO**

1. Promover el uso de biofertilizantes y control biológico de plagas en las áreas cacaoteras, con el fin de reducir el impacto negativo de pesticidas y fertilizantes químicos sobre el suelo y la calidad del agua.
2. Desarrollar programas de capacitación en manejo agronómico, comercialización y certificación de cacao sostenible, de modo que los agricultores puedan adaptarse a las exigencias del mercado sin deteriorar el medio ambiente.
3. Establecer mecanismos de financiamiento que impulsen la innovación tecnológica y la diversificación productiva, garantizando ingresos estables para los productores incluso cuando el precio del cacao disminuya.
4. Implementar sistemas de vigilancia permanente de la calidad del agua, del suelo y de la biodiversidad en las áreas productoras, a fin de identificar y mitigar tempranamente los efectos ambientales adversos.
5. Impulsar la certificación de cacao orgánico y de comercio justo para garantizar precios más competitivos en mercados internacionales, beneficiando directamente a los pequeños productores y asegurando prácticas ambientalmente responsables.
6. Promover la investigación científica aplicada y la transferencia tecnológica a través de alianzas estratégicas que permitan mejorar la productividad del cacao, elevar la calidad de vida de los agricultores y garantizar la conservación ambiental.
7. Fomentar la siembra de cultivos complementarios y proyectos agroforestales que generen ingresos alternativos y reduzcan la presión sobre los ecosistemas.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agencia Agraria de Noticias del Perú. (2018, 02 de octubre). *Perú produce el 1.7% del cacao del mundo*. Disponible en <https://agraria.pe/noticias/peru-produce-el-17-del-cacao-del-mundo-17561>
- Arias Segura, Joaquín (2010) La variación de los precios y su impacto sobre los ingresos agrarios y el acceso a los alimentos en el Valle de Huaura, Perú - Lima: IICA.
- Bach, Oliver, (2005), Agricultura e implicaciones ambientales con énfasis en algunas cuencas hidrográficas principales. Decimotercer Informe Estado De La Nación En Desarrollo Humano Sostenible. Costa Rica. 23 p.
- Barona Martínez Darío Paúl, (2009), Evaluación Del Impacto Ambiental De Tecnologías Para Producción De Papa (*Solanum Tuberosum*) Con Alternativas Al Uso De Plaguicidas Peligrosos. Cutuglahua, Pichincha. Universidad Central Del Ecuador. Facultad De Ciencias Agrícolas. Quito- Ecuador. 119 P.
- Barrientos Felipa, P., Cortez de Uceda, G., Macines Romero, R., Sanabria Montañez, C., Lama More, A., Huamaní Gallegos, C., & Rodríguez Córdova, N. (2014). *La producción de cacao y su efecto en la comercialización internacional*. (Ponencia). XVII Seminario Taller de Investigación Económica. Lima, Perú.
- Cely, L. (2017). *Oferta productiva del cacao colombiano en el posconflicto. Estrategias para el aprovechamiento de oportunidades comerciales en el marco del acuerdo comercial Colombia-Unión Europea. Equidad & Desarrollo*. Vol. 28. pp. 167-195. doi: <http://dx.doi.org/10.19052/ed.4211>
- Chamaidán Vásquez, Jeimy, (2017), “Evaluación De Las Políticas De Mitigación De Cambio Climático Por Cambio De Uso De Suelo Y Agricultura En Ecuador Periodo 1990 - 2014”. Universidad De Guayaquil. Facultad De Ciencias Económicas. Guayaquil – Ecuador. 74 P.

