



Esta obra está bajo una  
[Licencia Creative Commons  
Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)  
Vea una copia de esta licencia en  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





**FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Tesis

# **Competitividad del sector cacaotero en la región San Martín al 2020**

Para optar el título profesional de Ingeniero Agroindustrial

**Autor:**

Carlos Willian Tuesta Del Águila  
<https://orcid.org/0009-0005-1701-3048>

**Asesor:**

Ing. Arbel Davila Rivera  
<https://orcid.org/0000-0002-3175-0942>

Tarapoto, Perú

2024



**FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Tesis

## **Competitividad del sector cacaoero en la región San Martín al 2020**

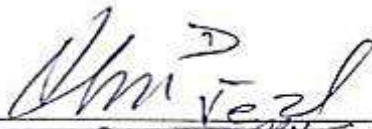
Para optar el título profesional de Ingeniero Agroindustrial


**Autor:**

Carlos Willian Tuesta Del Aguila

Sustentado y aprobado el 23 de diciembre del 2024, por el siguiente jurado:

  
\_\_\_\_\_  
Presidente de Jurado  
Ing. Dr. Mario Pezo Gonzales

  
\_\_\_\_\_  
Secretario de Jurado  
Ing. M.Sc. Ángel Chávez Salazar

  
\_\_\_\_\_  
Vocal de Jurado  
Ing. Dr. Abner Félix Obregón  
Lujerio

  
\_\_\_\_\_  
Asesor  
Ing. Dr. Arbel Dávila Rivera

Tarapoto, Perú

2024



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CONDUCTENTE A GRADOS  
Y TÍTULOS N° 044-2024

Jurado reconocido con Resolución N° 094-2024-UNSM/FIAI-D

A las 10:00 horas del día veintitrés de diciembre del 2024, en el auditorio de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial – Ciudad Universitaria, inició el acto público de sustentación del trabajo de tesis "COMPETITIVIDAD DEL SECTOR CACAOTERO EN LA REGIÓN SAN MARTÍN, AL 2020", para optar el título profesional de INGENIERO AGROINDUSTRIAL, presentado por el Bach. Carlos Willian Tuesta del Águila

Instalada la Mesa Directiva conformada por Ing. Dr. Mario PEZO GONZALES (presidente del jurado), Ing. M.Sc. Angel CHAVEZ SALAZAR (secretario), Ing Dr. Abner Félix OBREGÓN LUJERIO (vocal), acompañado por la Ing. Mtro. Arbel DÁVILA RIVERA (asesor); el presidente del jurado dirigió brevemente unas palabras y a continuación el secretario dio lectura a la Resolución N° 094-2024-UNSM/FIAI-D

Seguidamente el autor expuso el trabajo de investigación y el jurado evaluador realizó las preguntas pertinentes, respondidas por el sustentante y eventualmente, con la venia del jurado, y aclaraciones del asesor.

Una vez terminada la ronda de preguntas, el jurado procedió a deliberar para determinar la calificación final, para lo cual dispuso un receso de quince (15) minutos, con participación del asesor con voz, pero sin voto; sin la presencia del sustentante y otros participantes del acto público.

Luego de aplicar los criterios de calificación con estricta observancia del principio de objetividad y de acuerdo con los puntajes en escala vigesimal (de 0 a 20), según el Anexo 4.2 del RG-CTI, la nota de sustentación otorgada resultante del promedio aritmético de los calificativos emitidos por cada uno de los miembros del jurado fue QUINCE..... ( 15 ).

De acuerdo con el Artículo 40° del RG-CTI, la nota obtenida es APROBATORIA..... y correspondiente a la calificación de BUENO..... Leído este resultado en presencia de todos los participantes del acto de sustentación, la secretaria dio lectura a las observaciones subsanables al informe final que el autor deberá corregir y alcanzar al jurado en un plazo máximo de treinta (30) días calendario.

Se deja constancia que la presente acta se inscribe en el Libro de Sustentaciones N° 001-2024 de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial.

Firman los integrantes del jurado calificador y el autor del trabajo de investigación en señal de conformidad, dando por concluido el acto a las 11:30 horas, el mismo día 23 de diciembre del 2024.

  
Ing. Dr. Mario Pezo Gonzales  
Presidente

  
Ing. M. Sc. Ángel Chávez Salazar  
Secretario

  
Ing. Dr. Abner Félix Obregón Lujerio  
Vocal

  
Ing. Mtro. Arbel Dávila Rivera  
Asesor

  
Bach. Carlos Willian Tuesta del Águila  
Autor

## Declaratoria de autenticidad

**Carlos Willian Tuesta Del Águila**, con DNI N° 70248403, bachiller de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: **Competitividad del sector cacaoero en la región San Martín al 2020**.

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 23 de diciembre del 2024.

  
.....  
**Carlos Willian Tuesta Del Águila**  
DNI N° 70248403



## Ficha de identificación

<p><b>Título:</b> Competitividad del sector cacaotero en la región San Martín al 2020</p>	<p><b>Área de investigación:</b> Ingeniería y Tecnología  <b>Línea de investigación:</b> Ingeniería de procesos  <b>Sublínea de investigación:</b> Procesos agroindustriales de la producción agropecuaria y forestal en la región San Martín  <b>Tipo de investigación:</b>          Básica <input checked="" type="checkbox"/>, Aplicada <input type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Autor:</b> Carlos Willian Tuesta Del Águila</p>	<p>Facultad de Ingeniería Agroindustrial          Escuela Profesional de <b>Ingeniería Agroindustrial</b>  <a href="https://orcid.org/0009-0005-1701-3048">https://orcid.org/0009-0005-1701-3048</a></p>
<p><b>Asesor:</b> Ing. Arbel Dávila Rivera</p>	<p><b>Dependencia local de soporte:</b>          Facultad de Ingeniería Agroindustrial          Escuela Profesional de <b>Ingeniería Agroindustrial</b>          Unidad o Laboratorio <b>Ingeniería Agroindustrial</b>  <a href="https://orcid.org/0000-0002-3175-0942">https://orcid.org/0000-0002-3175-0942</a></p>

## **Dedicatoria**

A mi señora madre, Selva Del Aguila Solano, que me ha enseñado los valores de la honestidad, el respeto hacia los demás y que me impulsa a continuar con este nuevo reto.

En memoria a mi señora abuelita, Magnolia Solano Vda. De Del Águila, por ser ejemplo en vida de superación, honradez, dedicación, lealtad y amor.

## **Agradecimientos**

Principal agradecimiento a Dios, por concederme la vida y salud.

A mi madre Selva Del Aguila Solano, a mi hija, a mi hermano, a mi novia María del Carmen Vara Mozombite y a mis tíos, en especial a Darwin Del Aguila y a todos mis familiares, por su compromiso y estímulo constante, además del apoyo incondicional a lo largo de mi formación profesional.

A mi orientador académico, el Ing. Arbel Dávila Rivera, por su valiosa orientación en la estructuración del trabajo efectuado.

A todos los individuos que, de diversas formas, han proporcionado su valioso respaldo para la ejecución de este estudio.

## Índice general

Ficha de identificación.....	6
Dedicatoria .....	7
Agradecimientos.....	8
Índice general.....	9
Índice de tablas .....	11
Índice de figuras .....	13
RESUMEN.....	15
ABSTRACT .....	16
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.1. Planteamiento del Problema.....	17
1.2. Formulación del problema .....	19
1.3. Hipótesis.....	20
1.4. Objetivos.....	20
1.4.1. Objetivo general .....	20
1.4.2. Objetivos específicos.....	20
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	21
2.1. Antecedentes de la investigación.....	21
2.2. Fundamentos teóricos .....	23
2.2.1. Origen del Cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) .....	23
2.2.2. Identificación Taxonómica .....	23
2.2.3. Tipos genéticos del cacao .....	24
2.2.4. Variedades mejoradas de cacao .....	24
2.2.5. Cultivo del cacao.....	25
2.2.6 Producción mundial de cacao .....	25
2.2.7 Rendimiento mundial de cacao .....	27
2.2.8. Control de calidad .....	27
2.2.9. Competitividad de la Industria del Cacao .....	28
2.2.10. Análisis Competitivo de la Industria del Cacao.....	28
2.2.11. Identificación de las Ventajas Competitivas de la Industria del Cacao .....	30
2.2.12. Teoría sobre el análisis competitivo .....	31
2.2.13. Definición de términos básicos .....	33
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS.....	35
3.1. Ámbito y condiciones de la investigación.....	35

3.1.1. Contexto de la investigación.....	35
3.1.2. Periodo de ejecución .....	35
3.1.3. Autorizaciones y permisos.....	35
3.1.4. Aplicación de principios éticos internacionales.....	35
3.2. Sistema de variables .....	35
3.2.1. Variable principal.....	35
3.3. Procedimiento de la Investigación .....	36
3.3.1. Analizar de qué manera las prácticas agronómicas influyen en la competitividad del sector cacaoero en la región San Martín, al 2020 .....	43
3.3.2. Analizar de qué manera las nuevas prácticas en tratamiento postcosecha en la industria del cacao influyen en la competitividad del sector cacaoero en la región San Martín, al 2020.....	43
3.3.3. Analizar las nuevas investigaciones que se vienen realizando en la producción y en tratamiento postcosecha del cacao para mejorar su competitividad en la región San Martín, al 2020.....	43
<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>45</b>
4.1. Resultados de las Buenas Prácticas Agronómicas en campo que influyen en la producción de cacao en la región San Martín, al 2020 .....	45
4.2. Resultados de las nuevas prácticas en tratamiento postcosecha que influyen en la producción de cacao en la región San Martín, al 2020.....	56
4.3. Resultados de nuevas investigaciones en producción y postcosecha que influyen en la producción de cacao en la región San Martín, al 2020 .....	64
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>84</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>86</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>93</b>
Anexo 1. Ficha para organizaciones de productores.....	93
Anexo 2. Ficha para productores.....	98
Anexo 3. Ficha 3 - Opinión de Experto de los Instrumentos de Recolección de Datos .....	104
Anexo 4. Validación de constructo.....	105
Anexo 5. Resultados de los indicadores por cada objetivo expresados en porcentajes .....	106

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Características de calidad del cacao en grano.....	27
<b>Tabla 2</b> Parámetros de calidad de los granos de cacao exigidos por la Unión Europea .....	28
<b>Tabla 3</b> Resumen de las estrategias genéricas .....	32
<b>Tabla 4</b> <i>Variables intervinientes en el trabajo por objetivos</i> .....	35
<b>Tabla 5</b> Áreas y volúmenes de cacao producidos por provincias en la región San Martín al 2019 (Hectáreas, TM).....	37
<b>Tabla 6</b> Organizaciones de productores de cacao activas por provincia, en la Región San Martín al 2019 .....	38
<b>Tabla 7</b> N° de organizaciones y N° de socios productores de cacao para el marco poblacional en la región San Martín al 2019 .....	39
<b>Tabla 8</b> Muestra de organizaciones y de socios productores de cacao en la Región San Martín al 2019 .....	40
<b>Tabla 9</b> Comparativo del sector cacaotero de la región San Martín (Perú) con países de Latinoamérica al año 2020, incluyendo los principales indicadores .....	82
<b>Tabla 10</b> la matriz de validación de constructo .....	105
<b>Tabla 11</b> Edad de la Plantación .....	106
<b>Tabla 12</b> Recibe Asistencia Técnica .....	107
<b>Tabla 13</b> Variedades de Cacao.....	107
<b>Tabla 14</b> Cosecha, Estado Óptimo de Maduración.....	108
<b>Tabla 15</b> Cosecha por clones .....	109
<b>Tabla 16</b> .....	109
<b>Tabla 17</b> Sistema de riego .....	110
<b>Tabla 18</b> Hectáreas en producción .....	111
<b>Tabla 19</b> Medio de transporte para trasladar su cacao .....	111
<b>Tabla 20</b> Precio del cacao .....	112
<b>Tabla 21</b> Afectación y contexto actual de la pandemia .....	113
<b>Tabla 22</b> Plan de Bioseguridad.....	113
<b>Tabla 23</b> Antes del cacao que otro cultivo manejaba.....	114
<b>Tabla 24</b> Beneficios de ser asociado .....	115
<b>Tabla 25</b> Mitigación de impacto de metales pesados (cadmio).....	115
<b>Tabla 26</b> Comercialización del cacao.....	116
<b>Tabla 27</b> Fermentación de cacao.....	117
<b>Tabla 28</b> Días de fermentación .....	117

<b>Tabla 29</b> Secado de cacao .....	118
<b>Tabla 30</b> Almacén de grano seco de cacao .....	119
<b>Tabla 31</b> Manejo de residuos del cultivo .....	119
<b>Tabla 32</b> Recibe capacitación en poscosecha .....	120
<b>Tabla 33</b> Cuenta con alguna certificación .....	121
<b>Tabla 34</b> Cuenta con aliados estratégicos .....	121
<b>Tabla 35</b> Procesamiento de exportación .....	122
<b>Tabla 36</b> Plan de buenas prácticas industriales .....	123
<b>Tabla 37</b> Podas.....	123
<b>Tabla 38</b> Manejo integrado de plagas .....	124
<b>Tabla 39</b> Sistema agroforestal con arreglos clónales de alto rendimiento .....	125
<b>Tabla 40</b> Laboratorio de control de calidad .....	125
<b>Tabla 41</b> Nuevas tecnologías de fermentación y secado .....	126
<b>Tabla 42</b> Derivado de cacao .....	127
<b>Tabla 43</b> Disponibilidad de transporte de carga al puerto de embarque .....	128
<b>Tabla 44</b> Servicio de certificado de sanidad para la exportación .....	128
<b>Tabla 45</b> Certificado de origen para la exportación.....	129
<b>Tabla 46</b> Servicios aduaneros.....	130
<b>Tabla 47</b> Términos de contrataos internacionales.....	130
<b>Tabla 48</b> Como financia sus operaciones de compra y venta .....	131
<b>Tabla 49</b> Otorga beneficios a sus asociados .....	132
<b>Tabla 50</b> Certificaciones obtenidas .....	133

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Principales productores de cacao en grano.....	26
<b>Figura 2</b> Rendimiento Mundial de cacao en grano en el año 2013.....	27
<b>Figura 3</b> Las cinco estrategias competitivas genéricas.....	32
<b>Figura 4</b> Metodología utilizando el diamante de Porter.....	33
<b>Figura 5</b> Diagrama de flujo del proceso de recolección de datos .....	42
<b>Figura 6</b> Edad de la Plantación.....	106
<b>Figura 7</b> Recibe Asistencia Técnica .....	107
<b>Figura 8</b> Variedades de Cacao .....	108
<b>Figura 9</b> Cosecha, Estado Óptimo de Maduración .....	108
<b>Figura 10</b> Cosecha por clones.....	109
<b>Figura 11</b> Intervalo de tiempo de cosecha.....	110
<b>Figura 12</b> Sistema de riego .....	110
<b>Figura 13</b> Hectáreas en producción.....	111
<b>Figura 14</b> Medio de transporte para trasladar su cacao .....	112
<b>Figura 15</b> Precio del cacao.....	112
<b>Figura 16</b> Afectación y contexto actual de la pandemia.....	113
<b>Figura 17</b> Plan de Bioseguridad .....	114
<b>Figura 18</b> Antes del cacao que otro cultivo manejaba .....	114
<b>Figura 19</b> Beneficios de ser asociado.....	115
<b>Figura 20</b> Mitigación de impacto de metales pesados (cadmio) .....	116
<b>Figura 21</b> Comercialización del cacao.....	116
<b>Figura 22</b> Fermentación de cacao .....	117
<b>Figura 23</b> Días de fermentación .....	118
<b>Figura 24</b> Secado de cacao.....	118
<b>Figura 25</b> Almacén de grano seco de cacao .....	119
<b>Figura 26</b> Manejo de residuos del cultivo .....	120
<b>Figura 27</b> Recibe capacitación en poscosecha .....	120
<b>Figura 28</b> Cuenta con alguna certificación.....	121
<b>Figura 29</b> Cuenta con aliados estratégicos.....	122
<b>Figura 30</b> Procesamiento de exportación .....	122
<b>Figura 31</b> Plan de buenas prácticas industriales .....	123
<b>Figura 32</b> Podas .....	124
<b>Figura 33</b> Manejo integrado de plagas .....	124
<b>Figura 34</b> Sistema agroforestal con arreglos clónales de alto rendimiento .....	125

<b>Figura 35</b> Laboratorio de control de calidad .....	126
<b>Figura 36</b> Nuevas tecnologías de fermentación y secado. ....	126
<b>Figura 37</b> Derivado de cacao.....	127
<b>Figura 38</b> Disponibilidad de transporte de carga al puerto de embarque.....	128
<b>Figura 39</b> Servicio de certificado de sanidad para la exportación .....	129
<b>Figura 40</b> Certificado de origen para la exportación .....	129
<b>Figura 41</b> Servicios aduaneros .....	130
<b>Figura 42</b> Términos de contrataos internacionales .....	131
<b>Figura 43</b> Como financia sus operaciones de compra y venta .....	132
<b>Figura 44</b> Otorga beneficios a sus asociados .....	132
<b>Figura 45</b> Certificaciones obtenidas .....	133

## RESUMEN

### Competitividad del sector cacaoero en la región San Martín al 2020

La investigación analizó los factores que influyen en la producción de cacao en la región San Martín al 2020, con el objetivo de diagnosticar la situación actual del sector y proponer estrategias de mejora. El estudio fue de tipo descriptivo y transversal. Se aplicaron encuestas a 367 productores y 17 organizaciones cacaoeras de seis provincias de la región (Tocache, Mariscal Cáceres, Huallaga, El Dorado, Lamas y San Martín). Los instrumentos utilizados fueron un diagrama de flujo de procesos y un cuestionario estructurado, ambos validados previamente. Entre los principales resultados, se identificó que la asistencia técnica es ocasional (81.2%), el 36.8% de los productores alcanza rendimientos superiores a 900 kg/Ha y el 80.7% considera que estar asociado facilita el acceso a créditos. El 67% comercializa el cacao en baba, el 85.6% recibe capacitaciones ocasionales en postcosecha y el 50.1% cuenta con alguna certificación. En cuanto a las organizaciones, el 58.8% dispone con plan de buenas prácticas industriales y el 47.1% posee laboratorios de calidad parcialmente implementados. Asimismo, el 59.7% de los productores aplica sistemas agroforestales y el 84.2% recibe capacitaciones ocasionales en manejo de plagas. El análisis reveló limitaciones en asistencia técnica, adopción tecnológica, estándares de calidad y acceso a financiamiento. Sin embargo, prácticas como la poda impactan positivamente en el rendimiento. Se determina que el sector cacaoero tiene potencial competitivo, siendo necesario fortalecerlo mediante capacitación, tecnología y laboratorios de control de calidad, contribuyendo así al desarrollo sostenible y al bienestar de los agricultores.

**Palabras clave:** Competitividad, sector cacaoero, desarrollo sostenible.

## ABSTRACT

### Competitiveness of the cocoa sector in the San Martín region by 2020

This research analyzed the factors influencing cocoa production in the San Martín region in 2020, with the aim of diagnosing the current situation of the sector and proposing improvement strategies. The study employed a descriptive and cross-sectional design. Surveys were conducted with 367 producers and 17 cocoa organizations across six provinces in the region (Tocache, Mariscal Cáceres, Huallaga, El Dorado, Lamas, and San Martín). The instruments used were a process flow diagram and a structured questionnaire, both previously validated. Among the main results, it was identified that technical assistance is occasional (81.2%), 36.8% of producers achieve yields above 900 kg/ha, and 80.7% consider that being part of an association facilitates access to credit. In addition, 67% market cocoa in pulp, 85.6% receive occasional post-harvest training, and 50.1% hold some form of certification. Regarding organizations, 58.8% have a plan for good industrial practices, and 47.1% possess partially implemented quality laboratories. Likewise, 59.7% of producers apply agroforestry systems, and 84.2% receive occasional pest management training. The analysis revealed limitations in technical assistance, technology adoption, quality standards, and access to financing. However, practices such as pruning positively impact yields. It is concluded that the cocoa sector has competitive potential, and strengthening it through training, technology, and quality control laboratories is necessary to contribute to sustainable development and the well-being of farmers.

**Keywords:** Competitiveness, cocoa sector, sustainable development.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema

El cultivo de cacao es de relevancia socioeconómica a nivel global, ya que es uno de los productos más importantes en el mercado, tanto en términos de materia prima como en sus derivados. La incorporación de valor ocurre en la fabricación de chocolate y otros productos finales, siendo estos procedimientos realizados por escasas naciones. Gran parte de la producción se deriva de la agricultura familiar; por ende, constituye una fuente de ingresos financieros. Este cultivo representa una opción para combatir los impactos del cambio climático y una alternativa factible para reemplazar los cultivos ilegales.

La calidad del grano final de cacao depende de tecnologías de tratamiento y almacenaje para prevenir imperfecciones de calidad; de acuerdo con los especialistas, la calidad final de un grano fino de cacao se basa en los siguientes elementos: 50% genética, 20% tras la cosecha o proceso de beneficio (fermentación y secado), 25% transformación (tostado y conchado) y 5% suelo y estación (Gutiérrez, 2013). La principal dificultad en la postcosecha reside en el proceso de fermentación debido a la falta de uniformidad y a malas prácticas, lo que provoca la aparición de sabores no deseados y un rendimiento deficiente en la calidad final del grano.

El cacao, considerado uno de los ingredientes más finos y apreciados en la industria del chocolate, presenta una serie de factores que determinan su calidad, y por ende, su precio en el mercado. Para que el cultivo de cacao alcance altos estándares de calidad, es fundamental considerar aspectos como el tipo de suelo, el clima, las técnicas de cultivo, la cosecha y el manejo postcosecha.

Sin embargo, muchos de los cultivadores de cacao en diversas regiones enfrentan serias limitaciones. La falta de recursos financieros no solo les impide acceder a herramientas y tecnologías modernas que optimizan la producción, sino que también dificulta su capacidad para invertir en la formación y capacitación necesaria para mejorar sus técnicas agrícolas. Esta carencia de conocimiento limita su habilidad para implementar prácticas sostenibles y eficientes, lo que puede afectar directamente la calidad del grano producido.

Además, ante circunstancias críticas como cambios climáticos, plagas o fluctuaciones del mercado, estos cultivadores a menudo carecen de estrategias adecuadas para

adaptarse y responder efectivamente. Esto no solo restringe su potencial de crecimiento individual, sino que también impacta negativamente en el desarrollo económico de toda la región. El fortalecimiento de la capacitación de agricultores y el acceso a recursos financieros son esenciales para mejorar la producción de cacao. Programas de apoyo que fomenten la educación agrícola, la gestión financiera y el acceso a mercados justos pueden empoderar a los cultivadores, permitiéndoles aumentar la calidad de su producto y, en consecuencia, los precios que obtienen al momento de comercializarlo. Esto no solo beneficiaría a los productores individuales, sino que también contribuiría al desarrollo sostenible de las comunidades productoras de cacao en su conjunto.

El cultivo del cacao en Perú se presenta como una actividad fundamental para muchas familias rurales, constituyendo no solo una fuente de ingresos, sino también un elemento clave en la cultura y la tradición de diversas comunidades. Sin embargo, a pesar de su potencial, el sector enfrenta desafíos significativos que limitan su desarrollo. Uno de los problemas más apremiantes es la brecha tecnológica que existe en la agricultura familiar dedicada al cacao. La mayoría de productores pequeños aún utilizan técnicas tradicionales que son insuficientes para maximizar la productividad y la calidad del cultivo. Esto se traduce en cosechas menores y en almendras de cacao que no cumplen con los estándares del mercado, afectando su competitividad.

En los procesos de producción primaria, muchos agricultores carecen de acceso a herramientas y tecnologías modernas que podrían optimizar el manejo del cultivo. El uso de semillas mejoradas, fertilizantes adecuados y sistemas de riego eficientes podría elevar significativamente el rendimiento por hectárea. Sin embargo, la falta de capacitación y recursos limita su implementación.

Asimismo, en las etapas de postcosecha, que incluyen la fermentación y el secado de las almendras, el desconocimiento de prácticas adecuadas puede resultar en la pérdida de calidad. Un mal proceso de fermentación, por ejemplo, puede arruinar las características organolépticas del cacao, lo que repercute directamente en su valorización en el mercado. Por otro lado, el secado inadecuado puede dar lugar a la proliferación de hongos y bacterias, comprometiendo la inocuidad del producto.

La transformación del cacao en productos finales, como chocolate o pasta de cacao, también se ve afectada por esta brecha tecnológica. Muchos productores no cuentan con los equipos necesarios o la capacitación para llevar a cabo este proceso de manera eficiente, lo que limita su capacidad de agregar valor a su producción y, por ende, sus ingresos. Para cerrar esta brecha, es imperativo instaurar programas de formación y apoyo técnico que faculten a los agricultores para incorporar tecnologías emergentes y

prácticas agrícolas sostenibles. Adicionalmente, la cooperación con entidades no gubernamentales, entidades académicas y el sector privado podría facilitar el acceso a recursos y financiamiento, fomentando de este modo una mejora holística en la cadena de producción del cacao. Así, el fortalecimiento de la agricultura familiar en la industria cacaotera no solo favorecería la productividad y la calidad del cacao peruano, sino que también generaría un efecto positivo en los ingresos y en la calidad de vida de los productores, garantizando así un futuro más sostenible para esta relevante actividad económica.

El cultivo de cacao ha cobrado un nuevo aliento en la última década, impulsado por un enfoque colaborativo entre entidades públicas y privadas. Este esfuerzo se ha materializado en la actualización de las prácticas productivas y en la implementación de tecnologías innovadoras, dirigidas a maximizar la eficiencia del sector. La recolección y sistematización de estas iniciativas es esencial, ya que permitirá una reducción significativa en los tiempos de desarrollo tecnológico. Esto se logra mediante la fusión de habilidades diversas y la coordinación de esfuerzos entre distintos actores involucrados en la cadena de producción del cacao.

Específicamente, la región de San Martín se beneficia de esta dinámica, dado que el incremento de la competitividad en el sector cacaotero es esencial para su expansión económica. Sin embargo, para garantizar un funcionamiento eficaz y un desarrollo sostenible, es necesario realizar un análisis exhaustivo de las condiciones actuales de los productores. Esto incluye un estudio detallado de los procesos de postcosecha y transformación del cacao, que son fundamentales para mejorar la calidad del producto final.

El diagnóstico de estas circunstancias permitirá identificar brechas tecnológicas y desigualdades que persisten en la industria. Al abordar estos desafíos, se abrirán oportunidades para implementar medidas que aumenten la competitividad a largo plazo de los productores cacaoteros. Así, no solo se contribuirá al bienestar de las comunidades locales, sino que también se potenciará la posición de la región en el mercado global del cacao, un producto cuyo valor y demanda siguen creciendo. En resumen, un enfoque integral y colaborativo será clave para transformar el sector cacaotero en San Martín, alineándolo con las exigencias del mercado contemporáneo y asegurando su sostenibilidad futura.

## **1.2. Formulación del problema**

**El problema principal** es el siguiente: ¿Qué factores influyen en la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín al 2020?

**Los problemas específicos, son:**

- a) ¿Influyen las buenas prácticas agronómicas en el manejo del cacao en campo en la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín al 2020?
- b) ¿Influyen las nuevas prácticas en tratamiento postcosecha en la industria del cacao, en la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín al 2020?
- c) ¿Se están realizando nuevas investigaciones en la producción y en tratamiento postcosecha del cacao para mejorar su competitividad en la región San Martín al 2020?

### **1.3. Hipótesis**

H1: Las buenas prácticas agronómicas, los tratamientos postcosecha y las nuevas investigaciones en producción y tratamiento postcosecha, permiten conocer y mejorar la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín.

H0: Las buenas prácticas agronómicas, los tratamientos postcosecha y las nuevas investigaciones en producción y tratamiento postcosecha, no permiten conocer y mejorar la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín.

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Analizar los factores que influyen en el desarrollo de la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- a) Analizar de qué manera las prácticas agronómicas influyen en la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020.
- b) Analizar de qué manera las nuevas prácticas en tratamiento postcosecha en la industria del cacao influyen en la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020.
- c) Analizar las nuevas investigaciones que se vienen realizando en la producción y en tratamiento postcosecha del cacao para mejorar su competitividad en la región San Martín, al 2020.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

Gómez (2017) El propósito era evaluar la competitividad mediante dos variables: el crecimiento económico y las exportaciones en los países de ASEAN. Para lograr una competitividad global, es necesario mejorar la tecnología de manera continua. Las relaciones entre las variables de exportaciones y crecimiento de la economía dependen de la mejoría en las estructuras de exportación.

Solano (2017) en el estudio de la competitividad de las exportaciones ecuatorianas de cacao en grano, estudió la competitividad a nivel global en términos de industria, la cual se mide por medio de la inserción internacional relativa frente a las diez naciones que más cacao exportan. En el caso de Ecuador, se observa un posicionamiento del 16% y una eficiencia del 5%, lo que significa que sigue teniendo una posición dominante en relación a seis de los diez países analizados. Perú, aunque tiene una cantidad menor de exportaciones mundiales en la serie, es el país con las tasas de crecimiento más altas y la mayor participación en el mercado.

Fierro (2017) en el estudio del análisis del sector cacaotero desde los aspectos de la competitividad sistemática y su inserción en el mercado mundial, estudió la competitividad sistémica del sector cacaotero en Colombia y el potencial de negocio que representa para este sector su participación en el mercado internacional, iniciando con una etapa de exploración, considerando tanto los elementos del cacao como los del mercado global, así como a los productores y consumidores de cacao en todo el mundo.

Montesinos (2022) en el periodo 2015-2020, se estudió cómo la competitividad influyó en las exportaciones de cacao en Junín, a partir de la asociatividad. Se intentó establecer un modelo positivo que incentivara a las organizaciones a comenzar su proceso de internacionalización. Se concluyó que la competitividad tuvo un impacto positivo en las exportaciones de cacao en esa región.

Garrido (2020) el análisis del perfil competitivo de la industria cacaotera en Arauco se enfocó en establecer si el sector tiene las propiedades requeridas para transformarse en una actividad económica aglomerante y enclave, que permita impulsar el desarrollo económico y social de la región.

Huamanchumo (2013) en su investigación "Análisis de la cadena de valor del cacao en la Región San Martín, administrado por Swisscontact Perú". En este escenario, la base productiva y las habilidades técnicas y organizativas desarrolladas hasta el momento en Perú y, especialmente, en la Región San Martín, presentan a la pequeña agricultura como el principal actor principal. No obstante, tanto los productores como la mayoría de sus organizaciones todavía no consiguen lograr niveles de rentabilidad positivos, situando así al eslabón de producción y, en consecuencia, a toda cadena de valor, en un estado de gran vulnerabilidad. Para prevenirlo, es necesario actuar en dos direcciones: El primero; en el ámbito de la producción agrícola, a través de la implementación de paquetes tecnológicos respaldados por financiación a corto plazo para simplificar el acceso a los recursos y herramientas necesarios para alcanzar niveles de productividad superiores a los 1500 kilos por hectárea. Simultáneamente reducir los gastos de producción derivados, en su mayoría, de la fuerza laboral; y, en segundo lugar, a nivel organizacional, se integrarán criterios empresariales en su gestión para permitir que las ventas puedan afrontar los elevados costos operativos a los que actualmente se ven expuestas y garantizar niveles de rentabilidad adecuados. En resumen, lo que propone el investigador tiene una validación significativa ya que primero evalúa el rendimiento de la finca, para lo cual necesita utilizar cultivos tecnificados y segundo es comercializar el producto a un precio razonable o buscar mercados que aseguren precios más favorables.

Barrientos (2015) concluye que, en el contexto actual, las naciones productoras de cacao están esforzándose por disminuir la exportación de grano, promoviendo la contribución de valor añadido a las comunidades locales, dentro de las fronteras nacionales. Adicionalmente, resulta esencial implementar una estrategia de diferenciación. Los demandantes a nivel internacional están ofreciendo estímulos para la producción de granos singulares, lo que posibilita a los agricultores de pequeña escala potenciar su capacidad de comercialización ante los compradores internacionales.

