

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



**CARACTERIZACION DE SISTEMAS DE PRODUCCION
DE CACAO (*Theobroma cacao L.*) EN CUATRO
NIVELES DE RENDIMIENTO EN LA ASOCIACION DE
CACAOTEROS TECNIFICADOS DE PADRE ABAD**

Tesis para optar el título profesional de

INGENIERO AGRÓNOMO

GLENDYS YERINE ANDRADE BUENAPICO

Pucallpa – Perú

2025



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



ANEXO 4

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS

Los Miembros del Jurado que suscriben, reunidos para estudiar y escuchar la sustentación de la tesis, presentado por **Glendys Yeriné Andrade Buenapico**, denominada: **"Caracterización de sistemas de producción de cacao (Theobroma cacao L) en cuatro niveles de rendimiento en la asociación de cacaoteros tecnificados de Padre Abad"**, para cumplir con el requisito de **TÍTULO PROFESIONAL**.

Teniendo en consideración los méritos del referido trabajo, así como los conocimientos demostrados por la sustentante lo declaramos: APROBADO POR UNANIMIDAD con el calificativo (*) 1.7.....

En consecuencia, queda en condición de ser considerado Apto por el Consejo Universitario y recibir el: Título de **INGENIERO AGRÓNOMO**, de conformidad con lo estipulado en Art. 10 del reglamento general de grados académicos, título profesional y título de segunda especialidad profesional de la Universidad Nacional de Ucayali.

Pucallpa, 23 de ABRIL de 2025.

M. Sc. Giraldo Almeida Villanueva
Presidente

M. Sc. Roger Vásquez Gómez
Secretario

M. Sc. José Antonio López Ucariegue
Miembro

M. Sc. Rita Riva Ruiz
Asesor

(*) De acuerdo con el Art. 21 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Ucayali, éstas deberán ser calificadas con términos de Sobresaliente, Aprobado por Unanimidad, Aprobado por Mayoría y Desaprobado.

Esta tesis fue aprobada por el Jurado Evaluador de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Ucayali, como requisito para optar el Título de Ingeniero Agrónomo.

M.Sc. Giraldo Almeida Villanueva


.....
PRESIDENTE

M. Sc. Roger Vásquez Gómez


.....
SECRETARIO

M. Sc. José Antonio López Ucariegue


.....
MIEMBRO

M. Sc. Rita Riva Ruiz


.....
ASESOR

Glendys Yerine Andrade Buenapico


.....
TESISTA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Nº V/0747-2024 .

La Dirección de Producción Intelectual de la Universidad Nacional de Ucayali, hace constar por la presente, que el trabajo académico de investigación, titulado:

"CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CACAO (*Theobroma cacao* L) EN CUATRO NIVELES DE RENDIMIENTO EN LA ASOCIACIÓN DE CACAOTEROS TECNIFICADOS DE PADRE ABAD"

Autor(es) : ANDRADE BUENAPICO, GLENDYS YERINE
Facultad : CIENCIAS AGROPECUARIAS
Escuela : AGRONOMÍA
Asesor(a) : M.Sc. RIVA RUIZ RITA

Presenta un porcentaje de similitud de 6%, verificado en el Sistema Antiplagio COMPILATIO, De acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO, el cual indica que todo trabajo de investigación no debe superar el 10%. En tal sentido, se declara, que el presente trabajo de investigación: **SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud**, procediéndose a emitir la presente Constancia de Originalidad de Trabajo de Investigación (COTI) a solicitud del asesor.

En señal de conformidad se firma y sella el presente documento.

Fecha: 30/12/2024



Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, GLENDYS YERINE ANDRADE BUENAPICO

Autor de la tesis titulada : CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CACAO (*Theobroma cacao* L.) EN CUATRO NIVELES DE RENDIMIENTO EN LA ASOCIACIÓN DE CACAOTEROS TECNIFICADOS DE PADRE ABAD

Sustentada el año 2025

Asesor(a): Ing. M.sc. RITA RIVA RUIZ

Facultad: CIENCIAS AGROPECUARIAS

Escuela Profesional: AGRONOMIA

Autorizo la publicación:

PARCIAL

☐

TOTAL

☒

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 07/05/2025

Email: G/AANDRADE157@GMAIL.COM Firma: 

Teléfono: 961 55 4578 DNI: 46592177

www.repositorio.unu.edu.pe
repositorio@unu.edu.pe

DEDICATORIA

A mi madre Francisca Buenapico, con mucho amor y agradecimiento por darme la oportunidad de desarrollarme a nivel profesional y personal.

Con mucho cariño a mis abuelitos Lucinda Cumapa y Miguel Buenapico y a mi tía Esther Buenapico por su apoyo diverso en los años de estudio.

A mis tíos Darwin y Miguel. A mi hermana Alessandra y mis sobrinos Adriano y Asher.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Ucayali, mi Alma Mater, por haberme brindado la oportunidad de formarme como profesional y por el financiamiento para la realización del trabajo de tesis.

A la Dirección General Investigación e Innovación, por el financiamiento otorgado para la ejecución del presente trabajo.

A la Facultad de Ciencias Agropecuarias que, por intermedio de sus docentes, me brindaron valiosas enseñanzas para lograr mi formación de Ingeniero Agrónomo.

Al Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana, por proporcionarme las facilidades para la ejecución del presente trabajo.

A la Ing. Krystel Clarissa Rojas Mego, por el acceso a la información y el apoyo brindado para el desarrollo de este trabajo.

A la Ing. Rita Riva Ruiz, por el asesoramiento valioso y constante apoyo durante la realización del presente trabajo de investigación.

A mí novio Obrian, por su apoyo y paciencia a lo largo de la ejecución del trabajo de investigación.

A mis compañeros y amigos Billy, Toño y Javier. Y a todas las personas que han contribuido de una u otra manera en la culminación del presente trabajo de investigación.

INDICE GENERAL

RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INDICE DE TABLAS	xii
INDICE DE FIGURAS	xiii
INTRODUCCION	1
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. Descripción y fundamentación del problema	2
1.2. Formulación del problema general y específicos	3
1.3. Objetivo general y objetivos específicos	4
1.4. Pregunta de investigación	4
1.5. Justificación e importancia	4
1.6. Viabilidad	5
1.7. Limitaciones	6
CAPITULO II. MARCO TEORICO	7
2.1. Antecedentes	7
2.2. Bases teóricas	11
2.3. Definiciones conceptuales	22
CAPITULO III. METODOLOGIA	24
3.1. Método de investigación	24
3.2. Diseño de investigación	24
3.3. Tipo y nivel de investigación	24
3.4. Población y muestra	25
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
3.6. Procedimientos para la recolección de datos	29
3.7. Procesamiento y análisis de datos	32
3.8. Operacionalización de las variables	34
CAPITULO IV. RESULTADOS	39
4.1. Descripción de las variable sistemas de producción	39
4.2. Descripción de la variable niveles de rendimiento	47

4.3. Análisis de correspondencia múltiple	48
CAPITULO V. DISCUSION.....	52
CAPITULO VI. CONCLUSIONES	55
CAPITULO VII. RECOMENDACIONES	56
ANEXOS.....	64

RESUMEN

La variabilidad de los rendimientos obtenidos entre agricultores de la Asociación de Cacaoteros Tecnificados de Padre Abad (ACATPA), evidencia una diferencia notable entre las plantaciones con altos y bajos rendimientos. Por esta razón este estudio tuvo como objetivo caracterizar los sistemas de producción agrícola de cacao en los diferentes niveles de rendimiento, con la finalidad de identificar y describir las asociaciones entre sus categorías. El estudio, se realizó en un periodo de 3 meses y abarcó 21 caseríos distribuidos entre los distritos de Irazola, Alexander Von Humboldt y Neshuya. La información fue recolectada mediante encuestas aplicadas a 52 productores de cacao, distribuidos proporcionalmente en los cuatro niveles de rendimiento: muy bajo (menor a 300 kg/ha), bajo (de 301 a 550 kg/ha), medio (de 551 a 900 kg/ha) y alto (mayor a 900 kg/ha), con 10, 15, 14 y 13 productores encuestados respectivamente. Asimismo, dentro del sistema de producción agrícola de cacao se delimitaron cuatro dimensiones a ser estudiadas: capacitación del productor, etapa productiva de la plantación, manejo y sistema de cultivo empleado en la plantación. Los resultados mostraron que los productores con altos rendimientos (más de 900 kg/ha) participaron en al menos dos actividades de capacitación, tienen plantaciones de más de seis años. Sin embargo, los productores con rendimientos muy bajos (menor a 300 kg/ha) se caracterizaron por presentar plantaciones más jóvenes de entre 4 y 5 años. En todos los niveles de rendimiento los productores adoptaron un sistema de cultivo agroforestal. Y mediante el uso del análisis de correspondencia múltiple, se identificaron dos asociaciones más representativas. En conclusión, se logró identificar una notoria asociación entre las plantaciones con edades entre 4 y 5 años que mostraron rendimientos inferiores a 300 kg/ha. Además, se identificó una relación entre los productores que participaron en al menos dos actividades de capacitación y rendimientos superiores a 900 kg/ha.

Palabras clave: Cacao, Rendimiento, Variabilidad, Sistemas De Producción, Asociación.

ABSTRACT

The variability in yields among farmers of the Technified Cocoa Producers Association of Padre Abad (ACATPA) highlights a significant difference between high- and low-yield plantations. This study aimed to characterize cocoa agricultural production systems at different yield levels to identify and describe associations between their categories. The research was conducted over three months across 21 villages in the districts of Irazola, Alexander Von Humboldt, and Neshuya. Data were collected through surveys applied to 52 cocoa producers, proportionally distributed across four yield levels: very low (less than 300 kg/ha), low (301–550 kg/ha), medium (551–900 kg/ha), and high (more than 900 kg/ha), with 10, 15, 14, and 13 producers surveyed, respectively. Additionally, four dimensions of the cocoa production system were studied: producer training, plantation growth stage, plantation management, and cultivation system. Results showed that high-yield producers (more than 900 kg/ha) participated in at least two training activities and managed plantations over six years old. Conversely, very low-yield producers (less than 300 kg/ha) were characterized by younger plantations aged 4–5 years. All yield levels adopted an agroforestry cultivation system. Through multiple correspondence analysis, two representative associations were identified. In conclusion, a strong association was found between plantations aged 4–5 years and yields below 300 kg/ha. Furthermore, a relationship was identified between producers who participated in at least two training activities and yields exceeding 900 kg/ha.

Keywords: Cocoa, yield, variability, production systems, association.

INDICE DE TABLAS

Tabla 01.	Rendimiento, producción, superficie de cacao en la región de Ucayali...	11
Tabla 02.	Rendimiento, producción, superficie de cacao en la región de Ucayali...	11
Tabla 03.	Número de socios por cada nivel de rendimiento de cacao/Ha.....	23
Tabla 04.	Número de socios a encuestar en cada nivel de rendimiento.....	24
Tabla 05.	Centros poblados del ámbito de estudio, por distrito.....	27
Tabla 06.	Variables estudiadas y sus dimensiones.....	32
Tabla 07.	Categorías de la dimensión capacitación del productor.....	33
Tabla 08.	Categorías de la dimensión etapa productiva de la plantación.....	34
Tabla 09.	Categorías de la dimensión Manejo de la plantación de cacao.....	34
Tabla 10.	Categorías de la dimensión Sistema de cultivo.....	35
Tabla 11.	Consolidado de datos de la dimensión Capacitación del productor en los diferentes niveles de rendimiento.....	36
Tabla 12.	Consolidado de datos de la dimensión Capacitación del productor en los diferentes niveles de rendimiento.....	38
Tabla 13.	Consolidado de datos de la dimensión Capacitación del productor en los diferentes niveles de rendimiento.....	40
Tabla 14.	Consolidado de datos de la dimensión Capacitación del productor en los diferentes niveles de rendimiento.....	42

INDICE DE FIGURAS

Figura 01	Ubicación geográfica de los caseríos dentro del ámbito de estudio....	28
Figura 02	Distribución porcentual de las categorías de la dimensión Capacitación del Productor en cada nivel de rendimiento.....	37
Figura 03	Distribución porcentual de las categorías de la dimensión Etapa productiva en cada nivel de rendimiento.....	39
Figura 04	Distribución porcentual de las categorías de la dimensión Manejo de la Plantación, en cada nivel de rendimiento.....	41
Figura 05	Distribución porcentual de las categorías de la dimensión Sistema de cultivo, en cada nivel de rendimiento.....	43
Figura 06	Gráfico de asociación de categorías de todas las dimensiones.....	46

INTRODUCCION

El cacao tiene una significativa relevancia social y económica en el Perú, siendo el sexto cultivo más importante a nivel nacional en términos de la cantidad de productores. Según datos del Ministerio de Agricultura (MINAGRI, 2018), más de 138,000 productores están dedicados al cultivo de cacao en la selva peruana, de los cuales más de 111,000 cosecharon cacao en la campaña 2015/2016.

El incremento de áreas sembradas y de productores interesados en el cultivo ha impulsado a diversas asociaciones y cooperativas a colaborar con el MINAGRI en el fomento del cultivo, ofreciendo material genético, insumos y orientación técnica. A pesar de estos esfuerzos de apoyo, los rendimientos del cacao fluctúan considerablemente entre los productores de la región.

Esta variabilidad en los rendimientos se debe a diversos factores, entre ellos el manejo agronómico, las tecnologías utilizadas y la variabilidad climática creciente. Estos factores afectan la producción y, a medida que las empresas internacionales exigen prácticas más sostenibles, se observa una diversificación en las unidades agrícolas, lo que ha dado lugar a cambios en los sistemas de producción de cacao (Reyes y Capriles, 2000)

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo caracterizar y describir los sistemas de producción agrícola de cacao (*Theobroma cacao* L.) de los productores de la Asociación de Cacao de Padre Abad, estratificados en diferentes niveles de rendimiento, con el fin de identificar asociaciones entre las categorías del sistema de producción agrícola con cada nivel de rendimiento.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción y fundamentación del problema

El cacao (*Theobroma cacao* L.) es uno de los cultivos de mayor importancia económica y social en la región Ucayali, siendo el tercer productor de cacao a nivel nacional (Agraria.pe, 2025). En este contexto, la Asociación de Cacaoteros Tecnificados de Padre Abad (ACATPA), agrupa a productores que se dedican al cultivo de cacao bajo diferentes condiciones productivas y estrategias de manejo. Los miembros de la asociación están distribuidos en los distritos de Irazola, Alexander Von Humboldt y Neshuya. No obstante, a pesar del esfuerzo organizativo y técnico, se evidencia una marcada variabilidad en los rendimientos obtenidos por los socios.

Mientras algunos productores reportan rendimientos superiores a los 900 kg/ha, otros apenas alcanzan los 300 kg/ha. Esta diferencia representa el principal problema abordado en este trabajo de tesis, ya que los bajos rendimientos no solo limitan la producción, sino que también afectan negativamente la calidad de vida de los agricultores, quienes enfrentan mayores dificultades económicas al no alcanzar una producción que les permita cubrir sus costos y generar ingresos sostenibles.

Con el propósito de aportar información base para posibles estrategias de mejora, se considera necesario conocer la realidad productiva de los socios. Mediante la descripción de las características de los sistemas de producción y su interacción con los niveles de rendimiento.

La caracterización de sistemas de producción permite identificar similitudes entre productores y agruparlos en función de sus características productivas, tecnológicas, socioeconómicas u otras. Este proceso facilita el diseño de estrategias diferenciadas y adaptadas a la realidad de cada grupo, orientadas a mejorar los niveles de rendimiento y promover una producción más eficiente y sostenible (Duarte, Ríos y Silva, 1996).