- Conesa, V. (2006). Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Madrid - España. Recuperado a partir de [http://centro.paot.mx/documentos/varios/guia\\_metodologica\\_impacto\\_ambiental.pdf](http://centro.paot.mx/documentos/varios/guia_metodologica_impacto_ambiental.pdf)
- Coria, I. D. (2008). El estudio de Impacto Ambiental: características y metodologías. *Invenio*, 11(20), 125-135. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87702010>
- Epquin Rojas, Melissa Lucerito (2022) Impactos ambientales en fincas de cacao mediante el balance de carbono y nutrientes, región Amazonas Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental <http://dx.doi.org/10.25127/ucni.v4i3.811>
- Fernández, N., V. Viciano, A. Drovandi, (2003), Valoración Del Impacto Ambiental Total Por Agroquímicos En La Cuenca Del Río Mendoza. Proyecto OEI/DGI. Mendoza – Argentina, 16 p.
- Garmendia, A.; Salvador, A.; Crespo, C.; Garmendia, L. (2005), Evaluación De Impacto Ambiental. Pearson Educación, S.A. Madrid, 2005. Impreso En España. 446 P.
- Gómez, Carlos; Waldemar Mercado, Melisa Fernández, Elizabeth Heros, Jorge Gamarra, Braulio la Torre, Harriet Gómez, Agronomía María Alejandra Ponce de León, (2013), Recomendaciones técnicas de las Medidas de Mitigación: Sector Agricultura. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima Perú. 16 p
- Grijalva, G., Manasf, N., Salazar, A., Palacios, M., & Burbano, J. (2017). Buenas Prácticas Agrarias para enfrentar al Cambio Climático en Ecuador (No. 1). Quito: MAGAP. Recuperado de <http://balcon.magap.gob.ec/mag01/magapaldia/libro/BPA%20MAGAP.pdf>
- Hernández, L. A. (1994). Estudios de impacto ambiental y sus tendencias en Colombia. *Agronomía Colombiana*, 11(2), 219-227. Recuperado a partir de <http://www.bdigital.unal.edu.co/29530/1/28004-99221-1-PB.pdf>
- Inforegión, (2024) Alza del precio del cacao trae oportunidades al Perú, <https://inforegion.pe/alza-del-precio-del-cacao-trae-oportunidades-al-peru/>

- Liberta, B. E. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. ACIMED (Vol. 15). 2000, Editorial Ciencias Médicas. Recuperado a partir de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352007000300008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000300008)
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2015). *Estrategia nacional de Agricultura familiar 2015 – 2021*. Disponible en: <https://www.agrorural.gob.pe/wp-content/uploads/2016/02/enaf.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2015). *Estudio del cacao en el Perú y el mundo: Situación actual y perspectivas en el mercado nacional e internacional*, Lima – Perú.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2018). *Análisis De la cadena Productiva del Cacao Con enfoque en los pequeños Productores de limitado acceso Al mercado*. Disponible en [http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/tematicas/f-taxonomia\\_plantas/f01-cultivo/2018/cadena\\_cacao\\_nov188.pdf](http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/tematicas/f-taxonomia_plantas/f01-cultivo/2018/cadena_cacao_nov188.pdf)
- Navarro Acébez, Leonor (2017), Estudio de Impacto Ambiental para Proyecto de Ejecución de un Sondeo de Uso Agrícola en T.M. de Traiguera, Castellón, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia España. 56 p.
- Pagaza Valer Patricia De Jesús (2019) “impacto de las exportaciones de cacao en grano en el crecimiento económico del Perú durante el periodo enero de 2008 a diciembre de 2016” Universidad San Ignacio de Loyola Facultad De Ciencias Empresariales. Lima – Perú
- Perevochtchikova María, (2013), La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales de El Colegio de México. Gestión y Política Pública Volumen XXII. Número 2. II Semestre De 2013. México. 34 P.
- Pérez, C. (2018, 21 de noviembre). *Beneficios del cacao, propiedades y contraindicaciones*. Disponible en <https://www.natursan.net/los-beneficios-del-cacao/>
- Romero, C. (2017). *Estudio del cacao en el Perú y el mundo: un análisis de la producción y el comercio*. Ministerio de Agricultura y Riego. Lima Perú.

- Sáenz Torres, S. M., y S. Helfgott Lerner, (2009), Evaluación del impacto de la agricultura de conservación en la reconversión agropecuaria sustentable de la región centro-andina colombiana. *Equidad y Desarrollo*, (12), 111-128. <https://doi.org/10.19052/ed.220>
- Schaaf, A. A. (2013). Uso de pesticidas y toxicidad: relevamiento en la zona agrícola de San Vicente, Santa Fe, Argentina. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 4(2), 323-331.
- Schaaf, Alejandro, (2015), Valoración de impacto ambiental por pesticidas agrícolas Universidad Nacional de Jujuy - Argentina. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas. Observatorio Medio ambiental. ISSN: 1139-1987 2015, vol. 18 87-96 [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_OBMD.2015.v18.51283](http://dx.doi.org/10.5209/rev_OBMD.2015.v18.51283). Jujuy – Argentina. 10 p.
- Schaaf, Alejandro, (2016), Valoración de impacto ambiental por uso de pesticidas en la región agrícola del centro de la provincia de Santa Fe, Argentina. CIT-Centro de Investigaciones y Transferencia de Jujuy (CONICET). Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* Vol.7 Núm.6 14 de agosto - 27 de septiembre, 2016 p. 1237-1247