En esta situación, el cacao de Perú posee beneficios como: cacao fino o de aroma (CFOA) (Romero, 2016) "cacao orgánico e innovación en productos de cacao, lo cual debe ser utilizado en beneficio de los agricultores de pequeña escala, el porvenir reside en los mercados distintos" (p.43).

Alejos y Ríos (2019) titulada "Competitividad y los factores que influyen en las exportaciones de cacao de Perú", sostiene que Perú tiene una alta competencia frente a otras naciones, lo que requiere mejoras en tecnología para optimizar un proceso productivo. En cambio, señalan que el costo del cacao no es un elemento alarmante,

dado que el cacao es un commodity y su precio es parecido en cualquier otro país, además del tipo de cambio tiene un impacto mínimo.

## 2.2. Fundamentos teóricos

### 2.2.1. Origen del Cacao (*Theobroma cacao* L.)

El cacao, como especie botánica, se originó hace aproximadamente 10 millones de años (Richardson et al., 2015). “Y ha tenido un periodo muy largo de evolución como consecuencia de cambios climáticos pasados y la interacción con otra fauna y flora antes de la llegada de los primeros humanos a las Américas hace 15 a 30 mil años” (Ardelean et al., 2020, p.51).

El cacao (*Theobroma cacao* L.) “especie exótica que proviene de los bosques tropicales de América del Sur, específicamente en la zona situada entre las cuencas de los ríos Putumayo, Napo y Caquetá: afluentes del Amazonas” (Duran, 2012, p.83).

Otras teorías señalan que el centro primario de la diversidad del cacao se encontraría en la región nororiental del Perú según lo señalado por Krug y Quarter-Papafio, en 1964; no obstante, la presencia de poblaciones nativas y silvestres repartidas en la parte central y sur de la Amazonía alta respaldaría la teoría de que el lugar donde surgieron abarcaba las regiones centro y suroeste del Perú, así como las cuencas fluviales de los ríos Urubamba, Ucayali y Huallaga (García, 2010).

El género *Theobroma* es nativo del nuevo mundo; desde México hasta Perú se argumenta que el centro de origen del cacao se localiza en la cuenca del Amazonas. “Además, se sugiere la existencia de dos subespecies que se asocian a los Criollos y los Forasteros, siendo la primera originaria de América central, y la segunda subespecie del bajo Amazonas, cada una evolucionando de manera autónoma” (Quiroz, 2002, p.21).

### 2.2.2. Identificación Taxonómica

“El cacao como especie ha sido ubicado según la siguiente clasificación taxonómica” (Dostert et al., 2011, p.48).

<b>División:</b>	Fanerógamas.	<b>Familia:</b>	Sterculioideae.
<b>Clase :</b>	Angiospermas.	<b>Género:</b>	<i>Theobroma</i> .
<b>Subclase:</b>	Dicotiledónea.	<b>Especie:</b>	<i>Theobroma cacao</i> L.
<b>Orden:</b>	Malvales.		

### 2.2.3. Tipos genéticos del cacao

Adriazola (2003); Cueva (2007) señalan que teniendo en cuenta las propiedades cualitativas y cuantitativas, se han establecido tres clases de cacao:

**Criollos.** Estas plantas se distinguen por su tamaño de pequeño a mediano, con una copa cerrada y hojas de tamaño pequeño y grande. Poseen frutos de forma oval con 10 surcos primarios claramente diferenciados, con pericarpio rugoso, delgado o de gran tamaño. Poseen cotiledones de tonalidad blanca o levemente pigmentados, y son extremadamente susceptibles a las enfermedades.

**Forasteros.** También conocidos como amazónicos, los árboles son robustos con hojas de tamaño reducido y amplio. Los frutos son amelonados con superficie suave o con surcos a penas separados de un tono verde pálido, el cotiledón es de color violeta y es más resistente a las enfermedades.

**Trinitarios.** Poseen atributos de carácter criollo y forastero debido a su cruce natural. Los frutos poseen características como amelones, cundeamor, angoleta, calabacillo, criollo y pentágono.

### 2.2.4. Variedades mejoradas de cacao

Procedente de Ecuador se trajeron los clones CCN10 y CCN51, de estos dos clones el que ha tenido un impacto importante en la región fue el CCN51 con un área estimada instalada de 40,000 has a través del programa de desarrollo alternativo de la cooperación internacional.

Luego se instalaron los cacaos finos de aroma en arreglos clónales de alto rendimiento, aprovechando la intercompatibilidad sexual de las siguientes variedades trinitarias: ICS 1, ICS 6, ICS 39, ICS 95, TSH 565, UF 667, UF 676, entre otras, que se han desarrollado con ACP (Alianza Cacao Perú) en la región San Martín.

El clon IMC-67, originario del Perú, ha sido utilizado como patrón en las plantaciones de CCN-51 y arreglos trinitarios, y es considerado uno de los mejores patrones disponibles debido a su resistencia a enfermedades de suelo (Boza et al., 2014).

Finalmente cabe mencionar que todas estas instalaciones se han hecho utilizando sistemas agroforestales en base a cacao, plátano y madera. Es importante destacar que la región San Martín es la que ostenta la mayor superficie dedicada a la producción de cacao, con 28 984 hectáreas que constituyen el 34% del total. En consecuencia, el 90% corresponde a plantaciones de cacao pertenecientes a la variedad CCN-51 (equivalente a 26,086 hectáreas), mientras que el 8% corresponde a la variedad Criollo y Nativo (2 139 hectáreas). La región Cusco, con una superficie de 21 740 hectáreas, representa

el 25,6% del total, con un 60% de plantaciones de cacao Criollo y Nativo (13 044 hectáreas) y un 38 % de cacao CCN-51. La región Junín, que cuenta con 9 356 hectáreas de cultivo de cacao, constituye el 11% del total, alberga el 65% de las plantaciones de la variedad Criollo y Nativo (6 081 hectáreas) y el 33% de la variedad CCN-51 (3 087 hectáreas). Además, las regiones de Ayacucho (6 149) y Amazonas (4 459) ostentan plantaciones significativas de cacao de las variedades Criollo y Nativo, respectivamente (Minagri, 2016).

### **2.2.5. Cultivo del cacao**

El árbol del cacao es comercialmente cultivado entre 15° al norte y 15° al sur de la línea ecuatorial. No obstante, las latitudes subtropicales pueden alcanzarse hasta las latitudes de 23°26' (límite del Trópico de Cáncer) al norte y 23°26' (límite del Trópico de Capricornio) al sur de la línea ecuatorial. El intervalo medio anual de temperatura se extiende de 23° a 30° C, con la temperatura óptima establecida en 25°C (Gómez, 2014). Se cultiva desde el nivel del mar hasta los 1 200 metros sobre el nivel del mar, con un óptimo rango de 500 a 800 metros sobre el nivel del mar. Además, requiere un promedio anual de humedad relativa que oscile entre el 70% y el 80%.

En el cultivo de cacao, la precipitación pluvial máxima y mínima que se puede manejar y esperar es de 3 000 mm y 1 400 mm, respectivamente. La óptima es entre 1 500 y 2 500 mm, con una distribución alta a lo largo del ciclo. En los meses con menos de 100 mm, se produce una escasez de agua que impacta la floración y el crecimiento de las hojas, ya que tiene poca tolerancia a la falta de agua (Minagri, 2016).

Para cultivar cacao, es necesario que el ciclo productivo esté libre de vientos fuertes persistentes. Para ello, se recomienda prevenir su aparición con árboles forestales como cortinas rompe viento. La intensidad de la luz varía según el ciclo productivo en el que se esté, oscilando entre el 40% y el 50% para las plantaciones en fase de crecimiento (de menos de cuatro años) y entre el 60% y el 75% para las plantaciones en producción (de más de cuatro años).

Según Agraria.pe (2017) los suelos ideales para el cultivo de cacao deben tener una profundidad entre 0,60 y 1,50 metros, con una textura franco, franco-arcilloso o franco-arenoso. Además, es esencial que presenten buena aireación, retención de humedad y drenaje adecuado, mientras que los suelos arcillosos pesados son poco recomendables.

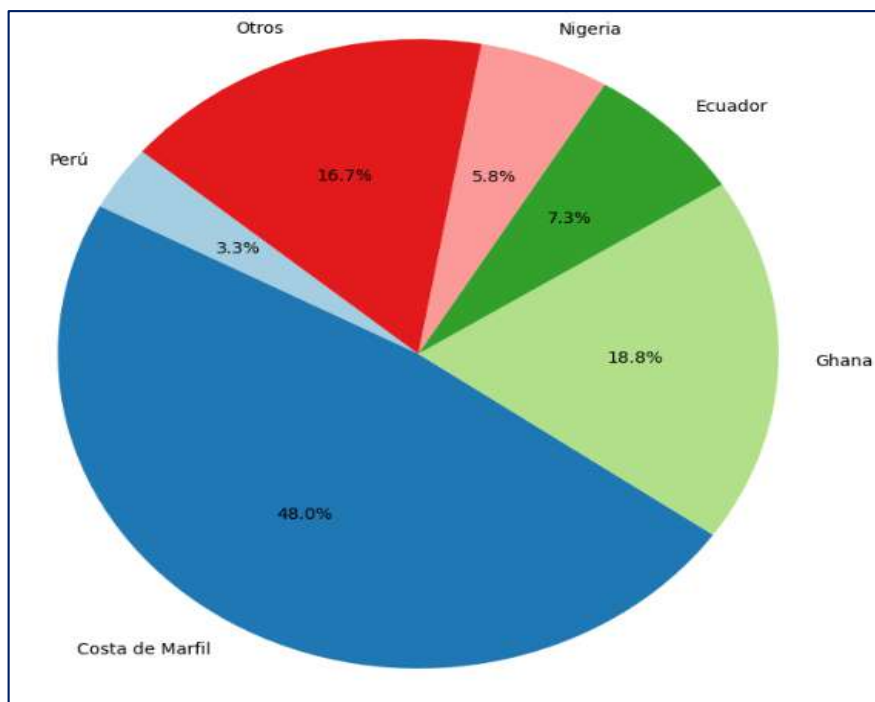
### **2.2.6 Producción mundial de cacao**

Desde la perspectiva de la tecnología y la industria, el cacao ha experimentado un progreso muy restringido. Esto es a causa de la pequeña propiedad minifundista, los

sistemas agrícolas de subsistencia poco desarrollados y la incompatibilidad genética. En ese sentido, cerca del 90% de la producción es proveniente de pequeñas propiedades con una superficie inferior a las 5 hectáreas. Sus productores son escasamente organizados, poseen infraestructuras deficientes y utilizan intermediarios para comercializar sus cosechas. “Se enfrentan a un mercado muy concentrado en el que hay pocos compradores, quienes venden el cacao en grano a una industria de transformación que también está muy concentrada. Dos tercios del cacao mundial se procesan en los países industrializados” (CEIN, 2012, p.74).

La producción de cacao en Perú ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años. Entre las cosechas 2005/2006 y 2019/2020, la producción aumentó un 548 %, pasando de 36,800 toneladas en 2010 a 160,289 toneladas en 2020. Este incremento significativo se atribuye principalmente a la expansión del área cultivada, que pasó de 66,335 hectáreas en 2010 a 176,954 hectáreas en 2020, así como a las mejoras en la productividad agrícola (Agraria.pe, 2021).

Además, las exportaciones de cacao y sus derivados también mostraron un crecimiento sostenido, con un aumento promedio anual del 12 % en los últimos once años, alcanzando en 2020 las 84,804 toneladas por un valor de 279,785,000 dólares estadounidenses. Este crecimiento ha posicionado al cacao peruano como un pilar fundamental dentro de la agroexportación nacional, destacándose especialmente por su calidad y sostenibilidad (Agraria.pe, 2021).



**Figura 1**

*Principales productores de cacao en grano.*

## 2.2.7 Rendimiento mundial de cacao

Aunque en la Figura 3 no se pueden observar todos los países con rendimientos inferiores, es relevante destacar el caso de Costa de Marfil, quien, siendo el primer productor global, ha experimentado una disminución en su rendimiento a 580 Kg/ha, mientras que Ghana exhibe un rendimiento de 520 Kg/ha, Indonesia de 430 Kg/ha y han experimentado una disminución aproximada de 350 Kg/ha. Brasil, Ecuador y Nigeria, entre otras naciones, son significativos productores de cacao a escala global. En el contexto peruano, se observa un nivel de rendimiento intermedio (650 a 700 Kg/ha), aunque sobrepasa el promedio global (485 Kg/ha) (Minagri, 2016).



**Figura 2**  
*Rendimiento Mundial de cacao en grano en el año 2013.*

## 2.2.8. Control de calidad

### Análisis físico

Para llevar a cabo el estudio físico de los granos, es necesario considerar las siguientes propiedades: color, olor, tamaño, humedad e imperfecciones. De acuerdo con ITINTEC–Perú, exhibe las propiedades físicas de calidad que debe poseer el cacao en grano.

**Tabla 1**  
*Características de calidad del cacao en grano*

Características	Descripción
Color	Uniforme, de pardo a claro a marrón oscuro
Olor	Exento de olores extraños como ahumado
Tamaño	Uniforme de los granos
Humedad, % máximo	7,5
Cáscara, % máximo	12
Impureza visible, % máximo	2
Granos mohosos, % máximo	3 a 4
Granos germinados, % máximo	3 a 6
Granos picados, % máximo	3 a 6
Granos partidos, % máximo	3 a 6
Granos violáceos	15

Fuente: ITINTEC-Perú (s.f.)

Natividad et al., 2007, señalan que el examen de corte es el más crucial para establecer la calidad comercial del cacao. Los granos cortados longitudinalmente que muestran una tonalidad completa de marrón a chocolate y el cotiledón rasguñado señalan una excelente fermentación.

**Tabla 2**

*Parámetros de calidad de los granos de cacao exigidos por la Unión Europea*

Descripción del grano	Parámetros de calidad exigidos	
	Grado I	Grado II
1. Calibre	100 granos/100 gr. (máx.)	100 granos/100. (máx.)
2. Defectos	5% máx.	10% máx.
Granos afectados por insectos		
Granos enmohecidos		
Granos partidos		
Granos pasillas		
Granos dobles y múltiples		
Otros		
1. Violáceos	15% máx.	20% máx.
2. Pizarrosos	5% máx.	10% máx.
3. Humedad	7% máx.	7% máx.
4. Acidez	1,5% máx.	1,5% máx.

Fuente: MINISTERIOS DE AGRICULTURA (2000)

### **2.2.9. Competitividad de la Industria del Cacao**

La habilidad de una entidad para potenciar su competitividad se fundamenta en su habilidad para diferenciarse de otras en términos de sus valores, estructura económica, cultura, historia y estructura institucional. La ventaja competitiva reside en la propuesta de valor concebida con el objetivo de satisfacer al cliente, procurando que sea una característica distintiva y singular en comparación con la competencia (Porter, 2010).

### **2.2.10. Análisis Competitivo de la Industria del Cacao**

“La industria del cacao en Perú se compone de productores, compradores, proveedores, intermediarios, minoristas, agroexportadores, cooperativas y entidades públicas o privadas, a través de su interacción y rendimiento alcanzan el nivel de maduración o crecimiento, que en Perú todavía es reciente” (Barrientos, 2015, p.43).

Según explicó Barrientos (2015) en numerosas situaciones, los agricultores ni siquiera poseen las parcelas que cosechan, lo que complica el acceso al crédito. Sobre los insumos para la siembra, también informó que los materiales que utilizan para la cosecha son de mala calidad y el acceso a materiales de calidad es una debilidad que evidencia la industria del cacao en el Perú. Se podría inferir que el poder del proveedor en este caso sigue siendo alto, ya que el productor no tiene para comprar y estos no dan crédito y sus productos no son los mejores.

Un ejemplo específico en la industria del cacao en Perú es que los compradores acaban proporcionando el respaldo que el productor requiere para disminuir la influencia de los proveedores en la negociación (Scott et al., 2015). Como se mencionó previamente, las grandes compañías que adquieren el cacao en grano de los productores les proporcionan financiación para mantener el proceso de producción sin necesidad de recursos económicos, los asesoran para mejorar su calidad y productividad y, así, los persuaden a cambiar de la cosecha de un cacao tradicional a un cacao con certificación y de mejor sabor para los consumidores finales (Scott et al., 2015).

Como el cacao opera en un mercado de productos básicos, los márgenes de beneficio que se puedan lograr al vender este producto dependerán de los costos y el volumen de producción. “Otros factores cruciales para ser competitivo son la productividad y el incremento de las zonas de cultivo, con el fin de cubrir las necesidades de los clientes que buscan una fuente de abastecimiento que les garantice volumen y estabilidad” (Morales et al., 2015, p.32).

La búsqueda de zonas de cultivo que cumplan con las autorizaciones pertinentes y que no generen deforestación es un obstáculo para el ingreso. Es importante considerar la inversión requerida no solo para la producción de cacao, pues además de los costos asociados a la cosecha (terreno, semillas, fertilizantes, pesticidas, etc.), la implementación de tecnología y la formación, también es importante tener en cuenta que su producción puede oscilar al comienzo entre el segundo y tercer año, alcanzando su máximo nivel entre el quinto y séptimo año. “Es necesario tener cierta capacidad financiera para aguantar ese periodo y ese es un desafío que la mayoría de los pequeños productores están enfrentando hoy en día” (Morales et al., 2015, p.35).

Sobre la curva de aprendizaje técnico y social para los agricultores, se deben considerar desde el previo análisis del suelo donde se piensa realizar la cosecha y los porcentajes de metales que podrían afectar el producto final, hasta determinar el grano más apropiado para cosechar en la región donde se va a producir. Además, estos granos deben tener la capacidad de resistir la temperatura (cambios climáticos) y las plagas que puedan surgir; esto se debe considerar que el objetivo es productividad y calidad (Morales et al., 2015).

En el aspecto del productor, se presenta la amenaza de los sustitutos, que no solo ocurren con el producto del grano de cacao, sino también en la oportunidad que el agricultor tiene de recolectar cualquier otro producto en su propiedad. En relación con la recolección de productos alternativos, Scott (2016) hizo una comparación de la producción de cacao con otros cultivos importantes y destacó que, a pesar de que ha

tenido un crecimiento constante en los últimos diez años, hay otros productos como el aceite de palma, el café o el caucho que crecen a mayor velocidad; ni hablar tiene con cultivos de alimentos como el maíz, la yuca, el arroz o el trigo, por lo cual el agricultor podría cambiar el producto de cosecha.

En cambio, las cooperativas se ven forzadas a realizar un esfuerzo intensivo de incorporación de productores en sus filas para que sean capaces de añadir y finalizar el enorme pedido que reciban de las compañías foráneas. A esto se le debe añadir los esfuerzos extra que se destinan a la formación en la optimización de la cosecha, e incluso proporcionan a los productores financiación para que puedan mantener su funcionamiento sin tener que esperar a que el cliente final les abone por entrega (Scott et al., 2015).

En relación a los compradores internacionales, existen diversas variables que podrían influir en las ventas, de acuerdo con lo examinado en el contexto actual y en el análisis externo. Variables como la calidad del grano, las exigencias fitosanitarias, el contenido mínimo de metales (actualmente el cadmio), los plazos de entrega y el costo del grano son cruciales para que las compañías elijan a sus proveedores. Por lo tanto, Perú debe aprovechar que se encuentra entre los líderes en la producción de cacao fino de aroma y cacao orgánico, tal como detallan Scott et al. (2015) y Barrientos (2015) en sus investigaciones sobre el cacao. Es crucial utilizar esa ventaja para ejercer mayor influencia en la negociación al establecer los precios de adquisición y cubrir un mayor mercado, además de posicionarlos en los mercados de cacao.

En cuanto a la competencia entre los productores, de acuerdo con Scott et al. (2015), estos no enfrentan dificultades de competencia, ya que las compañías de acopiamiento y las grandes corporaciones buscan acumular la mayor cantidad de producción posible para satisfacer el pedido efectuado por las grandes corporaciones internacionales. Si a esto se añade que uno de los principales asuntos de la industria es incrementar la productividad y que en algún momento futuro la demanda superará a la oferta, son elementos significativos para deducir que la competencia en este nivel es limitada.

### **2.2.11. Identificación de las Ventajas Competitivas de la Industria del Cacao**

Hay múltiples ventajas competitivas que la industria del cacao en Perú tiene para alcanzar las metas de largo alcance propuestas en este estudio. Son estas:

1. Perú se encuentra entre los mayores exportadores globales de cacao orgánico.
2. Es uno de los exportadores líderes de cacao fino de aroma, bajo la certificación de comercio justo.

3. Posee zonas para la cosecha
4. Aumento constante del rendimiento por hectárea por año
5. Adecuados terrenos agroforestales para la elaboración de cacao
6. El cacao CCN-51 producido en Perú es reconocido como de excelente calidad en los países europeos.
7. El 60% de todas las variedades de granos de cacao está disponible.
8. Diversidad genética y de características gustativas
9. Condiciones meteorológicas propicias.

### **2.2.12. Teoría sobre el análisis competitivo**

#### **Modelo de David Ricardo: Teoría de la ventaja competitiva**

La ventaja comparativa es más avanzada que los costos absolutos de producción, ya que considera los costos relativos. Para competir en el mercado internacional, todo este proceso debe tener una producción inferior. La especialización que la compañía desarrolla para poder competir a nivel global es otro elemento que esta teoría propone. En este sentido, cualquier país o empresa es competitivo siempre y cuando existan políticas de especialización.

Para complementar el marco conceptual del presente trabajo, se ha revisado las cinco fuerzas competitivas presentadas por Michael Porter en su obra "La ventaja competitiva", las mismas que fueron compiladas por Pérez, en las notas del curso de Gerencia estratégica.

En estas circunstancias, Santillán señala que, en la etapa de expansión, el propósito es mantener la posición competitiva relativa en un mercado que se expande rápidamente y, si es viable, aumentar la velocidad de expansión del mercado.

En otro párrafo de sus notas Santillán señala que son muchos los modos de lograr la competitividad y mantenerla, sin embargo, es necesario tener presente las estrategias genéricas definidas por Porter:

- i. Estrategias de liderazgo en costos.
- ii. Estrategias de diferenciación.
- iii. Estrategia de enfoque o de alta segmentación.

Por lo general, cualquiera de estas tácticas genéricas es efectiva, siempre que se implemente de forma consistente y la compañía esté preparada para enfrentar los

requisitos que implica. Por ejemplo, no tendría lógica que una pequeña empresa, con acceso restringido a incrementos de capital, intentase competir con empresas de mayor envergadura basándose en un liderazgo extendido en términos de costos.

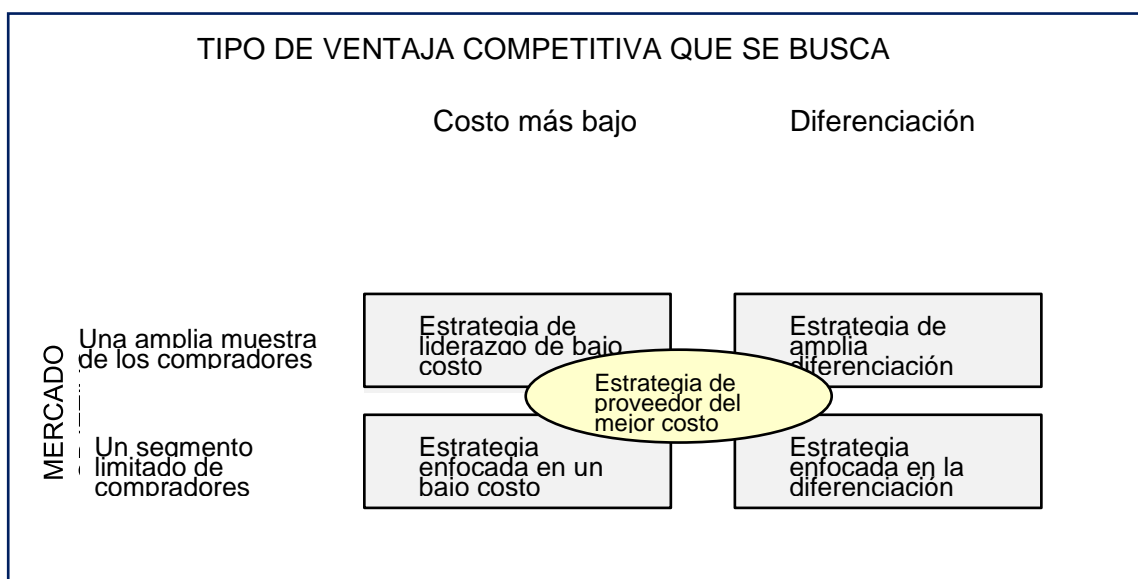
La tabla subsiguiente ofrece una síntesis de las características más significativas de las tres estrategias genéricas.

**Tabla 3**  
*Resumen de las estrategias genéricas*

Estrategia	Habilidades y Recursos	Características de la Empresa
<b>Liderazgo en costos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil acceso a fuentes de capital.</li> <li>- Buena ingeniería de proceso.</li> <li>- Buen sistema de distribución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drástico control de costos.</li> <li>- Sistema estructurado de información y de control.</li> <li>- Sistema de incentivos ligado al logro de objetivos cuantitativos</li> </ul>
<b>Diferenciación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena capacidad de marketing</li> <li>- Buena ingeniería de producto</li> <li>- Capacidad de investigación</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Prestigio de marca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena coordinación entre investigación, desarrollo de productos y marketing.</li> <li>- Incentivos ligados a la creatividad, normalmente poco estructurados.</li> </ul>
<b>Concentración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requiere una combinación de las características anteriores, adecuadas al segmento de mercado elegido.</li> </ul>	

Fuente: Pérez Santillán (2014) – Notas del curso de Gerencia estratégica

En la figura 3, se presenta un extracto de algunas modificaciones hechas por diversos autores a las tres estrategias planteadas por (Pérez, 2014).



**Figura 3**  
*Las cinco estrategias competitivas genéricas.*

Fuente Original: "La ventaja competitiva" - Las Estrategias Genéricas — Porter. Compilación: Notas del curso Gerencia Estratégica, Pérez Santillán (2014)

En el presente trabajo, utilizaremos estos fundamentos teóricos, para el análisis competitivo del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020; para que sirva como herramientas de planificación para el desarrollo sostenible de la actividad cacaotera de la región.

El análisis del diamante competitivo de Porter constituye un enfoque que establece una interrelación proactiva entre cuatro factores afectados (Figura 4): 1. La estrategia, la organización y la competencia entre las empresas contribuyen a la formulación de reglas de juego claras y estables. 1. La condición de los factores detalla elementos de ventaja comparativa, tales como mano de obra, tierra y capital, junto con las condiciones agrológicas, climáticas y geográficas correspondientes. 2. Las circunstancias de la demanda de los consumidores a nivel nacional e internacional. 3. Los sectores relacionados y de apoyo, también conocidos como clústeres (Porter, 1990).



**Figura 4**  
*Metodología utilizando el diamante de Porter*

### 2.2.13. Definición de términos básicos

**Postcosecha.** Hace referencia a la correcta gestión para la preservación de variados productos agropecuarios, con el objetivo de establecer su calidad y su posterior venta o consumo, los objetivos de la postcosecha son:

- Conservar la integridad y la calidad física de los productos •
- Mantener los productos durante largos períodos para prevenir el deterioro de su calidad nutritiva y su valor comercial.

Una adecuada gestión del sistema de postcosecha implica llevar a cabo acciones de almacenamiento del producto, tales como secado, limpieza, elección, clasificación, almacenaje y control de plagas. Estos procedimientos se llevan a cabo desde el momento de su recolección en el campo hasta su venta.

**Ventaja competitiva.** Hace referencia a cualquier rasgo de una compañía, producto, nación o individuo que la distingue de otras, situándola en una posición relativamente superior para la competencia. En otras palabras, cualquier característica que la torne más competitiva que las otras.

Las características que favorecen la obtención de una ventaja comparativa son numerosas. Sin embargo, podemos mencionar como ejemplo, la alta calificación de la mano de obra, la ubicación geográfica, la facilidad para acceder a las tecnologías emergentes que pueden ser potenciadas si poseemos un producto difícilmente replicable o si poseemos una marca de gran relevancia. Se considera que una compañía posee una ventaja competitiva en la diferenciación de producto cuando proporciona un producto o servicio que, aunque sea similar al de otra, posee ciertas propiedades o atributos que lo hacen percibido como único por los consumidores. Por esta razón, los consumidores están dispuestos a desembolsar más para adquirir un producto de una compañía en lugar de otro.

**Nuevas Tecnologías.** Las tecnologías emergentes aluden a todos los nuevos medios y conocimientos adquiridos en el sector del cacao en años recientes, los cuales han optimizado y posibilitado el desempeño en diversos contextos.

**Buenas prácticas industriales.** Se refiere a un grupo de acciones, métodos, herramientas o técnicas que se han implementado y verificado en un entorno específico, con resultados evaluados como aceptables o exitosos, en relación a los objetivos que se persiguen. Por lo tanto, son sugeridas y se anticipa que en circunstancias parecidas puedan producir resultados beneficiosos.

**Prácticas agronómicas.** Actividades llevadas a cabo en las distintas fases del cultivo de cacao conforme al ciclo fisiológico de la planta.

**Tecnologías de producción.** Denota las prácticas fundamentadas en la investigación y la experimentación, cuya aplicación en las plantaciones conduce a un aumento en los rendimientos y en la calidad de los granos de cacao producidos en las parcelas.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. **Ámbito y condiciones de la investigación**

##### 3.1.1. **Contexto de la investigación**

El contexto del estudio se basó en las zonas plantadas y recolectadas, así como los volúmenes de producción para exportación generados, en 6 provincias de la región de San Martín: Tocache, Mariscal Cáceres, Huallaga, El Dorado, Lamas y San Martín con la participación de 41 distritos; estas 6 provincias abarcan en promedio el 87.61% de las áreas y volúmenes producidos en nuestra región.

##### 3.1.2. **Periodo de ejecución**

Los instrumentos para la compilación de datos que se utilizó en esta tesis, se aplicaron durante 6 meses, en el periodo comprendido de marzo a agosto del 2022.

##### 3.1.3. **Autorizaciones y permisos**

Mediante resolución decanal N° 066-2021-UNSM/FIAI-D/NLU de fecha 14 de diciembre de 2021 la FIAI-UNSM, autoriza la ejecución del estudio.

##### 3.1.4. **Aplicación de principios éticos internacionales**

Se aplicó los principios éticos de la investigación, la cual fue ejecutada íntegramente por mi persona, así mismo cabe precisar que se sigue las normas establecidas para evitar algún tipo de plagio de cualquier naturaleza. De tal manera se asume la responsabilidad ante cualquier suceso que se muestre o errores que se muestren ante las referencias del proyecto de investigación sujetándome a las diferentes normas que estén vigentes en dicha casa universitaria.

#### 3.2. **Sistema de variables**

##### 3.2.1. **Variable principal**

Producción de cacao en la región San Martín.

**Tabla 4**

*Variables intervinientes en el trabajo por objetivos*

<b>Objetivo específico N°1:</b> Analizar de qué manera las prácticas agronómicas influyen en la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020.			
<b>Variable abstracta</b>	<b>Variable concreta</b>	<b>Medio de registro</b>	<b>Unidad de medida</b>
Buenas Prácticas Agronómicas en campo	Aplicación de buenas prácticas agronómicas	Observación in situ, encuestas	Porcentaje (%)

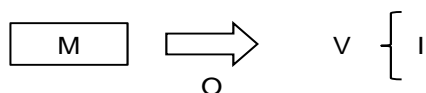
en la producción de cacao			
<b>Objetivo específico N°2:</b> Analizar de qué manera las nuevas prácticas en tratamiento postcosecha en la industria del cacao influyen en la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020.			
Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Competitividad del sector cacaotero en la Región San Martín	Aplicación de nuevas prácticas en tratamiento postcosecha	Observación in situ, encuestas	Porcentaje (%)
<b>Objetivo específico N°3:</b> Analizar las nuevas investigaciones que se vienen realizando en la producción y en tratamiento postcosecha del cacao para mejorar su competitividad en la región San Martín, al 2020.			
Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Documento de análisis de la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín	Aplicación de nuevas investigaciones en producción y tratamiento postcosecha	Observación in situ, encuestas	Porcentaje (%)

### 3.3. Procedimiento de la Investigación

#### Diseño de investigación

La investigación se categoriza como no experimental dado que incorpora la descripción detallada de los eventos acontecidos y el análisis técnico de los eventos que se producen a lo largo de todo el proceso de producción hasta su exportación. No se implementó ninguna modificación en la variable implicada, y no se efectuó ninguna alteración en la variable en cuestión. Es de carácter transversal, ya que se busca utilizar el instrumento de recopilación de datos en un solo instante y se relatan sucesos presenciados y la perspectiva de la entidad cacaotera y del colaborador productor.