1.2. Formulación del problema general y específicos

1.2.1. *Problema general*

En la Asociación de Cacaoteros Tecnificados de Padre Abad (ACATPA) se observa una evidente variabilidad en los rendimientos del cultivo de cacao entre sus socios, con productores que alcanzan rendimientos superiores a los 900 kg/ha, mientras que otros apenas llegan a los 300 kg/ha. Sin embargo, no se ha determinado cómo se asocian los niveles de rendimiento con las características de los sistemas de producción. Esta ausencia de información limita las posibles estrategias orientadas a mejorar la productividad.

1.2.2. *Problema específico*

- A pesar de la evidente variabilidad en los rendimientos del cultivo de cacao, se carece de información sobre cómo se asocian las características de los sistemas de producción con los diferentes niveles de rendimiento.

1.3. Objetivo general y objetivos específicos

1.3.1. *Objetivo general*

- Caracterizar los sistemas de producción agrícola de cacao (*Theobroma cacao* L.) en cada nivel de rendimiento de la Asociación de Cacaoteros Tecnificados de Padre Abad (ACATPA).

1.3.2. *Objetivo específico*

- Identificar y describir asociaciones entre las características de los sistemas de producción agrícola y los niveles de rendimiento.

1.4. Pregunta de investigación

- ¿Qué asociaciones existen entre las características de los sistemas de producción agrícola y los niveles de rendimiento del cultivo de cacao en los productores de la Asociación de Cacaoteros Tecnificados de Padre Abad (ACATPA)?

1.5. Justificación e importancia

Desde un enfoque social, el cultivo de cacao en la Amazonía peruana desempeña un papel crucial en la mejora de las condiciones de vida de las comunidades rurales. Según el Ministerio de Agricultura y Riego (MIDAGRI), en 2018, más de 90,000 familias agricultoras se beneficiaron directamente de esta actividad, contribuyendo significativamente a la reducción de la pobreza en la

región. Además, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el 2021, destaca que el 90% de las familias rurales peruanas viven en situación de vulnerabilidad, siendo la situación aún más preocupante en la Amazonía peruana, donde se concentra la mayoría de los productores de cacao.

Desde un enfoque investigativo, este trabajo representa un aporte original en el contexto local y regional, ya que existen escasos estudios que analicen de forma sistemática y detallada la asociación entre los niveles de rendimiento del cacao y los distintos componentes de los sistemas de producción en la provincia de Padre Abad. Con ello, se llena un vacío existente en la literatura especializada y se sientan las bases para futuras investigaciones sobre otros factores condicionantes como el cambio climático, las políticas públicas, la innovación tecnológica o el capital humano. Además, los resultados podrán ser utilizados como punto de comparación en estudios de zonas cacaoteras similares, tanto a nivel nacional como internacional, ampliando la aplicabilidad de los hallazgos.

1.6. Viabilidad

La presente investigación es considerada viable porque se contó con la disposición y colaboración de los socios productores pertenecientes a la Asociación de Cacaoteros Tecnificados de Padre Abad (ACATPA), lo que facilitó la aplicación del instrumento de recolección de datos. El acceso directo a esta población permitió realizar un muestreo representativo, estratificado según niveles de rendimiento, garantizando la representatividad adecuada para el análisis y

descripción de las características de los sistemas de producción en cada nivel de rendimiento.

1.7. Limitaciones

El trabajo se enfocó únicamente en productores asociados a una organización específica, lo que podría limitar la generalización de los resultados a otros contextos o regiones con diferentes condiciones. Además, se haberse realizado en un solo periodo de tiempo, por lo tanto, no se consideraron variaciones estacionales o anuales. También debe considerarse que la información obtenida depende de las respuestas brindadas por los productores, lo cual puede estar sujeto a sesgos o errores.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. *Antecedentes internacionales*

Mariscal, Estrella y Salas (2023) realizaron un estudio de caracterización del proceso de producción de cacao en el sureste de México, con el modelo de asesoría y consultoría Chapingo-AGROPEC Star, que considera el uso de una plataforma digital de innovación. Se contó con la participación de 18 asesores y 395 productores de Chiapas y Tabasco. Se brindó capacitación a extensionistas y productores, se implementó un mecanismo de control, seguimiento y evaluación integral de las agroempresas, para generar indicadores productivos y de costos. Como resultado se obtuvo que los productores tienen un alto nivel de pobreza y más de la mitad son de la tercera edad. Las labores que más del 80 % de los productores realizan son: remoción de frutos enfermos, control manual de malezas y poda; y dejan de lado actividades importantes como control de plagas y enfermedades. El inadecuado manejo de las plantaciones (presencia moniliasis, envejecimiento, sombreo inapropiado etc.) ocasionan el bajo rendimiento de los cacaotales. Por lo que se concluye que, contar con asesoría proporcionara un adecuado manejo integral agronómico a las plantaciones, además de fomentar la integración de productores.

Anzules (2019) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo general determinar la sustentabilidad de los sistemas de producción de cacao, en la

provincia de Santo Domingo en Ecuador, mediante la caracterización y tipificación de 81 fincas productoras. Para lo cual se realizó una encuesta que determinó las características del productor y de la finca, asimismo, la producción de cacao y la tipología de cada una. Como resultado obtuvo cuatro grupos de productores con características particulares, además el análisis de sustentabilidad indicó que el 48% de las fincas son sustentables.

Preciado, Ocampo y Ballesteros (2011) describió como están caracterizadas las fincas productoras de cacao en seis núcleos productivos del Municipio de Tumaco. Mediante un muestreo aleatorio simple se aplicaron encuestas semiestructuradas a 60 productores, los resultados fueron analizados mediante estadística descriptiva con el uso de Excel. Con los resultados se logró describir el sistema tradicional de producción de cacao el cual se caracterizó por tener arreglos espaciales y temporales diversos, conformado por cacao asociados a diferentes especies de musáceas, frutales y árboles maderables.

Salazar (2011) realizó una caracterización de cinco fincas lideradas por mujeres productoras de cacao bajo sistemas agroecológico tradicional indígena, en la comunidad indígena Bribri de Shuabb, en Talamanca (Costa Rica). El estudio resaltó la importancia de conocer las características del productor, la familia y los recursos disponibles para una adecuada planificación de la finca, a través de los resultados de las encuestas realizadas se estableció una tipología basada en aspectos biofísicos para las parcelas, además de un diseño de siembra

para el establecimiento comercial de cacao orgánico que tuvo gran aceptación, por parte de las cinco beneficiarias.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Fernández *et al.* (2022) tuvo como objetivo caracterizar socioeconómica y ambientalmente las fincas productoras de cacao nativo en cinco distritos de la provincia de Bagua. Se considero una población de 234 fincas de las cuales 70 fueron seleccionados como muestra, la encuesta aplicada se estructuró con 51 variables entre cuantitativas y cualitativas que fueron estudiadas mediante un análisis factorial de correspondencia múltiples (AFCM) y un análisis de conglomerados para agrupar según similitudes de las variables estudiadas. Como resultado se obtuvo que las fincas en su mayoría tienen menos de 5 ha con una producción de 400 kg ha⁻¹ hasta más de 1000 kg ha⁻¹ en cultivos bajo sombra, con distancias de siembras de 3 x 3. Se constató que en las fincas hubo control de plagas y el suelo de cultivo tiene cobertura vegetal. También se verificó la presencia de especies forestales. En cuanto a las características socioeconómicas, los productores son mayormente hombres, con educación primaria y edades entre 40 y 60 años, que poseen pequeñas fincas y viven del autoconsumo.

Tuesta (2017) en su trabajo de investigación planteó como objetivo, tipificar y caracterizar los sistemas de producción de cacao. Para ello, aplico una encuesta semiestructurada a 53 fincas cacaoteras ubicadas en el distrito teniente Cesar

López Rojas en la provincia de Alto Amazonas. La encuesta realizada presento 30 variables, entre cuantitativas y cualitativas. La información recolectada fue procesada utilizando análisis multivariado, dando como resultado la conformación de tres grandes grupos: el grupo 1 con 24 fincas (25 %), el grupo 2 con 12 fincas (23 %) y el grupo 3 con 17 fincas (32 %). Asimismo, se caracterizaron las principales variables socioeconómicas de los sistemas de producción de cacao en este distrito, siendo la edad del productor, el grado de instrucción y el año de ocupación de la finca. En conclusión, se determinó que los factores que afectan el desarrollo social fueron la falta de involucramiento del agricultor y la mejora de las vías; de la misma forma, en lo tecnológico la falta de asistencia técnica y capacitación en el manejo agronómico y la mejora en la postcosecha; asimismo, para el factor ambiental la reducción del uso de agroquímicos, uso adecuado del agua y el manejo agroecológico del suelo.

2.1.3. Antecedentes locales

Ochavano en el (2020) realizó un estudio que tuvo como objetivo identificar los factores determinantes que influyen en la adopción de tecnologías orgánicas por los productores de cacao en la provincia de Padre Abad. Mediante la aplicación de una encuesta con variables sociales, económicas y ambientales a 50 agricultores. Los datos obtenidos fueron dicotomizados y luego analizados mediante la prueba de chi- cuadrado (χ^2), dando como resultado una asociación altamente significativa entre la variable adopción de tecnologías y la variable medida ambiental, significativos con las variables, conocimiento, motivación

ecológica, residuos sólidos y la mano de obra familiar. Llegando a la conclusión que existe dependencia de adopción de tecnologías con factores ambientales y económicas. Además, identificó 16 prácticas orgánicas con bajo nivel en tecnología en labores de abonamiento y control de plagas y enfermedades.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. *El cacao*

El cacao, como cultivo de plantación tropical, se establece en regiones cálidas y húmedas ubicadas entre 10° de latitud sur y 10° de latitud norte con respecto al Ecuador. Este cultivo produce granos que se utilizan para la elaboración de chocolates y otros derivados destinados a la industria alimentaria y cosmética (INIAP, 2019).

El cacao es uno de los principales productos de exportación del Perú, con una producción anual cercana a las 100,000 toneladas; y Ucayali se posiciona en el tercer lugar con 22,7 mil toneladas en el primer trimestre del 2023 (MIDAGRI, 2023).

La producción del cacao está estrechamente relacionada con las condiciones medioambientales de la zona donde se cultiva. Este se produce durante todo el año, aunque los mayores niveles de producción se registran entre los meses de mayo y julio, cuando supera las 22 mil toneladas mensuales (MIDAGRI, 2023).

En cuanto a las áreas cosechadas, es importante mencionar que el incremento de la producción nacional de cacao en grano es producto de la ampliación de las áreas cosechadas, aumentando éstas entre los años 2000 hasta el 2008 a una tasa promedio de 5,6% por año. Al 2015 se alcanza una extensión de 121,3 mil hectáreas (MINAG, 2016).

Consideramos que estos incrementos en la producción han sido mejorados por la erradicación de cultivos ilegales de coca y su posterior recuperación e instalación con plántones de cacao (Tolentino, 2024).

Tabla 01

Rendimiento, producción, superficie de cacao en la región de Ucayali.

	2013 – 2014	2014 – 2015
Siembras. Has	4,090.00	1,911.00
Cosechas. Has	4,509.32	8,176.41
Rendimiento	805.78	819.97
Producción	3,633.52	6,704.40

Fuente: DRSAU (2016). Oficina de Estadística Agraria e informática.

Tabla 02

Producción, superficie de cacao en la región de Ucayali.

	2020 – 2021	2021 – 2022	2022 – 2023
Siembras (ha)	1 458	1 676	1 219
Producción (t)	20 046	17 970	14 720

Fuente: INEI (2023).

2.2.2. Cacao Clon CCN51

El cacao CCN-51, fue obtenido en Naranjal, provincia de Guayas en Ecuador, en el año 1965, por el agrónomo Homero Castro Zurita. Su denominación CCN alude a Colección Castro Naranjal y su numeración como 51 al número de cruces realizados para obtener la variedad deseada (EIDEC, 2021).

Este incansable científico investigaba la población de cacao en el Amazonas, coleccionando material genético para usarlos en programas de cruzamiento con variedades buscando un clon de alta calidad y gran productividad resistente a las enfermedades que más afectan a los huertos de cacao: "Escoba de Bruja", "Monilia" y Ceratocystis (Mal del Machete) (Crespo y Crespo ,2007).

Principales características del cacao CCN51. Gonzales y Ruiz (2009), mencionan que se destaca su altísima productividad que llega en muchos fundos a superar los 500 kg por hectárea lo que lo convierte en un cultivo rentable para el agricultor carente hoy en día de alternativas seguras como se describe a continuación:

- Es un clon auto compatible, es decir no necesita de polinización cruzada para su adecuada fructificación tal como la mayoría de los clones.
- El CCN - 51 se caracteriza por ser un cultivar precoz pues inicia su producción a los 24 meses de edad.
- Es una planta de crecimiento erecto, pero de baja altura lo que facilita y abarata las labores agronómicas tales como poda y cosecha entre otras.

- Alto índice de semillas por mazorca: que es de 45, mucho más alto que el promedio normal de 36 semillas por mazorca.
- Adaptabilidad, es un clon cosmopolita que se adapta a casi todas las zonas tropicales desde el nivel del mar hasta los 1,000 sobre el nivel del mar.

En este estudio se identificó que todas las plantaciones de los socios seleccionados para encuesta, optaron por el clon ccn51.

Además, expresa que estos atributos genéticos junto a la implementación de buenas prácticas de manejo de la plantación han permitido que este clon exprese en mejor forma su potencial productivo, según Huera (2018), el clon CCN-51 es destacado por su alta productividad, en algunas haciendas debidamente tecnificadas ha llegado a superar los 2 300 kg por hectárea, con un índice de mazorcas de 17.64 mazorcas por kilo de cacao seco, el índice de semillas es de 1.45 g por semilla seca y fermentada y el índice de semillas por mazorca, es de 45 semillas por mazorca.

2.2.3. Manejo agronómico

El manejo agronómico del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) comprende un conjunto de prácticas orientadas a optimizar el desarrollo vegetativo, la sanidad y la productividad del cultivo, de manera sostenible y rentable. Estas prácticas buscan responder a las exigencias del cultivo según sus etapas fenológicas, las condiciones agroecológicas y el nivel tecnológico del sistema de producción.

En las siguientes secciones se detallarán las principales labores de manejo, iniciando con las prácticas de poda, por ser fundamentales para la formación, mantenimiento y renovación de las plantas de cacao.

Podas de cacao. Paredes (2003), menciona que la poda es la actividad que tiene como objetivo eliminar las partes improductivas de los árboles para estimular el desarrollo de nuevos crecimientos vegetativos y equilibrarlos con los puntos productivos. También menciona otros objetivos principales como controlar la altura de la planta, regular entrada de luz y eliminar ramas mal dirigidas.

Las podas en el cacao inician desde el momento de la siembra en la etapa de vivero. Después de establecido el cultivo se inicia con la poda de formación, la cual consiste en la eliminación de chupones y pequeños despuntes para fortalecer los tallos. NUTRESA (2021).

- *Podas de mantenimiento.* López (2012) Indica que la altura de 3 metros es la adecuada para facilitar la cosecha y que debe realizarse 1 o 2 veces al año después de la cosecha y podas de árboles de sombra.

Cuando el cultivo está en su ciclo productivo, se recomienda que las podas de mantenimiento se realicen cuando haya pasado la cosecha principal, aquí se realiza la poda más importante durante el primer semestre que acondicionara el árbol para la producción durante el resto del año (NUTRESA, 2021).

Lutheran World Relief (2013) aconseja realizarla en época seca, así al inicio de las lluvias estimulan el crecimiento de ramas. No se debe exceder la cantidad de hojas y ramas eliminadas, las mazorcas se alimentan por las hojas y podas muy fuertes podrían alterar la producción.

- *Poda sanitaria.* Castro (2015) menciona que en cacao CCN51 en producción, existen varias razones por las cuales hay que realizar este tipo de poda, dentro de las cuales tenemos: alguna enfermedad específica, eliminación de ramas enfermas e improductivas, mazorcas dañadas o sobre maduras y que debe realizarse al menos cuatro veces al año.