## **VIII. ANEXO**



Anexo B. Panel fotográfico



**Figura 43.** Sra Rafaela, productora de cacao encuestada



**Figura 44.** Sra Javiera, productora de cacao encuestada



**Figura 45. Sra Dayana, productora de cacao encuestada**



**Figura 46. Sra Juanita, productora de cacao encuestada**



**Figura 47. Sra Ana, productora de cacao encuestada**



**Figura 48. Sra Luz, productora de cacao encuestada**



**Figura 49. Sra Yulisa, productora de cacao encuestada**



**Figura 50. Sra Rosa, productora de cacao encuestada**



**Figura 51. Sra Irene, productora de cacao encuestada**



**Figura 52. Sra Josefa, productora de cacao encuestada**



**Figura 53. Sra Irene, productora de cacao encuestada**



**Figura 54. Sra Angelica, productora de cacao encuestada**



**Figura 55. Sra Guillermina, productora de cacao encuestada**



**Figura 56. Sra Eliza, productora de cacao encuestada**



**Figura 57. Sra Clemencia, productora de cacao encuestada**



**Figura 58. Sra Angelina, cosechando su cacao siendo encuestada**

## Anexo C. Encuesta

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**

Tingo María

**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES**


---

**ENCUESTA SOBRE LOS IMPACTOS SOCIOECONOMICOS AMBIENTALES POR  
INCREMENTO DEL PRECIO DE SEMILLAS DE CACAO (Teobroma cacao) EN  
TINGO MARIA – LEONCIO PRADO**

<b>Información de la parcela</b>	
Nombre de la parcela principal _____ Altitud (msnm) _____	
Distrito: _____	Número de parcelas _____
1. Número de hectáreas en propiedad o posesión _____	
2. ¿Cuál es la situación legal de su terreno?	Sin título (....) Préstamo (.....) Alquilado (.....) Comunal (.....) Titulado (.....)
3. Responsable de la parcela: Género: Varón (....) Mujer (....)	
4. Edad del responsable de la parcela (años) _____	
5. Nivel de instrucción del responsable de la parcela: Ninguno (....) Inicial (....) Primaria (....) Secundaria (....) Técnico (....) Universitario (....) Maestría (....) Otro (....)	
6. Organización a la pertenece _____	
7. Cuantos miembros de la familia son: .....	
8. ¿Recibe asistencia Técnica por alguna entidad?	ONG (.....) Institución pública (....) Privado (...)
9. ¿Cuál es el tipo de topografía de su parcela?	Abismo (.....) Quebrada (.....) Ondulado (.....) Semi plano (.....) Plano (.....)
10. ¿Qué tipo de transporte utiliza para llegar a su parcela?	Ninguno (.....) Animal (.....) Moto (.....) Carro (.....) Moto y carro (.....)
11. ¿Qué sistema de producción maneja Usted?	Tradicional ( ) Orgánico ( ) Convencional ( ) Convencional y orgánico ( )
12. Tiene conocimientos sobre el sistema de producción y conservación	Si (....) No (....)

13. ¿Cómo ha adquirido conocimientos acerca del cultivo de cacao?	No sabe (.....) Experiencia propia (.....) De sus padres (.....) De otros campesinos (.....) De escuelas de campo (.....)
14. Preparación de terreno para la producción de cacao	Labranza mínima manual (....) Labranza: barbecho, desterronado, manual (....) Preparación con tractor, rastra una pasada (....) Preparación con tractor rastra y surcado más de dos pasadas ( )
15. ¿El cultivo de cacao es rentable?	No sabe (.....) No es rentable (.....) Recupera la inversión (.....) Rentable (.....) Muy rentable (.....)
16. Cuanto fue su ingreso económico en la campaña 2024 (S/.)	Ingreso total por su cultivo principal de: _____
17. Precio de venta del cacao en la última campaña (S/. x kg)	_____
18. ¿Cuál fue el precio más alto que pudo vender?	
19. ¿Esta mejorado su parcela de cacao para la próxima campaña?	Esta podando ( ), está fertilizando ( ), esta haciendo vivero ( ), esta injertando ( )
20. ¿Quisiera que el precio de cacao se mantenga?	Si ( ), no ( )
21. Al mejorar sus ingresos por la venta de cacao ¿Qué mejoras hizo?	Arregle mi casa ( ), compre mis herramientas ( ), mejore mis cercos ( ), compre mis maquinas ( ), mande a mis hijos a estudiar ( ), mejore mi sistema de agua para consumo ( ), compre medicamentos para mi familia ( ), instale galpones para la crianza de mis animales ( )
22. Tiene más área para incrementar su plantación, ¿Cuánto?	½ hectárea ( ), 1 hectárea ( ), 2 hectárea ( ), mas de 2 hectárea ( )
23. ¿Cuántos productos lleva a vender de su chacra?	No vende ningún producto (.....) Solo vende 1 producto (.....) Vende 2 productos (.....) Vende 4-5 productos (.....) Vende >6 productos (.....)