El diagrama es el siguiente:



Dónde:

M = Es la muestra del estudio.

V = Variable de estudio

O = Opinión del usuario acerca de la actividad de producción, comercio y exportación de cacao.

I = Indicadores.

## Población

Se trató la problemática con las familias que viven en las capitales de seis provincias: En su vida diaria, en sus casas, en las capitales distritales que producen más cacao de estas provincias y en Tocache, Mariscal Cáceres, Huallaga, El Dorado, Lamas y San Martín. Es importante destacar que no se busca alterar la variable, y el resultado se generalizó para aplicarse en toda la región de San Martín.

## Marco poblacional

Para establecer el contexto poblacional en el que llevaremos a cabo el levantamiento de información, se examinó el asunto desde tres perspectivas: 1. regiones y cantidades de producción; 2. Número de productores, ya sean organizados o no, y, 3. Número de entidades activas en la región de San Martín, con su correspondiente número de asociados activos.

En relación con las zonas plantadas y recolectadas, así como los volúmenes de producción para exportación generados, se puede apreciar en la tabla 5 que estas se agrupan en 6 provincias: Tocache, Mariscal Cáceres, Huallaga, El Dorado, Lamas y San Martín, conformados por 41 distritos; estas 6 provincias representan en promedio el 87.61% de los territorios y cantidades producidas en la región, tal como muestra en la tabla 5.

**Tabla 5**

*Áreas y volúmenes de cacao producidos por provincias en la región San Martín al 2019 (Hectáreas, TM)*

Nº	Provincias	Distritos	Superficie Instalada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Producción (TM)	% Promedio
1	Tocache	5	19,471.00	18,585.00	18,074.00	34.74
2	Mariscal Cáceres	5	14,345.30	14,055.30	8,553.00	16.44
3	Huallaga	6	10,688.00	8,565.00	6,209.00	11.94
4	Lamas	11	6,176.00	5,173.00	5,581.00	10.73
5	San Martín	14	4,791.06	4,379.00	4,331.10	8.33
6	Bellavista	6	4,077.80	3,757.75	3,400.00	6.54
7	El Dorado	5	2,972.50	2,947.00	2,823.00	5.43
8	Picota	10	2,063.96	1,824.00	1,783.00	3.43
9	Rioja	9	1,327.00	780.00	467.10	0.90
10	Moyobamba	6	941.20	819.50	799.30	1.54
	<b>Total RSM</b>	<b>77</b>	<b>66,853.82</b>	<b>60,885.55</b>	<b>52,020.50</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Oficina de Planificación Agraria – DRASAM

Respecto al número de entidades activas de cultivadores de cacao en la región de San Martín, se puede apreciar en la tabla 6 que la mayoría se agrupan en 6 provincias. Mariscal Cáceres, Tocache, Huallaga, El Dorado, Lamas y San Martín, logrando un

promedio del 91.5% con un número de socios reducido; a continuación, Picota, con escasas organizaciones y un número de socios más bajo, les sigue con pocas organizaciones y un número de socios más bajo.

**Tabla 6**

*Organizaciones de productores de cacao activas por provincia, en la Región San Martín al 2019*

Nº	Provincia	Cantidad	%	Nº de socios	%	% Promedio
1	Mariscal Cáceres	10	17.24	3141	36.43	<b>26.83</b>
2	Tocache	17	29.31	1576	18.28	<b>23.79</b>
3	Huallaga	5	8.62	1509	17.50	<b>13.06</b>
4	El Dorado	8	13.79	978	11.34	<b>12.57</b>
5	Lamas	5	8.62	681	7.90	<b>8.26</b>
6	San Martín	6	10.34	311	3.61	<b>6.98</b>
7	Picota	3	5.17	133	1.54	<b>3.36</b>
8	Moyobamba	2	3.45	190	2.20	<b>2.83</b>
9	Rioja	1	1.72	46	0.53	<b>1.13</b>
10	Bellavista	1	1.72	58	0.67	<b>1.20</b>
<b>TOTAL RSM</b>		<b>58</b>	<b>100.00</b>	<b>8623</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Oficina de Planificación Agraria – DRASAM

Luego de este análisis, para definir el marco poblacional, debemos considerar a las 6 provincias cacaoteras más representativas, igualmente a organizaciones de estas mismas provincias, que también son las más consolidadas, y por último a productores socios de estas organizaciones, cuidadosamente seleccionados en coordinación con los Directivos.

Entonces el marco poblacional comprendió a la población cacaotera de San Martín, de las provincias de mayor producción de cacao, es decir, Tocache, Mariscal Cáceres, Huallaga, El Dorado, Lamas y San Martín, en las cuales se concentran la mayor cantidad del total de áreas sembradas y de volúmenes producidos de cacao en la región al 2019.

Asimismo, con la finalidad de asegurar la calidad de los datos obtenidos, los productores seleccionados para la muestra, serán socios de las organizaciones cacaoteras existentes en estas 6 provincias, en las cuales se concentran el 91.5% de las mismas, con lo cual se tendrá una sólida referencia para extrapolar a toda la región San Martín.

Con ello, el tamaño de la población es finito pues se conoce cuantas organizaciones y cuántos productores socios constituyen la base productora de cacao en las provincias señaladas.

**Tabla 7**

*N° de organizaciones y N° de socios productores de cacao para el marco poblacional en la región San Martín al 2019*

N°	Provincia	Cantidad	%	N° de socios	%
1	Tocache	17	33.33	1576	19.23
2	Mariscal Cáceres	10	19.61	3141	38.32
3	Huallaga	5	9.80	1509	18.41
4	El Dorado	8	15.69	978	11.93
5	Lamas	5	9.80	681	8.31
6	San Martín	6	11.76	311	3.79
<b>TOTAL RSM</b>		<b>51</b>	<b>100.00</b>	<b>8196</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Oficina de Planificación Agraria – DRASAM

### Marco Muestral y muestra

Se empleará la fórmula descrita en el libro del autor William G. Cochran (Sampling Techniques, 1977), teniendo en cuenta que el tamaño de la población es limitado, se determina el tamaño de la muestra mediante la siguiente fórmula:

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

Donde:

n: Tamaño de la muestra

Z: Coeficiente de confiabilidad.

En un nivel de confianza del 95 %, Z es 1.96

p: Proporción positiva estimada. Asumiendo p = 50 %

q: Proporción negativa estimada. Asumiendo q = 50%

E: Error o precisión. Asumiendo E = 5 %

N: Total de población de estudio.

Para determinar la cantidad de organizaciones a tratar, de acuerdo con la tabla 7, establecemos el valor de N = 51; con este dato, se obtiene la cantidad de la muestra de organizaciones: **n = 45**

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5) \times 51}{(0.05)^2 \times (51-1) + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}$$

$$n = \frac{48.9804}{0.125 + 0.9604}$$

$$n = 45.12 \approx 45$$

Para determinar la cantidad de productores asociados a trabajar, de acuerdo con la tabla 7, establecemos el valor de  $N = 8196$ ; y, con esa información, determinamos la cantidad de la muestra de productores:  **$n = 367$**

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5) \times 8196}{(0.05)^2 \times (8196-1) + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}$$

$$n = \frac{7871.4384}{20.4875 + 0.9604}$$

$$n = 367.00$$

En la tabla 8 muestra la distribución de la muestra de 45 entidades y 367 productores asociados a dichas entidades, distribuidos en las 6 provincias escogidas.

**Tabla 8**

*Muestra de organizaciones y de socios productores de cacao en la Región San Martín al 2019*

Nº	Provincia	Cantidad	%	Nº de socios	%
1	Tocache	16	35.56	86	23.43
2	Mariscal Cáceres	9	20.00	120	32.70
3	Huallaga	4	8.89	55	14.99
4	El Dorado	7	15.56	45	12.26
5	Lamas	4	8.89	33	8.99
6	San Martín	5	11.11	28	7.63
	<b>TOTAL RSM</b>	<b>45</b>	<b>100.00</b>	<b>367</b>	<b>100.00</b>

La muestra de organizaciones se seleccionó de acuerdo al número de socios, es decir se seleccionó a las organizaciones con mayor número de socios de cada provincia, quedando así la muestra determinada por cada provincia; ejemplo: de la provincia Tocache son 17 las organizaciones existentes en cacao, aplicando el criterio de seleccionar a las organizaciones con mayor número de socios, determinamos la muestra de 16 organizaciones.

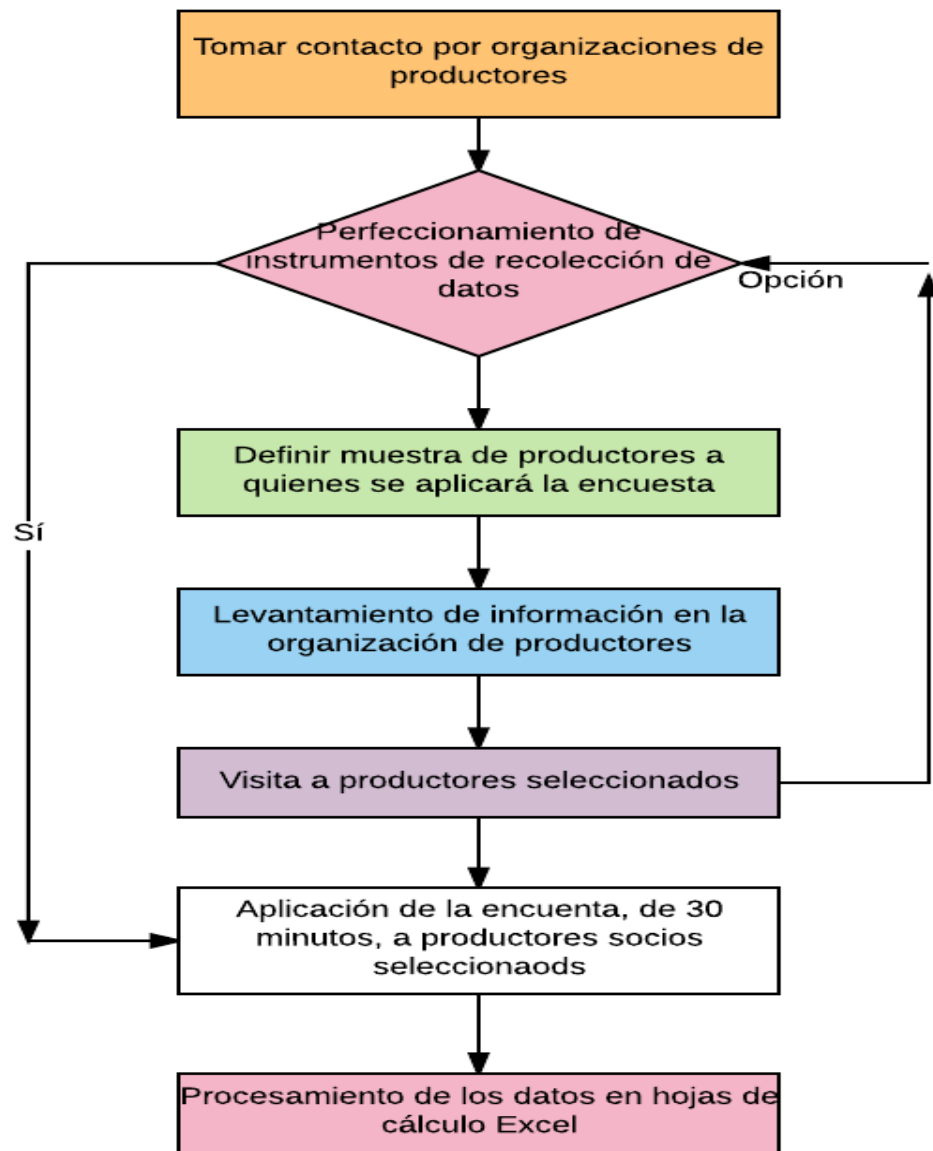
Para determinar la muestra seleccionada de socios de cada provincia, y de cada organización cacaotera se aplicó el muestreo aleatorio sistemático, descrita por Fisher (1890-1962) y Cochran (1909-1980): En su libro *Sampling Techniques* (1953), que

consiste en determinar un intervalo regular y un número de arranque; ejemplo: de la provincia de Tocache, se tiene un total de 1576 socios productores distribuidos en las diferentes organizaciones existentes, lo cual se seleccionó 86 socios productores de dicha provincia, calculando el intervalo sería  $1576/86 = 18,3$ ; significa que por cada 18 socios productores, tomamos uno para la muestra, el número de arranque o de inicio considerado, estuvo entre 1 y 18, seleccionando 2 como número de arranque, el siguiente número será:  $2 + 18 = 20$ ; el otro número será  $20 + 18 = 38$  y así sucesivamente.

### **Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

- a. Se estableció comunicación con los encargados de cada entidad de cacaoteros de las provincias escogidas.
- b. Se mejoró los dos instrumentos de recopilación de datos: el esquema de flujo del procedimiento y el formulario de la encuesta de opinión del productor.
- c. Se determinó el grupo de productores asociados a los que se realizará la encuesta, siguiendo el procedimiento previamente mencionado.
- d. Se recopiló datos sobre los sucesos acontecidos en la Organización Cacaotera, relacionados con el proceso de venta y exportación de cacao.
- e. Se realizó una visita a los productores elegidos y se revisó de nuevo los dos instrumentos de recopilación de datos: el esquema de flujo de proceso y el sondeo de opinión del usuario.
- f. El cuestionario se realizó a los productores asociados durante 30 minutos en cada evento.
- g. Los datos hallados en la hoja de cálculo Excel fueron procesados.

La figura 5 muestra el citado esquema de flujo, cuyo uso nos facilitó, además de recolectar datos, mejorar la muestra para las entrevistas que se realizó a organizaciones y productores de cacao.



**Figura 5**  
*Diagrama de flujo del proceso de recolección de datos*

### **3.3.1. Analizar de qué manera las prácticas agronómicas influyen en la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020**

El presente objetivo se desarrolló mediante el análisis de información, recopilada a partir de las buenas prácticas agronómicas que los cacaoteros entregaron a través de encuestas relacionadas a la edad de la plantación predominante, sobre si recibieron asistencia técnica adecuada y cada cuanto tiempo, sobre las variedades que disponían y cuál es el predominante, sobre el estado de maduración de los cacaos, si se realizó cosecha por clones o diferenciados por los cacao de aroma fino, sobre el intervalo de tiempo de cosecha, si disponían de sistema de riego, sobre los niveles de producción que lograron los cacaoteros, si disponían de un sistema de transporte para trasladar el cacao, si los precios que recibieron los productores de cacao eran justos, si fueron afectados por la pandemia, si contaban en ese momento con un plan de bioseguridad para afrontar la pandemia, si manejaban otro cultivos antes de dedicarse al cacao, los beneficios que se obtienen al ser asociados en alguna organización, sobre la implementación de algún plan para mitigar el cadmio.

### **3.3.2. Analizar de qué manera las nuevas prácticas en tratamiento postcosecha en la industria del cacao influyen en la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020**

El presente objetivo se desarrolló mediante el análisis de información, recopilada a partir de las nuevas prácticas en tratamiento postcosecha en la industria del cacao que los cacaoteros entregaron a través de encuestas relacionadas sobre la manera de comercializar su cacao ya sea en baba o grano seco, como realizan su fermentación, ya sea en manta o cajones, sobre los tiempos de fermentación que consideraron apropiados, sobre el secado de los granos de cacao, si disponían de algún almacén temporal para el cacao, sobre el manejo de residuos del cultivo de cacao, si recibieron capacitación en temas de postcosecha, si disponían de alguna certificación en su cacao, si las organizaciones de productores de cacao cuentan con aliados estratégicos, si las organizaciones realizaban sus propios procedimientos para exportación, si las organizaciones disponían de un plan de buenas prácticas industriales,

### **3.3.3. Analizar las nuevas investigaciones que se vienen realizando en la producción y en tratamiento postcosecha del cacao para mejorar su competitividad en la región San Martín, al 2020**

El presente objetivo se desarrolló mediante el análisis de información, recopilada a partir de las nuevas investigaciones que se vienen realizando en la producción y en tratamiento postcosecha que los cacaoteros entregaron a través de encuestas relacionadas sobre la frecuencia en que realizaron las podas en sus plantaciones, si recibieron capacitación en el manejo integrado de plagas, si disponían de un sistema

agroforestal en las plantaciones de cacao, si las organizaciones tenían implementado laboratorios de control de calidad, si las organizaciones disponían de nuevas investigaciones en desarrollo o aplicadas para mejorar la calidad, si las empresas tenían algún derivado de cacao, si había transporte de carga disponible, que estuviera asegurado y certificado para transportar el cacao hacia la planta de producción o al puerto de embarque, si existía acceso a servicios sanitarios certificados para exportar, si se emitieron los certificados de origen para la exportación, si ofrecieron servicios aduaneros para la exportación, si las compañías estaban al tanto de los términos contractuales internacionales para negociar el cacao, cómo financió cada entidad las operaciones de compra y venta del mismo, cuáles eran los beneficios que brindaban a los productores y cuántas certificaciones tenía cada organización.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### **4.1. Resultados de las Buenas Prácticas Agronómicas en campo que influyen en la producción de cacao en la región San Martín, al 2020**

**Edad de la plantación de cacao.** Los datos obtenidos sobre la edad de las plantaciones de cacao revelan que una proporción significativa de productores, aproximadamente el 43.1%, tiene cultivos cuya edad oscila entre 11 y 15 años, ver anexo (tabla 10), este fenómeno puede atribuirse a los diversos proyectos implementados en la región durante los años 2008 a 2010, particularmente al Proyecto de Desarrollo Alternativo (PDA). Esta iniciativa, promovida por organizaciones no gubernamentales, tenía como objetivo principal erradicar el cultivo de coca, ofreciendo como alternativa sostenible el cultivo de cacao. Las zonas de Tocache y Mariscal Cáceres fueron especialmente favorecidas, lo que explica la prevalencia de estas edades en las plantaciones actuales.

De acuerdo a López y Gómez (2020), manifiesta que el 30% tiene cultivos cuyas edades oscilan entre 8 y 20 años, este resultado contradice lo encontrado en campo, puede darse el caso que la diferencia se deba a los diferentes rangos estudiados.

Sin embargo, es importante destacar que, en las últimas temporadas, algunos agricultores en Tocache y Mariscal Cáceres están optando por renovar sus parcelas. Este proceso de renovación se lleva a cabo con el fin de homogenizar los cultivos mediante la implementación de un solo clon de cacao, lo cual no solo busca mejorar la productividad, sino también facilitar el manejo fitosanitario, especialmente en la lucha contra plagas, como el mazorquero. Este enfoque refleja una tendencia hacia la modernización y optimización de las prácticas agrícolas en la región, garantizando así la sostenibilidad y competitividad del cultivo de cacao en el mercado actual.

La edad de las plantaciones, no influye mucho en cuanto se refiere a producción, ya que se encontró plantaciones de 18 a 20 años donde los productores manifiestan que no afecta mucho en sus producción pese a la edad de sus parcelas, se debe tener en cuenta que una parcela en promedio lo óptimo son 25 años, ya que después, si bien es cierto existe producción pero requieren de mayor gasto y cuidado en cuanto a fertilización y son más vulnerables a las plagas y enfermedades, es así que se inician con la renovación de las parcelas, seleccionados las plantas donde se observó un mejor comportamiento frente a plagas, enfermedades y en producción.

**Asistencia Técnica.** La situación de la asistencia técnica para los productores de cacao en la región es un tema complejo que refleja tanto las oportunidades como los desafíos que enfrentan. Según los datos proporcionados, ver anexo (tabla 11), un alto porcentaje, el 81.2%, de los productores solo recibe asistencia de manera ocasional, lo que sugiere que el apoyo no es lo suficientemente constante ni sistemático para satisfacer las necesidades del sector.

De acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional Agraria (ENA), entre 2014 y 2016, se brindó asistencia técnica a 18.2% de productores de cacao. Este resultado coincide con lo encontrado en campo, refleja que no existe una capacitación permanente y adecuada asistencia técnica.

Este panorama puede atribuirse a la implementación de varios proyectos en los últimos años, tales como el Proyecto Cacao del Gobierno Regional y los proyectos de DEVIDA a través de PIRDAIS, que han focalizado sus esfuerzos en mejorar la producción cacaotera en provincias como Tocache y Mariscal Cáceres. Además, iniciativas de colaboración público-privada, como el Proyecto FONDO EMPLEO impulsado por la ONGD Soluciones Prácticas, han contribuido al bienestar de los productores en Lamas, evidenciando que existe un interés y un esfuerzo por parte de diversas entidades en apoyar este sector.

Sin embargo, la falta de personal técnico suficiente sigue siendo una limitante significativa. Aunque los profesionales técnicos realizan visitas a las parcelas, la demanda supera ampliamente la disponibilidad de estos expertos. Este déficit puede estar asociado a la falta de recursos financieros para contratar más profesionales, lo que complica aún más el acceso a una asistencia técnica adecuada y permanente para todos los productores.

En resumen, aunque existen iniciativas valiosas para potenciar la producción cacaotera, es fundamental abordar la escasez de recursos humanos y asegurar una cobertura más equitativa en la asistencia técnica. Solo a través de un enfoque integral que resuelva estas carencias se podrá garantizar un desarrollo sostenible y un mayor beneficio para los productores de cacao en la región.

**Variedades de cacao.** La información presentada sugiere una clara tendencia hacia la homogeneización del cultivo de cacao entre los productores, con el clon CCN-51 como la opción predominante, al ser utilizado por el 98.9% de ellos ver anexo (tabla12).

Según el Ministerio de Agricultura y Riego del Perú (MINAGRI 2014), alrededor del 44% de la producción corresponde a cacao fino y el 56% de la producción es CCN-51, este

resultado no concuerda con lo encontrado en campo de las 6 provincias intervenidas, ya que se ve una tendencia a renovación de un solo clon que es el CCN-51.

El interés por las variedades de cacao nativas, el crecimiento de los productos gourmet peruanos y la modernización del sector como estrategia para impulsar a Perú, famoso por su biodiversidad, son factores que han contribuido a que el producto peruano sea más visible fuera del país.

Esto refleja no solo una preferencia por esta variedad, sino también un reconocimiento de sus ventajas significativas en términos de productividad y resistencia a enfermedades, que son factores críticos para la sostenibilidad y rentabilidad de los cultivos. La hegemonía del CCN-51 en comparación con otras variedades, como el ICS 95 e ICS39, indica que los productores están optando por maximizar la eficiencia de sus cosechas.

El hecho de que las cooperativas no ofrezcan diferencias de precio significativas entre los clones finos de aroma contribuye a esta tendencia. Los productores parecen estar priorizando un enfoque más homogéneo que les permita optimizar costos y simplificar la gestión de sus cultivos. Esta estrategia de renovación y concentración en un único clon puede tener implicaciones tanto positivas, como una mayor uniformidad en la producción y facilidad de manejo, como negativas, como la vulnerabilidad ante plagas o enfermedades específicas que podrían afectar a un solo tipo de planta.

En resumen, la preferencia casi unánime por el CCN-51 resalta una tendencia hacia un modelo agrícola más eficiente y productivo, aunque es crucial que los productores consideren la importancia de la diversidad genética para garantizar la resiliencia del cultivo frente a futuros desafíos agrícolas.

Para poder optimizar los rendimientos de las plantaciones de cacao, es necesario realizar una adecuada segmentación de estas variedades, ya que es muy importante para poder ofrecer mayor calidad y otorgar mayores rendimientos. Con la iniciativa de la Alianza Cacao Perú, que introdujo los llamados sistemas agroforestales con arreglos clonales de alto rendimiento se pudo ver que hubo una mejora en cuanto a calidad, ya que se ofrecía un precio diferenciado por estos clones, pero esto poco a poco se fue dejando de lado por el tema de precios, hoy en día incluso se pudo verificar que muchos de los productores están renovando sus parcelas y homogenizando a una sola variedad, el principal clon que es usado es el CCN-51, ya que los productores aseguran que es la mejor variedad en cuanto a resistencia a plagas y enfermedades y en cuanto a rendimiento.

**Cosecha, estado de maduración.** La recolección del cacao es un proceso crucial que impacta directamente en la calidad del producto final y, por ende, en la rentabilidad de los productores. Según los datos recopilados en la encuesta, un notable 81.5% ver anexo (tabla 13) de los productores asegura que cosechan el cacao en su estado óptimo de maduración. Este enfoque en la madurez se traduce en un mejor sabor y características organolépticas del cacao, factores que son altamente valorados en el mercado.

Además, la mayoría de los productores, un 76.8%, practican la separación de las mazorcas sanas de las enfermas durante la cosecha. Esta práctica no solo garantiza que la calidad del cacao obtenido sea superior, sino que también ayuda a prevenir la propagación de enfermedades entre las plantas, contribuyendo así a la sostenibilidad de su cultivo. En contraste, solo un 12.8% de los encuestados admitieron mezclar todas las mazorcas, lo que indica una clara tendencia hacia la mejora de las prácticas agrícolas.

El papel de las cooperativas en este proceso es fundamental. Estas organizaciones como el ACOPAGRO y Allima Cacao, imponen estándares rigurosos de calidad que deben ser cumplidos para satisfacer las exigencias del mercado. Como resultado, los cacaoteros se han visto obligados a elevar sus estándares y a convertirse en productores más responsables y competitivos. La presión para cumplir con estos requisitos evita que sean penalizados con reducciones de precios o, en el peor de los casos, que sus productos sean rechazados. Esto refleja una evolución significativa en la cultura de producción cacaotera, donde ahora ofrecer altas calidades es considerado no solo una ventaja, sino una obligación para asegurar la viabilidad económica de sus actividades.

En resumen, la creciente conciencia sobre la importancia de la calidad en la cosecha del cacao ha llevado a los productores a adoptar mejores prácticas, beneficiándose tanto a ellos como a las cooperativas y al mercado en general. Esta transformación en la forma de abordar la cosecha es un indicativo de cómo la industria cacaotera está evolucionando hacia un futuro más sostenible y rentable.

**Cosecha por clones.** El análisis de la cosecha de cacao revela un cambio significativo en las prácticas de los productores. Según los datos recogidos ver anexo (tabla 14), solo un 2.2% de los productores afirma realizar su cosecha por clones, mientras que un notable 50.1% opta por mezclar todas sus cosechas. Un 47.7% adicional no realiza la cosecha por clones, lo que indica una tendencia hacia la mezcla de variedades.

Este cambio se puede atribuir a varios factores. Anteriormente, los productores seleccionaban rigurosamente sus clones, impulsados por las exigencias de las cooperativas que valoraban y pagaban una prima de hasta S/1.00 por encima del precio normal del cacao convencional por los llamados "finos de aroma". Esta estrategia fue incentivada con la llegada de la Alianza Cacao Perú (ACP) y su enfoque en sistemas agroforestales que incluían arreglos clónales de alto rendimiento.

Sin embargo, la investigación de campo ha demostrado que hoy en día esta práctica es cada vez menos común. La diferencia de precios entre los clones finos de aroma y otros tipos de cacao ha disminuido considerablemente, con pagos que ahora oscilan entre S/0.10 y S/0.20. Esta reducción en la prima ha llevado a muchos productores a optar por mezclar sus cultivos, principalmente por razones económicas y para evitar el gasto adicional en mano de obra.

La combinación de variedades, incluyendo el CCN-51 con los finos de aroma, resulta en una disminución de la calidad percibida del producto, pero permite a los productores optimizar recursos y maximizar su rentabilidad en un contexto donde los costos de producción son cada vez más presionantes. Este fenómeno pone de relieve la complejidad del mercado del cacao y cómo factores económicos pueden influir en las prácticas agrícolas tradicionales, planteando retos para la sostenibilidad y la diferenciación de productos en el futuro.

**Intervalo de tiempo de cosecha.** La recolección del cacao es un proceso crucial que incide directamente en la calidad del producto y el bienestar de los productores. Según datos recopilados ver anexo (tabla 15), el 86.6% que representa la mayoría de los agricultores mantiene un intervalo de cosecha de cada 15 a 20 días, lo que representa un compromiso significativo con su cultivo y una práctica alineada con las mejores recomendaciones agronómicas. Este período es esencial, no solo garantiza la obtención de frutos de alta calidad, libres de plagas y enfermedades, sino que también optimiza la rentabilidad del cultivo, la prolongación del tiempo de cosecha incrementa la probabilidad de infestaciones y enfermedades, que pueden devastar las parcelas de cacao, generando pérdidas significativas para los cultivadores.

Además, reunir y vender la producción dos veces al mes permite a los agricultores contar con un flujo de ingresos regular, fundamental para satisfacer sus necesidades básicas y mantener la estabilidad económica de sus familias. Este ciclo de cosecha, por tanto, no es solo una cuestión agronómica, sino también social y económica, reflejando un equilibrio delicado que los productores deben gestionar para obtener el máximo beneficio de su labor. La educación y el acceso a recursos adecuados podrían contribuir

a mejorar aún más estas prácticas, asegurando así un futuro sostenible para la producción de cacao.

**Sistema de riego.** El análisis de la utilización de sistemas de riego en la plantación de cacao revela una clara tendencia entre los productores, donde una mayoría (94%) no hace uso de esta tecnología ver anexo (tabla 16). Solo el 6% de los encuestados, que equivale a 22 productores, adopta algún tipo de sistema de riego, siendo apenas 3 de ellos los que utilizan el sistema de fertirriego.

Según Torres y Sánchez (2020), indica que el 60% de los productores no hacen uso de la tecnología de algún sistema de riego, esto contradice los resultados encontrados en campo, principalmente a consecuencia que se considera un método de riego por gravedad, ayudado por los ríos o quebradas cercanas a las plantaciones.

Este dato es revelador y pone de manifiesto una falta de conocimiento sobre la aplicación de sistemas de riego más avanzados. La mayoría de los productores basa su estrategia de cultivo en un calendario agronómico tradicional, donde se confían a las estaciones de lluvia y sequía. Sin embargo, el cambio climático ha alterado drásticamente estos patrones climáticos, afectando negativamente la producción esperada. De hecho, muchos productores se ven obligados a replantear sus proyecciones de producción, ya que las condiciones climáticas ya no son tan predecibles.

Interesantemente, aunque hay un deseo generalizado entre los productores de implementar sistemas de riego, se enfrentan a múltiples obstáculos. Uno de los principales es la idoneidad del terreno, ya que no todos los terrenos son aptos para la instalación de estos sistemas. Además, el costo significativo de implementar un sistema de fertirriego representa un desafío considerable. Muchos productores optan por permanecer en la zona de confort de sus métodos actuales, prefiriendo no arriesgarse a invertir en tecnologías que desconocen.

No obstante, existen ejemplos alentadores de aquellos productores que han decidido dar el paso hacia la modernización mediante la instalación de un sistema de fertirriego. La evidencia sugiere que estos innovadores logran superar la barrera de los 2000 kg de producción por hectárea, lo que no solo mejora sus rendimientos, sino que también incrementa sus ganancias. Según testimonios de estos productores, el sistema ha demostrado ser altamente beneficioso y rentable, subrayando la importancia de la formación y el acceso a tecnologías adecuadas para fortalecer la producción agrícola en el contexto actual.