- *Podas de sombras.* La sombra debe ser manejada para evitar excesos que sean perjudiciales por proporcionar condiciones favorables para el desarrollo de enfermedades producidas por hongos. La sombra regula tanto la cantidad de luz como la circulación de aire dentro de la planta y de la plantación de cacao (INIA, 2019).

Abonamiento y fertilización.

Es necesario conocer el nivel de fertilidad natural del suelo a través de un análisis de suelos, y complementarlo con un análisis foliar. La dosis a utilizar para la fertilización está en función a la fertilidad natural del suelo, la edad de la plantación y la capacidad productiva de la planta, propiciando un balance adecuado de macronutrientes y micronutrientes. La aplicación de productos químicos se debe fraccionar en tres dosis por año en función a las fases

fenológicas y características del cultivo. La aplicación de estos en terrenos planos debe realizarse de forma circular y, en terrenos con topografía pronunciada, el fertilizante debe aplicarse en la parte superior con proyección de media circunferencia (Mendoza et al., 2013).

Castro (2015) menciona que para efectos de aplicar fertilizantes se deberán considerar algunos aspectos, tales como: profundidad del suelo, drenaje, áreas sujetas a inundaciones y sombra; por ejemplo, se ha observado que aplicar urea en huertas de cacao con sombra permanente en lugar de beneficiarlo lo perjudica. Es importante recalcar que estas recomendaciones son exclusivamente para huertos de CCN - 51. Normalmente en los suelos existe escaso fósforo (P) y por otro lado el CCN - 51 requiere más potasio (K) que otras variedades, siendo estas deficiencias las que más ocasionan bajos rendimientos en las huertas establecidas en estos suelos.

Control de plagas y enfermedades. Las plagas y enfermedades representan una pérdida de rendimiento estimada del 30% al 40% de la producción potencia. El control de plagas y enfermedades incluye el uso de agroquímicos, el manejo (por ejemplo, la poda, la eliminación de las vainas enfermas), el control cultural (por ejemplo, la recolección frecuente) y el control biológico (Organización Internacional del Cacao (ICCO, 2022).

2.2.4. Sistemas de producción

Duarte, Ríos y Silva (1996) define como un sistema de producción es un conjunto de actividades que un grupo humano organiza, dirige y realiza de acuerdo con sus objetivos, cultura y recursos, utilizando distintas practicas tecnológicas, en respuesta al medio físico para obtener diferentes producciones agrícolas. También concibe como se combinan el tiempo, el espacio y los factores de producción.

El sistema de producción son actividades agrícolas, pecuarias y no agropecuarias en conjunto establecidos por el productor lo que garantiza la reproducción de su explotación (MAGAP, 2012).

- **Componentes**

Duarte, Ríos y Silva (1996) define que los componentes son los elementos básicos y las unidades identificables de los sistemas:

Componente biótico. Se refiere a los cultivos para los sistemas agrícolas. La diversidad y variabilidad de las poblaciones bióticas sobre la superficie terrestre es el resultado de interrelaciones que se dan entre estos componentes y los factores del medio ambiente (clima, suelo, geomorfología e hidrología) y socioculturales que originan porciones de superficie terrestre con patrones de homogeneidad que definen entidades que comúnmente se les denomina cobertura y uso de la tierra.

Componente Físico. Definido por el suelo y el clima que al ser combinadas ejercen un fuerte control sobre la densidad y tipo de vegetación natural y sobre la zonificación de las actividades agropecuarias. Las zonas agroecológicas son espacios donde interactúan las mismas variables agro-físicas (clima, geomorfología, material parental y suelos), poco modificables a corto plazo. Concretando áreas bajo condiciones ecológicas similares, las cuales deben responder a prácticas y vocaciones equivalentes y enmarcan las posibilidades de extrapolación de criterios y técnicas.

Componente Socioeconómico. En gran medida está representado por tipologías de producción (campesina y comercial), definido por factores relacionados con tamaño de las explotaciones, uso de mano de obra familiar, monto y fuentes de ingresos.

- ***Caracterización de los Sistemas de producción***

Para Duarte, Ríos y Silva (1996) la caracterización de los sistemas de producción debe incluir la combinación de los componentes lo que hace posible el conocimiento y análisis de la estructura y función de los sistemas de producción. Las interacciones entre las variables y los componentes permiten mediante un procedimiento de tipificación, la conformación de grupos relativamente homogéneos de productores, cuyos arreglos espaciales y temporales específicos y sus características socioeconómicas son muy similares. la caracterización es el conocimiento integral de las circunstancias naturales, físicas, económicas,

socioculturales y ambientales necesarias para entender la estructura, función, manejo y razón de ser de los sistemas de producción.

El conocimiento integral de las circunstancias naturales, físicas, económicas, socioculturales y ambientales necesarias para entender la estructura, función, manejo y razón de ser de los sistemas de producción.

La identificación y caracterización de los sistemas de producción dependen del punto de vista del investigador y los objetivos que se plantea. Cada cultivo, o cada finca constituyen un sistema con sus propios límites, componentes y estructura, cada uno de estos niveles puede dar lugar a clasificaciones de sistemas productivos relevantes a la agricultura, pero el nivel elegible depende de los fines que se persigan.

Con base en esto inicialmente se tiene en cuenta la selección de variables que pueden ser:

- Variables de identificación que se refiere a la relación entre el sistema y los aspectos biofísicos y socioeconómicos.
- Variables de manejo que se relacionan con la toma de decisiones de manejo del sistema con los objetivos del productor.
- Variable de percepción del decidor que permita conocer el punto de vista del productor acerca de su papel y sus expectativas.

2.2.5. Asociación de Cacaoteros Tecnificados de Padre Abad (ACATPA)

ACATPA (s. f.). detalla que la asociación está ubicada en la provincia de Padre Abad, región Ucayali, Perú y conformada por 361 productores a la fecha. Es una asociación de productores agrícolas que se dedica a la producción y comercialización de cacao. Fue creada el 21 de mayo del 2000, gracias al empeño y dedicación de los fundadores, dentro de los cuales destaca el ex-presidente de la asociación Albino Alejo Areche, junto con otros 22 socios.

Brinda beneficios a sus socios y otros agricultores de la zona en: Asistencia técnica (apoyo en las labores agrícolas), capacitaciones, préstamos (precampaña agrícola y escolares), fondo mortuario, incentivos económicos Apoyo mediante convenios en el área de salud y educación, Certificación UTZ.

Asimismo, brindó apoyo en algunos trabajos de investigación:

- La asociación ha brindado asistencia técnica y capacitación en buenas prácticas de producción de cacao a familias ex cocaleras en el marco del Plan Post Erradicación en la provincia de Padre Abad.
- La asociación ha colaborado en investigaciones sobre el contenido de cadmio en almendras de cacao cultivado en la zona.
- La asociación ha colaborado en estudios sobre hongos de micorriza arbuscular en sistemas agroforestales de cacao.

2.3. Definiciones conceptuales

Análisis multivariado: El análisis multivariado es un conjunto de técnicas estadísticas que se utilizan para analizar simultáneamente más de dos variables con el fin de identificar relaciones, patrones, asociaciones o estructuras que no se podrían detectar observando una sola variable a la vez.

Caracterizar: Caracterizar es identificar, describir y clasificar los atributos o propiedades esenciales de un fenómeno, objeto o grupo, a través del análisis de variables que permitan su mejor comprensión y comparación.

Categorías: En investigación, las categorías son grupos conceptuales que se utilizan para clasificar, organizar y analizar la información recolectada. Surgen a partir de los objetivos, las variables y los instrumentos que utilizas. Son una forma de estructurar y agrupar la realidad que estás estudiando, y cada categoría puede tener dimensiones o subcategorías que la explican en mayor detalle.

Dimensiones: Son los aspectos específicos o componentes en los que se divide una variable para poder observarla, medirla y analizarla con mayor precisión. Cada dimensión representa una parte clave del concepto que estás investigando, y permite desarrollar los indicadores e ítems de tu instrumento (como encuestas, fichas, etc.).

Sistema de cultivo: El sistema de cultivo se refiere al conjunto de prácticas agrícolas y estrategias utilizadas por un productor para organizar y manejar el cultivo de una o varias especies vegetales en una determinada área, considerando factores como el uso del suelo, la diversidad de especies, el tiempo y el espacio.

Sistema de producción: Es el conjunto de prácticas, técnicas, recursos y condiciones socioeconómicas que caracterizan la forma en que un productor agrícola organiza su unidad productiva. Incluye aspectos como el tipo de cultivo, manejo agronómico, tecnología utilizada y disponibilidad de recursos.

Rendimiento de cacao: Es la cantidad de cacao (expresado generalmente en kilogramos o toneladas) que se obtiene por unidad de superficie (ha) en un periodo determinado. Este rendimiento depende de diversos factores como el manejo del cultivo, las condiciones climáticas, el tipo de suelo, las variedades utilizadas y las técnicas de producción implementadas.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Método de investigación

El método de investigación fue cuantitativo, ya que se fundamenta en la recolección y análisis de datos numéricos mediante la aplicación de encuestas. El enfoque cuantitativo permite identificar asociaciones entre las características del sistema de producción agrícola y los niveles de rendimiento, aplicando la herramienta estadísticas análisis de correspondencia múltiple – ACM.

3.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación es no experimental transeccional descriptivo. Es decir, no se manipulan variables, se realiza en un solo momento en el tiempo, y tiene como objetivo describir características tal como se presentan.

3.3. Tipo y nivel de investigación

El tipo y nivel de investigación fue descriptivo, ya que se busca describir características sin manipularlo. No se pretende establecer relaciones de causalidad únicamente identificar patrones de asociación entre variables de tipo categórico.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

La población estuvo conformada por 206 socios pertenecientes a la Asociación de cacaoteros tecnificados de Padre Abad (ACATPA). Estos productores presentaron diferentes niveles de rendimiento de cacao, los que son una característica clave en el análisis de este estudio.

Estratificación por niveles de rendimiento: Para analizar y describir de manera más precisa, se realizó una estratificación de la población en cuatro niveles de rendimiento. Esta estratificación se basó en los datos de producción de cada socio. Luego, se estableció el porcentaje que representa cada estrato dentro de la población total de socios, agrupándolos de la siguiente manera:

Tabla 03

Número de socios por cada nivel de rendimiento de cacao/Ha.

Nivel	Cod.	Categoría	Detalle de categoría	N° socios	%
1	RMB	Rdto. Muy bajo	Menor a 300 kg/ha	39	19 %
2	RB	Rdto. Bajo	301 hasta 550 kg/ha	60	29 %
3	RM	Rdto. Medio	551 hasta 900 kg/ha	56	27 %
4	RA	Rdto alto	Mayor a 900 kg/ha	51	25 %
Total				206	100

Fuente: Elaboración propia.

3.4.2. Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula de muestreo para poblaciones finitas considerando un total de 206 socios. Con un nivel de

confianza de 90% y un margen de error de 10%, lo que resulto en una muestra total de 52 socios a encuestar.

Formula de muestreo para poblaciones finitas:

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra (Número de encuestas)

N = Tamaño de la población (206 socios)

Z = Valor critico de la distribución normal estándar (1.645)

p = proporción esperada 0.5 (50%)

q = 1 – p = 0.5

E = 0.10

Teniendo en cuenta la estratificación por niveles de rendimiento (Ver Tabla 04), el número de encuestados se distribuyó de forma proporcional a la cantidad de socios presentes en cada nivel. Esta distribución asegura una representatividad adecuada para el análisis y descripción de las características de los sistemas de producción en cada nivel de rendimiento. Para ello se utilizó el software estadístico Bioestat, que calculó la cantidad y quienes serian encuestados por cada nivel.

Tabla 04

Número de socios a encuestar en cada nivel de rendimiento.

Nivel	Cod.	Categoría	Detalle de categoría	N° socios	%
1	RMB	Rdto. Muy bajo	Menor a 300 kg/ha	10	19 %
2	RB	Rdto. Bajo	301 hasta 550 kg/ha	15	29 %
3	RM	Rdto. Medio	551 hasta 900 kg/ha	14	27 %
4	RA	Rdto alto	Mayor a 900 kg/ha	13	25 %
Total				52	100 %

Fuente: elaboración propia

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1. Técnicas de recolección de datos

La técnica de recolección de datos utilizada fue la encuesta, que permitió obtener información directamente de los sujetos de estudio (productores de cacao), mediante la aplicación de un conjunto de preguntas previamente diseñadas. La aplicación del instrumento de manera presencial garantizó la comprensión de las preguntas por parte de los encuestados.

3.5.2. Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario semiestructurado. Es decir, contenía preguntas cerradas o de opción múltiple, que facilitaron la obtención de datos cuantitativos y estandarizados. Asimismo, contenía preguntas abiertas, donde el encuestado tuvo mayor libertad de expresar sus opiniones y experiencias de manera más libre y detallada (Ver anexo 5: Encuesta).

3.5.3. Validación del instrumento

Con el instrumento ya elaborado se llevó a cabo la validación con la finalidad de verificar y tener certeza sobre los temas de investigación. Para ello se aplicó la encuesta a modo de prueba (prueba piloto) a 10 productores de cacao con las mismas características de la población en estudio, los productores que fueron seleccionados al azar pertenecieron al Distrito de Campo Verde.

3.5.4. Prueba de confiabilidad: Alfa de Cronbach

Mediante el uso del software estadístico SPSS, se calculó el Alpha de Cronbach que es un indicador clave para medir la fiabilidad del instrumento utilizado en este estudio. El Alfa de Cronbach obtenido fue de 0.740, lo que indica un nivel bueno de fiabilidad.

3.5.5. Instrumento final

Al aplicar la encuesta a una muestra pequeña, permitió analizar las observaciones de los participantes y hacer ajustes antes de la ejecución del estudio. Es decir, se identificaron preguntas con baja fiabilidad para mejorarlas, y se ajustaron opciones de respuesta para obtener una mejor coherencia en los datos.

3.6. Procedimientos para la recolección de datos

3.6.1. Ubicación y duración del estudio

El trabajo de investigación se llevó a cabo en 21 caseríos distribuidos entre los distritos de Irazola, Alexander Von Humboldt y Neshuya, pertenecientes a la provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali. Tuvo una duración de 3 meses iniciándose en el mes de agosto y dando por concluido en el mes de octubre del 2015.