24. ¿Cuántas especies de árboles tienes en asociación con el cultivo de cacao?	Ninguna sp (.....) 2-4 sp (.....) 5-7 sp (.....) 8-9sp (.....) >10sp (.....)
<b>Uso de fertilizante</b>	
25. ¿El incremento del precio de cacao le permitió comprar más fertilizantes?	Si (....) No (.....)
26. ¿Cuántos tipos de fertilizantes usa?	.....
27. ¿Cuánto de fertilizante químico usas por hectárea por año?	Ninguna dosis (.....) Sobre dosis (.....) Dosis alta (.....) Dosis intermedia (.....) Dosis optima (.....)
28. ¿Qué tipos de insumos externos (químico u orgánico) utiliza para la producción del cultivo?	100% de químicos 10% orgánico (.....) 70-90 % químicos y 30% orgánicos (.....) 40-60% químicos y 60% orgánicos (.....) 10-30% químicos y 90 % orgánicos (.....) 0% químico y 100% orgánicos. (.....)
<b>Uso de pesticidas</b>	
29. ¿Al mejorar sus ingresos compro mas pesticidas para controlar las plagas y enfermedades?	Si (....) No (.....)
30. Al comprar el pesticida, recibe Ud. Advertencia sobre las precauciones o peligrosidad	Si (....) No (.....)
31. ¿Dónde almacena los pesticidas?	Fuera de la vivienda (... ) almacén aparte de la vivienda (....) Cuarto dentro de la v vivienda (....)
32. Precauciones al momento de aplicar el pesticida Ud. Usa	Camisa de manga larga (....) Botas de caucho (....) Mascarilla (....) Guantes (....) Usa un plásticos en la espalda (....) Usa pantalón impermeable (....)
33. ¿Cuántos productos de pesticidas utilizas para el cultivo de cacao	>2 productos (.....) 3 productos (.....) 5 productos (.....) 7 productos (.....) >7 productos (.....)

34. Método de aplicación de pesticidas utiliza	Fumigación (.....) aplicación en el suelo (.....) aplicación de cebos (.....) espolvoreo (.....) pulverizado (.....) tratamiento vía riego (.....)
35. Frecuencia de aplicación de pesticidas	Cada 5 días (....) 7 a 10 días (....) 11 a 15 días (....) 16 a 30 días (....)
36. ¿Cómo determina la dosis y el pesticida a mezclar?	En base a su propia experiencia (....) mira las indicaciones del producto (....) asesoramiento del vendedor (....) asesoramiento de un técnico (....) asesoramiento de un vecino (....)
37. ¿Realiza algún tratamiento a los envases de pesticidas?	SI (.....) NO (.....)
38. ¿Qué tratamiento de envases de pesticidas realiza?	Triple lavado (.....) Incineración (.....) Almacena/acumula/guarda (.....) enterrado en la parcela (.....) Entrega al recolector de RR.SS (....)
<b>Erosión</b>	
39. ¿Cuáles son los eventos climáticos adversos más frecuentes que afecten a su suelo?	Granizadas (.....) Heladas (.....) Inundaciones (.....) Sequías (.....) Vientos huracanados (.....) lluvias intensas (.....) Días de calor intenso (.....)Otros _____
40. ¿La mejora de sus ingresos económicos le está permitiendo sembrar especies arbóreas para proteger sus suelos?	SI (.....) NO (.....)
41. ¿Los residuos de la cosecha de cacao (cascara) lo esta usando para preparar abonos orgánicos?	SI (.....) NO (.....)

DISTRITO: .....

CENTRO POBLADO: .....

COMUNIDAD: .....

NOMBRE DEL DUEÑO DE LA PARCELA .....