La situación actual de los productores de cacao presenta una clara oportunidad para fomentar la educación y capacitación sobre sistemas de riego y fertirriego. Facilitar el acceso a esta información y proporcionar soporte financiero para la instalación de estos sistemas podría no solo aumentar la producción y rentabilidad, sino también ayudar a los agricultores a adaptarse a las nuevas realidades impuestas por el cambio climático. En consecuencia, este enfoque podría transformar significativamente la forma en que se cultiva el cacao en la región, mejorando tanto las prácticas agrícolas como la calidad de vida de los productores.

**Hectáreas en producción.** La información proporcionada sobre los niveles de producción de cacao en la región de San Martín revela un panorama optimista para los productores locales. Con un 36.8% de los productores logrando rendimientos superiores a los 900 kilogramos por hectárea ver anexo (tabla 17),

Según MIDAGRI (2020), el rendimiento tocó un mínimo de 834 kilogramos (Kg) por hectárea en 2019 y un máximo significativo de 835 Kg por hectárea en 2020, este resultado se afianza con lo encontrado en campo, se vislumbra un crecimiento significativo en comparación con años anteriores.

Este avance puede atribuirse, en gran medida, a prácticas agrícolas mejoradas, especialmente en lo que respecta a la poda y el abonamiento, dos factores cruciales que afectan directamente la productividad del cacao. La correcta aplicación de estas técnicas no solo optimiza el rendimiento, sino que también contribuye a la sostenibilidad del cultivo, asegurando que los productores mantengan su competitividad en el mercado.

En conclusión, los datos reflejan una tendencia positiva en la producción de cacao en San Martín, sugiriendo que los esfuerzos realizados por los productores en la adopción de técnicas agrícolas eficientes están dando frutos. Para consolidar este crecimiento, sería beneficioso continuar promoviendo la capacitación y el acceso a recursos que permitan a todos los productores elevar sus niveles de producción, contribuyendo así al desarrollo económico de la región.

**Medio de transporte para trasladar su cacao.** La información proporcionada muestra que existe disponibilidad permanente de un medio de transporte para trasladar su cacao al centro de acopio que se le asignó, ver anexo (tabla 18), siendo un resultado bastante aceptable.

La información recopilada nos muestra que la mitad de productores disponen de una movilidad propia o de la familia, ya sea motokar o furgón en su gran mayoría, uno que

otro ocupan la acémilas, mayormente en parcelas donde los caminos son casi inaccesibles, lo usan para llevar su producto al centro de acopio asignado, ya que alquilar una movilidad es muy costoso, es así que los productores hacen un esfuerzo en comprar estas movilidades, también hay algunos productores que esperan que la cooperativa llegue a sus parcelas para recoger el cacao, esto muchas veces al productor no le conviene, ya que necesitan sacar la materia prima de sus parcelas para seguir con la cosecha.

**Precio del cacao.** Se obtuvo información que el 63.8% considera que le pagan un buen precio por su cacao ver anexo (tabla 19), la información obtenida es muy reveladora, ya que se puede apreciar, que en su mayoría los productores están de acuerdo con el precio que se les paga por su producto que ronda entre los S/.7.50 a S/9.00 como valor máximo.

De forma similar MIDAGRI (2020), indica que el precio del kilogramo de cacao en chacra ha exhibido una tendencia ascendente constante durante el periodo 2019-2020. Asimismo, se constata que en 2020 se registró el precio más elevado del cacao, alcanzando S/ 6.86 por kilogramo, lo que representa un incremento del 9.28% en el precio del cacao en comparación con los datos correspondientes al año 2019. Este resultado se contradice con lo encontrado en campo, ya que los productores encuestados afirman obtener un mejor precio en campo.

Esto es muy cambiante ya que el precio por Kg de cacao en baba varía de acuerdo a la cotización de la bolsa de valores de New York, en la época más cruda de la pandemia el precio de cacao bajo hasta S/5.00, luego se fue regularizando, hasta llegar a costar en promedio S/8.00, esto varía más o menos en céntimos de acuerdo a la política de cada cooperativa, donde existe un desnivel en precios es cuando intervienen los intermediarios, que compran el cacao por encima de lo que ofrece cualquier cooperativa aunque sea mínima la diferencia de precios, es así que muchos cacaoteros optan por vender a los intermediarios para obtener mayores ganancias.

**Afectación y contexto actual de la pandemia.** Respecto al efecto que pudo haber generado la pandemia por COVID 19 a los agricultores, el 62.7% afirman que dicho efecto o impacto fue leve ver anexo (tabla 20).

Según AgroRural, aproximadamente un 40% de las familias productoras de cacao enfrentaron inseguridad alimentaria durante el confinamiento, debido a la caída de ingresos y el cierre de mercados locales, esta información se afianza con lo encontrado en campo, ya que los productores encuestados en su mayoría manifestaron que no fueron afectados durante la pandemia.

La mayoría de los productores coinciden en que la pandemia no los afectó gravemente en términos de ventas. A pesar del contexto, pudieron continuar extrayendo su materia prima de las parcelas y vendiéndola a sus respectivas cooperativas. Sin embargo, sí se presentaron dificultades logísticas, especialmente para transportar el producto hacia los centros de acopio, debido a las restricciones impuestas por el gobierno en ese período. Aun así, los productores de cacao consideran que la situación fue manejable, ya que lograron mantener ingresos económicos durante la emergencia sanitaria.

**Plan de bioseguridad.** El resultado muestra que el 75.5%, no cuentan con un plan de bioseguridad para afrontar la pandemia ver anexo (tabla 21), esto debido a que ellos no lo consideran necesario ni esencial para sus cuidados, ellos afirman tener otra manera de cuidarse, otro factor determinante es que mencionaron no tener ningún apoyo por parte de su cooperativa para poder afrontar esta pandemia, no hay una adecuada concientización por parte de la cooperativa hacia sus productores, muchos de ellos solo recibieron mascarillas, o alguna otra medicina como paracetamol o la ivermectina, pero no se entregó este kit de medicinas a todos los socios por igual.

**Antes del cacao que otro cultivo manejaba.** El análisis de las prácticas agrícolas previas al cultivo de cacao revela una transición significativa en la estrategia de producción de los agricultores. Al observar los cultivos que predominaban antes del cacao, se detalla que el 47.1% de los productores cultivaban maíz y un 38.4% plátano ver anexo (tabla 22).

Según el Informe de la Asociación de Productores de Cacao de la Región San Martín (APC\_SM, 2020): Este informe detalla la situación agrícola de la región, resaltando que, si bien el cacao ha ido ganando terreno, cultivos como el café, plátano y arroz aún tienen una participación importante en la estructura productiva agrícola. Según este informe, el café representaba alrededor del 40% de la producción agrícola en los años previos al crecimiento del cacao, estos resultados coinciden con la información encontrada en campo, los productores encuestados afirmaron que el cacao no era rentable y se desconocía sus beneficios que pudiera aportar.

Este cambio hacia el cultivo del cacao se justifica por su rentabilidad superior en comparación con otros cultivos tradicionales. Históricamente, el café fue un cultivo importante en la región, pero la llegada de la plaga conocida como "la roya amarilla" forzó a muchos productores a abandonar esta opción. En la zona del bajo Huallaga, donde la coca era común, los productores optaron por el cacao como una alternativa más segura y provechosa.

En la actualidad, es evidente que los cultivos de cacao conviven con otras plantaciones, como la naranja, y se implementan sistemas agroforestales que incluyen plátano. Esta estrategia dual permite a los agricultores obtener ingresos inmediatos mientras el cacao alcanza su etapa productiva. Así, se observa una adaptación y diversificación en la producción agrícola que no solo responde a las condiciones del mercado, sino también a la búsqueda de sostenibilidad y seguridad económica para los productores.

**Beneficios de ser asociado.** La percepción de los productores de cacao sobre los beneficios de pertenecer a una organización revela un panorama claro y en gran parte positivo. Un 80.7% de los encuestados reconoce que uno de los principales beneficios es el acceso a créditos ver anexo (tabla 23), lo cual les permite financiar sus actividades agrícolas de manera más efectiva. Este acceso no solo les ayuda a mejorar su producción, sino que también les brinda la posibilidad de adquirir insumos esenciales como fertilizantes y abonos, cruciales para el mantenimiento de sus parcelas.

En segundo lugar, se encuentra la asistencia técnica, valorada por el 76.3% de los productores. Esta ayuda es fundamental para mejorar las prácticas agrícolas y optimizar la calidad del cacao, lo que puede traducirse en mejores precios en el mercado. La formación y el asesoramiento son elementos clave que fortalecen las capacidades de los productores, permitiéndoles enfrentar los retos del cultivo.

Según un estudio de ProCacao (2020), un 60% de los productores asociados tuvieron acceso a financiamiento para mejorar sus fincas, y un 50% recibieron capacitación técnica sobre manejo de cultivos, lo que contribuyó a una mayor productividad y sostenibilidad. Los resultados mostrados se acercan a lo encontrado en campo, respecto al acceso a financiamiento y a asistencia técnica.

Asimismo, el reintegro, que un 70% de los productores menciona como un beneficio, funciona como un incentivo para aumentar su productividad. Aunque no todos los productores reciben este reintegro, ya que depende de cumplir ciertas metas establecidas por cada cooperativa, la posibilidad de obtener un retorno económico por su esfuerzo motiva a muchos a mejorar su rendimiento. Generalmente, el incentivo se establece como una compensación de S/0.60 por kilogramo de cacao entregado, distribuidos en dos pagos anuales, lo que refuerza la idea de que la cooperación y el trabajo conjunto pueden traer beneficios tangibles.

Por último, el acceso a ferias, que es destacado por un 47.1% de los productores, ofrece una plataforma para comercializar su cacao directamente al consumidor, lo que puede resultar en mejores márgenes de ganancia. Este acceso es importante, ya que permite

a los productores posicionar su producto en el mercado y establecer relaciones directas con compradores.

A pesar de los progresos, se mantiene un nivel reducido de asociatividad, dado que cerca del 85% de productores de cacao carecen de estructuras organizativas, lo que resulta en una participación insuficiente en espacios de diálogo público privado, una representatividad limitada y una capacidad de negociación insuficiente en los mercados (MIDAGRI, 2022), este resultado se contradice a lo que se obtuvo, ya que la mayoría de productores de alguna u otra manera se encuentra asociado a alguna organización que generalmente toman la decisión de hacerlo por la facilidad de acceso a créditos.

En resumen, la motivación principal para los productores de cacao al asociarse es la seguridad de tener un espacio garantizado para la venta de sus productos. A pesar de las adversidades, el respaldo de una organización les otorga ventajas significativas que contribuyen a su desarrollo y sostenibilidad económica. Estos beneficios no solo fortalecen la producción, sino que también fomentan un sentido de comunidad y colaboración entre los productores, esencial para enfrentar juntos los desafíos del sector.

**Mitigación de impacto de metales pesados (cadmio).** El análisis de la situación respecto al manejo del cadmio en las organizaciones de la región San Martín revela un panorama preocupante. Con un notable 64.7% de las organizaciones sin un plan implementado para mitigar el impacto negativo de este metal pesado ver anexo (tabla 24), el hecho de que la mayoría no se sienta motivada a actuar se debe a la percepción de que los niveles de cadmio son aceptables según las regulaciones de exportación.

Esta falta de preparación puede ser peligrosa; aunque actualmente los niveles de cadmio en la región sean bajos, las variaciones en el contexto ambiental y en los requerimientos del mercado podrían cambiar, haciendo que las organizaciones se enfrenten repentinamente a exigencias más estrictas. Además, el desconocimiento o la subestimación de los riesgos asociados al cadmio pueden llevar a consecuencias graves para la salud pública y el medio ambiente.

Es crucial que las cooperativas reconozcan la importancia de implementar planes de mitigación no solo por la regulación, sino también por la responsabilidad social y la sostenibilidad a largo plazo. La formación y concienciación sobre el cadmio y sus efectos deberían ser prioridades, incluso si la región no enfrenta un problema crítico en este momento. Fomentar un enfoque proactivo podría ayudar a prevenir futuros problemas y garantizar que las organizaciones estén preparadas para cualquier eventualidad.

En la región San Martín se pudo evidenciar, que no tenemos problemas de cadmio en nuestros granos, se realizó una investigación en nuestra región a cargo de la Alianza Cacao Perú (ACP) para: Determinar la contribución de cadmio extractable en suelos agrícolas a la presencia de Cd en granos de cacao, en tres regiones cacaoteras: San Martín, Huánuco y Ucayali, con el objetivo de establecer la de correlación entre el contenido de cadmio en el suelo y su presencia en los granos y hojas de cacao, las parcelas estudiadas en san Martín fueron 112, del Bajo Huallaga (11), Huallaga (23), Lamas-El Dorado (26), Mariscal Cáceres (23), Moyobamba (2), pongo de Caynarachi-Barranquita (7) y Tocache (30). Las conclusiones del trabajo fueron:

1. Los niveles de cadmio hallados en los suelos son muy bajos en la mayoría de campos evaluados.
2. Los contenidos de cadmio en las dos capas de suelo analizadas son similares, con poca evidencia de acumulación antrópica de cadmio.
3. No se ha encontrado relación entre los niveles de cadmio presentes en la hoja y acumulación en las almendras.
4. No se ha encontrado una relación directa entre los contenidos de cadmio extraíble en el suelo y en los tejidos vegetales.
5. Los resultados obtenidos indican que las concentraciones de cadmio en el suelo no pueden ser empleadas como referencia para estimar el cadmio foliar, ni el contenido foliar para estimar la concentración en la almendra.

Es por eso que las empresas no cuentan con ningún plan para mitigar el impacto negativo de estos metales pesados, sin embargo si tienen guías para conocimiento y estar informados, esto es gran alivio para la industria del cacao, ya que ayuda a seguir mejorando en calidad y a ser más competitivo.

#### **4.2. Resultados de las nuevas prácticas en tratamiento postcosecha que influyen en la producción de cacao en la región San Martín, al 2020**

**Comercialización del cacao.** La principal forma de comercialización del cacao entre los productores es en baba, con un 67% de los encuestados optando por esta modalidad ver anexo (tabla 25). Esto equivale a aproximadamente 2 de cada 3 productores, es relevante mencionar que algunos de estos productores eligen vender su cacao en ambas modalidades (baba y grano seco).

Según el MINAGRI (2020), la región San Martín comercializa principalmente cacao en grano seco, con un porcentaje de 70% del total producido, lo que reafirma la tendencia

a la venta de grano para la exportación. En cuanto a la baba, el informe estima que alrededor de un 20% del cacao se comercializa como pulpa o baba, principalmente para mercados internos o para industrias de fermentación. Los resultados encontrados no coinciden con lo que se obtuvo en campo, los productores encuestados manifiestan que sus organizaciones o sus cooperativas son los que recolectan el grano en baba para realizar su fermentación de acuerdo a los parámetros que establece cada comprador.

Los testimonios recolectados en el campo reflejan una clara preferencia por la venta en baba, ya que los productores consideran que el pago por el cacao en grano seco no compensa el esfuerzo adicional requerido. Al vender en seco, ellos reportan una diferencia de ingresos de aproximadamente S/0.10 a S/0.20 por kilogramo. Esta diferencia no parece significativa, especialmente al considerar que la comercialización en grano seco implica una mayor inversión y dedicación, así como el dominio de técnicas adecuadas de postcosecha.

Además, se destaca que algunas cooperativas solo aceptan cacao en baba, ya que tienen un plan estandarizado de postcosecha diseñado para cumplir con las exigencias del mercado. Esto refuerza aún más la tendencia de los productores a optar por la comercialización en baba, buscando maximizar sus ganancias sin incurrir en los gastos adicionales que conlleva la venta en seco. En este contexto, se evidencia que la simplicidad y la menor carga de trabajo asociadas a la venta en baba son factores determinantes en la decisión de los productores.

Reforzando el punto anterior, existen diversas investigaciones que han evidenciado que la comercialización del cacao en baba responde a factores como la simplificación del proceso postcosecha, la reducción de carga laboral y la posibilidad de cumplir con estándares de calidad mediante planes estandarizados de las cooperativas (UDEP, 2018).

Otros estudios han explorado sistemas de trazabilidad basados en RFID e IoT, facilitando el control del estado del cacao durante su almacenamiento y transporte (García et al., 2020).

Estas innovaciones apoyan la decisión de los productores de comercializar en baba, al reducir costos operativos y abrir nuevas posibilidades de valorización sin requerir procesos de secado intensivo.

**Fermentación de cacao.** El sector del cacao es fundamental para la economía de muchas comunidades productoras, donde el manejo postcosecha representa un aspecto crucial en la calidad del producto final. En este estudio sobre 130 productores

de cacao que comercializan su producto en grano seco, se encontró que un notable 80% de ellos opta por fermentar el cacao en sacos ver anexo (tabla 26). Este método, aunque común, puede presentar variaciones en términos de calidad y sabor dependiendo de las condiciones ambientales y la técnica aplicada.

Según MINAGRI (2020), menciona que el 60% de los productores de cacao en San Martín emplean métodos tradicionales de fermentación (cajas de madera y sacos), los resultados mostrados se afianzan a los encontrados en campo, principalmente la similitud del hallazgo se debe a que no existe una adecuada capacitación en temas de postcosecha.

Por otro lado, el 18.5% de los productores utiliza cajones para la fermentación, un método que, aunque menos prevalente que el uso de sacos, puede permitir un mayor control sobre el proceso, contribuyendo potencialmente a una mejor calidad del cacao. Solo un reducido 1.5% de los productores opta por la fermentación en ruma, un método tradicional que, aunque efectivo, requiere de un conocimiento más especializado sobre su manejo.

A pesar de la variación en los métodos de fermentación, se observa que los productores tienen acceso a cierta capacitación en postcosecha por parte de sus cooperativas. Sin embargo, esto no siempre se traduce en la adopción de prácticas óptimas, ya que muchos de ellos realizan la fermentación de manera empírica. La falta de equipos adecuados limita su capacidad para manejar el proceso de forma más controlada y científica. Esto sugiere una necesidad urgente de invertir en tecnología y formación adicional, lo que podría mejorar significativamente la calidad del cacao producido y, por ende, su competitividad en el mercado.

En conclusión, la fermentación del cacao es un proceso clave que, a pesar de ser mayoritariamente empírico entre los productores, tiene el potencial de ser optimizado mediante una mejor formación y equipamiento. Las cooperativas juegan un rol importante en este sentido, ofreciendo capacitación que podría ayudar a elevar los estándares de calidad y rentabilidad del cacao en grano seco.

**Días de fermentación.** Aquellos productores que comercializan su cacao en grano seco, el 65.4% afirmaron que su proceso de fermentación dura entre 5 a 6 días, mientras que el 20% dicho proceso lo realiza en el rango de 7 a 8 días y el 10.8% sólo tarda en fermentar de 3 a 4 días, ver anexo (tabla 27).

Según el protocolo de fermentación de cacao de (Loor, 2006; Martínez, 2015; Ramos 2017), manifiestan que el proceso tiene una duración de 6 días, para todos los

tratamientos. Los resultados encontrados en campo coinciden con los tratamientos respecto a los días de fermentación.

Generalmente el tiempo de fermentación se encuentra entre los 5 a 8 días de fermentación, esto si hablamos del clon CCN-51, últimamente hay investigaciones donde el tiempo de fermentación esta entre 3 a 4 días para este clon, que generalmente el intervalo de días de fermentación son para los finos de aroma, si el tiempo de fermentación pasa los 8 días, se podría decir que el producto no presentara sus características organolépticas propias del clon, ya que estarán inmersos otros agentes que afectaran la calidad del grano.

**Secado de cacao.** Todos los productores que cacao que comercializan su producto en grano seco, realizan el secado del cacao en mantas.

El INIA (2020) en su estudio sobre prácticas tecnológicas y de postcosecha para el cacao en San Martín, informa que el 80% al 85% de los productores utilizan el secado al sol en superficies planas como mantas o lonas, este resultado se afianza a lo encontrado en campo, de acuerdo a los datos obtenidos por parte de los productores.

La información obtenida demuestra que los productores tomaron conciencia de la importancia de hacer esta actividad en mantas, porque puede haber contaminación cruzada al realizarlo de otra manera, además de que el cacao si es secado en otros suelos, como el piso, la calle, puede absorber otros elementos no deseados y generar más adelante que su producto sea rechazado.

**Almacén de grano seco de cacao.** De igual forma, de aquellos productores que venden su cacao en grano seco, el 73.1% no cuentan con almacén temporal para grano seco ver anexo (tabla 29), constituyéndose uno de los principales factores para que los productores no vendan su producto en grano seco.

Generalmente se pudo observar que la gran mayoría no dispone de un almacén apropiado para este fin, muchos de ellos cuentan parcialmente, se pudo verificar que la mayoría de productores almacenan su cacao en pequeños cuartos o en algún rincón de su casa, que muchas veces almacenan otros productos, ocasionando que pueda existir una contaminación cruzada, es por eso que en su mayoría los productores prefieren comercializar su cacao en baba, ya que genera menos gastos y no se corre el riesgo de perder el producto por algún mal manejo que pueda existir por parte los cacaoteros.

**Manejo de residuos del cultivo de cacao.** Con respecto al manejo de los residuos de su cultivo de cacao, el 71.1% de los productores deja dichos residuos en el campo,

mientras que un 24.3% utiliza como abono dichos residuos, un dato importante, es que nadie quema dichos residuos, ver anexo (tabla 30).

La información obtenida muestra una cierta cultura en el manejo de estos residuos, principalmente impulsado por sus cooperativas, ya que ellos exigen que cada productor maneje una compostera con los residuos de cacao más otros elementos adicionales, que son impartidas por el técnico de campo cuando se realiza actividades de capacitación, donde muestran cómo realizar una adecuada compostera, esto principalmente lo realizan los productores porque el abono obtenido es de buena calidad y ayuda al suelo a mejorar su capacidad de absorción de nutrientes, el otro punto importante es que esto ayuda a obtener la certificación orgánica, muchos de ellos destinan en su parcela un lugar donde colocar sus residuos y esperar que se descomponga con el tiempo, esto también ayuda al suelo, lo relevante es que no se encontró que ningún productor queme sus residuos.

**Recibe capacitación en postcosecha.** Se obtuvo que el 85.6% de los productores afirman que recibieron capacitación en temas de postcosecha de forma ocasional, ver anexo (tabla 31).

La mayoría recibió capacitación en temas de fermentación, días de fermentación, secado, principalmente, muy pocos en determinar la calidad del grano, en temas de corte u otros métodos para determinar la calidad del grano, pero estas capacitaciones eran de forma ocasional, una vez cada mes o cada dos meses, esto es un tema muy recurrente ya que la cooperativa no dispone de personal suficiente de campo para poder cubrir en su totalidad a todos los productores, a muchos de ellos no llega estas capacitaciones porque sus parcelas están muy alejadas o simplemente porque el personal de campo no llega a ellos, por muchos temas de logística, factor clima.

**Cuenta con alguna certificación.** En relación a la certificación de su cacao, se puede apreciar cierta paridad, pues 1 de cada 2 productores afirman tener alguna certificación en su cacao, ver anexo (tabla 32).

Según Vera (2019), indica que al menos el 50% de productores cuenta con alguna certificación, ya sea orgánico, comercio justo, Rainforest Alliance, Cacao Fino de Aroma. Estos resultados coinciden con lo encontrado en campo, ya que los productores en su mayoría afirman poseer al menos una certificación.

La información obtenida muestra que los productores cuentan con la certificación orgánica, que es esencial para los socios, ya que esto exigen las cooperativas para poder exportar el producto, es así que existe todo un plan para que un productor se

pueda certificar, en temas de abonamiento, fertilización, manejo de sus residuos, entre otras cosas, depende principalmente del productor, ya que la cooperativa plantea esta alternativa con las determinadas condiciones a cumplir por el productor, en muchos casos el productor no suele cumplir, principalmente porque sus parcelas son manejadas con fertilizantes químicos o sustancias no aptas para el cultivo, todo esta información sale en los análisis que la cooperativa realiza a cada plantación por cada socio, es así que muchos no llegan a obtener esta certificación, existe el caso que muchos luego de haber conseguido la certificación aplican químicos a sus parcelas muchos alegan esto porque la plaga es muy fuerte para poder ser controlado de manera biológica o de manera convencional, por eso optan por aplicar químicos para erradicar la plaga, que si bien erradica la plaga, pero con consecuencias fatales para el cultivo y para el socio, ya que al ser analizado su suelo o producto se evidencia los químicos aplicados y por consiguiente pierden la certificación orgánica.

**Cuenta con aliados estratégicos.** El 70.6% de las organizaciones de productores de cacao, afirman contar con aliados estratégicos a través de convenios, ver anexo (tabla 33), quienes les brindan las facilidades en sus actividades de la cadena productiva de cacao, dentro de los principales aliados estratégicos se encuentran el programa DEVIDA y los proyectos o programas del Gobierno Regional San Martín pertenecientes a la Gerencia de Desarrollo Económico.

Esto es muy importante para las cooperativas, ya que, a través de estos convenios, se financia centros de beneficios o algunos otros intereses de cada organización, generalmente en temas de infraestructura o equipos de laboratorio, esto para fortalecerse como cooperativa, además de recibir asesoramiento en temas de campo, como cosecha, abonamiento, fertilización.

A continuación, con objetivos educativos, realizaremos una breve descripción de algunos de estos recursos que pueden ser utilizados en la Cadena Productiva del cacao en nuestra región, con el objetivo de optimizar su desarrollo.

**Agroideas.** programa del MINAGRI, el cual cofinancia la puesta en marcha de Planes empresariales dirigidos a incrementar la competitividad de las actividades de producción de pequeños productores, mediante sus entidades.

**AgroRural.** El programa del MINAGRI tiene como objetivo diseñar, fomentar y administrar modelos de desarrollo agrario que promuevan la articulación de las inversiones público-privadas y que ayuden a disminuir la pobreza e incluir a las familias rurales.

**Innovate Perú** - FIDECOM - Fondo de Investigación y Desarrollo para la Competitividad, Iniciativa del Ministerio de la Producción que emplea recursos destinados a cofinanciar proyectos de innovación en los procesos de producción (producción primaria, procesamiento y transformación), con el propósito de potenciar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas.

**FINCyT**, Programa del Ministerio de la Producción que aporta fondos a Proyectos de Investigación Básica y Aplicada, con el objetivo de potenciar el saber científico y el progreso tecnológico en la nación.

**CONCYTEC**, Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, organismo subordinado al Ministerio de la Producción, cuyo objetivo es atraer, administrar y dirigir recursos mediante becas y financiación de investigaciones, proyectos y/o actividades que potencien el progreso de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica nacional.

**PNIA**, Programa Nacional de Innovación Agraria, Programa del INIA-MINAGRI, que fomenta la competitividad en el sector agropecuario mediante la creación y difusión de saberes, la adaptación de opciones tecnológicas, la expansión agraria y la formación de empresas semilleras.

**Sierra y selva exportadora**, programas nacionales de innovación e industria del MINAGRI.

**Programa de Reversión Productiva**, Programa del MINAGRI que incluye fondos de competencia que financian la transformación productiva, permitiendo a los productores cambiar una actividad productiva por otra que les brinde mayores ventajas, económicas, medioambientales y sociales.

**SERFOR**, Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, Bosques Productivos para la vida, Programa del MINAGRI, presenta el PRODEFAP, Programa de Desarrollo Forestal de la Amazonía Peruana. Este programa se enfoca en potenciar las habilidades de las comunidades en la creación de sistemas de producción comunitaria sostenible, coordinación con el mercado y optimización de habilidades de negociación, respaldo a la formación y administración de bosques locales, con el fin de formalizar la utilización de los recursos.

**Procompite**, La Ley 29227, respaldo a la competitividad en la producción, es una normativa que autoriza a los Gobiernos Regionales y Locales a establecer Fondos Concursables para la cofinanciación de Propuestas Productivas enfocadas en

incrementar la competitividad de la cadena productiva (Planes de Negocios) presentadas por pequeños productores de forma relacionada.

**Procesamiento de exportación.** Más de la mitad de las organizaciones (52.9%), realizan su propio procesamiento de su cacao para lograr las condiciones para su exportación, ver anexo (tabla 34).

Las organizaciones certificadas son las que realizan un procesamiento propio, generalmente por cada exigencia del cliente en cuanto a determinada calidad del grano, las organizaciones que tienen algún derivado de cacao en cuanto a transformación, generalmente tienen un laboratorio e infraestructura equipado para realizar todos los requerimientos exigidos tanto por el cliente como por las normas existentes de exportación. En el tiempo de pandemia algunas organizaciones dejaron de exportar por el cierre de mercado, perjudicando a muchas cooperativas, hoy en día recién se está reestableciendo este flujo de mercado, muchos de ellos volvieron a exportar y otras cooperativas no pudieron hacer frente la pandemia y la crisis económica generada.

**Plan de buenas prácticas industriales.** Se obtuvo información que el 58.8% de las organizaciones, cuentan con un plan de buenas prácticas industriales con el fin de garantizar la calidad de su cacao, ver anexo (tabla 35).

La información obtenida revela que en su mayoría las organizaciones se preocupan por desarrollar un buen manejo postcosecha, para poder obtener un grano de calidad, por cada zona y organización existe diferentes maneras de manejar un plan, esto varía generalmente por la zona y por los requerimientos que exige cada cliente, lo que sí se pudo observar es que la mayoría de organizaciones no lo tiene plasmado en algún artículo o en sus documentos que maneja cada organización, en su mayoría usan estos conocimientos de manera empírica, solo le aplican en su momento que se desarrolla, que sería muy perjudicial para la organización si no hay un documento donde se pueda guiar cualquier persona que desee aplicar o replicar estos conocimientos.

El panorama es diferente en las cooperativas, en su mayoría no cuentan con documentación donde sustenten un plan de postcosecha con los parámetros establecidos por cada etapa del proceso, solo cuentan con personal calificado para realizar esta labor, pocos cuentan con un manual de postcosecha establecido y los que disponen de esta información no quieren compartirlo, algunos se encuentran en la web, como la de ACOPAGRO, que tiene un manual de BPM publicado el 2017, un proyecto de desarrollo de cooperativas con la participación de USAID. EQUAL EXCHANGE, TCHO, ACUERDO COOPERATIVO N° AID-OAA-A-10-00024, el cual contiene como ejes principales de intervención:

- Mejora de la calidad
- Incremento de la productividad
- Capitalización de las organizaciones

En este manual se especifica los parámetros específicos que ellos manejan en las diferentes etapas de este proceso, aquí el enlace: [Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://equalexchange.coop/sites/default/files/ACOPAGRO\\_BPM\\_2017.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://equalexchange.coop/sites/default/files/ACOPAGRO_BPM_2017.pdf)

Por otro lado, tenemos a la cooperativa agraria Allima cacao de Chazuta, que manejan su plan de postcosecha por medio de un especialista en el tema, no hay datos en la web, salvo en forma general, mediante un folleto informativo, que se puede encontrar con el siguiente enlace: [https://issuu.com/marcafabdiseno/docs/folleto\\_institucional\\_-\\_allimao](https://issuu.com/marcafabdiseno/docs/folleto_institucional_-_allimao)

Donde describe de manera general todas sus actividades y sus parámetros que exigen sus compradores, no existe un manual donde ellos describen sus parámetros por cada etapa del proceso, existe si cuadernos y fichas de control, pero aun nada plasmado o documentado en algún artículo, esto es una constante en la mayoría de cooperativas de la región, siendo algo inadecuado, ya que esta valiosa información se puede perder y es importante compartirla para poder mejorar la calidad de nuestro grano y ser más competitivos.

#### **4.3. Resultados de nuevas investigaciones en producción y postcosecha que influyen en la producción de cacao en la región San Martín, al 2020**

**Realiza poda en su plantación de cacao.** El 96.2% de los productores afirman que realizan poda a su plantación de cacao, de los cuales el 51.8% realizan una poda sistemática, mientras que el 44.4% realizan la poda tradicional, sólo el 3.8% de los productores no realizan ningún tipo de poda en sus plantaciones, ver anexo (tabla 36).

Según Reátegui (2019), observa que cerca del 30-35% de los productores en la región aplican la poda de formación de manera adecuada y que alrededor del 40% se enfoca en la poda de mantenimiento, lo que concuerda con la tendencia general en la región. Los resultados obtenidos se afianzan a lo encontrado en campo mediante las encuestas realizadas a los productores.