Tabla 05

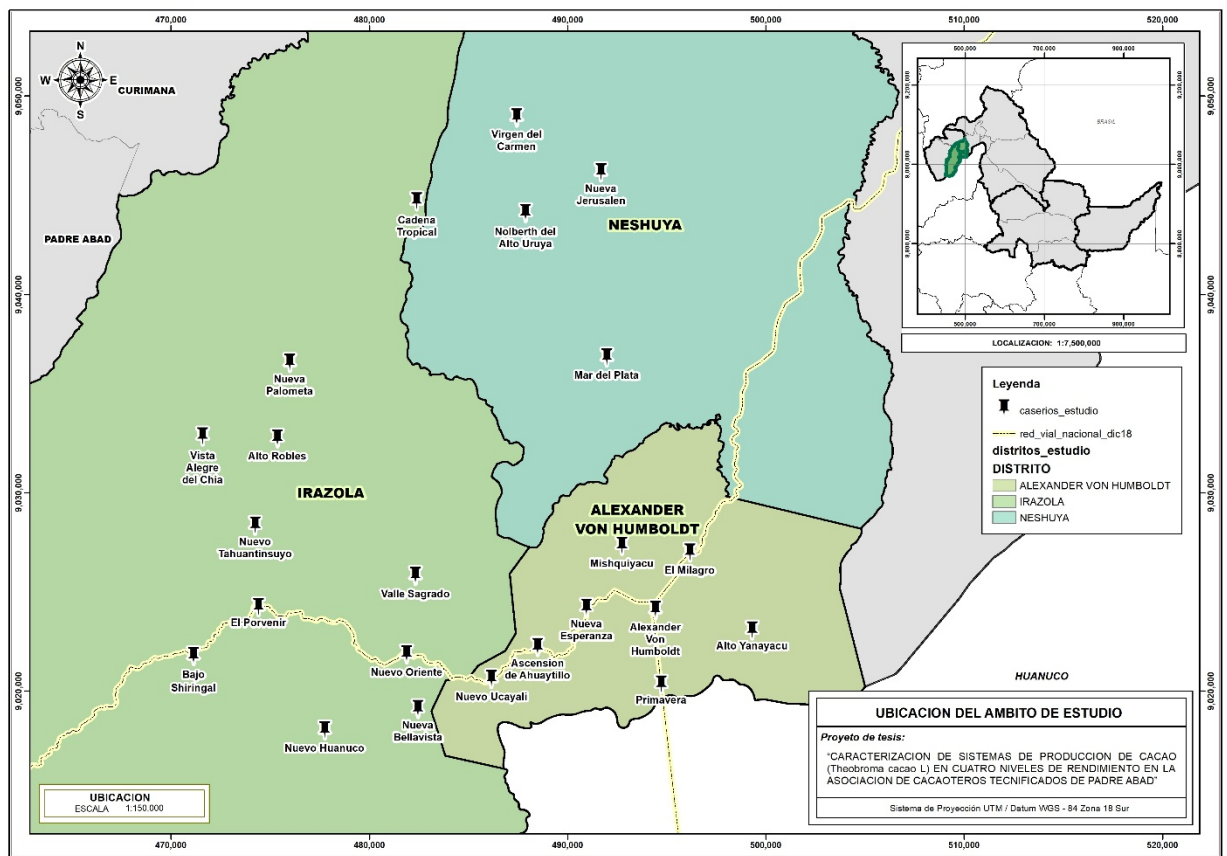
Centros poblados del ámbito de estudio, por distrito.

Irazola	Alexander Von Humboldt	Neshuya
Alto Robles	Alto Yanayacu	Cadena Tropical
Bajo Shiringal	Asunción del Aguaytillo	Mar de Plata
El Porvenir	El Milagro	Nolberth del Alto Uruya
Nueva Bellavista	Mishquiyacu	Virgen del Carmen
Nueva Unión Palometa	Nueva Esperanza	
Nuevo Huánuco	Nuevo Ucayali	
Nuevo Oriente	Primavera Km. 86	
Nuevo Tahuantinsuyo		
Valle Sagrado		
Vista Alegre de Chía		

Fuente: Elaboración propia

Figura 01

Ubicación geográfica de los caseríos dentro del ámbito de estudio.



Fuente: Elaboración propia

3.6.2. Materiales, herramientas y equipos

3.6.2.1. Materiales

Los materiales utilizados son los siguientes:

- Lápices
- Lapiceros
- Borrador
- Tiza de colores

3.6.2.2. Herramientas

Las herramientas utilizadas son las siguientes:

- Encuesta
- Formato de observación
- Wincha de 5 metros

3.6.2.3. Equipos

Los equipos utilizados son los siguientes:

- GPS
- Cámara fotográfica

3.6.3. *Aplicación de la encuesta*

Se realizó en la parcela de cacao a evaluar, la misma que tuvo una duración de 40 a 60 minutos aproximadamente por encuesta a cada productor. Se recopiló información que sirvió de base para realizar la caracterización y categorización de los sistemas de producción de cacao en cada nivel.

3.6.4. *Recopilación de datos de campo*

Para realizar esta labor se dio inicio con el reconocimiento de o las parcelas de cacao que el productor indicó. Con el uso del GPS se obtuvieron las coordenadas de dichas parcelas para luego proceder al conteo de especies diferentes al cacao dentro de la plantación.

3.7. Procesamiento y análisis de datos

3.7.1. *Tabulación y categorización de encuestas*

Cada encuesta fue enumerada conforme se iban realizando. Los datos obtenidos fueron tabulados de acuerdo con las variables de estudio con la cual se elaboró una base de datos en Excel. Se realizó la revisión y síntesis de datos recolectados para su categorización, de acuerdo con las variables estudiadas.

Los datos fueron categorizados para facilitar su análisis en el software estadístico SPSS. La categorización es fundamental para el análisis e interpretación de los resultados “Este proceso consiste en la identificación de regularidades, de temas sobresalientes, de eventos recurrentes y de patrones de ideas en los datos provenientes de los lugares, los eventos o las personas seleccionadas para un estudio. La categorización constituye un mecanismo esencial en la reducción de la información recolectada” (Torres, 2002).

3.7.2. *Análisis descriptivo*

El análisis descriptivo, como su nombre lo indica, consiste en organizar, categorizar y describir, los datos recopilados de manera que se pueden identificar patrones y características dentro de un conjunto de datos.

En el estudio se divide el rendimiento en 4 niveles. En cada nivel se detalla los porcentajes obtenidos por las dimensiones de la variable sistemas de producción.

3.7.3. *Análisis estadístico*

El Análisis de Correspondencia Múltiple (ACM) es una técnica estadística multivariante utilizada para analizar y visualizar las relaciones entre variables categóricas. Permite la representación gráfica de la asociación entre categorías, facilitando la interpretación (Greenacre, 2017).

3.8. Operacionalización de las variables

Tabla 06

Variables estudiadas y sus dimensiones.

N	Variable	Dimensiones	Cod.	Categoría	Detalle de la categoría	Indicador
1	Capacitación del productor	Capacitación del productor	P1	Productor 1	No realizó ninguna actividad de capacitación	N° de actividades realizadas/año
			P2	Productor 2	Realizó una actividad de capacitación	
			P3	Productor 3	Realizó dos actividades de capacitación	
			P4	Productor 4	Realizó todas las actividades de capacitación	
	Etapas productivas	Etapas productivas	EIN	Etapas iniciales	4 a 5 años	Años de la plantación
			EITM	Etapas intermedias	6 a 8 años	
			EM	Etapas Mayores	Mayores a 8 años	
	Manejo de la plantación	Manejo de la plantación	Mj1	Manejo 1	Realizó dos labores de manejo	N° de actividades realizadas/año
			Mj2	Manejo 2	Realizó tres labores de manejo	
			Mj3	Manejo 3	Realizó todas las labores de manejo	
	Sistema de cultivo	Sistema de cultivo	Co	Convencional	Cacao + Guaba como sombra principal	N° de especies
			Ag	Agroforestal	Cacao + Forestales maderables y no maderables	
			Aso	Asociado	Cacao + Frutales	
2	Rendimiento	Nivel de rendimiento	RMB	Rdto. Muy bajo	Menor a 300 Kg/ha	Kg/ha
			RB	Rdto. Bajo	301 hasta 550 Kg/ha	
			RM	Rdto. Medio	551 hasta 900 Kg/ha	
			RA	Rdto. Alto	Mayor a 900 Kg/ha	

Fuente: Elaboración propia

3.8.1. Variable: sistema de producción

- **Capacitación del Productor.** La definición de las categorías dentro de esta dimensión, están relacionadas con el nivel de conocimiento del productor en el cultivo de cacao, conseguidos mediante la realización de una o más actividades de capacitación.

Actividades de capacitación: Se incluyeron a los productores que asistieron a capacitaciones o talleres grupales en el último año; aquellos que recibieron asistencia técnica en sus propias parcelas durante el mismo periodo, así como los productores que en algún momento participaron en pasantías. Las categorías obtenidas se muestran de la siguiente manera:

Tabla 07

Categorías de la dimensión capacitación del productor.

Cod.	Categoría	Detalle de la categoría	Indicador
P1	Productor 1	No realizó ninguna actividad de capacitación	N° de actividades realizadas/año
P2	Productor 2	Realizó una actividad de capacitación	
P3	Productor 3	Realizó dos actividades de capacitación	
P4	Productor 4	Realizó todas las actividades de capacitación	

Fuente: Elaboración propia.

- **Etapas productivas.** La definición de las categorías dentro de esta dimensión, están relacionadas con la edad de la plantación. Se delimitó las categorías y rangos de acuerdo con los años de la plantación de cacao en producción. Se usó como base el gráfico de evolución de la productividad de la

planta de cacao durante su ciclo de vida publicado por Orozco (2015). Las categorías obtenidas se muestran de la siguiente manera:

Tabla 08

Categorías de la dimensión etapa productiva de la plantación.

Cod.	Categoría	Detalle de la categoría	Indicador
EIN	Etapa inicial	De 4 a 5 años	Años de la plantación
EITM	Etapa intermedia	De 6 a 8 años	
EM	Etapa mayor	Mayores a 8 años	

Fuente: Elaboración propia.

- **Manejo de la plantación.** La definición de las categorías dentro de esta dimensión, están relacionadas directamente con el número de actividades que realizó el productor para el manejo de la plantación de cacao en producción, en el último año.

Actividades de manejo: se incluyeron a los productores que realizaron actividades de manejo que incluyen abonamiento del cultivo, las podas de cacao, el manejo de plagas y el manejo de enfermedades, resultando en las categorías que se muestran a continuación:

Tabla 09

Categorías de la dimensión Manejo de la plantación de cacao.

Cod.	Categoría	Detalle de la categoría	Indicador
Mj1	Manejo 1	Realizó dos labores de manejo	N° de actividades realizadas/año
Mj2	Manejo 2	Realizó tres labores de manejo	
Mj3	Manejo 3	Realizó todas las labores de manejo	

Fuente: Elaboración propia.

- **Sistema de cultivo.** En esta dimensión se definieron categorías en función a la mayor cantidad de especies diferentes al cacao presentes en la plantación. clasificándose de la siguiente forma:

Convencional (Cacao + Guaba como sombra principal). Este sistema de cultivo se basa en el uso tradicional de la guaba (*Inga edulis*) como la especie principal para proporcionar sombra al cacao. Es un enfoque sencillo, donde la guaba actúa como el árbol protector predominante, con poca o nula inclusión de otras especies vegetales.

Agroforestal (Cacao + Especies forestales maderables y no maderables). En este sistema, el cultivo de cacao se combina con una diversidad de especies arbóreas, tanto maderables como no maderables. Las especies forestales maderables se incluyen con fines de aprovechamiento de madera o para mejorar la estructura del suelo, mientras que las no maderables pueden proporcionar otros servicios ecológicos o productivos.

Asociado con frutales (Cacao + Frutales). En este sistema, el cacao se cultiva junto a una mezcla de árboles frutales convencionales y/o frutales amazónicos. Las especies frutales no solo ofrecen productos secundarios que pueden diversificar los ingresos del productor, sino que también crean una mayor biodiversidad dentro del sistema.

Tabla 10

Categorías de la dimensión Sistema de cultivo.

Cod.	Categoría	Detalle de la categoría	Indicador
Co	Convencional	Cacao + Guaba como sombra principal	N° especies
Ag	Agroforestal	Cacao + Forestales maderables y no maderables	
Aso	Asociado	Cacao + Frutales	

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Descripción de la variable sistemas de producción

4.1.1. Capacitación del productor

En la Tabla 11 se presenta el consolidado de datos correspondientes a la dimensión Capacitación del productor, distribuidos según los diferentes niveles de rendimiento.

Tabla 11

Consolidado de datos de la dimensión Capacitación del productor en los diferentes niveles de rendimiento.

Tipo	Rdto. Muy Bajo		Rdto. Bajo		Rdto. Medio		Rdto. Alto		TOTAL
	N° prod.	%	N° prod.	%	N° prod.	%	N° prod.	%	
Productor 1	1	10	0	0	0	0	0	0	1
Productor 2	3	30	2	13.33	2	14.29	1	7.69	8
Productor 3	3	30	8	53.33	6	42.86	10	76.92	27
Productor 4	3	30	5	33.33	6	42.86	2	15.38	16
Subtotal	10	100	15	100	14	100	13	100	52

Fuente: Elaboración propia

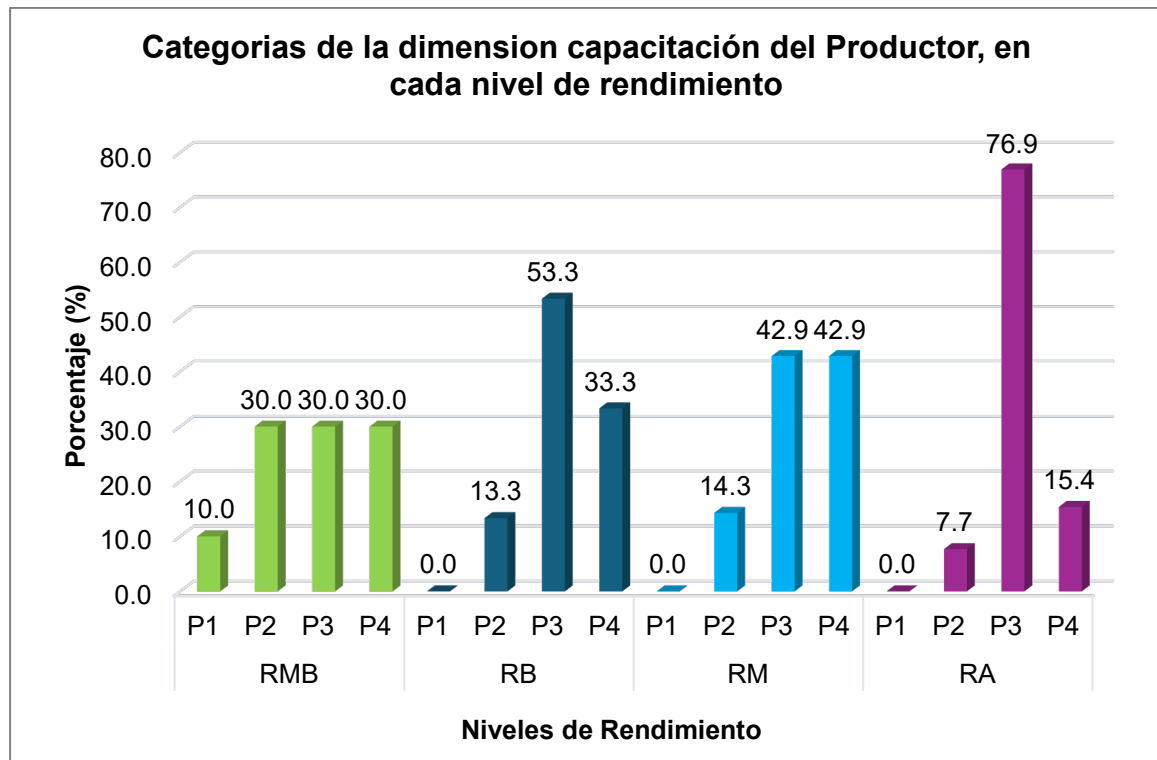
Nota:

RMB= Rdto Muy bajo (Menor a 300 kg/ha); **RB=** Rdto Bajo (301 hasta 550 kg/ha); **RM=** Rdto Medio (551 hasta 900 kg/ha); **RA=** Rdto alto (Mayor a 900 kg/ha).

P1 = Productor 1 (No realizó ninguna actividad de capacitación); **P2 =** Productor 2 (Realizó una actividad de capacitación); **P3 =** Productor 3 (Realizó dos actividades de capacitación); **P4 =** Productor 4 (Realizó todas las actividades de capacitación).

Figura 02

Distribución porcentual de las categorías de la dimensión Capacitación del Productor en cada nivel de rendimiento.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 02 observamos que, el 76.9% que corresponde a la categoría P3 (Productores que realizaron dos actividades de capacitación), presenta el valor porcentual más alto dentro del nivel de rendimiento (RA= Mayor a 900 kg/ha), asimismo, la misma categoría ocupa el primer lugar con 53.3% dentro del nivel de rendimiento bajo (RB= 301 hasta 550 kg/ha). Para los niveles de rendimiento medio y rendimiento muy bajo, se obtuvieron porcentajes similares ya que ninguna categoría destacó dentro de ellos.

4.1.2. Etapa productiva.

En la Tabla 12 se presenta el consolidado de datos correspondientes a la dimensión Etapa productiva, distribuidos según los diferentes niveles de rendimiento.

Tabla 12

Consolidado de datos de la dimensión Etapa productiva en los diferentes niveles de rendimiento.

Etapa	Rdto. Muy Bajo		Rdto. Bajo		Rdto. Medio		Rdto. Alto		TOTAL
	N° prod.	%	N° prod.	%	N° prod.	%	N° prod.	%	
Inicial	6	60	2	13.33	3	21.43	0	0.00	11
Intermedia	2	20	9	60.00	8	57.14	7	53.85	26
Mayor	2	20	4	26.67	3	21.43	6	46.15	15
Subtotal	10	100	15	100	14	100	13	100	52

Fuente: Elaboración propia

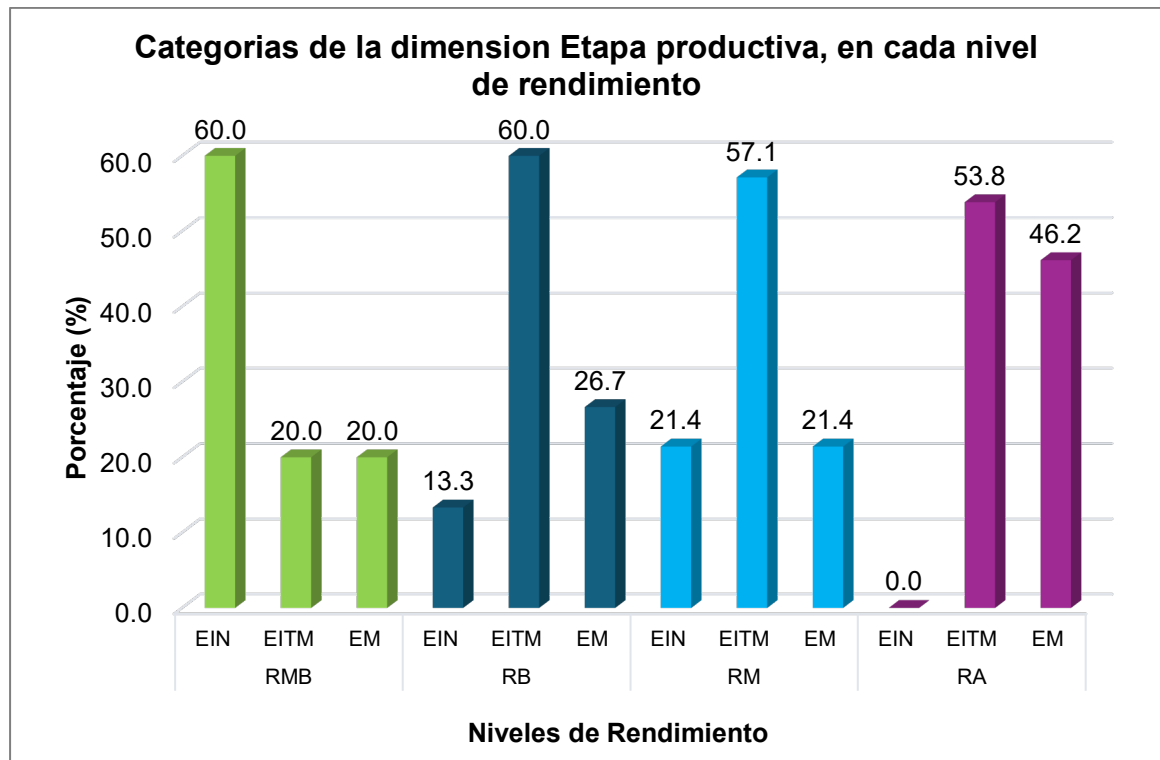
Nota:

RMB= Rdto Muy bajo (Menor a 300 kg/ha); **RB=** Rdto Bajo (301 hasta 550 kg/ha); **RM=** Rdto Medio (551 hasta 900 kg/ha); **RA=** Rdto alto (Mayor a 900 kg/ha).

EIN= Etapa inicial (De 4 a 5 años); **EITM=** Etapa intermedia (De 6 a 8 años); **EM=** Etapa mayor (Mayores a 8 años).

Figura 03

Distribución porcentual de las categorías de la dimensión Etapa productiva, en cada nivel de rendimiento.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 03 observamos que, la categoría EIN (Plantaciones con edades entre 4 a 5 años), muestra un valor porcentual más alto dentro del nivel de rendimiento muy bajo (RMB= Menor a 300 kg/ha). Mientras que, en los niveles de rendimiento bajo (RB), medio (RM) y alto (RA), la categoría EITM (Plantaciones con edades entre 6 a 8 años), resalta con valores de 60.0%, 57.1% y 53.8% respectivamente.

4.1.3. Manejo de la plantación

En la Tabla 13 se presenta el consolidado de datos correspondientes a la dimensión Manejo de la plantación, distribuidos según los diferentes niveles de rendimiento.

Tabla 13

Consolidado de datos de la dimensión Manejo de la plantación en los diferentes niveles de rendimiento.

Tipo	Rdto. Muy Bajo		Rdto. Bajo		Rdto. Medio		Rdto. Alto		TOTAL
	N° prod.	%	N° prod.	%	N° prod.	%	N° prod.	%	
Manejo 1	3	30	7	46.7	5	35.7	1	7.69	16
Manejo 2	2	20	1	6.67	4	28.6	3	23.1	10
Manejo 3	5	50	7	46.7	5	35.7	9	69.2	26
Subtotal	10	100	15	100	14	100	13	100	52

Fuente: Elaboración propia

Nota:

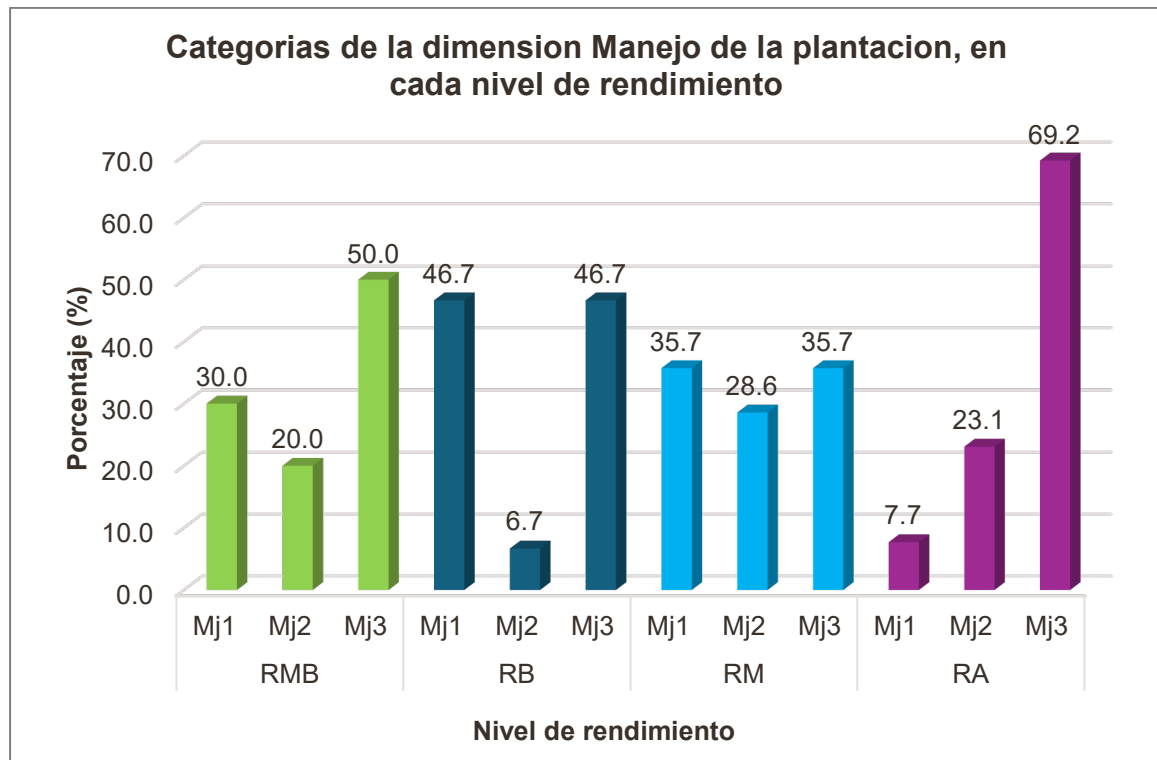
RMB= Rdto Muy bajo (Menor a 300 kg/ha); **RB=** Rdto Bajo (301 hasta 550 kg/ha); **RM=** Rdto Medio (551 hasta 900 kg/ha); **RA=** Rdto alto (Mayor a 900 kg/ha).

Mj1 = Manejo 1 (Realizó dos labores de manejo); **Mj2** = Manejo 2 (Realizó tres labores de manejo);

Mj3 = Manejo 3 (Realizó todas las labores de manejo).

Figura 04

Distribución porcentual de las categorías de la dimensión Manejo de la Plantación, en cada nivel de rendimiento.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 04 observamos que, el 69.2% correspondiente a la categoría Mj3 (Plantaciones con todas las labores de manejo), presenta un valor porcentual más alto dentro del nivel de rendimiento alto (RA= Mayor a 900 kg/ha). Asimismo, esta categoría destaca con 50.0% dentro del nivel de rendimiento muy bajo (RMB= Menor a 300 kg/Ha).

Para los niveles de rendimiento bajo (RB) y rendimiento medio (RM), no destacó ninguna categoría, puesto que, presentaron porcentajes similares.

4.1.4. Sistema de cultivo

En la Tabla 14 se presenta el consolidado de datos correspondientes a la dimensión Sistema de cultivo, distribuidos según los diferentes niveles de rendimiento.

Tabla 14

Consolidado de datos de la dimensión Sistema de cultivo en los diferentes niveles de rendimiento.

Sistema	Rdto. Muy Bajo		Rdto. Bajo		Rdto. Medio		Rdto. Alto		TOTAL
	Nº prod.	%	Nº prod.	%	Nº prod.	%	Nº prod.	%	
Convencional	2	20	4	26.7	4	28.6	3	23.1	13
Agroforestal	7	70	10	66.7	10	71.4	10	76.9	37
Asociado	1	10	1	6.67	0	0	0	0	2
Subtotal	10	100	15	100	14	100	13	100	52

Fuente: Elaboración propia

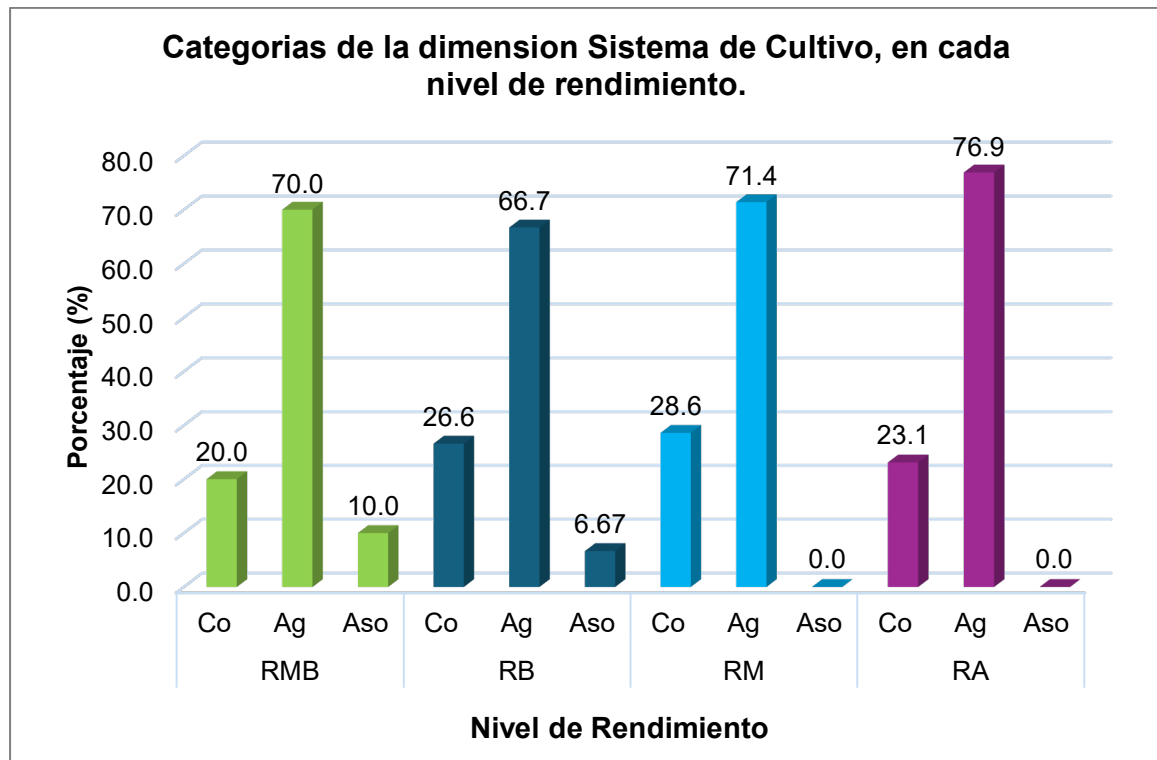
Nota:

RMB= Rdto Muy bajo (Menor a 300 kg/ha); **RB=** Rdto Bajo (301 hasta 550 kg/ha); **RM=** Rdto Medio (551 hasta 900 kg/ha); **RA=** Rdto alto (Mayor a 900 kg/ha).

Convencional = Cacao + Guaba como sombra principal; **Agroforestal** = Cacao + Forestales maderables y no maderables; **Asociado** = Cacao + Frutales.

Figura 05

Distribución porcentual de las categorías de la dimensión Sistema de cultivo, en cada nivel de rendimiento.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 05 observamos que, la categoría Agroforestal (Ag) es el más alto en todos los niveles de rendimiento. Presentando el mayor valor porcentual en el nivel de rendimiento alto (RA) con 76.9%; seguido del rendimiento medio (RM), rendimiento muy bajo (RMB) y rendimiento bajo (RB) con 71.4%, 70.0% y 66.7% respectivamente.

4.2. Descripción de la variable niveles de rendimiento

A continuación, se detallan las principales características asociadas a cada nivel de rendimiento identificado en el estudio:

- **Rendimiento alto:** Los productores con altos rendimientos, superiores a los 900 kg/ha, se caracterizan por haber participado en al menos dos actividades de capacitación (P3 = 76.9%). Sus plantaciones tienen generalmente más de 6 años de antigüedad (EITM = 53.8% y EM = 46.2%). Además, estos productores realizan todas las labores de manejo (Mj3 = 69.2%) necesarias para el cultivo de cacao y el sistema de cultivo predominante es el agroforestal (Ag = 76.9%).

- **Rendimiento medio:** Los productores de este nivel con rendimientos entre 551 a 900 kg/ha. También han adoptado mayoritariamente el sistema de cultivo agroforestal (Ag = 71.4%). Y la edad de las plantaciones se sitúa principalmente entre los 6 y 8 años (EITM = 57.1%). Mientras que, el manejo de la plantación y las actividades de capacitación no están claramente definidas, pues las distintas prácticas no presentan valores porcentuales resaltantes.

- **Rendimiento bajo:** Los productores de este nivel de rendimiento entre 300 a 550 kg/ha, se caracterizan por haber realizado principalmente dos actividades de capacitación (P3 = 53.3%). Las plantaciones en su mayoría tienen entre 6 y 8 años (EITM = 60.0%). Y al igual que en el grupo de rendimiento medio,

la mayoría de los productores han adoptado el sistema de cultivo agroforestal (66.7%). Sin embargo, el manejo de la plantación no está claramente definido, ya que ninguna categoría se destaca, por presentar porcentajes similares.