La información obtenida refleja que los productores mejoraron en este aspecto con el manejo de sus parcelas, se debe en gran medida que al realizar la poda, les genera mayor producción y disminuye la proliferación de plagas y enfermedades, hoy en día los

productores manejan los TAPS (Técnicas de abono y poda sincronizada) que es lo más aplicado y conocido por los productores, recientemente se está introduciendo el NIPO (Nutrición integral y poda oportuna) impulsado por la Alianza Cacao Perú, que de cierta manera los productores afirman que es lo mismo en cuanto a aplicación y metodología, lo importante de todo esto es que los productores ahora pueden ver que la poda es muy importante en sus parcelas para poder tener mayores ingresos y poder hacer frente a las diferentes plagas que existen.

**Manejo integrado de plagas.** El 84.2% de los productores de cacao, expresaron que sólo reciben capacitaciones en el manejo integrado de plagas de forma ocasional, mientras que el 8.7% afirma que dicha asistencia técnica la reciben permanentemente, finalmente, el 7.1% expresaron no recibir dicha asistencia, ver anexo (tabla 37).

Según la cámara peruana del cacao - CPC (2020), alrededor del 85% de los productores en San Martín recibieron capacitación en técnicas de manejo integrado de plagas en forma ocasional, mientras que el 15% lo recibió de forma permanente. Estos resultados se afianzan con los hallazgos en campo según las encuestas desarrolladas a los productores.

Se pudo observar en campo que los productores conocen en cierta manera cómo manejar las plagas y enfermedades de acuerdo a la capacitación que reciben, generalmente realizan esta actividad de manera cultural, es lo que más se sienten cómodos los productores, esto ayuda de cierta manera a controlar las enfermedades y plagas presentes en el cultivo de cacao sin usar ningún químico perjudicial para el cultivo, ayudando a mantenerse en la línea de parcelas con certificación orgánica.

El Manejo Integrado de Plagas (MIP), es una combinación de principios científicos y buenas prácticas que ayudan a proteger los cultivos de cacao del ataque de las plagas. Dentro del MIP, encontramos 4 tipos de controles: Cultural, Mecánico, Físico y Biológico, esto es una de las herramientas más usadas en todo el cultivo del cacao, para poder contrarrestar las distintas plagas que aparecen a lo largo del desarrollo del árbol de cacao.

Las distintas plagas generan una pérdida de hasta el 30% en los cultivos, según declaraciones de autoridades de las diferentes cooperativas, como los representantes de la cooperativa Allima Cacao Carlos Angulo Gonzales y ACOPAGRO Gonzalo Ríos Núñez; las plagas que se pueden encontrar son: Monilia, escoba de bruja, pudrición parda, mazorquero, entre otros, el manejo cultural es el más utilizado por los cacaoteros en la región San Martín, entierran o ponen en bolsas y sacos todos los frutos con plagas o con indicios de alguna enfermedad, generan una compostera agregando agua, sal y

ceniza y en ocasiones se agrega cal, incluye también la poda fitosanitaria, poda de mantenimiento, poda de rehabilitación, manejo de sombra, fertilización, usos de microorganismos eficiente en el suelo, esto de acuerdo al análisis de la gravedad de las plagas o enfermedades encontradas en las parcelas de cacao, se tomara diferentes decisiones y planes para combatir y minimizar las distintas enfermedades y plagas que se puedan encontrar.

Se requiere realizar análisis de suelo cada dos años, esto con la finalidad de poder dar un oportuno tratamiento a las parcelas, ya sea agregando gallinaza, guano de isla, caldos minerales, biol, de acuerdo a los resultados de la calidad del suelo, se realizará un tratamiento adecuado para mejorar la productividad de los granos de cacao, ya que los suelos en la región San Martín son muy variables, cada sector tiene diferentes maneras de realizar el abonamiento.

**Sistema agroforestal con arreglos clonales de alto rendimiento.** Con respecto a si los productores poseen un sistema agroforestal con cacao, el 59.7% lo tiene, es decir 6 de 10 productores confirmaron tener este tipo de sistema, el cual se constituye en un resultado favorable en relación al cuidado del medio ambiente, ver anexo (tabla 38).

El 18% de los productores en la región de San Martín adoptan sistemas agroforestales con arreglos clonales, según el INIA. La adopción de estos sistemas es parte de una estrategia más amplia de fomento de la agricultura sostenible y la mejora de la productividad. Estos resultados contradicen lo que se obtuvo en campo, ya que los hallazgos muestran mejor posicionamiento de estos sistemas y sus grandes ventajas en la producción y diferenciación.

En el ámbito ambiental, el cacao es importante por la sostenibilidad que genera su producción debido a los sistemas agroforestales en donde se cultiva, lo cual permite un mayor rendimiento y captura de carbono, así como sostenibilidad de los ecosistemas (MIDAGRI, 2018), esta acotación refuerza el resultado en campo de la investigación, ya que más de la mitad de productores encuestados afirman tener este sistema en sus plantaciones de cacao.

En campo se pudo observar que una gran parte de productores posee este sistema que fue implantado por la Alianza Cacao Perú (ACP), generalmente se usa este sistema agroforestal con arreglos clonales, para optimizar la producción de parcelas y disponer de diversas variedades, en este caso los finos de aroma, además este sistema fortalece el suelo y ayuda a la planta de cacao en su crecimiento, muchos productores lo usan para generar sombra y como rompe viento, además en un futuro los árboles madereros que fueron sembrados generara un ingreso adicional para el productor, en este sistema

también se siembra en un inicio plátano esto para generar un ingreso adicional hasta que la planta de cacao empiece a producir.

**Laboratorio de control de calidad.** Del total de las organizaciones de productores de cacao, el 47.1 afirmaron que cuentan parcialmente con un laboratorio de control de calidad física y organoléptica del cacao, reflejando que dichos laboratorios no se encuentran implementados adecuadamente, por su parte, el 29.4% no cuenta con dicho laboratorio y el 23.5% representado por 4 organizaciones, cuentan con dicho laboratorio mejor implementado, ver anexo (tabla 39).

Según INIA (2020), el 25% de los laboratorios están totalmente implementados y operan con un acceso relativamente estable para ciertos productores. El 75% restante de los laboratorios está parcialmente implementado, y su uso se limita a ciertos grupos de productores. Los resultados coinciden con los hallazgos en campo, entregados por los productores mediante las encuestas.

Se pudo conocer que en nuestra región hay organizaciones que están por el camino de implementar sus laboratorios, ya que es muy necesario para poder exportar y así poder generar mayores beneficios a sus asociados, este proceso requiere de capital y muchas organizaciones no generan lo suficiente, existe programas que ayudan a financiar a las organizaciones para poder implementar sus laboratorios entre otros requerimientos de acuerdo a su plan que presente cada organización.

**Nuevas tecnologías en fermentación y secado.** Con respecto a la existencia de investigaciones en desarrollo o aplicadas en la organización para la mejora de la calidad del grano de cacao y su transformación, el 41.2% de organizaciones afirman que no existen, mientras que el 29.4% confirmaron que si se realizaron este tipo de estudios o investigación y en igual medida (29.4%) expresaron que estas actividades se realizaron parcialmente, ver anexo (tabla 40)

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO (2020), el 30% de los productores en San Martín están investigando o probando nuevas tecnologías de fermentación y secado del cacao. La mayor parte de estas investigaciones se encuentran en etapas experimentales o de difusión a través de proyectos específicos.

Muchas de las organizaciones aún son deficientes en este aspecto, existen algunas cooperativas entre ellas APROSEVI, COOPALGSA Y ABISAM que, si lo realizan, pero de forma muy superficial y solo es aplicada en determinados espacios o lugares, ciertas organizaciones como Allima Cacao y ACOPAGRO tienen investigaciones desarrolladas

en temas de postcosecha o de algún derivado de cacao, pero que no están plasmados en ningún documento, que a la larga se perderá dicha información ya que generalmente solo una persona conoce de estos temas.

**Derivado de cacao.** De las organizaciones encuestadas, el 52.9% procesa chocolate, mientras que el 29.4% elaboran licor de cacao, asimismo, existe una organización que procesan manteca de cacao y otra empresa procesa cacao en polvo, mientras que el 11.8% de las organizaciones afirman procesar otros productos, finalmente el 29.4% sólo comercializa su cacao en baba o grano seco, y no realizan ningún proceso de derivados del cacao, ver anexo (tabla 41).

Según Reategui (2019), manifiesta que el porcentaje estimado de los derivados son: Chocolate 50% del total de los derivados del cacao en San Martín, licor de cacao 20%, manteca de cacao 15%, polvo de cacao 10%, otros derivados (como cosméticos, cremas, etc.) 5%. Estos resultados afianzan con lo encontrado en campo ya que revelan una clara tendencia que el chocolate es el derivado por excelencia en Perú gracias a sus distinguidas propiedades por parte de los cacaos finos de aroma.

Se pudo conocer que actualmente ya se puede observar que va creciendo esta parte del mercado en el Perú, eso es muy importante ya que ayuda a dinamizar nuestra industria, la gran mayoría procesa chocolate, ya que es un producto muy consumido a nivel internacional y nuestro cacao es considerado de calidad, también se pudo conocer que se procesa alcohol de 40° y 70°, muy interesante proyecto que ayuda a posicionar a nuestra región en lo más alto.

**Disponibilidad de transporte de carga al puerto de embarque.** El 58.8% de las empresas u organizaciones sostiene que en la actualidad hay una amplia disponibilidad de transporte de carga, certificadas y con los seguros necesarios para llevar el cacao a la planta de proceso o al puerto de embarque. Sin embargo, el 17.6% piensa que esta disponibilidad no es adecuada y el 23.5% opina que no hay esas facilidades de transporte, ver anexo (tabla 42).

Según Reategui (2019), manifiesta que el 60% de los productores tienen acceso adecuado al transporte hacia los puertos de embarque, en tanto el 40% de los productores enfrentan dificultades debido a la falta de infraestructura o la inseguridad del transporte. Estos resultados se afianzan con la información encontrada en campo.

Es una información muy importante, ya que demuestra que hay mucha afluencia de transporte del producto exclusivamente para cacao, que ayuda a preservar la calidad hasta el consumidor final, esto se vio afectado durante el inicio de la pandemia, no se

pudo contar con estos transportes debido al cierre de fronteras y mercado, pero actualmente la situación se regularizó y todo vuelve a la normalidad lentamente, con ciertas restricciones.

**Servicio de certificado de sanidad para la exportación.** Con respecto a que si en la región se brindan servicios de sanidad que se requiere para la exportación del cacao, el 41.2% de las organizaciones consideran que, si se brinda dichos servicios hasta la propia emisión del respectivo certificado, mientras que el 17.6% afirman que sólo se brinda el asesoramiento, en la misma medida existen organizaciones que percibieron que no se brindan esos servicios. Por su parte, 4 empresas expresaron que no realizan exportaciones, por lo tanto, desconocen de dicho aspecto, ver anexo (tabla 43).

Un dato muy importante para poder exportar es conocer que entidad brinda estos servicios de sanidad, en su mayoría de los entrevistados manifestaron que dicha entidad es SENASA, la encargada de esta importante labor, la obtención de este certificado es muy importante ya que al obtener dicho certificado acredita que el producto es inocuo y está listo para ser exportado.

**Certificado de origen para la exportación.** De similar forma, casi el 60% de las organizaciones afirman que en la región San Martín se expiden los certificados de origen los cuales forman parte de los requisitos para la exportación de cacao, mientras que existen 3 organizaciones que expresaron que en nuestra región no se expiden dichos certificados, quizás por desconocimiento, ver anexo (tabla 44).

En nuestra región la que otorga este certificado es la cámara de comercio, este certificado es indispensable para poder exportar, ya que es un requisito que exigen los clientes al momento de realizar la compra, algunas organizaciones como CP Cacao Tocache, Sol Naciente y ACEPROX, no la conocen porque aún no tienen en sus planes exportar.

**Servicios aduaneros.** Respecto a la que, si en San Martín se brindan servicios aduaneros requeridos para la exportación de cacao, todas las organizaciones que exportan sus productos coinciden en que no se brindan ese tipo de servicios, mientras que 4 empresas no realizan exportaciones a la fecha, ver anexo (tabla 45).

Todos los servicios aduaneros requeridos para exportar son contratados en la ciudad de Lima, nuestra provincia no dispone de dicho servicio aún, quizás en un futuro este servicio pueda habilitarse en nuestra región para agilizar el tema de exportación, por el momento se realiza todo en los puertos de embarque de la capital.

**Términos de contrataos internacionales.** El 47.1% de las organizaciones afirma conocer plenamente los términos de los contratos internacionales para comercializar cacao, mientras que el 11.8% expresaron tener un conocimiento relativo y el 17.6% desconocen dichos términos, ver anexo (tabla 46).

Ahora bien, conocer los términos internacionales es esencial para poder cerrar un buen trato en beneficio de la organización, se pudo conocer que las personas responsables de realizar los tratos conocen de cierta manera todos los términos de contratos usados en la industria de cacao, unos más que otros, esto es fundamental para poder agilizar los contratos de venta.

**Como financia sus operaciones de compra y venta.** Respecto al financiamiento de las operaciones de compra y venta de cacao, el 41.2% de las organizaciones lo realizan a través de recursos de la banca formal con acceso a créditos, mientras que el 35.5% financia sus operaciones de compra y venta con recursos propios de la organización, el 17.6% lo ejecuta a través de recursos del importador o del bróker y sólo el 5.9% expresaron que no realizan dicho financiamiento, ver anexo (tabla 47).

Los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2016 señalan que solo 19.9% del total de productores de cacao solicitaron y obtuvieron crédito, siendo Agrobanco la principal entidad que les brindó recursos (32.7% del total). Este resultado se afianza a lo encontrado en campo, considerando que el desarrollo de la investigación se realizó en el año 2020.

Es muy importante conocer de dónde disponen de financiamiento las organizaciones, más del 40% lo hacen a través de bancos, ya que no se genera mucho interés, como cuando se hace a través del bróker que muchas veces el único beneficiario es el importador, es así que más del 30% de organizaciones como APROSEVI, ABISAM, ACOPAGRO y Allima Cacao hacen un esfuerzo para que ellos mismos financien sus operaciones.

**Otorga beneficios a sus asociados.** Finalmente se demuestra que el 88.2% de las organizaciones de productores de cacao otorgan beneficios a sus asociados, mientras que el 11.8% no lo hacen, ver anexo (tabla 48)

La información obtenida muestra que las organizaciones se preocupan de una u otra manera por sus asociados, brindando diferentes beneficios a sus socios entre ellos tenemos, acceso a créditos a una tasa baja de interés a través de otros bancos, acceso a capacitaciones con profesionales capacitados en diversos temas, acceso a ferias para

mostrar su producto, el reintegro esto es determinante para que un agricultor se decida a ser socio de determinada organización.

Para una adecuada asociatividad, se prevé establecer una segmentación por niveles en las zonas de producción de cacao en la región San Martín, información obtenida en las entrevistas realizadas a gerentes y presidentes de organizaciones cacaoteras, coinciden en realizar y trabajar dicho modelo de segmentación, a continuación, la idea estructurada y elaborada de acuerdo a los testimonios recogidos en campo.

**Nivel tradicional,** Este productor es de naturaleza extractiva, fundamentalmente siembra y cosecha hasta que se produzca la plantación. Su periodo de cosecha suele oscilar entre 45 y 60 días, sin requerir ninguna inversión, es así que estos productores se caracterizan por tener plantaciones con muchas plagas y enfermedades que no pueden ser manejados por el productor por desidia y desinterés, sucede que muchos venden sus parcelas para poder deshacerse de estos problemas, no están organizados y no desea organizarse y su rendimiento es muy bajo, entre 150 a 300 kg/Ha., en promedio.

**Nivel básico,** Este productor realiza al menos una deshierba, realiza una poda anual a su parcela, su ciclo de cosecha varía entre 25 a 45 días, utiliza al menos un abono de cualquier tipo, ya sea foliar o de suelo, usualmente fertilizan con productos químicos que no están certificados y obtienen entre 400 a 700 kg/Ha., en promedio.

**Nivel intermedio,** este productor deshierba, su intervalo de cosecha se encuentra entre 20 a 30 días, realiza poda sistemática (3 veces al año), hace abonación de flores y terrenos al menos una vez al año y control de plagas y enfermedades. Están estructurados y poseen certificación orgánica y consiguen entre 800 y 1500 kg/Ha., en promedio.

**Nivel avanzado,** no son numerosos; implementan un plan de gestión de la plantación, su periodo de cosecha varía entre 8 a 15 días, y un plan de fertilización (3 veces al año, foliar y de suelo), plan de control de plagas y enfermedades (MIP), plan de poda sistémica (3 veces al año), plan de manejo de residuos orgánicos, disponen de un sistema de riego avanzado, gestionan registros de compras, ventas, gestión de inventarios, establecen rentabilidad y consiguen entre 1500 y 3000 kg/Ha, incluso algunos alcanzan los 4000 kg/Ha.

Existen productores estructurados en todos los estratos; sin embargo, al establecer estrategias para impulsar el sector del cacao, es necesario tener en cuenta estrategias distintas dependiendo del nivel de los productores. El desempeño de las zonas de

producción se relaciona con diversos factores, entre los que sobresalen el tipo de plantación, o sea si se trata de áreas tradicionales, orgánicas o de plantaciones recién establecidas.

No obstante, hay plantaciones que obtienen rendimientos considerablemente elevados, y al examinar estos rendimientos, es evidente que los factores que inciden de manera determinante son los relacionados con el empleo de semillas certificadas, las óptimas prácticas agronómicas como las podas ordenadas en la siembra de cacao y árboles de sombra, la gestión integrada de plagas (MIP), la implementación de planes de fertilización completos y oportunos, y una administración completa de la planta.

**Certificaciones obtenidas.** Se pudo obtener que las certificaciones con las que frecuentemente cuentan las organizaciones de productores de cacao en la región, en primer lugar se encuentra la certificación orgánico, que lo poseen el 76.5% de las organizaciones, lo sigue la certificación de comercio justo con el 70.6% de las organizaciones, en menor proporción se encuentran las certificaciones UTZ y otras certificaciones con el 17.6% y 11.8% respectivamente, finalmente el 23.5 de las organizaciones no cuentan con ninguna certificado de su cacao, ver anexo (tabla 49).

Según la cámara peruana de cacao – CPC (2020), manifiesta un porcentaje estimado de la certificación orgánico del 55% de los productores, certificación Fair Trade 25% de los productores, Rainforest Alliance 10% de los productores, certificación UTZ 5% de los productores, otros 5% de los productores. Estos resultados se acercan a lo encontrado en campo, con ciertas variaciones que pueden fluctuar dependiendo de la muestra evaluada.

Esto es importante para determinar la calidad del cacao, ya que esto demuestra que los productores en su mayoría se preocupan en dar cada vez mayor calidad y cumplen los requerimientos exigidos por la organización, ya que así ambos saldrán beneficiados.

### **Análisis de la competitividad del sector cacaotero en la Región San Martín**

En el análisis de la competitividad del sector cacaotero, es fundamental segmentar a los diferentes actores involucrados en todo el proceso para identificar deficiencias y oportunidades de mejora. Cada eslabón de la competitividad juega un papel crucial, desde el productor hasta el exportador, y entender sus interacciones y limitaciones es esencial para potenciar el desarrollo del sector.

**El Productor**, este actor, al estar enfocado en la producción y entrega del cacao al acopiador, a menudo carece de información sobre las etapas subsiguientes del proceso.

No solo desconoce cómo se realiza la selección del grano y el porcentaje de descarte generado, sino que también ignora las dinámicas de fijación de precios que afectan al grano en el mercado internacional. Esta brecha de conocimiento puede llevar a percepciones distorsionadas sobre la rentabilidad de su labor, creando una sensación de desconfianza hacia otros actores de la cadena.

**El Acopiador**, similarmente, el acopiador, quien actúa como intermediario entre el productor y los mercados más amplios, suele estar limitado en su comprensión de los procesos de procesamiento, comercialización y exportación. Esta falta de visibilidad sobre los beneficios que se generan en etapas posteriores puede generar malentendidos y percepciones de desigualdad.

La situación descrita resalta la importancia de la comunicación y la transparencia entre los diferentes actores de la competitividad del sector cacaotero. Las percepciones erróneas y la falta de confianza pueden obstaculizar el trabajo en equipo, esencial para mejorar la competitividad del sector.

Otros Actores, en este contexto, también es importante incluir a procesadores, comerciantes y exportadores. Cada uno de ellos aporta un conjunto de habilidades y conocimientos que son vitales para el éxito de la competitividad.

Por lo tanto, es imperativo fomentar espacios de diálogo y capacitación donde cada actor pueda aprender sobre las funciones de los demás. De esta manera, se puede construir una visión compartida que no solo mejore la confianza entre los actores, sino que también potencie la competitividad del sector cacaotero en su conjunto. La educación y la creación de redes deben convertirse en prioridades para garantizar que todos los actores comprendan su rol dentro de la competitividad y así puedan contribuir al éxito colectivo.

**Aplicando el análisis del diamante competitivo de Porter, los factores responden a:**

1. En el estudio de las 6 provincias seleccionadas de Mariscal Cáceres, Tocache, Huallaga, El Dorado, Lamas y San Martín, se ha observado una búsqueda activa de competidores entre sí, centrando la atención en los agricultores con el fin de fomentar una competencia saludable y equitativa.
2. Este análisis también ha buscado determinar si existe una relación entre la dotación de recursos naturales y el desarrollo económico de cada provincia, así como la

especialización de los recursos humanos en tecnologías específicas que potencien la producción cacaotera

3. Los consumidores están mostrando un nivel creciente de exigencia en el mercado.
4. Es crucial que las agrupaciones de instituciones, empresas y organizaciones trabajen en conjunto. Estas colaboraciones no solo identifican y maximizan las funciones de cada factor involucrado, sino que también facilitan el intercambio de información, abordan problemas de procesamiento y promueven ideas innovadoras que pueden transformar el sector del cacao.

Por lo que se definirá cada factor de la competitividad del cacao:

### **Integrando el análisis de la competitividad y el diamante competitivo de Porter**

Basado en las encuestas estructuradas realizadas en las áreas cacaoteras seleccionadas de cada provincia, se identifican elementos comunes que pueden considerarse genéricos entre los productores de cacao, revelando deficiencias en la gestión organizacional. No obstante, actualmente se observan mejoras en la logística interna, que incluyen la selección de terrenos, uso de sustratos nutricionales, viveros y almácigos con pequeñas plantas de cacao de semillas mejoradas, las cuales se están introduciendo de manera progresiva. Un ejemplo de esto son las experiencias en la región de San Martín, donde los agricultores están siendo organizados y mantienen vínculos con organizaciones mejor posicionadas como la Cooperativa Agraria Cacaotera ACOPAGRO, CP CACAO, y AFUSEL.

Las actividades relacionadas con los factores de producción, como la preparación del terreno, la instalación, el manejo de viveros, el trasplante, la poda, el control de plagas, la fertilización, la cosecha y el manejo postcosecha, presentan serias deficiencias que resultan en una calidad inconsistente del grano de cacao. Los agricultores necesitan capacitación técnica en el manejo del suelo, especialmente con el CCN 51, introducido por su alta productividad y eficacia industrial. Las plantaciones están siendo rehabilitadas y renovadas para superar plagas como la moniliasis, la escoba de bruja y la mazorca negra. Actualmente, se están utilizando híbridos o varietales trinitarios, como el ICS 1, ICS 6, ICS 39, ICS 60 e ICS 95 (selección del Colegio Imperial de Trinidad y Tobago), que ofrecen mayores rendimientos de productividad y niveles de grasa. Además, es urgente aprender sobre prácticas culturales como el manejo de la sombra permanente e introducir cultivos frutales, especies leguminosas y árboles maderables como acompañantes.

Ante problemas fitosanitarios persistentes como la moniliasis, la escoba de bruja y la mazorca negra, se ha avanzado en la rehabilitación y renovación de plantaciones, incorporando clones más resistentes o productivos. Entre ellos, se destacan híbridos o variedades trinitarias, como ICS 1, ICS 6, ICS 39, ICS 60 e ICS 95, que combinan buen rendimiento con alta calidad de grano, especialmente en términos de contenido de grasa y perfil sensorial (Bekele et al., 2009; Lockwood & End, 2009).

La logística externa en el sector agroalimentario, especialmente en el transporte del grano desde el lugar de cosecha hacia las zonas de almacenamiento o procesamiento (como las áreas de fermentación y secado), enfrenta múltiples deficiencias estructurales. Entre las principales limitaciones se encuentran el mal manejo postcosecha por parte del agricultor, el mal estado de las vías rurales, la falta de medios de transporte adecuados y las condiciones inadecuadas en cuanto a higiene y seguridad, lo que puede impactar negativamente en la calidad del producto final (FAO, 2003).

A pesar de estas acciones iniciales, en las actividades de apoyo se realizan notables esfuerzos para mantener la asistencia técnica en áreas como el suministro de insumos, como yemas de cacao para el proceso productivo, la capacitación y la introducción de paquetes tecnológicos accesibles y viables.

**Actividades primarias.** La logística del cacao fermentado y seco presenta deficiencias, los costales de yute y rafia utilizados para pesar y transportar el cacao son de segundo o tercer uso; además, las operaciones de selección y manejo del grano de cacao requieren un secado adicional. No se conocen los protocolos y normas peruanas para el manejo postcosecha del cacao, negociándose únicamente con el valor de humedad máxima del grano seco (7.5 %) (INACAL, 2016). Durante el secado del grano de cacao, se alcanza un 8 % de humedad; sin embargo, en la mayoría de los casos, se comercializa con humedades del 12 al 16% en la región de San Martín (Centros de Producción Leoncio Prado y Juanjuí) (MINAGRI, 2003), lo que pone en riesgo biológico al grano debido a la posible contaminación por hongos y producción de toxinas. Estos problemas surgen porque los comerciantes intermediarios compran el cacao en estas condiciones, siendo ellos quienes finalmente terminan el procesamiento del producto. Esto fomenta prácticas inadecuadas de postcosecha y les permite obtener beneficios al no secar el cacao correctamente, incrementando su peso y, por ende, sus ingresos a costa de una baja calidad del cacao (alta humedad). Según observaciones realizadas durante visitas in situ, esta situación es común en la región de San Martín (Tocache, Juanjuí). En este aspecto de la competitividad, se busca una negociación integradora

que beneficie a ambas partes (productor y acopiador), aunque esto no ocurre, ya que el acopiador tiene mayor poder de negociación frente al agricultor debido a la calidad variable del grano de cacao.

La logística interna abarca actividades de valor relacionadas con la adquisición de granos cosechados tanto por socios como por no socios de cooperativas y asociaciones en todo el país, en cada región. Las actividades esenciales en este proceso incluyen el pesaje, la determinación del contenido de humedad y el grado de fermentación del cacao, con el fin de aplicar descuentos en el precio si no se cumplen los parámetros establecidos.

La logística de salida abarca el transporte del grano almacenado, ya sea en depósitos pequeños o de gran capacidad, para su envío a la capital de la provincia o del país. Los costos de flete impactan negativamente en el precio del producto en el lugar de origen.

La competitividad en Perú tiene el potencial de ser altamente lucrativa. Actualmente, se están impulsando el comercio justo y la producción orgánica de cacao, junto con la prima de calidad (diferencia en el precio), con el objetivo de obtener un precio más favorable.

En los estudios de Peñaloza (2002), se demuestra que en la región San Martín el precio pagado al cacaotero está sujeto a la variación del precio promedio nacional pagado por las empresas procesadoras del grano, la calidad del grano producido, los fletes y también el tipo de cambio.

Los procesadores, las actividades principales incluyen dos tipos de procesadores: Procesadores primarios, que son los actores responsables de fermentar y secar los granos de cacao antes de venderlos a los procesadores secundarios. Las cooperativas regionales se encargan de recolectar el cacao fresco para luego fermentarlo y secarlo.

Los procesadores secundarios, que incluyen tanto industrias como microempresas, se enfocan en el mercado nacional ofreciendo productos diversificados en diferentes formatos: pasta de cacao o licor de cacao, manteca de cacao y cacao en polvo como productos industriales, además de una variedad de chocolates como productos finales. Su público objetivo abarca desde personas con capacidad adquisitiva media hasta aquellas que buscan productos con alto valor agregado.

La tecnología de procesamiento en las plantas actuales es tradicional y de nivel intermedio. Existen áreas donde no se dispone de tecnologías.

Servicios de apoyo en la competitividad, contamos con servicio público y privado.

**Sector Público.** En colaboración con agencias internacionales, ofrece asistencia técnica a los productores de cacao a través del programa de Desarrollo Alternativo, liderado por el Estado Peruano y representado por la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA), con el apoyo de la cooperación internacional de EE. UU. y la Agencia de los EE. UU. para el Desarrollo Internacional (USAID) (Ríos, 2017). Los servicios logísticos, financieros, administrativos y de certificación son responsabilidad de los actores que trabajan de manera independiente en la competitividad productiva.

Desde 2014, el gobierno ha estado implementando su Plan Estratégico Nacional mediante mesas técnicas en cada región productora de cacao, enfocándose en cinco líneas estratégicas: asociatividad y organización; tecnología y calidad; agroindustria y valor; gestión empresarial y negocios; y financiamiento. Sin embargo, hasta ahora no se han logrado resultados significativos, como se destacó en la presentación del proyecto cacao seguro en julio de 2018, cuyo objetivo principal es abordar y resolver el problema del cadmio en los productos de cacao.

Las universidades nacionales y privadas han realizado investigaciones sobre el cacao a través de INNOVATE PERÚ (Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad del Ministerio de la Producción) y PRODUCE (Unidad Ejecutora del Ministerio de la Producción). Actualmente, la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) en Perú colabora con la Universidad de Tolima en Colombia en el proyecto FONTAGRO, titulado "Mejoramiento de la competitividad del sector cacaotero andino a través del desarrollo y la innovación tecnológica en la producción y transformación de productos de mayor valor agregado-innovación tecnológica cacao andino". Además, la UNALM ha estado ofreciendo el curso "Catadores en cacao y chocolate" desde 2017.

Se pueden considerar experiencias internacionales, como el análisis de la cadena de valor del cacao en Colombia, que proponen proyectos de investigación y transferencia de tecnología e innovación para cerrar las brechas en la situación actual (Contreras, 2017).

**Sector privado.** Las diversas entidades, organizaciones, empresas y personas que proporcionan todos los servicios esenciales para llevar a cabo la actividad del cacao a un determinado nivel pertenecen al sector privado. Los servicios más solicitados a lo largo de la competitividad incluyen certificación, asistencia técnica, logística, mejoramiento genético y marketing.

Las asociaciones de productores y las empresas dedicadas a la transformación secundaria siguen siendo los principales clientes de los proveedores de servicios

privados. Para los productores en general, tanto pequeños como medianos, contar con servicios de certificación es crucial para ingresar a mercados internacionales que imponen una serie de especificaciones y requisitos enfocados en el método de producción y transporte del producto. Estos requisitos están relacionados con el uso de agroquímicos e insumos durante la producción, el manejo de recursos naturales por parte del productor, así como los procesos sanitarios y de inocuidad.

La asistencia técnica es esencial para lograr una certificación exitosa, lo que permite a las empresas involucradas en la producción y a las que ofrecen servicios de asistencia técnica y consultoría obtener una ventaja competitiva en los mercados nacionales e internacionales. Las empresas dedicadas a la transformación secundaria y comercialización contratan servicios logísticos principalmente para la exportación (como transporte y envío de muestras), dado que en el mercado nacional estos servicios suelen ser proporcionados por los actores directos.

En general, todos los actores utilizan, en diferentes medidas, servicios de transporte, certificación (ya sea orgánica o de comercio justo), seguros, envío de muestras e investigación de mercados.