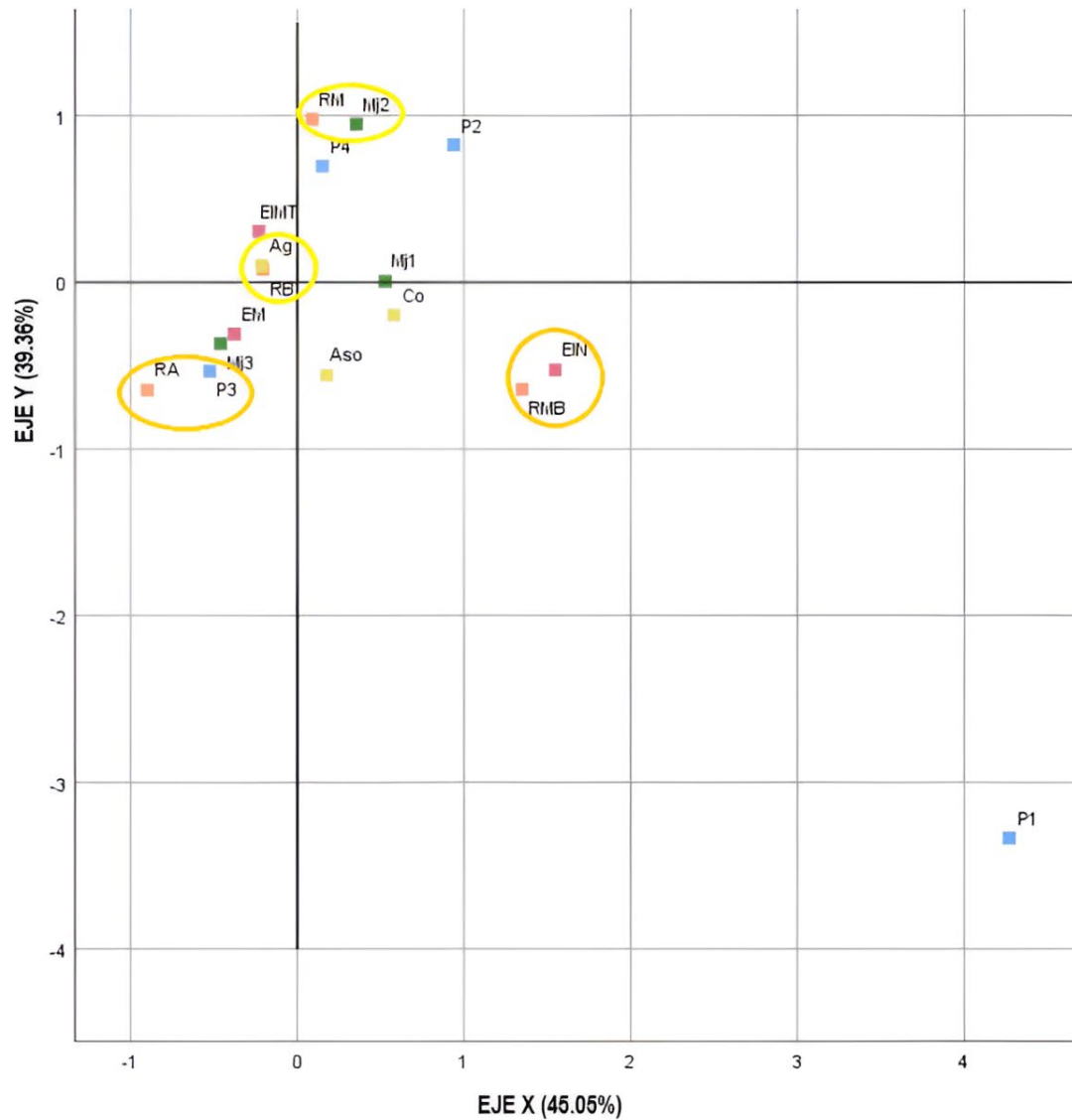
- **Rendimiento muy bajo:** En este grupo con rendimientos menores a 300 kg/ha. La capacitación no se encuentra claramente definida, ya que no se destaca un valor porcentual. La mayoría de las plantaciones tienen entre 4 y 5 años (60.0%). Asimismo, gran parte de los productores llevan a cabo todas las labores de manejo necesarias para el cultivo de cacao ($Mj3 = 50.0\%$) y han adoptado predominantemente el sistema de cultivo agroforestal ($Ag = 70.0\%$).

4.3. Análisis de correspondencia múltiple

Con el objetivo de identificar patrones de asociación entre las categorías de las distintas dimensiones analizadas, se aplicó un análisis de correspondencia múltiple. Los resultados se visualizan en la Figura 06, la cual muestra el gráfico de asociación entre las categorías de todas las dimensiones consideradas en el estudio.

Figura 06

Gráfico de asociación de categorías de todas las dimensiones.



LEYENDA DE PUNTOS

- Capacitación del Productor (P1 = Productor 1; P2 = Productor 2; P3 = Productor 3; P4 = Productor 4)
- Edad plantacion (EIN = Etapa inicial; EIMT = Etapa intermedia; EM = Edad mayor)
- Manejo de plantacion (Mj1 = Manejo 1; Mj2 = Manejo 2; Mj3 = Manejo 3)
- Sistema de cultivo (Co = convencional; Ag = Agroforestal; Aso = Asociado)
- Niveles de rendimiento (RMB = rendimiento muy bajo; RB = rendimiento bajo; RM = rendimiento medio; RA = rendimiento alto)

LEYENDA DE LINEAS

- Asociación con baja representatividad
- Asociación con alta representatividad

En la figura 06, observamos la representación del conjunto de puntos de las categorías, correspondiente al total de socios encuestados, donde el eje “X” presenta un valor de 45.05% y el eje “Y” un valor de 39.36%, la suma de ambos explica el grafico con un 84.41% de varianza. La posición de las categorías en los cuadrantes formados por la intersección de ambos ejes refleja cómo se asocian entre sí, es decir a mayor cercanía entre puntos mayor será el grado de asociación entre ellas. Cabe mencionar que los puntos que se posicionen cerca al origen de los ejes (0,0) tienen menor representatividad en el gráfico.

4.3.1. Descripción de los grupos

A partir del análisis gráfico, se identificaron agrupamientos en los diferentes cuadrantes del plano factorial. A continuación, se describe cada cuadrante:

- **Cuadrante superior izquierdo:** en este cuadrante observamos que la categoría correspondiente a nivel de rendimiento bajo (RB = De 301 a 550 kg/ha) se asocia a la categoría sistema agroforestal (Ag). Sin embargo, se encuentran cerca al centro gráfico (0,0); lo que evidencia que esta asociación tiene baja representatividad.
- **Cuadrante superior derecho:** en este cuadrante podemos resaltar la cercanía entre las categorías nivel de rendimiento medio (RM) y manejo de la plantación 2 (Mj2), lo que indica que tienen asociación directa. Sin embargo, estas categorías se encuentran alejados del origen del eje Y, pero muy cerca del origen

del eje X. Lo que conlleva a que esta asociación tenga un bajo nivel de representatividad.

- **Cuadrante inferior izquierdo:** en este cuadrante podemos resaltar la cercanía entre las categorías nivel de rendimiento alto (RA) y Productor 3 (P3), lo que indica una asociación directa entre estas dos categorías. Es decir, los productores que obtuvieron rendimientos altos mayores a 900 kg/ha, están relacionados directamente con aquellos que realizaron dos actividades de capacitación.

- **Cuadrante inferior derecho:** en este cuadrante podemos resaltar la cercanía entre las categorías edad de la plantación inicial (EIN) y nivel de rendimiento muy bajo (RMB). Lo que indica una alta relación entre plantaciones con edades entre 4 a 5 años y rendimiento menores a 300 kg/ha.

CAPITULO V

DISCUSION

5.1. Asociaciones relevantes

- **Nivel de rendimiento muy bajo (RMB) y etapa inicial (EIN).**

En esta asociación se observó que, los productores con plantaciones de cacao que se encuentran en edades iniciales (entre 4 y 5 años) tienden a obtener rendimientos muy bajos, inferiores a los 300 kg/ha. Esto es consistente con lo mencionado por Batista (2009), en su *Guía técnica del cultivo de cacao* para República Dominicana, en donde señala que, aunque el cacao puede empezar a producir desde el tercer año, su productividad comercialmente rentable no se manifiesta hasta después del quinto año. Este hecho es reafirmado por Quintero y Díaz (2004), quienes en su estudio *Mercado Mundial del Cacao* explican que la producción inicial del cacao comienza entre el tercer y quinto año, pero el máximo rendimiento se alcanza entre el octavo y el décimo año.

Por su lado Midagri (2019) indica que, las plantaciones de cacao en etapa de crecimiento, con edades de 3 a 7 años, tienen una capacidad productiva que varía entre los 350 y 700 kg/ha. Sin embargo, las plantaciones adultas, con más de 8 años, pueden llegar a producir entre 750 y 1000 kg/ha. Asimismo, Paredes en el 2003, en su *Manual del cultivo del cacao*, también sostiene que la producción se estabiliza y comienza a ser más rentable a partir del quinto año en adelante, tanto en plantaciones nuevas como renovadas. Estos hallazgos explican por qué las plantaciones en etapas tempranas presentan menores rendimientos,

confirmando que el potencial productivo del cacao aumenta gradualmente con la edad de la plantación.

- **Nivel de rendimiento alto (RA) y Productor 3 (P3).**

En esta asociación se encontró que, los productores que realizaron dos actividades de capacitación obtuvieron rendimientos mayores a 900 kg/ha, lo que es considerado como rendimiento alto. Se puede deducir que los productores pudieron integrar eficazmente las prácticas en sus parcelas tras recibir formación en el cultivo de cacao. Vásquez en el 2018, refuerza esta idea al señalar que para adoptar con éxito nuevas técnicas de producción, los agricultores no solo deben aprenderlas, sino también ser preparados adecuadamente para implementarlas en sus parcelas. De manera similar Arévalo et al. (2004) recalcan que la asistencia técnica es una pieza clave en la transferencia de conocimiento hacia los agricultores, mediante visitas personalizadas o grupales en el campo. Sin embargo, cuando las capacitaciones no ofrecen suficiente profundidad o no son prácticas, los agricultores no logran maximizar sus recursos ni obtener los resultados esperados.

Por su parte, Paredes en el 2021, enfatiza que la asistencia técnica debe ser práctica, orientada a la acción, y realizada directamente en las parcelas de los agricultores. Si bien la capacitación es un paso esencial, para que esta tenga impacto real en los rendimientos es crucial que el servicio brindado sea de alta calidad. Solo con demostraciones eficaces y metodologías apropiadas se puede

garantizar la sostenibilidad de la actividad agrícola y el incremento de la productividad. Finalmente, Castillo (2008) menciona que la extensión agraria es un proceso educativo crucial que busca desarrollar las habilidades de los agricultores para tomar decisiones informadas y ejecutar mejoras tecnológicas en sus sistemas productivos. Sin embargo, para que estas capacitaciones sean verdaderamente efectivas, es fundamental que no sean superficiales.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, se concluye lo siguiente:

- Se logró, caracterizar los sistemas de producción agrícola de cacao en cada nivel de rendimiento, describiendo las categorías de las dimensiones: capacitación del productor, etapa productiva de la plantación, manejo y sistema de cultivo, a través de la comparación de los valores porcentuales obtenidos.
- Se logró, identificar dos asociaciones representativas. La primera indica que, las plantaciones con edades entre 4 y 5 años están asociadas a rendimientos inferiores a 300 kg/ha. Mientras que, la segunda indica que, los productores que participaron en al menos dos actividades de capacitación están asociados a rendimientos superiores a 900 kg/ha.

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

Luego de haber analizado los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda, implementar programas de capacitación específicos para los productores con plantaciones en etapa inicial (4 a 5 años). Estos programas deben enfocarse en técnicas de manejo que optimicen el crecimiento y desarrollo del cultivo de cacao, con el fin de reducir los niveles de rendimiento muy bajos (menores a 300 kg/ha). Es importante establecer un sistema de monitoreo continuo y asesoría técnica para estas plantaciones, asegurando que los productores reciban apoyo durante esta etapa.
- Se recomienda incentivar la participación de los productores en programas de capacitación y asistencia técnica, ya que los resultados mostraron que aquellos que participaron en al menos dos actividades formativas lograron rendimientos superiores a 900 kg/ha. Además, es importante asegurar que las capacitaciones sean de alta calidad y se enfoquen en el manejo integral del cultivo, adaptado a las condiciones locales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ACATPA. (s. f.). Información sobre historia y creación de la Asociación de Productores Tecnificados de Padre Abad (ACATPA). Recuperado el 10 de diciembre del 2024, de <https://acatpa.blogspot.com/>
- Agraria.pe. (2025, 25 de febrero). Ucayali es hoy el tercer productor nacional de cacao gracias a la tecnificación. Agraria.pe. <https://agraria.pe/index.php/noticias/ucayali-es-hoy-el-tercer-productor-nacional-de-cacao-gracias-38516>
- Benito, J. (s. f.). Paquete tecnológico de manejo integrado del cacao. INIA.
- Calle, N., Vasconcellos, N., & Quilambaqui, M. (2011). Programa de extensión agrícola para la producción y manejo agronómico de cultivos en la comuna de San Rafael de la Provincia de Santa Elena. Guayaquil, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Castro, H. (2011). Cacao CCN-51. Recuperado el 16 de abril de 2017, de <http://www.emaister.com>
- Castro, C. (2015). Evaluación de la Fenología Reproductiva y Dinámica de Producción del Cultivo de Cacao (*Theobroma cacao* L.) CCN – 51, en el Distrito de Irazola.
- Cerda, R. (2009). La planta de cacao: Distribución, ecofisiología y fenología. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Colombia: FEDECACAO.
- Cerrón, G. (2012). Asistencia técnica dirigida en manejo de cultivo de cacao. Extensión y Proyección Social. UNALM.

- Crespo, E., & Crespo, F. (2007). Cultivo y beneficio del cacao CCN-51. Ecuador: Editorial El Conejo.
- Dogliotti, S. (2007). Introducción al enfoque de sistemas en agricultura y su aplicación para el desarrollo de sistemas de producción sostenibles. Instituto de Agrimensura.
- Duarte, Rios y Silva. (1996). *Aplicación del enfoque de sistemas de producción, 1. Conceptos básicos sobre la metodología de sistemas de producción*. Colombia.
- Escuela Internacional de Negocios y Desarrollo Empresarial de Colombia (EIDEC). (2021). Producción del cacao CCN-51 con manejo orgánico y convencional en Padre Abad, Ucayali-Perú
- Fano, H., & Achata, A. (1992). Métodos y técnicas de la investigación en finca: La experiencia de las ciencias sociales. Lima, Perú: Centro Internacional de la Papa (CIP).
- Fernández *et al.* (2022) Caracterización socioeconómica y ambiental de las fincas productoras de cacao nativo en la provincia de Bagua. IDESIA. Chile.
- Galindo, G., Tabares, W., & Gómez, G. (2000). Caracterización de productores agrícolas de seis distritos de desarrollo rural de Zacatecas. México: Universidad Autónoma de Fresnillo.
- Galindo, G., Pérez, H., López, C., & Robles, A. (2001). Estrategia de comunicación en el medio rural zacatecano para transferir innovaciones agrícolas. Chapingo, México: Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo.

- González, K., & Ruiz, J. (2009). Valoración económica y financiera de la sustitución de cultivos de cacao nacional "Theobroma cacao L." por un tipo de clon de cacao denominado CCN-51. Facultad de Economía y Negocios. Guayaquil, Ecuador.
- Hernández, L., Pino, M., & Terry, E. (2007). Aplicación de métodos participativos para la diversificación de cultivos en la agricultura urbana. La Habana, Cuba: Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas.
- Huera, M. P. (2018). Respuesta del cacao a la aplicación del fertilizante "full cacao" en comparación con la fertilización convencional en Pangua. (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador. Ecuador.
- Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA). (2019). *Manual de manejo agronómico del cultivo de cacao nativo (Theobroma cacao L.) en la región Loreto*. Ministerio de Agricultura y Riego. https://www.inia.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/Manual_Manejo_CacaoNativo_compressed.pdf
- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIAP). (2019). La cadena de valor del cacao en América Latina y el Caribe. Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIAP). (1993). Manual del cultivo de cacao. Quito, Ecuador.
- López, A. (2012). *Asistencia técnica dirigida en manejo de poda y fertilización en el cultivo de cacao*. Agrobanco. <https://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/010-c-cacao.pdf>

- Mariscal, Estrella y Salas. (2023). Caracterización del sistema de producción de cacao en el sureste de México utilizando el modelo de asesoría Chapingo-AGROPEC Star. Chapingo, Mexico.
- Mendoza, C., Torres, L., Bravo, W., Quispe, F., Roque, K., Ventura, D., Jiménez, C., Ceraujo, C., Quispe, E., Herrera, C., & Yancen, L. (2013). El cultivo de cacao Opción rentable para la selva. Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo.
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). (2023). Observatorio de Commodities - Cacao. Perú.
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). (2018). *El cacao está sacando de la pobreza a los agricultores de nuestra Amazonía*. Recuperado de <https://www.gob.pe>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP). (2012). Buenas prácticas agrícolas para cacao. Ecuador.
- Ministerio de Agricultura (MINAG). (2004). Manual del cultivo del cacao. Perú.
- Ministerio de Agricultura (MINAG). (2011). Condiciones agroclimáticas del cultivo del cacao. Cartilla N° 13. Perú.
- Ministerio de Agricultura (MINAG). (2010). Cacao peruano conquistando el Perú: IV Congreso Nacional.
- Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). (2010). Perú: Un campo fértil para sus inversiones y el desarrollo de sus exportaciones.
- Ministerio de Agricultura. (2016). Estudio del cacao en el Perú y el mundo: Un análisis de la producción y el comercio.

- Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). (2018). Análisis de la cadena productiva del cacao con enfoque a los pequeños productores de limitado acceso al mercado.
- Muñoz, N. (2007). Contribución al estudio de los sistemas de producción campesinos del Municipio de Ocaña: El caso de la Cooperativa Multiactiva Agroecológica Agrovida Limitada. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Nacevilla, D. (2016). Influencia de los factores ambientales y edáficos sobre la productividad del suelo con cacao fino de aroma (*Theobroma cacao* L.) en la parroquia Ahuano, Cantón Tena, Provincia Napo. Puyo, Ecuador: Universidad Estatal Amazónica.
- NUTRESA (2021). Modelo Productivo para el Cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.). Fisiología y Podas. Área de compras y Fomento Agrícola. Medellín, Colombia.
- Ochavano, F. (2020). Factores que determinan la adopción de tecnologías orgánicas por los productores de cacao (*Theobroma cacao* L) del Distrito de Irazola - Provincia de Padre Abad - Ucayali - Perú. UNIA.
- Organización Internacional del Cacao (ICCO). (2022). Guía global para los sistemas de cultivo de cacao. Costa de Marfil.
- Orozco, H. (2015). *¿Cuánto produce una planta de cacao durante su vida?* ResearchGate.[https://www.researchgate.net/publication/281210310_Cuan](https://www.researchgate.net/publication/281210310_Cuan_to_produce_una_planta_de_cacao_durante_su_vida)
[to_produce_una_planta_de_cacao_durante_su_vida](https://www.researchgate.net/publication/281210310_Cuan_to_produce_una_planta_de_cacao_durante_su_vida)

Paredes, M. (2021). *Guía técnica para codiseño de cacao SAF*. Alliance of Bioversity International and CIAT.

https://alliancebioversityciat.org/sites/default/files/documents/a.4.1.4_guia-tecnica-para-codiseno-de-cacao-saf_en-rev.pdf

Paredes Ríos, C. A. (2003). *Manual de cultivo del cacao*. Programa Especial de Desarrollo del Cultivo de Cacao - Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).

https://issuu.com/alexua/docs/manual_de_cultivo_del_cacao

Pérez, J. (2009). Evaluación y caracterización de selecciones clonales de cacao (*Theobroma cacao* L.) del Programa de Mejoramiento del CATIE. Tesis de postgrado, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica.

Pigache, M., & Bainville, S. (2005). Cacao tipo “Nacional” vs. Cacao CCN-51: ¿Quién ganará el partido? Universidad Central del Ecuador.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2021). *El cacao peruano para reconstruir mejor*. Recuperado de <https://www.undp.org>

Reyes, H., & Capriles, L. (2000). El cacao en Venezuela.

Salazar, R. (2011) Caracterización de Sistemas Agroecológicos para el establecimiento comercial de cacao orgánico (*Theobroma cacao*) en Talamanca. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica.

Sarabia, W. (2008). Diagnóstico sobre rehabilitación y recuperación de la capacidad productiva de huertas tradicionales de cacao (*Theobroma cacao* L.). Ecuador: Universidad Agraria del Ecuador.

- Scalone, M. (2008). Curso de introducción al análisis rural. Universidad de la Republica Facultad de ingeniería. Montevideo, Uruguay.
- Suaza, L. (2012). Asistencia técnica rural a los productores de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el municipio de Campoalegre (Huila): Análisis de los aspectos económicos, sociales y técnicos. Caso CPGA “Ecosistema La Siberia”. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Tolentino, M (2024) el cultivo de cacao y su incidencia en la reducción de la producción de la hoja de coca, por DEVIDA en el Norvraem de los distritos de Pangoa, Mazamari y río Tambo en el periodo 2019 – 2022. Lima, Peru.
- Torres Mesías, Á., et al. (2002). Investigar en educación y pedagogía. Pasto, Colombia: Universidad de Nariño.
- Vallejos, J., & Gadarillas, E. (2003). Análisis de impacto de las escuelas de campo en el cultivo de locoto (*Capsicum pubescens*). Municipio de Colomi, Bolivia: Fundación PROINPA.
- Vivanco, M. (1999). Análisis estadístico multivariable. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

ANEXOS

ANEXO 1

Otros datos registrados con la encuesta

Tabla 1A

Edad del productor en cada nivel de rendimiento.

	Categoría	Cantidad	Subtotal	%	Total
RMB	Menores de 30 años	1		10.0	
	De 39 a 49 años	7	10	70.0	100.0
	De 50 años a más	2		20.0	
RB	Menores de 30 años	3		20.0	
	De 39 a 49 años	6	15	40.0	100.0
	De 50 años a más	6		40.0	
RM	Menores de 30 años	0		0.0	
	De 39 a 49 años	6	14	42.9	100.0
	De 50 años a más	8		57.1	
RA	Menores de 30 años	0		0.0	
	De 39 a 49 años	10	13	76.92	100.0
	De 50 años a más	3		23.1	
TOTAL		52	52		

Tabla 2A*Grado de instrucción alcanzado por los productores.*

	Categoría	Cantidad	Total	%	Total
RMB	Ninguno	2	10	20.0	100
	Primaria	4		40.0	
	Secundaria	2		20.0	
	Superior	2		20.0	
RB	Ninguno	8	15	53.3	100.0
	Primaria	3		20.0	
	Secundaria	3		20.0	
	Superior	1		6.7	
RM	Ninguno	4	14	28.6	100
	Primaria	7		50.0	
	Secundaria	2		14.3	
	Superior	1		7.1	
RA	Ninguno	3	13	23.1	100
	Primaria	5		38.5	
	Secundaria	4		30.8	
	Superior	1		7.7	
TOTAL		52	52		

Tabla 3A*Años de experiencia en agricultura.*

	Categoría	Cantidad	Total	%	Total
RMB	Sin Experiencia	1		10.0	
	Menos de 10 años	2		20.0	
	De 10 a 29 años	1	10	10.0	100.0
	De 30 a 49 años	4		40.0	
	De 50 años a mas	2		20.0	
RB	Sin Experiencia	0		0.0	
	Menos de 10 años	2		13.3	
	De 10 a 29 años	8	15	53.3	100.0
	De 30 a 49 años	3		20.0	
	De 50 años a mas	2		13.3	
RM	Sin Experiencia	0		0.0	
	Menos de 10 años	5		35.7	
	De 10 a 29 años	6	14	42.9	100.0
	De 30 a 49 años	2		14.3	
	De 50 años a mas	1		7.1	
RA	Sin Experiencia	0		0.0	
	Menos de 10 años	0		0.0	
	De 10 a 29 años	4	13	30.8	100.0
	De 30 a 49 años	5		38.5	
	De 50 años a mas	4		30.8	
TOTAL		52	52		

Tabla 4A

Experiencia de los productores en el cultivo de cacao.

	Categoría	Cantidad	Total	%	Total
RMB	Sin experiencia en campo	1		10.0	
	Menos de 10 años	5	10	50.0	100.0
	De 10 a 20 años	3		30.0	
	Mayor de 20 años	1		10.0	
RB	Sin experiencia en campo	0		0.0	
	Menos de 10 años	7	15	46.7	100.0
	De 10 a 20 años	8		53.3	
	Mayor de 20 años	0		0.0	
RM	Sin experiencia en campo	0		0.0	
	Menos de 10 años	9	14	64.3	100.0
	De 10 a 20 años	4		28.6	
	Mayor de 20 años	1		7.1	
RA	Sin experiencia en campo	0		0.0	
	Menos de 10 años	7	13	53.8	100.0
	De 10 a 20 años	5		38.5	
	Mayor de 20 años	1		7.7	
TOTAL		52	52		

Tabla 5A

Número de capacitaciones asistidas por los productores.

	Categoría	Cantidad	Total	%	Total
RMB	Ninguna	3	10	30.0	100.0
	Menos de 5	6		60.0	
	De 5 a más	1		10.0	
RB	Ninguna	2	15	13.3	100.0
	Menos de 5	10		66.7	
	De 5 a más	3		20.0	
RM	Ninguna	2	14	14.3	100.0
	Menos de 5	11		78.6	
	De 5 a más	1		7.1	
RA	Ninguna	0	13	0.0	100.0
	Menos de 5	10		76.92	
	De 5 a más	3		23.1	
TOTAL		52	52		

Tabla 6A*Número de asistencia técnica individual, recibida por los productores*

	Categoría	Cantidad	Total	%	Total
RMB	Ninguna	1	10	10.0	100.0
	Menos de 5	7		70.0	
	De 5 a más	2		20.0	
RB	Ninguna	3	15	20.0	100.0
	Menos de 5	9		60.0	
	De 5 a más	3		20.0	
RM	Ninguna	1	14	7.1	100.0
	Menos de 5	5		35.7	
	De 5 a más	8		57.1	
RA	Ninguna	3	13	23.1	100.0
	Menos de 5	5		38.46	
	De 5 a más	5		38.5	
TOTAL		52	52		

Tabla 7A*Número de pasantías, realizadas por los productores.*

	Categoría	Cantidad	Total	%	Total
RMB	Ninguna	4	10	40.0	100.0
	Menos de 5	6		60.0	
	De 5 a más	0		0.0	
RB	Ninguna	8	15	53.3	100.0
	Menos de 5	5		33.3	
	De 5 a más	2		13.3	
RM	Ninguna	7	14	50.0	100.0
	Menos de 5	6		42.9	
	De 5 a más	1		7.1	
RA	Ninguna	11	13	84.6	100.0
	Menos de 5	2		15.38	
	De 5 a más	0		0.0	
TOTAL		52	52		

ANEXO 2

Tablas complementarias del análisis de correspondencias múltiples

Tabla 7A

Casos usados por el programa SPSS.

Resumen de procesamiento de casos	
Casos activos válidos	52
Casos activos con valores perdidos	0
Casos complementarios	0
Casos utilizados en análisis	52
Total	52

Tabla 8A

Iteraciones alcanzadas

Historial de iteraciones			
Número de iteración	Varianza contabilizada para		Pérdida
	Total	Aumentar	
20a	5,487153	,000008	7,512847

a. El proceso de iteración se ha detenido porque se ha alcanzado el valor de prueba de convergencia.

Tabla 9A

Resumen del modelo

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza contabilizada para		
		Total (autovalor)	Inercia	% de varianza
1	,898	5,857	,451	45,053
2	,872	5,117	,394	39,364
Total		10,974	,844	
Media	,886a	5,487	,422	42,209

a. La media de alfa de Cronbach se basa en la media de autovalor.

ANEXO 3

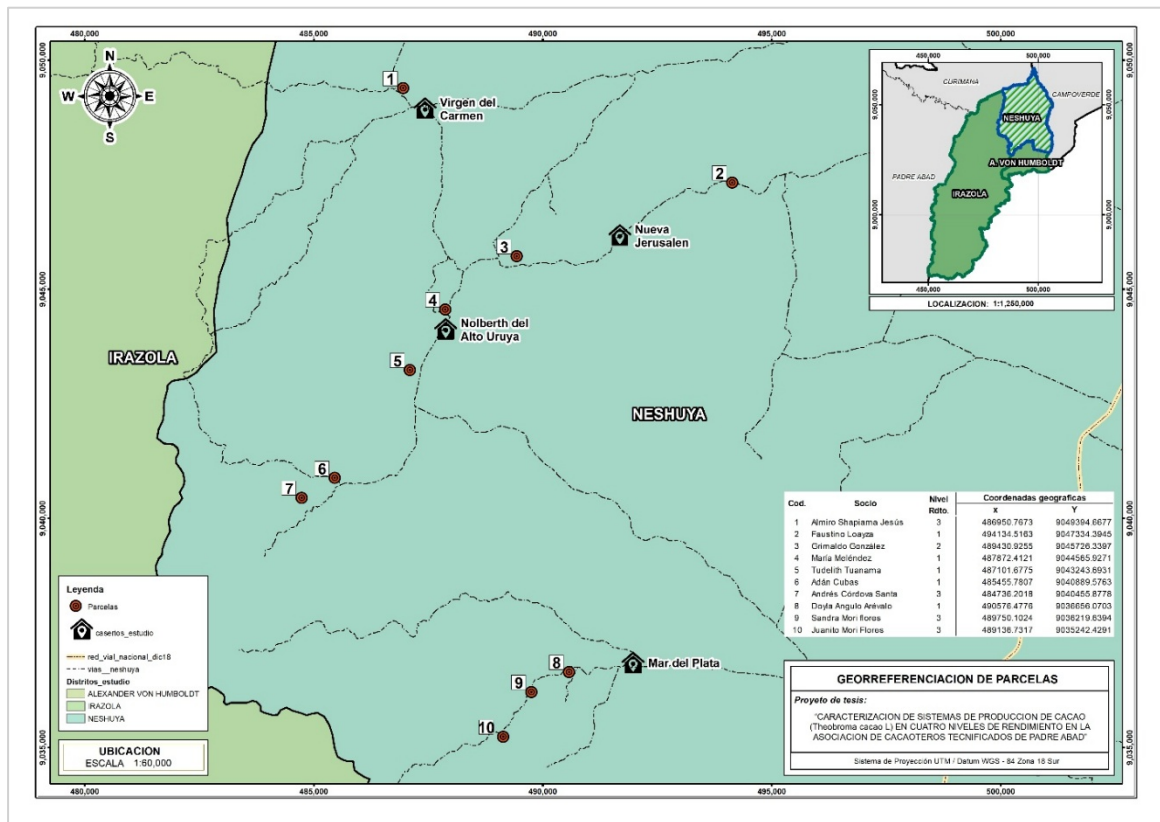
Lista de productores encuestados

Nº	Nombre y apellido	Caserío	Estrato
1	Mariano Cama Linares	Asunción del Aguaytillo	4
2	Nelya Espinoza Rojas	El Porvenir	4
3	Macedonio Mendoza Ladillo	Nuevo Tahuantinsuyo	2
4	Confesor Rodríguez Atero	Nueva Esperanza	4
5	Fortunato Guillermo	Asunción del Aguaytillo	4
6	Claudio Lino Villanueva	Alex Von Humboldt	3
7	María Meléndez	Nolberth	1
8	Tudelith Tuanama	Nolberth	1
9	Grimaldo González	Nuevo Jerusalén	2
10	Faustino Loayza	Nuevo Jerusalén	1
11	Adán Cubas	Nolberth	1
12	Llolmer Shupingahua Pipa	El Milagro	1
13	Leónides Román Sambrano	Primavera	4
14	Daniel Ramírez Candelario	Vista Alegre de Chía	3
15	Macario Bacilio Ortiz	Alto Yanayacu	1
16	Edilberto Acuña Villanueva	Alto Yanayacu	2
17	Rejin Zevallos Juvenal	Nueva Bellavista	3
18	Claudio Trinidad Inocencio	Alto Roble	4
19	Ildefonso Encarnación eugenio	Alto Roble	2
20	Severa Carhua Loarte	Alto Roble	2
21	Reninger Rodríguez Rojas	Nueva Esperanza	4
22	Yonel Yanac	El Porvenir	4
23	Fredy Chávez	Nuevo Huánuco	4
24	Fermín Ascanoa Espinoza	Vista Alegre de Chía	2
25	Deciderio Huaman	Asunción del Aguaytillo	2
26	Javier Sangama Fasabi	Cadena Tropical	2
27	Luis abel Ventura Carhuaz	Bajo Shiringal	2
28	Elías delgado López	Vista Alegre de Chía	1