**Deficiencias en los factores de la competitividad.** Del análisis realizado a los factores de la competitividad del cacao por criterio estructural, se pudo identificar las siguientes deficiencias:

- a. La competitividad de producción de cacao carece de consistencia.
- b. La competitividad está compuesta por diversos actores con capacidades productivas que fluctúan entre pequeñas y medianas, y que aún no satisfacen la demanda de los transformadores y comercializadores de productos terminados.
- c. Desde la perspectiva del gobierno, la participación está aumentando, pero se limita principalmente al aspecto productivo agronómico, abarcando desde el MINAGRI y pasando por ONG hasta organizaciones internacionales, con actividades que han promovido la capacitación en el campo y el apoyo técnico.
- d. A nivel nacional, tanto los procesadores industriales grandes como los pequeños en el sector del cacao son muy pocos, y se centran únicamente en la obtención de productos industriales, sin considerar productos con mayor valor agregado.
- e. El problema persiste debido a los tipos de organización, la falta de diversificación en los productos, la calidad y el volumen de producción como ventaja competitiva, y la relacionada con su actividad económica.

f. La mayoría de los actores se sitúa en la etapa de producción, organizados en asociaciones que representan casi la totalidad de los productores de cacao en grano del país. La productividad enfrenta desafíos, principalmente debido a cultivares susceptibles a enfermedades, el uso de insumos de baja calidad, una capacidad limitada para gestionar el conocimiento sobre prácticas de producción más eficientes y la presencia de contaminantes químicos como el cadmio. Además, en el ámbito de la producción, se deben considerar las exigencias del suelo y del clima, así como el tratamiento del fruto durante el proceso productivo y ciertas prácticas culturales.

g. El eslabón de transformación primaria enfrenta desafíos en infraestructura, ya que muchos productores carecen de instalaciones adecuadas para el fermentado y secado del cacao, lo que impacta en la calidad del producto final. Como resultado, solo un pequeño grupo de productores, que poseen mayores capacidades y recursos, se encarga de llevar a cabo la fermentación y secado del cacao de calidad, siendo ellos quienes suministran la materia prima a los que se dedican a la transformación secundaria.

h. Se han identificado otros factores, como la escasez de recursos para desarrollar o expandir la capacidad instalada. Esto abarca la necesidad de maquinaria, herramientas y personal capacitado para gestionar adecuadamente los recursos. Las pequeñas empresas enfrentan dificultades para establecer relaciones con proveedores constantes de insumos esenciales para el procesamiento del chocolate en sus diversas formas.

**Propuestas de mejora en la competitividad del sector cacaotero.** Del estudio realizado se desprenden las siguientes propuestas:

a. Seguir fortaleciendo la cadena de valor del cacao, tal como lo asevera (González, 2014), cuando dice que el desarrollo de cadenas de valor tiene que centrarse en fortalecer las relaciones entre todos los actores que participan en la misma y asegurarse de que toda la información fluya desde los destinatarios finales del producto hasta los productores de base y viceversa, pues ayudará a los pequeños productores a identificar las oportunidades de mercado y mercadeo.

b. Es fundamental añadir valor al cacao mediante la producción intermedia y artesanal de productos finales como chocolates y trufas, tal como señala Barrientos (2015). Los países productores están trabajando para reducir la exportación de grano, fomentando el valor agregado en las comunidades locales y dentro de sus fronteras. Además, es crucial implementar una estrategia de diferenciación, ya que los compradores internacionales están ofreciendo incentivos para la producción de granos diferenciados,

lo que permite a los pequeños agricultores mejorar su capacidad de comercialización. En este contexto, el cacao peruano presenta ventajas como el cacao fino o de aroma (CFOA), el cacao orgánico y la innovación en productos, lo que debe ser aprovechado para beneficiar a los pequeños productores. El futuro radica en los mercados diferenciados.

**c.** Es fundamental reforzar el respaldo a los factores vulnerables de la competitividad a nivel nacional, incluyendo a los procesadores primarios, secundarios y de comercialización. Se ha identificado una concentración de recursos y apoyo, tanto de entidades nacionales como internacionales, para mejorar el cultivo de cacao en San Martín. En la actualidad, organizaciones como Alianza Cacao Perú, INIA, SENASA, DEVIDA, colaboran en la provisión de recursos financieros, técnicos y humanos, orientados a la renovación de cacaotales, la evaluación de cultivares resistentes a enfermedades, el aumento del rendimiento y la calidad, así como la capacitación y la transferencia de mejores prácticas productivas con un enfoque orgánico y sostenible.

**d.** Es fundamental continuar respaldando iniciativas como la de García (2012), en "Catálogo de Cultivares de Cacao del Perú". Menciona un total de 73 cultivares organizados en cuatro grupos genéticos: Trinitario (11), Forastero (7), Criollo (4) y Nacional (6). A estos se suman los cultivares Misceláneos (5), Huallaga (10), Ucayali-Urubamba (10), Marañón (9) y Nativos (2). Además, se incorporan nueve árboles promisorios de Selecciones Híbridas de la UNAS (SHU).

**e.** Es fundamental establecer laboratorios especializados en cacao, que incluyan instalaciones para el procesamiento de cacao en planta, en grano, en pasta y en chocolate. Además, se requiere la creación de laboratorios destinados al control de la calidad microbiológica, toxicológica, nutricional, funcional, fisicoquímica y sensorial.

**f.** INNOVATE PERU y PRODUCE deberían enfocarse más en proyectos de investigación y transferencia de tecnología e innovación relacionados con el cacao. Un análisis de la megabase Springer Link revela que entre 2000 y 2017 se publicaron aproximadamente 1,461 artículos científicos sobre el tema, de los cuales cerca del 25% se relacionan con ciencias agrícolas y solo un 7% provienen de Latinoamérica. Es importante destacar que más del 85% de las investigaciones sobre cacao en la región están asociadas a la agricultura (Arvelo et al., 2017).

**g.** Es fundamental que las organizaciones dirijan su atención hacia mercados que prioricen la certificación ambiental, el bienestar de los productores y la conservación de la biodiversidad en las áreas circundantes a las fincas de cacao.

El análisis indica que la competitividad del cacao en Perú emplea la "diferenciación" como estrategia para posicionarse en el ámbito global. Según Rueda et al. (2018), la demanda de cacao está creciendo a un ritmo sin precedentes, impulsada por mercados que requieren una calidad más especializada. En este contexto, no solo son relevantes las características objetivas del producto, sino también la información sobre su origen, métodos de producción y sostenibilidad ambiental, lo que resalta la necesidad de productos diferenciados.

**El cacao orgánico como estrategia de posicionamiento.** El cacao orgánico, según la Consultora SASE-KIPU (2007), se cultiva en condiciones que respetan el medio ambiente, principalmente en áreas de bosques húmedos. A diferencia del cacao convencional, se siembra en combinación con otras especies vegetales y se implementan prácticas que preservan los ecosistemas locales. Aunque estos métodos de producción permiten un mejor manejo de las enfermedades que afectan a los cultivos extensivos, suelen resultar en un rendimiento por hectárea inferior. El cacao peruano, que se clasifica como aromático y se distingue por su elevado contenido de grasa (Chire, et al, 2014), posee un alto valor comercial en el ámbito internacional y presenta un considerable potencial para el cultivo de cacao orgánico dentro de sistemas agroforestales.

La certificación del cacao orgánico y de comercio justo representa una ventaja económica significativa para los productores peruanos, ya que permite obtener precios superiores en comparación con el cacao convencional. Por ejemplo, el cacao orgánico se ha comercializado con un precio adicional de hasta 350 USD por tonelada sobre el precio de mercado, mientras que las transacciones en el mercado de comercio justo han crecido a una tasa promedio anual del 20 % (Redalyc, 2020; Gestión, 2019). Sin embargo, la implementación de normativas internacionales, como la regulación europea sobre límites máximos de cadmio en el cacao importado, ha afectado negativamente los precios y la demanda de cacao orgánico peruano (Gestión, 2019). A pesar de estos desafíos, el mercado continúa mostrando un crecimiento sostenido, y los beneficios derivados de estas certificaciones son reinvertidos en proyectos comunitarios que promueven el desarrollo social y ambiental en las zonas productoras.

A continuación, en la tabla 9 se presenta un cuadro comparativo actualizado del sector cacaotero de la región San Martín (Perú) con países de Latinoamérica (Ecuador, Colombia, Venezuela, Brasil y México) al año 2020, incluyendo los principales indicadores.

**Tabla 9**

*Comparativo del sector cacaotero de la región San Martín (Perú) con países de Latinoamérica al año 2020, incluyendo los principales indicadores*

<b>Indicador</b>	<b>San Martín (Perú)</b>	<b>Ecuador</b>	<b>Colombia</b>	<b>Venezuela</b>	<b>Brasil</b>	<b>México</b>
Producción (toneladas)	~68,000	~330,000	~70,000	~18,000	~275,000	~28,000
Competitividad	Enfoque en calidad, diferenciación y nichos	Líder en cacao fino y aroma	Crecimiento moderado	En declive	Altamente industrializado	Enfoque en calidad regional
Derivados del cacao	Pasta, licor, manteca, chocolate	Pasta, manteca, chocolates premium	Chocolates artesanales	Licor, manteca artesanal	Chocolates industriales	Chocolate artesanal, mole
Sistema de riego (%)	5.2%	20%	30%	15%	35%	18%
Manejo integral de plagas	Programas locales, orgánicos	Enfoque orgánico, asociaciones activas	En crecimiento	Escaso	Avanzado	Limitado, esfuerzos locales
Abonamiento	Predomina orgánico	Orgánico en 70%	Mixto (químico y orgánico)	Químico en su mayoría	Mixto	Mixto
Cacao fino y de aroma (%)	60% del total	75% del total	35%	100%	5%	15%
Productividad (kg/ha)	~900	~660	~500	~400	~500	~400
Sostenibilidad ambiental	Agroforestería, reforestación	Agroforestería avanzada	En implementación	Limitada	Mixta	Rezagado
Asistencia técnica (%)	81.2%	80%	50%	30%	85%	45%
Variedades de cacao	Nacionales, finos de aroma y CCN-51	Nacional, CCN-51	Trinitario	Criollo, Trinitario	Híbridos, Forastero	Criollo, Trinitario
Precio del cacao (USD/ton)	~2,500	~2,400	~2,300	~2,800	~2,200	~2,600
Beneficios de ser asociados	Certificaciones, acceso a mercados, financiamiento.	Mejor precio, insumos	Apoyo técnico	Limitados	Financiamiento, mercado	Certificaciones

Comercialización (grano seco/en baba)	Mayormente en baba	Grano seco	Grano seco	En baba y seco	Grano seco	En baba y seco
Postcosecha	Fermentación avanzada con limitaciones	Fermentación avanzada	Básica	Tradicional	Altamente industrializad o UTZ, Rainforest Alliance	Limitada
Certificaciones de cacao	Orgánico, Comercio Justo	Orgánico, Rainforest Alliance	Orgánico limitado	Limitadas	Avanzado	Orgánico, Comercio Justo
Sistema de poda Sistema agroforestal (%)	Sistemática y regular 59.7%	Regular 65%	Irregular 50%	Tradicional 30%	55%	Tradicional 40%
Laboratorio de control calidad	Escasos	Bien distribuidos	Escasos	Muy escasos	Amplios	Limitados
Principales mercados	Europa, EE.UU.	Europa, EE.UU., Asia	Europa, interno	Interno, Europa	Asia, Europa	EE.UU., interno

### Análisis Resumido

- 1. Producción y Competitividad:** Ecuador lidera en volumen y calidad, mientras San Martín y México se destacan por calidad y enfoque en nichos. Venezuela, con cacao criollo de alta calidad, enfrenta una producción limitada por problemas estructurales.
- 2. Sostenibilidad y sistemas agroforestales:** San Martín, Ecuador y Brasil lideran en prácticas agroforestales, mientras que Venezuela y México presentan rezagos.
- 3. Certificaciones y derivados:** San Martín y Ecuador lideran en certificaciones y en la producción de derivados como manteca y licor. Brasil se especializa en industrialización.
- 4. Infraestructura:** Brasil y Ecuador tienen la mejor infraestructura para laboratorios y sistemas postcosecha. San Martín está mejorando en estas áreas.

## CONCLUSIONES

1. Los factores que involucran las prácticas agronómicas aún son deficientes, para mejorar la competitividad es necesario realizar una asistencia técnica que sea más dirigida en el manejo del suelo, se observa que por ahora solo el 81.2% de los productores recibe asistencia de forma ocasional y limitada, solo el 36.8% logran rendimientos superiores a los 900 kg/Ha, para esto se debe tener una fertilización adecuada, un sistema de riego tecnificado, ya que el 94% no hace uso de esta tecnología, introducir cultivares híbridos resistentes a las diferentes amenazas, se evidencio que por ahora el 98.9% usa el clon CCN-51.

A pesar que la asociatividad permite a los productores que cuenten con acuerdos formales para la venta de su producción a sus cooperativas o a compañías de exportación todavía es necesario fortalecer este aspecto por ser muy importante

2. Los factores que involucra las nuevas prácticas en tratamiento postcosecha se puede afirmar que el proceso postcosecha son deficientes. Se evidenció que el 85.6% solo recibió capacitación en postcosecha de manera ocasional, lo que se refleja que el 80% fermenta su cacao en sacos, el 73.1% no cuenta con almacenes aptos para la conservación del cacao, en consecuencia, no se sigue recomendaciones de las normas técnicas peruanas, por lo tanto, se debe capacitar constantemente al cacaotero en buenas prácticas de postcosecha para obtener cacao en grano con contenido de humedad máximo de 7.5%.
3. Los factores que involucran las nuevas investigaciones en producción y en tratamiento postcosecha que han influido en el rendimiento de las áreas de producción del sector cacaotero en San Martín son, la cultura de la poda tanto sistemática como ocasional, que hacen un total de 96.2% de las plantaciones de cacao, los sistemas agroforestales que representan el 59.7% de los productores que manejan este sistema, los derivados de cacao siendo el producto bandera el chocolate con un 52.9%.
4. El acceso a financiamiento todavía es limitado no permitiendo la implementación de tecnologías emergentes y, en particular, la compra y uso de fertilización integral en las plantaciones.
5. El precio del grano de cacao y sus derivados industriales está supeditado al precio de las bolsas de productos en el mundo, siendo bajo el margen asignado a los

actores de la cadena, este depende de cada zona productora y de la calidad, por lo que se propone una estrategia de diferenciación como cacao fino o de aroma, cacao orgánico e innovación en productos de cacao.

## RECOMENDACIONES

1. Para incrementar la competitividad del sector cacaotero, es necesario considerar la Segmentación de los productores de acuerdo a su evolución tecnológica.
2. Es fundamental considerar los variados fondos de competencia, ya sean públicos, privados o de la cooperación internacional para el desarrollo, disponibles para su uso, es necesario que las instituciones financieras oficiales se involucren en el financiamiento de ese segmento de productores que ha conseguido ventajas competitivas y que podrían invertir en nuevas áreas de cacao a establecerse en áreas deforestadas mediante sistemas agroforestales.
3. La competitividad del sector cacaotero está en la transferencia tecnológica que debe estar relacionados con las Buenas Prácticas Agronómicas:
  - Buenas prácticas de manejo,
  - Uso de semillas mejoradas y/o certificadas
  - Planes de abonamiento completos,
  - Planes de podas sistematizadas de las parcelas
  - Planes de poda de los árboles de sombra permanente,
  - Cosecha selectiva,
  - Buenas prácticas de postcosecha y secado del grano, entre otros.
4. Se requiere un mayor compromiso para fomentar la asociatividad de los productores, especialmente en Cooperativas de productores, potenciando sus habilidades organizativas para integrarse exitosamente en los segmentos de la cadena de valor en los que opten por participar.
5. Se aconseja promover la inversión privada en la producción de semillas de cacao mejoradas y/o certificadas mediante alianzas público privadas entre el INIA y productores sobresalientes.
6. Se sugiere que el Gobierno Regional de San Martín, en colaboración con los Gobiernos Locales, desarrolle un plan de rehabilitación de las carreteras vecinales que conducen a las plantaciones de cacao; los productores pierden una considerable cantidad del valor de su producto al sacarlo debido al estado lamentable de estas carreteras vecinales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ADRIAZOLA, J. 2003, Producción del alimento de los dioses (*Theobroma cacao L.*) Universidad Nacional Agraria de la Selva. Págs. 6, 17, 65.
- Agraria.pe. (2017). *En clones aromáticos de cacao, el IMC-67 es el más recomendable.* Agraria.pe. Recuperado de <https://agraria.pe/noticias/en-clones-aromaticos-de-cacao-el-imc-67-es-el-mas-recomenda-6126>
- Agraria.pe. (2021). *Perú casi quintuplicó la producción de cacao en los 11 últimos años.* Recuperado de [https://agraria.pe/noticias/peru-casi-quintuplico-la-produccion-de-cacao-en-los-11-ultim-25650?utm\\_source=chatgpt.com](https://agraria.pe/noticias/peru-casi-quintuplico-la-produccion-de-cacao-en-los-11-ultim-25650?utm_source=chatgpt.com)
- Ardelean, C.F., Becerra-valdivia, L., Pedersen, M.W., Schwenninger, J., Oviatt, C.G., Macías-quintero, J.I., Arroyo-cabrales, J., Sikora, M., Ocampo-díaz, Y.Z.E., Rosa-díaz, J.J.D. La, Huerta-arellano, V., Marroquín-fernández, M.B., 2020. Evidence of human occupation in Mexico around the Last Glacial Maximum. *Nature* 584, 87–92.
- Arvelo, M. A., González, D., Delgado, T., Maroto, S., y Montoya, P. (2017). *Estado actual sobre la producción, el comercio, y cultivo del cacao en américa.* San José, C.R.: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Fundación Colegio de Posgraduados en Ciencias agrícolas-IICA.
- Asociación Nacional De Exportadores De Cacao – Ecuador (ANECACAO). (2013). Cacao ccn51. Recuperado el 19de mayo del 2015, de <http://www.anecacao.com/es/cacao-ccn-51/actualizaciones/metalesalimentos.htm>.
- Barrientos, P. (2015). “La cadena de valor del cacao en Perú y su oportunidad en el mercado mundial”. *Semestre Económico*, 18 (37), 129-156.
- Bekele, F., Bekele, I., Butler, D. R., & Bidaisee, G. G. (2009). *Population structure and genetic diversity of old Trinitario cacao clones from Trinidad.* *Crop Science*, 49(2), 564–576. <https://doi.org/10.2135/cropsci2008.07.0401>
- Boza, E. J., Motamayor, J. C., Amores, F. M., Cedeño-Amador, S., Tondo, C. L., Livingstone, D. S. III, Schnell, R. J., & Gutiérrez, O. A. (2014). *Genetic characterization of the cacao cultivar CCN 51: Its impact and significance on global cacao improvement and production.* *Journal of the American Society for*

Horticultural Science, 139(2), 219–229.  
<https://doi.org/10.21273/JASHS.139.2.219>

- Centro de Exportaciones e Inversiones Nicaragua (CEIN, 2012). Perfil Cacao Orgánico: Mercado Europa. Managua-Nicaragua. Trade Points 2012. 25 p.
- Chire, G., Orosco, P. J., Valdivia, R., y Ureña, O. (2014). “Determinación de las propiedades físicas, químicas y termo físicas de diferentes granos de cacao del Perú”. En: Fito, P., Andrés, A. M., Arguelles, A. L., y Ortola, M. D. (Eds.). *Actas CIBIA IX* (3), 545-551.
- Contreras, C. (2017). “Análisis de la cadena de valor del cacao en Colombia: generación de estrategias tecnológicas en operaciones de cosecha y poscosecha, organizativas, de capacidad instalada y de mercado”. (Tesis de Magíster en Ingeniería Agrícola). Universidad Nacional de Colombia.
- Durán R. Felipe; 2012. Cultivo y Explotación del Cacao. Bogotá, Colombia. Grupo Latino Editores, 2012. 424 p.
- FAO. (2003). *Desarrollo de infraestructura rural y servicios agropecuarios*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. <https://www.fao.org/4/y5711s/y5711s07.htm>
- Fierro Martínez, G. A. F. (2017) Análisis del sector cacaotero desde los aspectos de la competitividad sistémica, y su inserción en el mercado mundial (Monografía). Fundación Universidad de América. Retrieved from <http://hdl.handle.net/20.500.11839/7151>
- García, L. (2012). “Catálogo de Cultivares de Cacao del Perú”. Lima. Q & P Impresores S.R.L. Dirección General de Competitividad Agraria. Dirección de Promoción de la Competitividad Dirección de Información Agraria. MINAGRI.
- García, P., Torres, L., & Méndez, J. (2020). *Sistema de trazabilidad para el cacao basado en RFID e IoT*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/348868194>
- Garrido Duarte, C y Moreno, D. (2020). Análisis del perfil competitivo del sector cacaotero en el departamento de Arauca. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Administración de Empresas, Arauca. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/17695>

- Gestión. (2019). UE castiga precio cacao orgánico Perú y pierde US\$ 1,000 adicionales. <https://gestion.pe/economia/ue-castiga-precio-cacao-organico-peru-pierde-us-1-000-adicionales-272263-noticia/>
- Gobierno Regional de San Martín, Dirección Regional de Agricultura-San Martín: Plan Operativo Institucional 2020, pág. 14.
- Gómez Aliaga, R. “Paquete Tecnológico del Cultivo del Cacao Fino de Aroma”. UNODOC, Perú-Ecuador. Dic 2014. [https://vinculate.concytec.gob.pe/wp-content/files/Paquete\\_Tecnologico\\_Cultivo\\_Cacao.pdf](https://vinculate.concytec.gob.pe/wp-content/files/Paquete_Tecnologico_Cultivo_Cacao.pdf)
- Gómez Chiñas, C. (2017). Estructura de las exportaciones y competitividad: El caso de los países de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático. Análisis económico, 32(81), 75-92.
- González, L. (2014). Análisis de la cadena de valor de la caoba en las cooperativas agroforestales del Valle de Sico-Paulaya e implementación del plan de negocio. (Tesis de maestría). Tegucigalpa-Honduras.
- INACAL. (2016). “NTP 2451-2016: Grano de Cacao. Especificaciones”. Instituto Nacional de la Calidad (IN- ACAL).
- INEI, informe técnico de la producción nacional a mayo del 2020, pág 4.
- INEI, Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2016.
- Informe Anual Promperu. (2019). Desenvolvimiento del comercio exterior agroexportador en el Perú 2019. Cacao y sus derivados. Pág. 98-111
- JIMENEZ, J. 2006. Calidad sensorial de los cacaos especiales. Seminario taller internacional producción, calidad mercadeos de cacaos especiales. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. Quevedo – Ecuador. Pág. 5
- Madrid, B. (2023). Comportamiento de compra de consumidores finales de chocolates que residen en la zona 1 de Lima Metropolitana utilizanod el modelo Kotler y Armstrng- Lineamientos para la elaboración de una propuesta comercial para la empresa Chocolates Linaje. Obtenido de Repositorio PUCP: [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/25604/MADRID\\_AGIP\\_NEGRETE\\_GIR\\_ANO%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/25604/MADRID_AGIP_NEGRETE_GIR_ANO%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- MIDAGRI. (2018). Análisis de la Cadena Productiva del Cacao: con enfoque en los pequeños productores de limitado acceso al mercado.
- MIDAGRI. (2020). Portal Web de Midagri. Obtenido de Producción nacional de cacao en grano creció en la última década a un promedio de 12.6% al año: <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/305143-produccion-nacional-de-cacao-en-grano-crecio-en-la-ultima-decada-a-un-promedio-de-12-6-al-ano>
- MIDAGRI. (2022). Observatorio de Commodities. Obtenido de Repositorio de MIDAGRI: [https://repositorio.midagri.gob.pe/bitstream/20.500.13036/1363/1/Commodities%20Cacao\\_%20abr-jun%202022.pdf](https://repositorio.midagri.gob.pe/bitstream/20.500.13036/1363/1/Commodities%20Cacao_%20abr-jun%202022.pdf)
- MINAGRI. (2003). "Caracterización de las zonas productoras de cacao en el Perú y su competitividad". *Informe final elaborado por el Programa para el Desarrollo de la Amazonía-PROAMAZONIA*. Lima-Perú.
- Ministerio de Agricultura y Riego: Análisis de la cadena productiva del cacao, con enfoque en los pequeños productores de limitado acceso al mercado; Págs. 1-85.
- Ministerio de Agricultura y Riego, boletín de publicación trimestral enero-marzo: Observatorio de Commodities-Cacao 2020. Pág. 7-11
- Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Políticas Agrarias, Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria: Boletín de publicación trimestral enero-marzo del 2020, Observatorio de commodities-Cacao. Págs 1-16
- Ministerio de Agricultura y Riego: Estudio del Cacao en el Perú y el Mundo. Situación Actual y Perspectivas en el Mercado Nacional e Internacional al 2016.
- Ministerio de Agricultura y Riego: Plan Nacional de Cultivos, campaña 2019-2020. Págs 89-91.
- Ministerio De Comercio Exterior y Comercio (MINCETUR). (2007). Diagnóstico y propuesta de parámetros para la estandarización y homogenización del tratamiento post cosecha de cacao. Perú: Corporación Andina de Fomento Proyecto Competitividad – Programa de Apoyo a la Competitividad, Gobernabilidad e Inversión Social. 329 pág.

- Montesinos O. & Carrillo G. (2022) Efecto de la competitividad en las exportaciones de cacao de la región Junín generado por la asociatividad en el periodo 2015-2020
- NATIVIDAD, R.; ADRIAZOLA, J.; GARCIA, L.; ZAVALA, J.; GIL, J.; CABEZAS, O.; GONZALES, F. 2007 cacao, diplomado – Cultivos industriales tropicales: café, cacao y palma aceitera. UNAS – TINGO MARÍA. Págs. 1 – 11, 120 – 140. [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626433/Laura\\_AL.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626433/Laura_AL.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Peñaloza, J. (2002). Competitividad de la cadena de valor del cacao en la región San Martín. (Tesis de grado de Economía). Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima-Perú.
- Pérez Santillán, Jorge, 2016, notas del curso Gerencia Estratégica, Universidad Científica del Perú, 134 p.
- Porter, Michael, 1980. Estrategia competitiva, y, 1985. Ventaja competitiva, <https://www.gestiopolis.com/cuales-son-las-tres-estrategias-genericas-de-porter/>
- Redalyc. (2020). Mercado y certificación del cacao orgánico en Perú. <https://www.redalyc.org/journal/5722/572262171009/movil/>
- Richardson, J.E., Whitlock, B.A., Meerow, A.W., Madriñán, S., 2015. The age of chocolate: a diversification history of Theobroma and Malvaceae. *Front. Ecol. Evol.* 3, 1–14.
- Ríos, F. (2017). Estrategias país para la oferta de cacao especiales: Políticas e iniciativas privadas exitosas en el Perú, Ecuador, Colombia y República Dominicana. Bogotá, Colombia: Fundación Swisscontact Colombia.
- Rueda, X., Paz, A., Gibbs-Plessl, T., Leon, R., Moyano, B., y Lambin, EF. (2018). “Smallholders at a Crossroad: Intensify or Fall behind? Exploring Alternative Livelihood Strategies in a Globalized World”. *Business Strategy and the Environment* (27), 215-229.
- SASE KIPU. (2007). “Plan operativo del cacao Región Amazonas”. Lima, Perú: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo / SASE / KIPU.

Solano, J., Terán, D., & Flores, V. (2017). Competitividad de las exportaciones ecuatorianas de cacao en grano. *Revista científica Agroecosistemas*, 5 (1), 123-129. Recuperado de <http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/index>

Universidad de Piura (UDEP). (2018). *Estudios ayudan a mejorar el proceso productivo del cacao*. <https://www.udep.edu.pe/hoy/2018/05/estudios-ayudan-a-mejorar-el-proceso-productivo-del-cacao>

## ANEXOS

### Anexo 1. Ficha para organizaciones de productores

#### A. Identificación de la entrevista semi-estructurada

Entrevista Nro. \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Nombre del encuestador \_\_\_\_\_

#### B. Introducción

El presente estudio realizará el análisis en la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020, identificando en toda la cadena de valor, los actores y factores que vienen contribuyendo en la mejora de la productividad, superando la crisis causada por los índices de cadmio en el grano de cacao 2018-2019 y la presente pandemia del covid-19, tomando como referencia las acciones de los productores y su relacionamiento con los actores público-privados, hasta diciembre del año 2020, con la finalidad de plantear estrategias técnico-empresariales para lograr la sostenibilidad de esta actividad en base a productividad, calidad y articulación empresarial

#### C. Confidencialidad de la Información

La información recopilada a través de la entrevista será totalmente confidencial y, analizada por el tesista del proyecto de tesis "*Competitividad del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020*" de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, Facultad de Ingeniería Agroindustrial, Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, la misma que servirá para proponer ajustes y mejoras de las estrategias en curso.

#### D. Consentimiento del representante de la organización para hacer la entrevista, marcar con una x sobre la respuesta: Si\_\_ / No\_\_

#### E. Datos generales del entrevistado: Cooperativa \_\_\_\_ Empresa \_\_\_\_

Nombre del representante: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Teléfono /celular \_\_\_\_\_

Organización \_\_\_\_\_ Número de socios \_\_\_\_\_

Área total de su terreno \_\_\_\_ (Has); Área con cacao \_\_\_\_ (Has);

Área con otros cultivos \_\_\_\_\_ (Has);

Densidad de siembra \_\_\_\_\_; Distrito \_\_\_\_\_; Provincia \_\_\_\_\_

Opinión de las organizaciones de productores (Cooperativas) y empresas exportadoras de cacao, sobre los bienes y servicios logísticos existentes en la región San Martín para el desarrollo del sector cacaotero:

1. ¿Cuentan con laboratorio de control de calidad física y organoléptica del cacao?
- a. No cuenta  1
  - b. Cuenta parcialmente  2
  - c. Si cuenta  3

Comentario: ¿Cuenta con personal especializado y en qué consiste su infraestructura? \_\_\_\_\_

2. La organización ¿Cuenta con algún plan que implemento para mitigar el impacto negativo del cadmio?
- a. No cuenta  1
  - b. Cuenta parcialmente  2
  - c. Si cuenta  3

Comentario: ¿Cuenta con personal especializado y en que consiste su plan? \_\_\_\_\_

3. La organización, ¿cuenta con aliados estratégicos que facilitan sus actividades en la cadena productiva de cacao?
- a. No cuenta  1
  - b. Si, a través de convenios  2
  - c. Si, a través de consorcios  3

Comentario: ¿Cuenta con personal especializado y cuáles son esos aliados? \_\_\_\_\_

4. Para ventas de exportación ¿Dónde realiza el procesamiento del cacao para lograr las condiciones de exportación?
- a. No procesa  1
  - b. Proceso propio  2
  - c. Servicios dentro la región  3
  - d. Servicios fuera de la región  4

Comentario: \_\_\_\_\_

5. Para garantizar la calidad del cacao ¿cuenta con algún plan de buenas prácticas industriales?
- a. No cuenta  1
  - b. Cuenta parcialmente  2
  - c. Si cuenta  3

Comentario: ¿en qué consiste su plan, por favor descríbame? \_\_\_\_\_

6. ¿Existen investigaciones en desarrollo o aplicadas en su empresa para mejorar la calidad del grano y su transformación?
- a. No existe  1
  - b. Existe parcialmente  2

- c. Existe  3

Comentario: ¿Cuáles son, por favor descríbame? \_\_\_\_\_

7. ¿La organización procesa algún derivado de cacao?
- a. Manteca de cacao  1
- b. Cacao en polvo  2
- c. Licor de cacao  3
- d. Chocolate  4
- e. Otros  5

Comentario: ¿Cuál es el proceso, por favor descríbame? \_\_\_\_\_

8. La organización ¿De qué manera fue afectada y cuál es su contexto actual ante la pandemia?
- a. Leve  1
- b. Moderado  2
- c. Fuerte  3

Comentario: \_\_\_\_\_

9. ¿Existe algún plan de bioseguridad para afrontar la pandemia?
- d. No cuenta  1
- e. Cuenta parcialmente  2
- f. Si cuenta  3

Comentario: ¿Cuenta con personal especializado y en que consiste su plan? \_\_\_\_\_

10. ¿Existe disponibilidad de transporte de carga, certificadas y con los seguros requeridos para el transporte del cacao a la planta de proceso o puerto de embarque?
- a. No existe  1
- b. Poca disponibilidad  2
- c. Alta disponibilidad  3

Comentario: \_\_\_\_\_

11. La región, ¿brinda los servicios de certificado de sanidad requerida para la exportación de cacao?
- a. No brinda  1
- b. Sólo brinda asesoramiento  2
- c. Si brinda, hasta la emisión del certificado  3

Comentarios: ¿Quién lo brinda? \_\_\_\_\_

12. En la región, ¿se expide certificado de origen, requeridos para la exportación de cacao?
- a. No  1

- b. Sólo asesoramiento  2
- c. Si expide certificado,  3

Comentarios: ¿Qué institución? \_\_\_\_\_

13. La región, ¿brinda los servicios aduaneros requeridos para la exportación de cacao?

- a. No brinda  1
- b. Sólo brinda asesoramiento  2
- c. Si brinda, hasta la emisión del certificado  3

Comentarios: ¿En qué lugar? \_\_\_\_\_

14. ¿Conoce usted los términos de los contratos Internacionales para comercializar cacao?