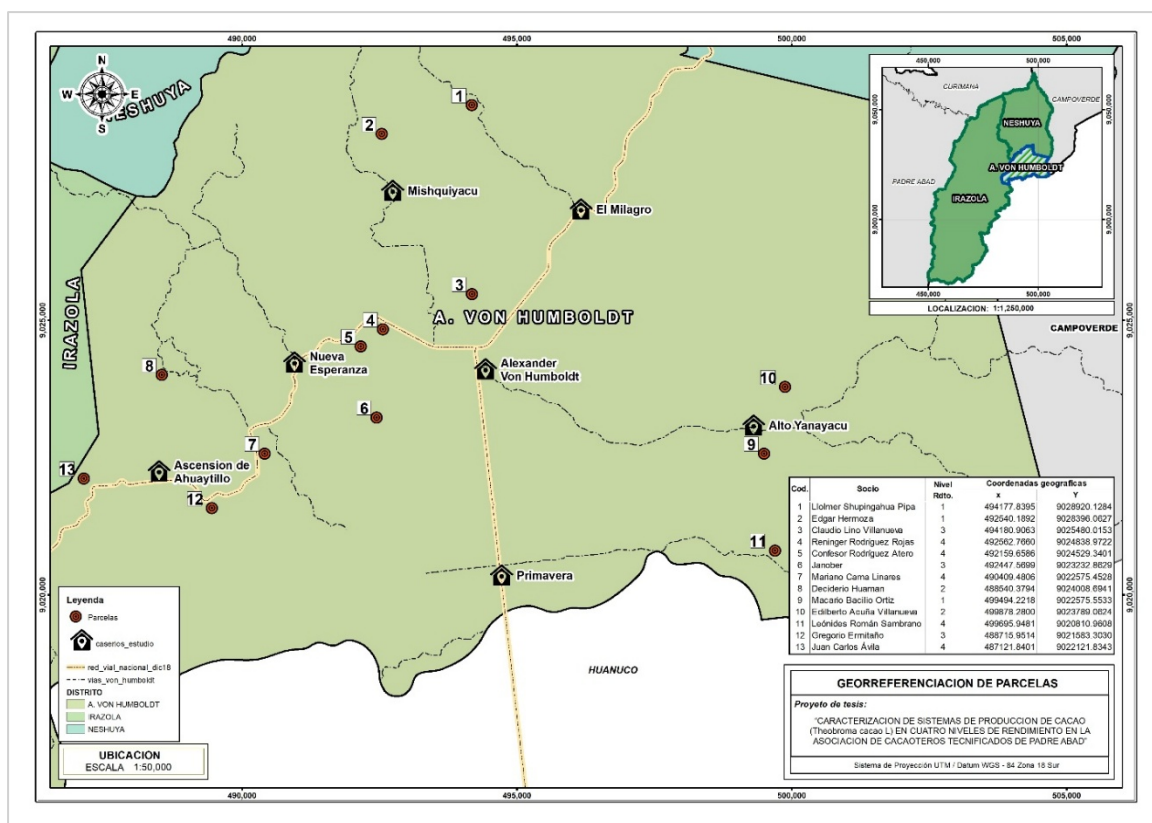
29	Juan Carlos Ávila	Nuevo Ucayali	4
30	Carlos del Águila Encinas	Bajo Shiringal	4
31	Fausto Gambini	Valle Sagrado	4
32	Lenin Elmer Martel Gobeá	Vista Alegre de Chía	2
33	Toribio Alcóser	Bajo Shiringal	3
34	Arturo Serna Beteta	Nuevo Tahuantinsuyo	4
35	Tolentino	Nueva Unión Palometa	2
36	Almiro Shapiama Jesús	Virgen del Carmen	3
37	German Lino	Valle Sagrado	2
38	Migdoneo Satalaya	Cadena Tropical	3
39	Sinforosa Guevara Carrascal	Cadena Tropical	3
40	Sandra Mori flores	Mar de Plata	3
41	Eber Carrascal Guevara	Cadena Tropical	2
42	Juanito Mori Flores	Mar de Plata	3
43	Andrés Córdova Santa	Nolberth	3
44	Casiana Gabriel	Nueva Unión Palometa	3
45	Gregorio Ermitaño	Asunción del Aguaytillo	3
46	Edgar Hermoza	Mishquiyacu	1
47	Janober	Nueva Esperanza	2
48	Echevarria Aquino	Nuevo Oriente	2
49	Rosaura Cainamari Tapullima	Porvenir	3
50	Víctor encarnación	Nueva Unión Palometa	3
51	Doyla Angulo Arévalo	Mar de Plata	1
52	Virginio Jara Valdivia	Asunción del Aguaytillo	1

ANEXO 4

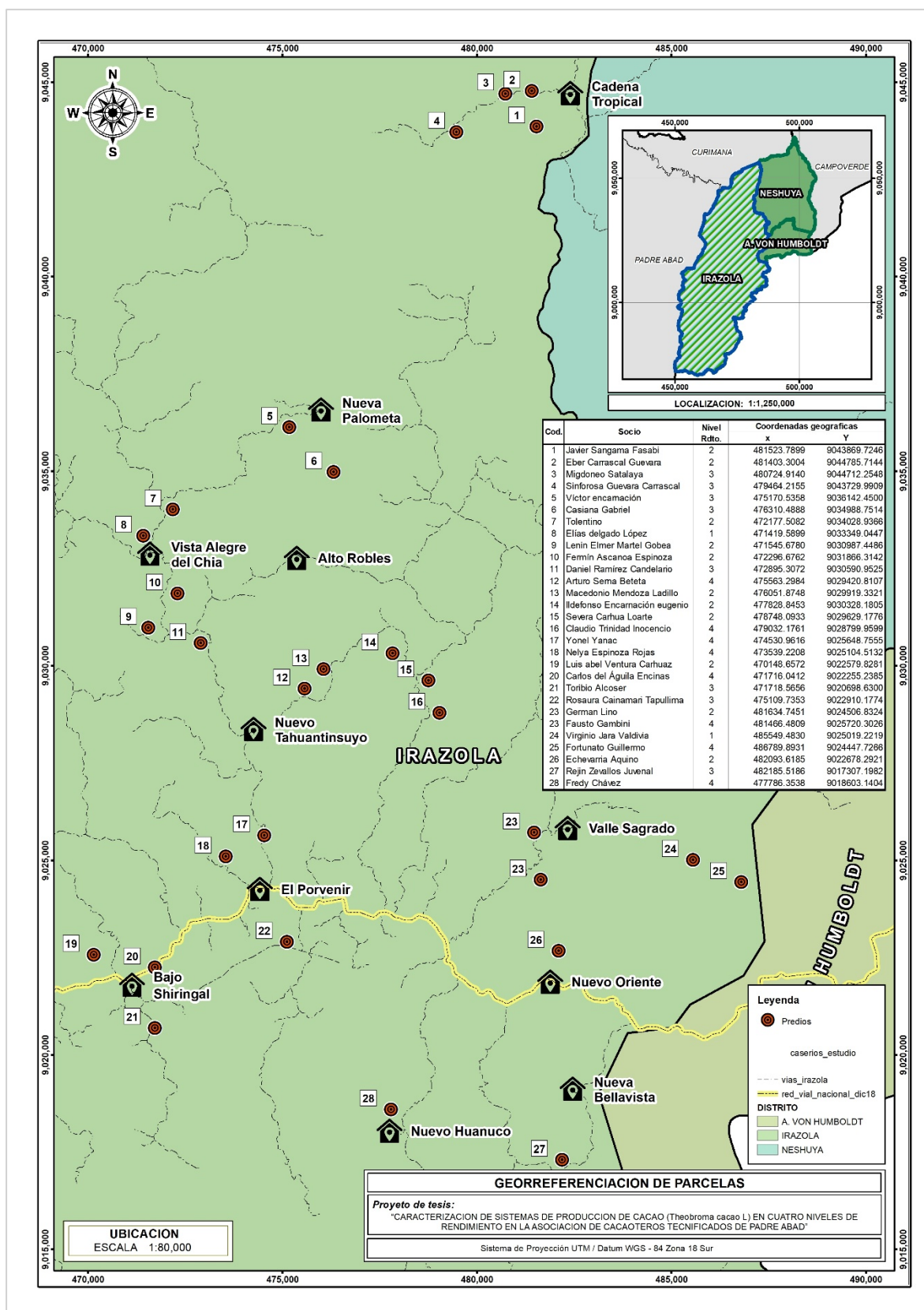
Georreferenciación de parcelas en el distrito de Neshuya.



Georreferenciación de parcelas en el distrito de Alexander Von Humboldt.



Georreferenciación de parcelas en el distrito de Irazola.



ANEXO 5

Fotografías de la aplicación de la encuesta



Fotografía A1. Rosa Cainamari en el caserío Porvenir – Padre Abad.



Fotografía A2. German Lino en el caserío Valle Sagrado – Irazola.



Fotografía A3. Juvenal Rejin en el caserío Nueva Bellavista – Padre Abad.



Fotografía A4. Almiro Shapiama en el caserío Virgen del Carmen - Neshuya



Fotografía A5. Eber Carrascal en el caserío Cadena Tropical - Irazola



Fotografía A6. Javier Sangama en el caserío Cadena Tropical - Irazola



Fotografía A7. Deciderio Huaman en el Caserio Asuncion de Aguaytillo – Alexander Von Humboldt



Fotografía A8. Victor Encarnacio en el caserío Nueva Union Palometa - Irazola



Foto A9. Caserío Asunción del Aguaytillo en el distrito de Alexander Von Humboldt.



Foto A10. Caserío Shiringal Bajo en el distrito de Padre Abad.



Foto A11. Caserío Primavera en el distrito de Alexander Von Humboldt

ANEXO 5
Cuestionario utilizado



**"CARACTERIZACION DE SISTEMAS DE PRODUCCION DE CACAO (Theobroma cacao L) EN
CUATRO NIVELES DE RENDIMIENTO EN LA ASOCIACION DE CACAOTEROS TECNIFICADOS DE
PADRE ABAD"**

1

DATOS DE LA ENCUESTA				
Encuesta N°	Fecha	Hora inicio	Hora fin	Encuestador

Ubicación Geográfica			
Coordenadas	Oeste	Sur	Caserío

A. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTOR

1. Datos del productor	
Nombres y Apellidos	
DNI	
Edad	
Grado de instrucción	
Procedencia	
Años en el caserío	
Años de experiencia en cacao	

2. ¿En el ultimo año, ha participado en capacitaciones?		3. N° Capacitaciones			Temas que considera ha fortalecido
1. No	2. Si	1. Ninguno	2. Menos de 5	3. Mas de 5	
5. ¿En el ultimo año, ha recibido asistencia tecnica individual?		6. N° asistencia tecnica individual			
1. No	2. Si	1. Ninguno	2. Menos de 5	3. Mas de 5	
7. ¿Alguna vez, realizó pasantias?		8. N° de pasantias			
1. No	2. Si	1. Ninguno	2. Menos de 5	3. Mas de 5	

B. DATOS DE LA PLANTACION

9. Area de terreno total	10. Has cacao total	11. Tiene otras plantas aparte del cacao
		1. Si 2. No

12. Datos de la plantacion de cacao							
Has de cacao	Edad	Clon	Distanciamiento	Distribucion	Manejo	Condición	% de injertacion

1. cuadrado 1. Si
2. tresbolillo 2. No

C. MANEJO DE LA PLANTACION

USO DE SOMBRA

13. Uso de Sombras		* Monocultivo	14. Realiza el manejo de sombra	
1. Si	2. No*		1. Si	2. No

Tipo	Especie	Plantas/ha	Distanciam.	Tipo de manejo	Frecuencia
1. Temporal				1. Poda	1. Mensual
2. Permanente				2. Abonam.	2. Una vez al año
3. Ambos				3. Otros, especif.	3. Otro:
4. Natural					

PODAS DE CACAO

15. Realiza podas para cacao			16. Despues de la poda que hace?		
1. Si 2.No			1. Aplica cicatrizante		
14. Que tipo de podas realizo para cacao			Frecuencia		
1) Mantenimiento	1. Si 2. No		1. Semanal		
2) Sanitaria	1. Si 2. No		2. Quincenal		
3) Despunte	1. Si 2. No		3. Mensual		
4) Deschuponado	1. Si 2. No		4. trimestral		
5) Todas la anteriores			5. Diario		

ABONAMIENTO DE CACAO

17. Abonamiento cacao produccion			19. Abonamiento en campo	
1. Si 2. No			Producto	Dosis/ Ha
18. Frecuencia de abonam.				
1. 1 vez/año	2. 2 veces/año	3. 3 veces/año.		
4. 4 veces/año	5. Otro			

CONTROL DE PLAGAS

20. Presencia de plagas en plantas en produccion	
1. Si **	2. No

21. Principales plagas			
1. Chinche mosquilla	2. Chinche Zancudo	3. Curuhunzi	4. Otros:
(1) Bajo (2) Medio (3) Alto	(1) Bajo (2) Medio (3) Alto	(1) Bajo (2) Medio (3) Alto	

22. Control de plagas?	
1. Si	2. No

23. Que hace para controlar las plagas							
Cultural	(Si)	(No)	Etológico	(Si)	(No)	Químico	(Si) (No)
Describir:			Describir:			Describir:	

CONTROL DE ENFERMEDADES

24. Presencia de enfermedades	
1. Si	2. No

25. Control de enfermedades del cacao	
1. Si **	2. No

Enfermedad	Nivel de infeccion
1. Escoba de bruja	(1) Bajo (2) Medio (3) Alto
2. Moniliasis	(1) Bajo (2) Medio (3) Alto
3. Phytophthora	(1) Bajo (2) Medio (3) Alto
4. Otros:	(1) Bajo (2) Medio (3) Alto

Acciones:	Enfermedad	Frecuencia
1. Remocion de organos infectados		
2. Aplicación de fitosanitarios	**	**
3. Otros:		

D. SISTEMA DE CULTIVO

26. ¿Qué sistema de cultivo empleó ?	
1. Monocultivo	Solo cacao
2. Convencional	(Cacao + plátano y/o guaba)
3. Agroforestal	(Cacao + especies forestales)
5. Asociado	(Cacao + cultivos anuales, frutales u otros no forestales)
6.. Otros especifique:	