- a. Desconoce  1
- b. Conoce algo  2
- c. Conoce plenamente  3

Comentario: \_\_\_\_\_

15. La organización ¿informa a sus asociados del precio y destino del cacao que exporta?

- a. Nunca  1
- b. A veces  2
- c. Constantemente  3

Comentario: \_\_\_\_\_

16. La organización ¿Cómo se informa de la cotización diaria del cacao en el mercado internacional (bolsa de valores de Nueva York)?

- a. Por el intermediario  1
- b. A través del bróker  2
- c. Utilizando la Internet  3

Comentario: \_\_\_\_\_

17. La organización, ¿cómo financia las operaciones de compra - venta de cacao?

- a. Recursos del importador o del bróker  1
- b. Recursos de la banca formal  2
- c. Recursos propios  3

Comentario: ¿ha accedido a fondos concursables que oferta el estado peruano?

\_\_\_\_\_

18. La organización, ¿Con que certificaciones cuenta?

- a. UTZ  1
- b. Comercio Justo  2

- c. Orgánico  3
- d. Otros  4

Comentario: ¿En qué consiste la certificación obtenida? \_\_\_\_\_

19. La organización, ¿Otorga beneficios a sus asociados?

- a. Si  1
- b. No  2

Comentario: ¿Cuáles son esos beneficios? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

20. ¿Desea agregar algo que le parece relevante para mejorar la competitividad de la actividad cacaotera en la RSM? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Anexo 2. Ficha para productores

### A. Identificación de la entrevista semi-estructurada

Entrevista Nro. \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Nombre del encuestador \_\_\_\_\_

### B. Introducción

El presente estudio realizará el análisis de la competitividad del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020, identificando en toda la cadena de valor, los actores y factores que vienen contribuyendo en la mejora de la productividad, superando la crisis causada por los índices de cadmio en el grano de cacao 2018-2019 y la presente pandemia del covid-19, tomando como referencia las acciones de los productores y su relacionamiento con los actores público-privados, hasta diciembre del año 2020, con la finalidad de plantear estrategias técnico-empresariales para lograr la sostenibilidad de esta actividad en base a productividad, calidad y articulación empresarial

### C. Confidencialidad de la Información

La información recopilada a través de la entrevista será totalmente confidencial y, analizada por el tesista del proyecto de tesis "*Competitividad del sector cacaotero en la región San Martín, al 2020*" de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, Facultad de Ingeniería Agroindustrial, Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, la misma que servirá para proponer ajustes y mejoras de las estrategias en curso.

### D. Consentimiento del productor para hacer la entrevista, marcar con una x sobre la respuesta: Si\_\_ / No\_\_

### E. Datos generales del entrevistado:

Nombre del productor: \_\_\_\_\_ teléfono /celular

\_\_\_\_\_ Área total de su terreno \_\_\_\_\_ (Has); Área con cacao \_\_\_\_\_ (Has); Área con otros cultivos \_\_\_\_\_ (Has); Densidad

de siembra: \_\_\_\_\_ Altitud \_\_\_\_\_ msnm;

Georreferenciación de la parcela \_\_\_\_\_;

Organización: \_\_\_\_\_; Distrito: \_\_\_\_\_; Provincia: \_\_\_\_\_

### Opinión de los productores para la producción de cacao:

#### 1. ¿Cuál es la edad de su plantación de cacao?:

a. 3 – 5 años

1

b. 6 – 10 años

2

- c. 11 – 15 años  3
- d. 16 – 20 años  4
- e. 20 a más años  5

Comentarios: ¿Su producción ha mejorado con los años? \_\_\_\_\_

2. ¿Recibe algún tipo de Asistencia Técnica?:
- a. Ninguna  1
  - b. Ocasionalmente  2
  - c. Permanentemente  3

Comentarios: \_\_\_\_\_

3. ¿Qué clon de cacao cultiva en su finca?:
- a. CCN-51  1
  - b. ICS 95  2
  - c. ICS 1  3
  - d. ICS 39  4
  - e. TSH 565  5
  - f. Otros  6

Comentarios: ¿Qué tipo de patrón ha utilizado? \_\_\_\_\_

4. ¿Realiza o practica poda de su plantación de cacao?:
- a. No poda  1
  - b. Poda tradicional (una sola vez)  2
  - c. Poda sistemática  3

Comentario: ¿Conoce los TAPS (Técnicas de abono y poda sincronizada) o NIPO (Nutrición integral y poda oportuna)?; ¿Cuántas veces al año poda) \_\_\_\_\_

5. ¿Realiza labores de abonamiento a su plantación de cacao?:
- a. No abona  1
  - b. Si abona (foliar, suelo)  2

Comentario: ¿Cuántas veces al año abona y que abonos utilizo?; ¿Realiza análisis de suelo? \_\_\_\_\_

6. ¿Recibe capacitación en el manejo integrado de plagas?:
- a. Ninguna  1
  - b. Ocasionalmente  2
  - c. Permanentemente  3

Comentario: ¿Qué método aplica: Químico, cultural, biológico, mecánico o etológico? \_\_\_\_\_

7. ¿Cómo cosecha su cacao?
- a. Realiza su cosecha en estado óptimo de maduración  1
  - b. Separa mazorcas sanas de enfermas  2

c. Mezcla todo  3

Comentario: \_\_\_\_\_

8. ¿Realiza cosecha por clones?

a. Si  1

b. No  2

c. Mezcla todo  3

Comentario: \_\_\_\_\_

9. ¿Usted tiene un sistema agroforestal con cacao?:

a. No  1

b. Si  2

Comentario: ¿estaría interesado en instalar un SAF? \_\_\_\_\_

10. ¿Cada cuánto tiempo realiza la cosecha en su plantación de cacao?:

a. 15 - 20 días  1

b. 25 - 30 días  2

c. 30 días a más  3

Comentario: \_\_\_\_\_

11. ¿Utiliza el sistema de riego?:

a. No  1

b. Si  2

c. Fertirriego  3

Comentario: ¿estaría interesado en instalar el SRG? \_\_\_\_\_

12. ¿De las Has en producción, cuántos kg de cacao produce por hectárea /campaña?:

a. 400 - 500  1

b. 600 - 800  2

c. más de 900  3

Comentario: \_\_\_\_\_

13. ¿Cómo comercializa su cacao?:

a. En grano seco  1

b. Baba  2

c. Otro  3

Comentario: \_\_\_\_\_

14. ¿Cómo fermenta su cacao?:

a. En sacos  1

b. En cajones  2

c. En ruma  3

Comentario: \_\_\_\_\_

15. ¿Cuántos días fermenta?:

a. 3 a 4  1

- b. 5 a 6  2  
 c. 7 a 8  3  
 d. 8 a más  4

Comentario: \_\_\_\_\_

16. ¿Cómo seca su cacao?:  
 a. En manta  1  
 b. Módulos de secado (parihuelas y techo)  2  
 c. Modulo parcial  3

Comentario: \_\_\_\_\_

17. ¿Cuenta con algún almacén temporal para grano seco?:  
 a. No cuenta  1  
 b. Parcialmente  2  
 c. Permanente  3

Comentario: \_\_\_\_\_

18. ¿Cuál es su manejo de sus residuos de su cultivo?:  
 a. Quema/incinera  1  
 b. Usa como abono  2  
 c. Deja en el campo  3  
 d. Usa como alimento para animales  4  
 e. Bota  5  
 f. otro  6

Comentario: \_\_\_\_\_

19. ¿Recibió capacitación en temas de poscosecha?  
 a. Ninguna  1  
 b. Ocasionalmente  2  
 c. Permanentemente  3

Comentarios: \_\_\_\_\_

20. ¿Cuenta con algún medio de transporte para trasladar su cacao al centro de acopio designado?:  
 a. Ninguna  1  
 b. Ocasionalmente  2  
 c. Permanentemente  3

Comentarios: \_\_\_\_\_

21. ¿Su cacao cuenta con alguna certificación?:  
 a. Si  1  
 b. No  2

Comentarios: ¿Con que certificaciones cuenta? \_\_\_\_\_

22. ¿Cree usted que le pagan un buen precio por su cacao?:  
 c. Si  1

d. No  2

Comentarios: ¿Cuál es el costo? \_\_\_\_\_

23. ¿De qué manera fue afectado y cuál es su contexto actual ante la pandemia?

a. Leve  1

b. Moderado  2

c. Fuerte  3

Comentario: \_\_\_\_\_

24. ¿Maneja algún plan de bioseguridad para afrontar la pandemia?

a. No cuenta  1

b. Cuenta parcialmente  2

c. Si cuenta  3

Comentario ¿Cuenta con el apoyo de su cooperativa? \_\_\_\_\_

25. ¿Antes de ser productor cacaotero, que otro cultivo manejaba?

a. Maíz  1

b. Plátano  2

c. Yuca  3

d. Algodón  4

e. Otro cultivo  5

Comentario \_\_\_\_\_

26. ¿Ahora como productor cacaotero, su calidad de vida ha mejorado?

a. Si  1

b. No  2

c. Algo ha mejorado  3

Comentario ¿El cacao es rentable? \_\_\_\_\_

27. ¿Usted como productor de cacao como se califica?

a. Excelente  1

b. Muy bueno  2

c. Bueno  3

d. Regular  4

e. Muy malo  5

Comentario \_\_\_\_\_

28. ¿Usted como productor de cacao como califica a su organización?

a. Excelente  1

b. Muy bueno  2

c. Bueno  3

d. Regular  4

e. Muy malo  5

Comentario \_\_\_\_\_

29. ¿Cuáles son los beneficios de ser asociado?
- a. Recibir reintegro  1
  - b. Recibir Asistencia técnica  2
  - c. Acceso a créditos  3
  - d. Acceso a ferias  4
  - e. Otros  5

Comentario: ¿Cuánto es su reintegro? \_\_\_\_\_

30. ¿Desea agregar algo que le parece relevante para mejorar la competitividad de la actividad cacaotera en la RSM?

### Anexo 3. Ficha 3 - Opinión de Experto de los Instrumentos de Recolección de Datos

#### 1. Datos generales.

1.1 Apellidos y nombres del experto:

\_\_\_\_\_

1.2 Título de la investigación:

“Análisis competitivo del sector cacaoero en la región San Martín, al 2020”

#### 2. Aspectos de evaluación.

Indicador	Criterio	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
Lenguaje	Entendible					
Objetividad	Expresa conductas					
Construcción	Secuencia lógica					
Respuestas	Expresa escenarios					
Coherencia	Con los objetivos					
Consistencia	Se sustenta en teorías					
Tiempo	No agota					

Calificación promedio: \_\_\_\_\_

Comentarios:

\_\_\_\_\_

Lugar y fecha:

\_\_\_\_\_

## Anexo 4. Validación de constructo

Respecto al cuestionario destinado a los productores, organizaciones y empresas exportadoras de cacao, es imprescindible crear y presentar la matriz de validación de constructo:

Indicador	Índice	Preguntas
<b>1. Buenas prácticas agronómicas en campo</b>	1. Edad de la plantación	1. ¿Qué edad tiene la plantación?
	2. Variedades: CCN51, finos de aroma	2. ¿Qué variedades de cacao cultiva?
	3. Labores culturales	3. ¿Desarrolla o implementa un plan de cultivo?
	4. Cosecha (Estado óptimo de maduración)	4. ¿Qué tipo de cosecha realiza?
	5. Recibe asistencia técnica	5. ¿Recibe algún tipo de asistencia técnica?
	6. Utiliza sistema de riego por goteo	6. ¿Utiliza el sistema de riego por goteo?
	7. Mitigación de impacto de metales pesados.	7. ¿Realiza análisis de suelos? ¿Qué abonos utiliza?
<b>2. Nuevas prácticas de postcosecha</b>	1. Recibe capacitación en postcosecha	1. ¿Recibe algún tipo de capacitación en temas de postcosecha? ¿Cada cuánto tiempo?
	2. Cuenta con algún plan de buenas prácticas industriales	2. ¿Cuenta con algún plan de buenas prácticas industriales?
	3. Conoce los estándares de calidad del cacao	3. ¿Conoce los estándares de calidad del cacao?
	4. Beneficio del cacao	4. ¿Existe algún plan de beneficio del cacao?
	5. Investigaciones que se están usando en la transformación del cacao.	5. ¿Cuáles son las investigaciones que se están aplicando para mejorar la calidad del grano y su transformación?
<b>3. Tecnologías de producción.</b>	1. Sistema agroforestal con arreglo clónales de altos rendimientos	1. ¿Conoce el SAF? ¿estaría interesado en instalar?
	2. Manejo integrado de plagas - MIP	2. ¿Recibe capacitación en manejo integrado de plagas?
	3. Técnicas de abonamiento y podas sistematizadas - TAPS	3. ¿Conoce los TAPS? ¿Estaría interesado en ser capacitado en el tema?
	4. Nuevas tecnologías de fermentación y secado	4. ¿Existe inversión en innovación para la producción de derivados de cacao?
	5. Laboratorio de control de calidad.	5. ¿Cuenta con laboratorio de control calidad? ¿propio o de su cooperativa?

**Tabla 10**

*la matriz de validación de constructo*

## Anexo 5. Resultados de los indicadores por cada objetivo expresados en porcentajes

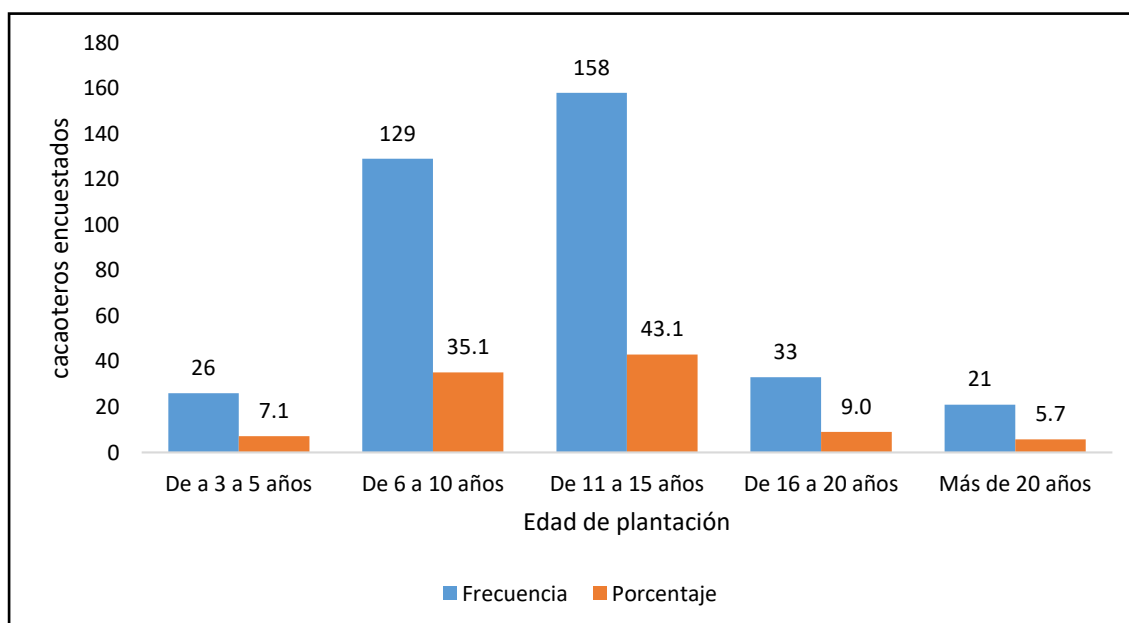
### Descripción de la Buenas Prácticas Agronómicas en campo que influyen en la producción de cacao en la región San Martín, al 2020

Con respecto a la edad de la plantación de cacao de los 367 agricultores encuestados el 43.1% poseen plantaciones cuyas edades se encuentran entre 11 y 15 años, seguido de aquellos productores con plantaciones de cacao con edades entre 6 a 10 años, representando el 35.1%, es decir, dentro de estos dos rangos, se ubican aproximadamente 8 de cada 10 productores de cacao (tabla 11).

**Tabla 11**

*Edad de la Plantación*

¿Cuál es la edad de su plantación de cacao?		
Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
De a 3 a 5 años	26	7.1
De 6 a 10 años	129	35.1
De 11 a 15 años	158	43.1
De 16 a 20 años	33	9.0
Más de 20 años	21	5.7
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>



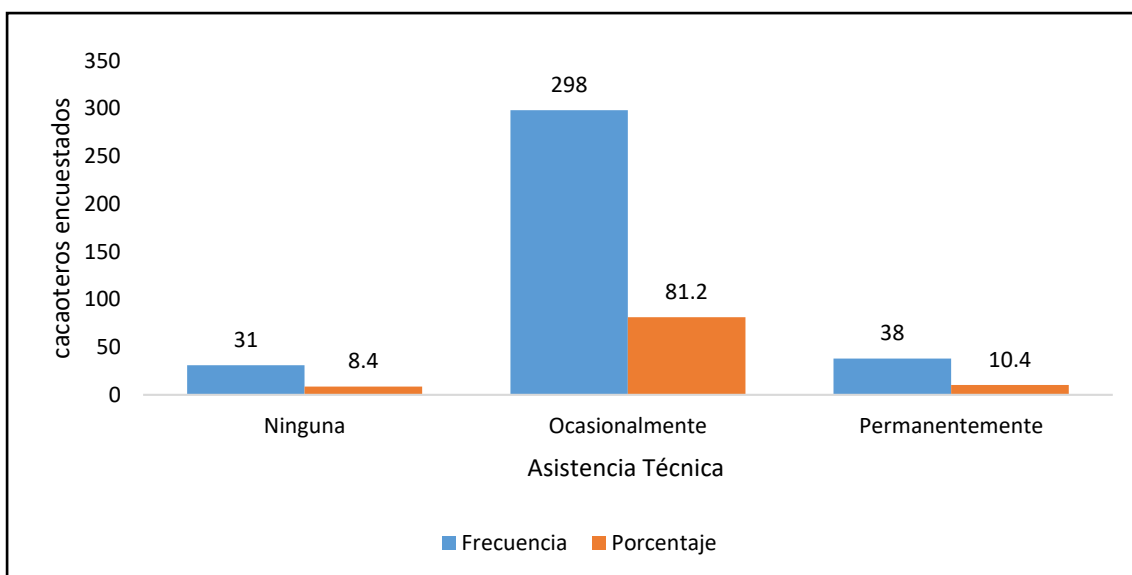
**Figura 6**

*Edad de la Plantación*

El 81.2% de los productores afirman que sólo reciben algún tipo de asistencia técnica de forma ocasional, mientras que el 10.4% consideran que, si la reciben permanentemente, mientras que sólo el 8.4% manifestaron que no reciben asistencia técnica para el manejo de su cultivo de cacao (tabla 12).

**Tabla 12**  
*Recibe Asistencia Técnica*

<b>¿Recibe algún tipo de asistencia técnica?</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Ninguna</b>	31	8.4
<b>Ocasionalmente</b>	298	81.2
<b>Permanentemente</b>	38	10.4
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>

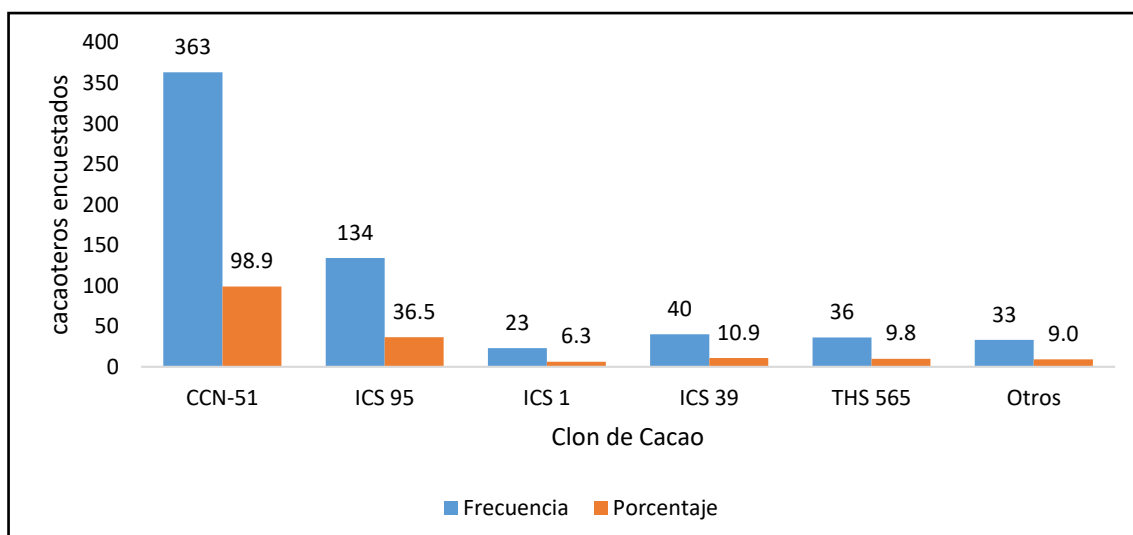


**Figura 7**  
*Recibe Asistencia Técnica*

Respecto a los clones de cacao, prácticamente todos los productores (98.9%) cultivan el clon CCN-51, la sigue la variedad ICS 95 con el 36.5% de los productores y el ICS 39 con el 10.9% de los productores. El clon menos usado por productores es el ICS 1 con el 6.3% y otros tipos de clones que representan el 9.8% y 9% de los productores respectivamente (tabla 13).

**Tabla 13**  
*Varietades de Cacao*

<b>¿Qué clon de cacao cultiva en su finca?</b>			
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	
<b>CCN-51</b>	363	98.9	
<b>ICS 95</b>	134	36.5	
<b>ICS 1</b>	23	6.3	
<b>ICS 39</b>	40	10.9	
<b>THS 565</b>	36	9.8	
<b>Otros</b>	33	9.0	

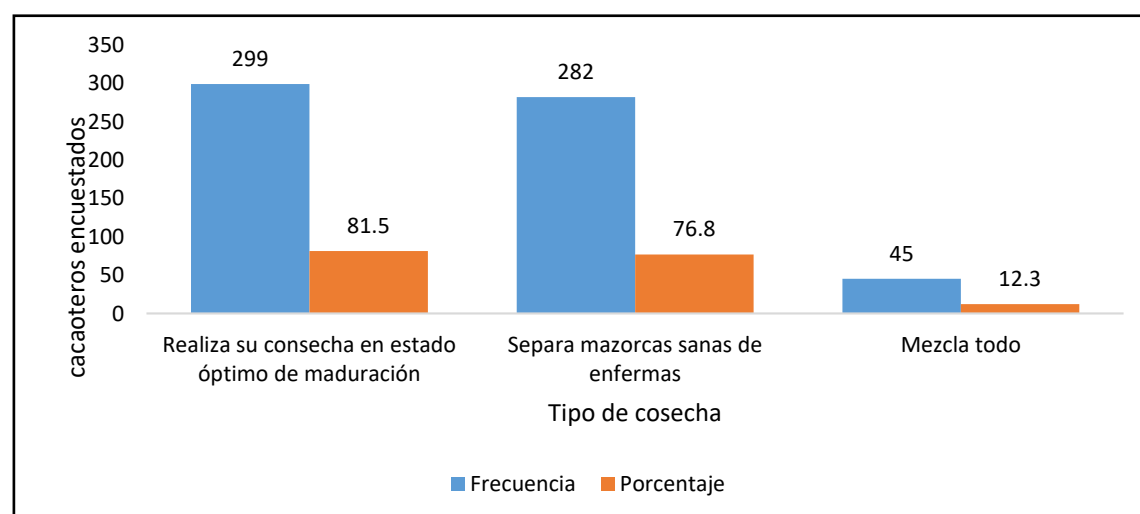
**Figura 8**

Variedades de Cacao

Con respecto a la forma o manera en que realizan la cosecha de su cacao, el 81.5% del total de productores encuestados realizan su cosecha en estado óptimo de maduración del cacao, en similar magnitud, al realizar su cosecha separan las mazorcas sanas de las enfermas, representado por el 76.8%, mientras que sólo el 12.8% expresaron que en la cosecha mezclan todo (tabla 14).

**Tabla 14***Cosecha, Estado Óptimo de Maduración*

¿Cómo cosecha su cacao?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Realiza su cosecha en estado óptimo de maduración</b>	299	81.5
<b>Separa mazorcas sanas de enfermas</b>	282	76.8
<b>Mezcla todo</b>	45	12.3

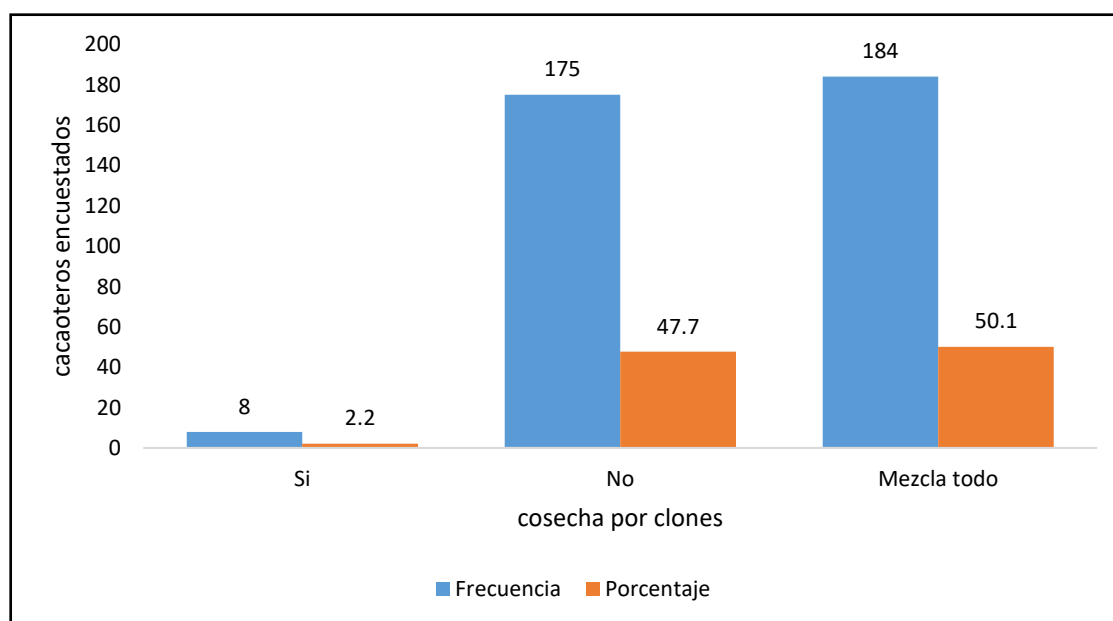
**Figura 9**

Cosecha, Estado Óptimo de Maduración

Sólo el 2.2% de los productores afirman realizar su cosecha por clones, mientras que el 50.1% expresan que mezclan todo, finalmente el 47.7% de los productores de cacao encuestados, expresaron que no realizan su cosecha por clones (tabla 15).

**Tabla 15**  
Cosecha por clones

¿Realiza cosecha por clones?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	8	2.2
<b>No</b>	175	47.7
<b>Mezcla todo</b>	184	50.1
Total	<b>367</b>	<b>100.0</b>

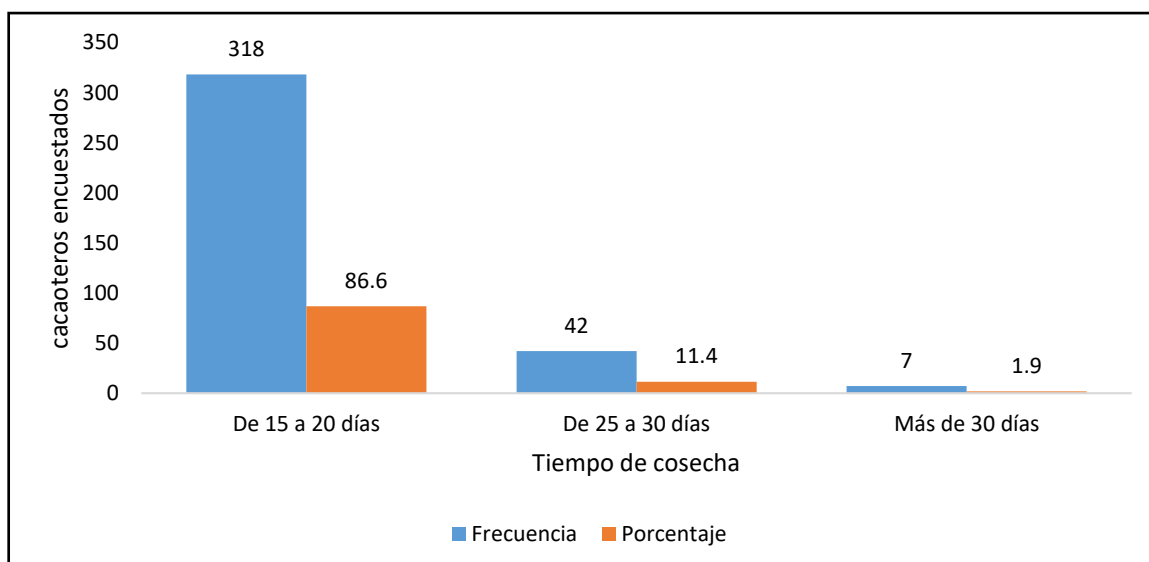


**Figura 10**  
Cosecha por clones

La gran mayoría de los productores de cacao afirmaron que cada 15 a 20 días es el rango de tiempo con el cual cosechan su cacao, mientras que el 11.4% lo hacen en el rango de 20 a 30, sólo el 1.9% realizan su cosecha en un rango superior a los 30 días (tabla 16).

**Tabla 16**  
Intervalo de tiempo de cosecha

¿Cada cuánto tiempo realiza la cosecha en su plantación de cacao?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>De 15 a 20 días</b>	318	86.6
<b>De 20 a 30 días</b>	42	11.4
<b>Más de 30 días</b>	7	1.9
Total	<b>367</b>	<b>100.0</b>

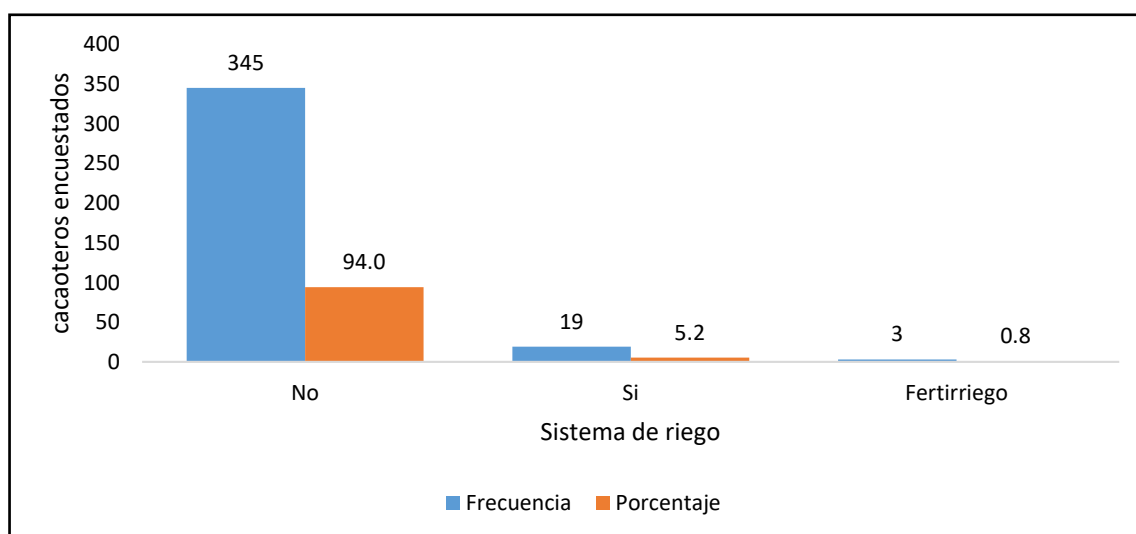


**Figura 11**  
Intervalo de tiempo de cosecha

Con respecto a la utilización de un sistema de riego para su plantación de cacao, el 94% de los productores expresaron que no lo utilizan, mientras que 22 productores que representan sólo el 6%, si utilizan un sistema de riego, de los cuales, 3 de ellos utilizan el sistema Fertirriego (tabla 17).

**Tabla 17**  
Sistema de riego

¿Utiliza el sistema de riego?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	345	94.0
<b>Si</b>	19	5.2
<b>Fertirriego</b>	3	0.8
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>

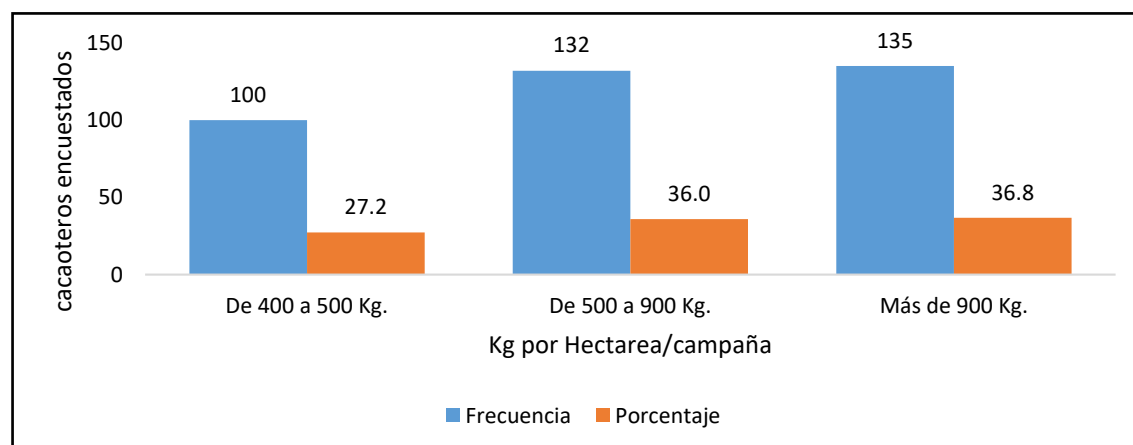


**Figura 12**  
Sistema de riego

En relación a los niveles de producción que logran los productores de cacao, se puede observar que el 36.8% superan los 900 kilogramos de cacao por hectárea, que lo representan un total de 135 productores, por su parte, existe un 36% de los productores cuya producción se encuentra en el rango de 500 a 900 kilogramos de cacao por hectárea y el 27.2% cuya producción se encuentra entre 400 y 500 kilogramos (tabla 18).

**Tabla 18**  
*Hectáreas en producción*

<b>De las hectáreas en producción ¿Cuántos kilogramos de cacao produce por hectárea/campaña?</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>De 400 a 500 Kg.</b>	100	27.2
<b>De 500 a 900 Kg.</b>	132	36.0
<b>Más de 900 Kg.</b>	135	36.8
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>

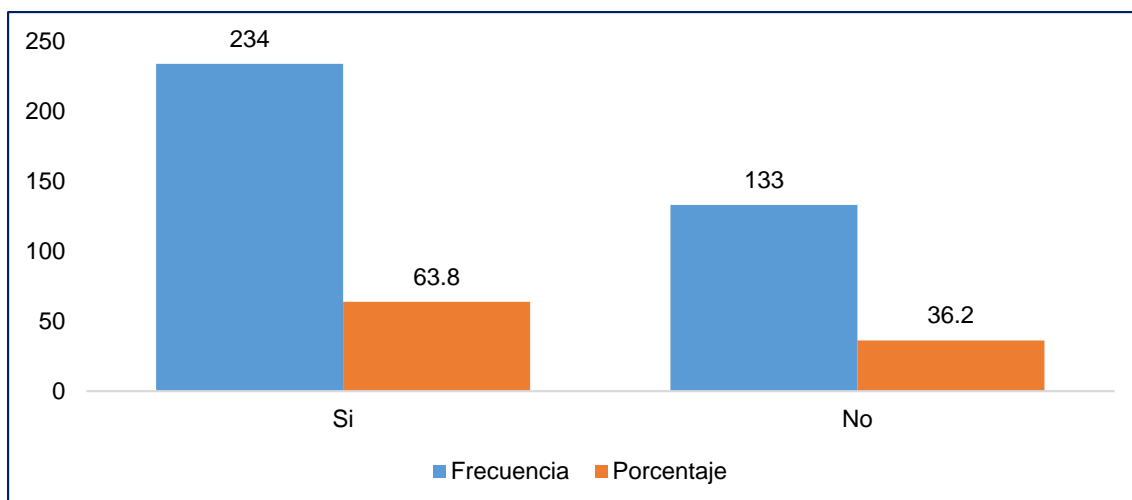


**Figura 13**  
*Hectáreas en producción*

Más de la mitad de los productores de cacao, tiene la disponibilidad permanente de un medio de transporte para trasladar su cacao al centro de acopio que se le asignó, siendo un resultado bastante aceptable, sin embargo, el 43.9% no cuentan con ningún tipo de transporte, generándoles un gasto para transportar su producto. El 5.7% cuenta con un medio de transporte, pero no de forma permanente (tabla 19).

**Tabla 19**  
*Medio de transporte para trasladar su cacao*

<b>¿Cuenta con algún medio de transporte para trasladar su cacao al centro de acopio designado?</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Ninguna</b>	161	43.9
<b>Ocasionalmente</b>	21	5.7
<b>Permanentemente</b>	185	50.4
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>

**Figura 14**

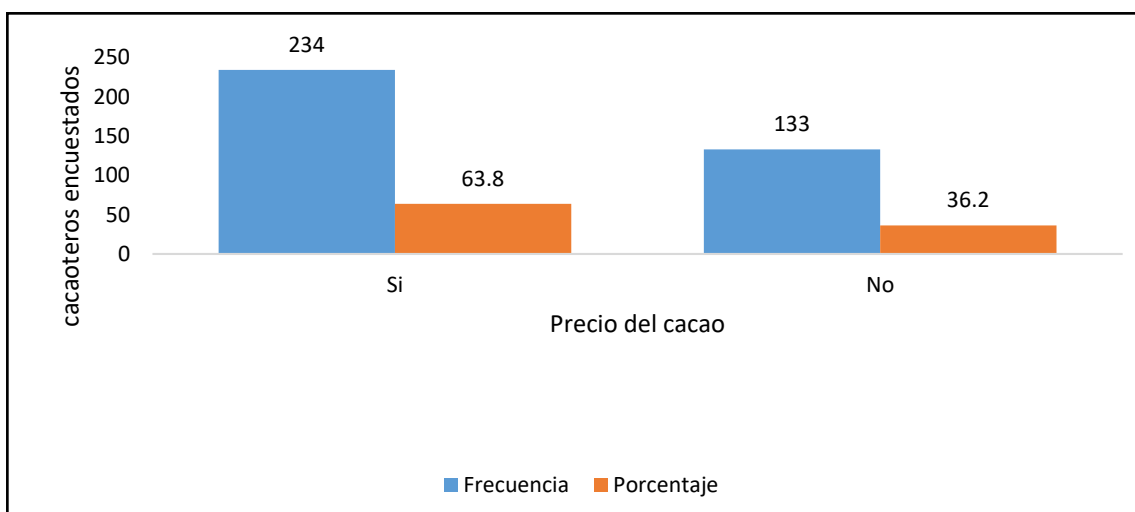
Medio de transporte para trasladar su cacao

La percepción del valor monetario que recibe el productor por la venta de su cacao, demuestra que el 63.8% considera que le pagan un buen precio por su cacao, mientras que el 36.2% aún no se encuentran satisfechos con el precio que reciben por la venta de su producto (tabla 20).

**Tabla 20**

Precio del cacao

¿Cree usted que le pagan un buen precio por su cacao?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	234	63.8
<b>No</b>	133	36.2
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>

**Figura 15**

Precio del cacao

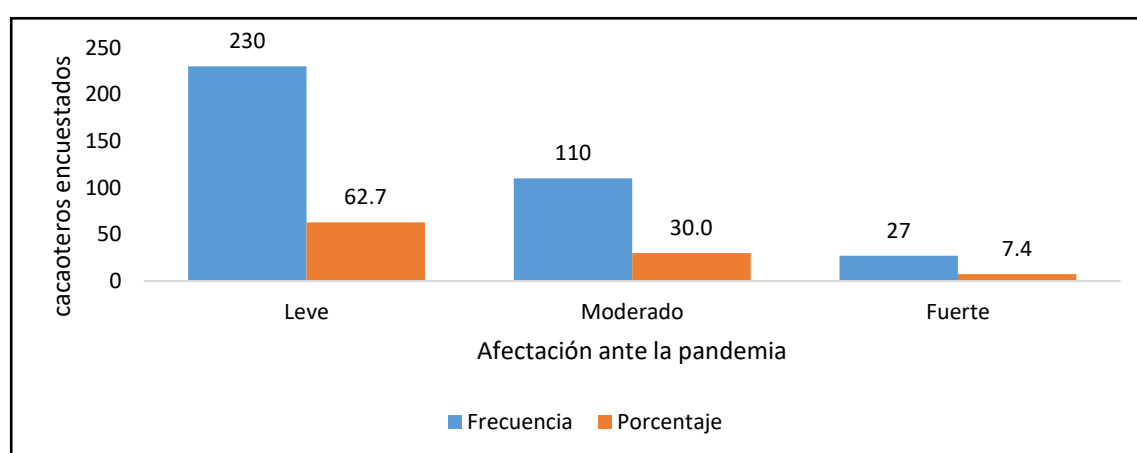
Respecto al efecto que pudo haber generado la pandemia por COVID 19 a los agricultores, el 62.7% afirman que dicho efecto o impacto fue leve, mientras que el 30%

consideran que fue de grado moderado y sólo el 7.4% afirman que la pandemia ha causado un efecto fuerte, asociado principalmente al factor económico (tabla 21).

**Tabla 21**

*Afectación y contexto actual de la pandemia*

<b>¿De qué manera fue afectado y cuál es su contexto actual ante la pandemia?</b>		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Leve</b>	230	62.7
<b>Moderado</b>	110	30.0
<b>Fuerte</b>	27	7.4
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>



**Figura 16**

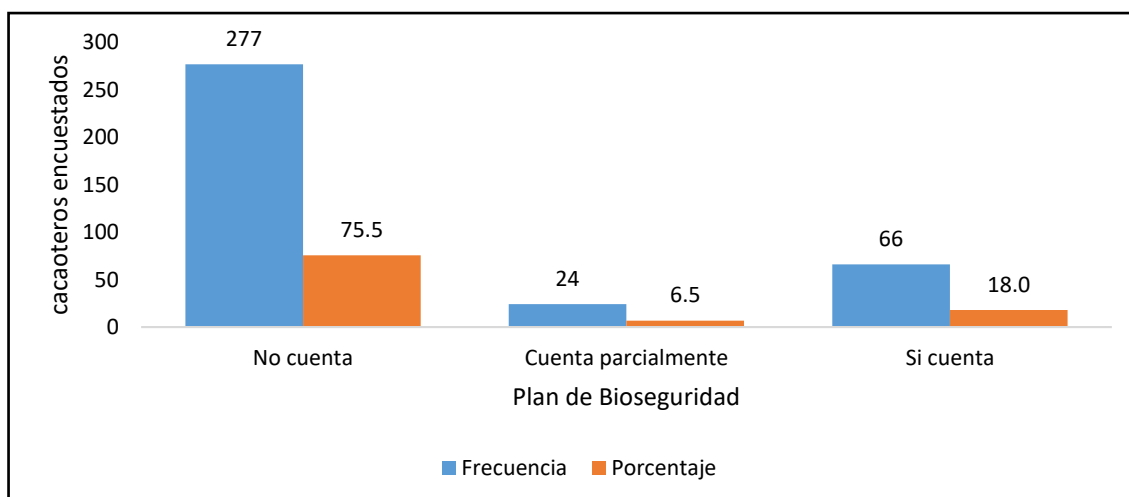
*Afectación y contexto actual de la pandemia*

El presente resultado guarda relación con la tabla anterior, pues dado que el efecto generado por la pandemia fue leve para la gran mayoría de los productores de cacao, se observa que 3 de cada 4 productores, no cuentan con un plan de bioseguridad para afrontar la pandemia, el 6.5% lo tiene parcialmente y sólo el 18% afirmaron si contar con dicho plan, siendo un resultado moderadamente alarmante, teniendo en cuenta las actuales cifras de contagios que se dan en la región (tabla 22).

**Tabla 22**

*Plan de Bioseguridad*

<b>¿Maneja algún plan de bioseguridad para afrontar la pandemia?</b>		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>No cuenta</b>	277	75.5
<b>Cuenta parcialmente</b>	24	6.5
<b>Si cuenta</b>	66	18.0
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>

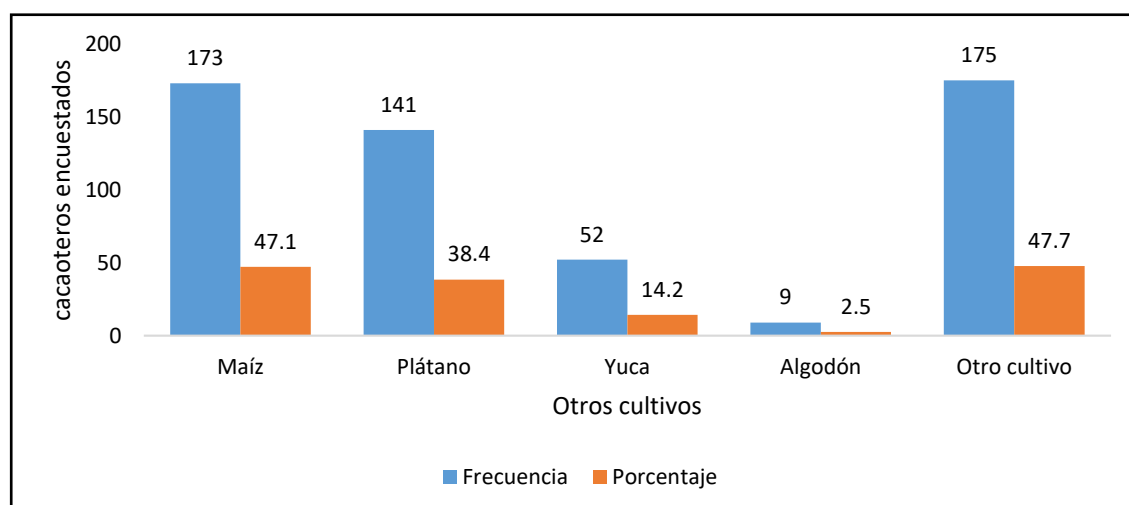


**Figura 17**  
Plan de Bioseguridad

Por otro lado, se tomó conocimiento de los cultivos que manejaban los productores antes del cacao, arrojando que el 47.1% cultivaban maíz, seguido del 38.4% que cultivaban plátano, en menor proporción lo siguen la yuca y el algodón, sin embargo, el 47.7% expresaron que cultivaban otro cultivo, dentro de los cuales se encuentra el café, la naranja y la coca, principalmente (tabla 23).

**Tabla 23**  
*Antes del cacao que otro cultivo manejaba*

Antes de ser productor cacaotero ¿Qué otro cultivo manejaba?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Maíz</b>	173	47.1
<b>Plátano</b>	141	38.4
<b>Yuca</b>	52	14.2
<b>Algodón</b>	9	2.5
<b>Otro cultivo</b>	175	47.7
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>

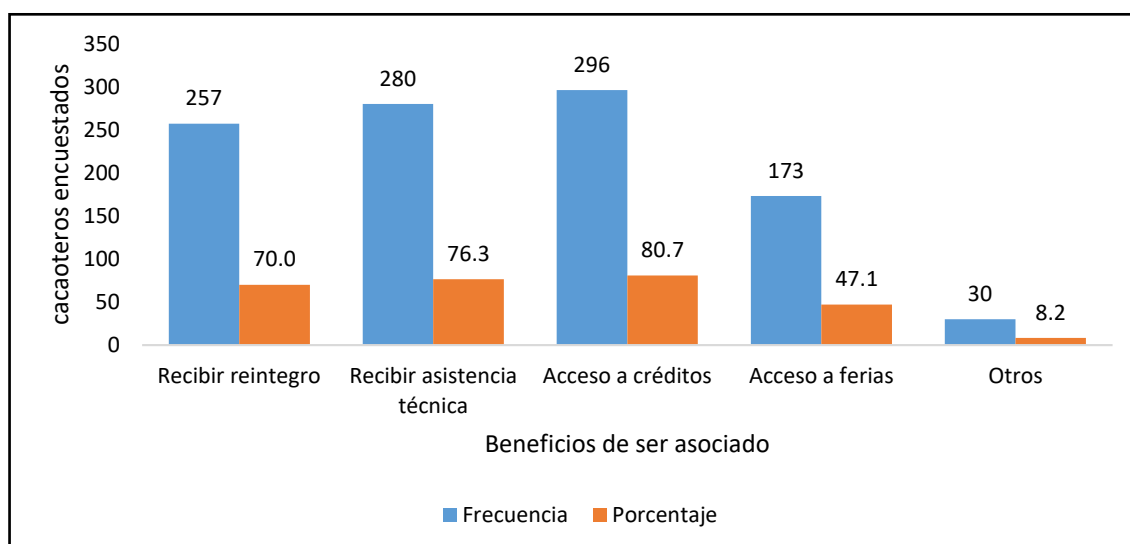


**Figura 18**  
Antes del cacao que otro cultivo manejaba

Finalmente, la percepción de los productores de cacao respecto a los beneficios de pertenecer o ser socios de una organización, se observa que el 80.7% de los productores considera como beneficios el poder acceder a créditos, en segundo lugar se ubica el beneficios de recibir asistencia técnica con el 76.3% de los productores, lo sigue el beneficios de recibir reintegro representado por el 70% y posteriormente se ubica el acceso a las ferias con el 47.1% del total de productores de cacao encuestados (tabla 24)

**Tabla 24***Beneficios de ser asociado*

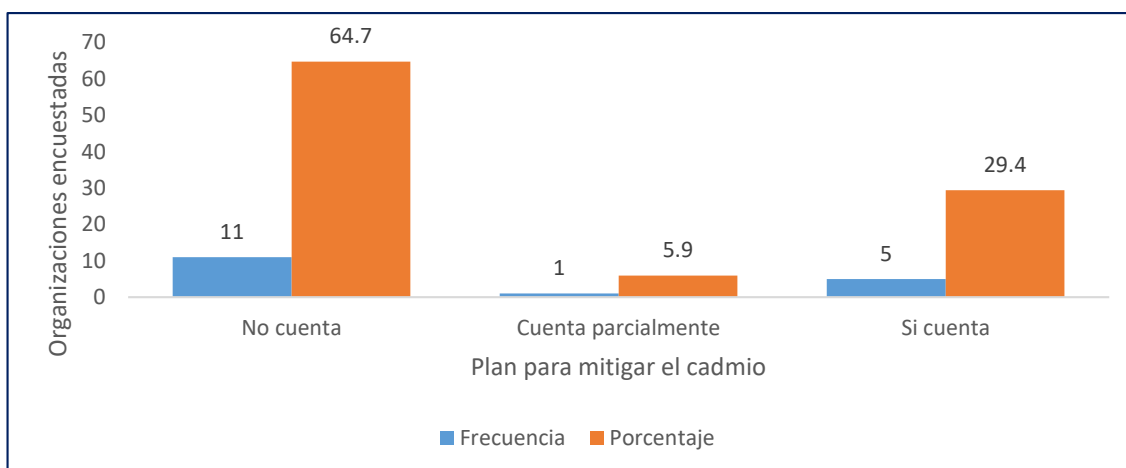
¿Cuáles son los beneficios de ser asociado?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Recibir reintegro</b>	257	70.0
<b>Recibir asistencia técnica</b>	280	76.3
<b>Acceso a créditos</b>	296	80.7
<b>Acceso a ferias</b>	173	47.1
<b>Otros</b>	30	8.2

**Figura 19***Beneficios de ser asociado*

Un resultado alarmante, es que el 64.7% de las organizaciones no implementó ningún plan para mitigar el impacto negativo del cadmio, mientras que el 29.4% si lo implementaron y sólo el 5.9% lo hicieron, pero parcialmente (tabla 25).

**Tabla 25***Mitigación de impacto de metales pesados (cadmio).*

La organización ¿Cuenta con algún plan que implementó para mitigar el impacto negativo del cadmio?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>No cuenta</b>	11	64.7
<b>Cuenta parcialmente</b>	1	5.9
<b>Si cuenta</b>	5	29.4
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>



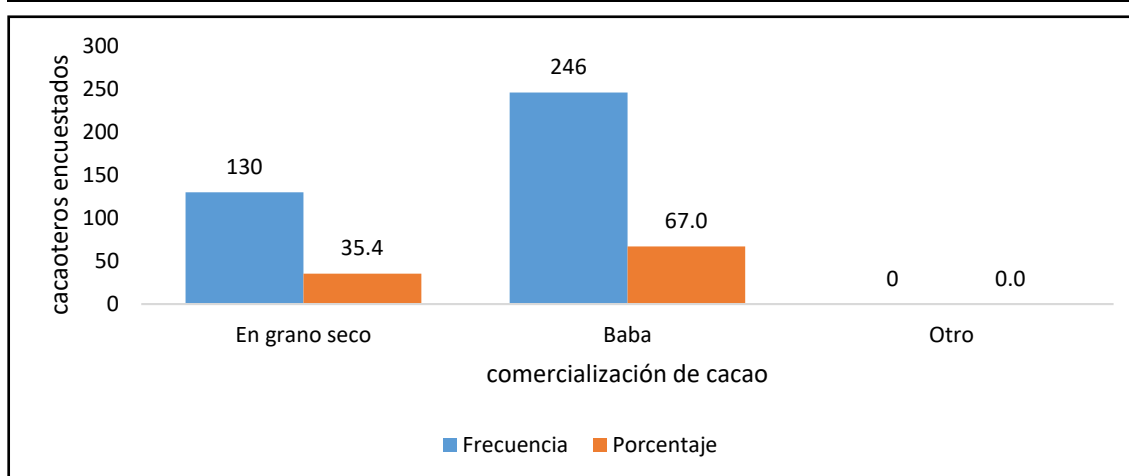
**Figura 20**  
Mitigación de impacto de metales pesados (cadmio)

### Descripción de las nuevas prácticas en tratamiento postcosecha que influyen en la producción de cacao en la región San Martín, al 2020.

En la (tabla 26) se observa que la forma de comercialización de cacao que prevalece en los productores es en baba, que representa el 67% del total de encuestados, es decir, aproximadamente 2 de cada 3 productores comercializan su cacao de esta forma, el 35.4% de productores, afirmaron que comercializan su cacao en grano seco, que está representado por un total de 130 productores, cabe señalar, que existen algunos productores que venden su cacao de las dos formas: baba y grano seco.

**Tabla 26**  
Comercialización del cacao

¿Cómo comercializa su cacao?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>En grano seco</b>	130	35.4
<b>Baba</b>	246	67.0
<b>Otro</b>	0	0.0
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>

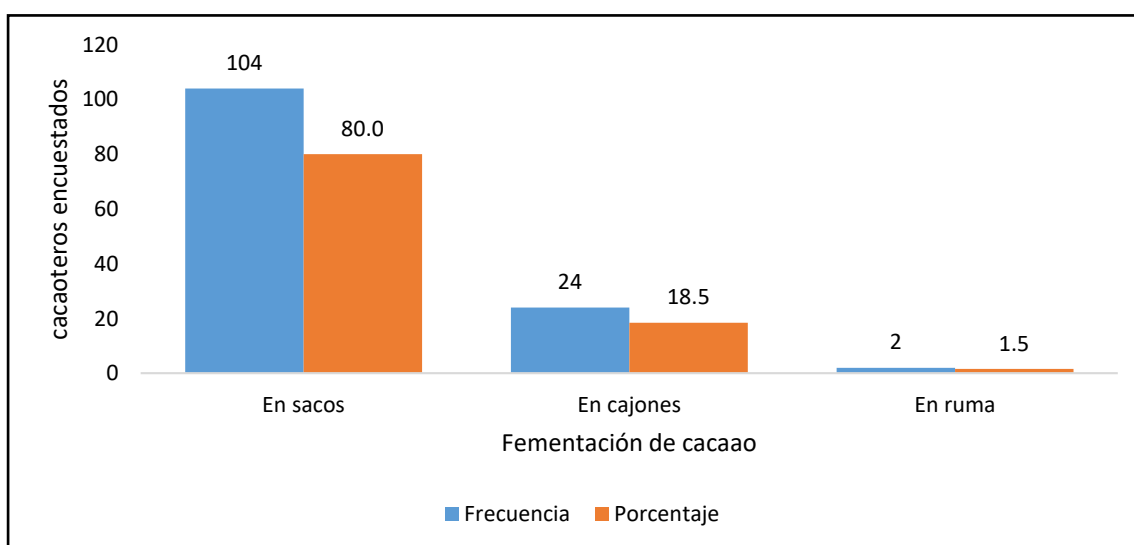


**Figura 21**  
Comercialización del cacao

De los 130 productores de cacao que comercializan su producto en grano seco, el 80% fermenta su cacao en sacos, mientras que el 18.5% realiza esta actividad en cajones y sólo el 1.5% lo hace en forma de ruma (tabla 27).

**Tabla 27**  
*Fermentación de cacao*

¿Cómo fermenta su cacao?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>En sacos</b>	104	80.0
<b>En cajones</b>	24	18.5
<b>En ruma</b>	2	1.5
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>

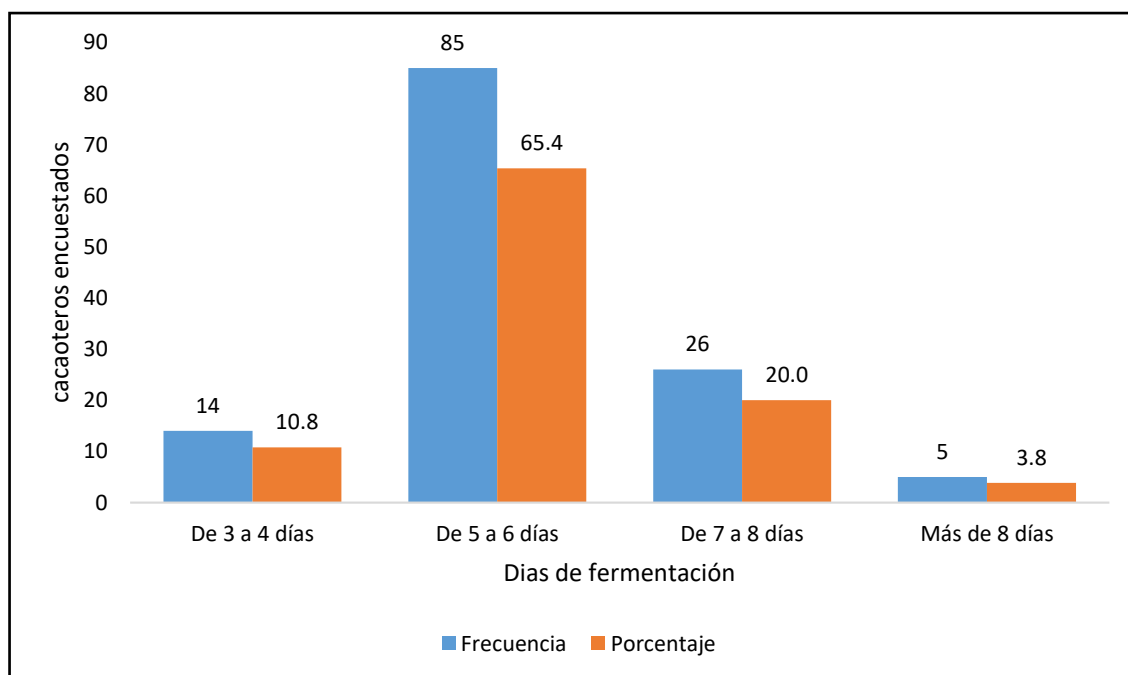


**Figura 22**  
Fermentación de cacao

Similarmente, aquellos productores que comercializan su cacao en grano seco, el 65.4% afirmaron que su proceso de fermentación dura entre 5 a 6 días, mientras que el 20% dicho proceso lo realiza en el rango de 7 a 8 días y el 10.8% sólo tarda en fermentar de 3 a 4 días (tabla 28).

**Tabla 28**  
*Días de fermentación*

¿Cuántos días fermenta?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>De 3 a 4 días</b>	14	10.8
<b>De 5 a 6 días</b>	85	65.4
<b>De 7 a 8 días</b>	26	20.0
<b>Más de 8 días</b>	5	3.8
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>

**Figura 23**

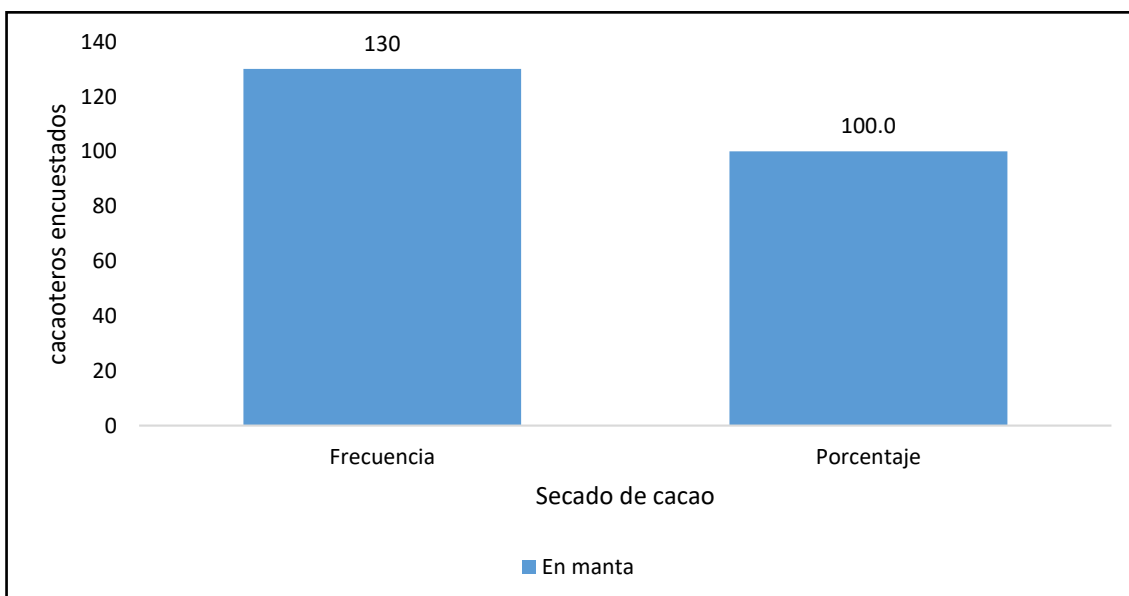
Días de fermentación

El 100% de los productores encuestados comercializan su producto en grano seco y realizan el secado del cacao en mantas (tabla 29).

**Tabla 29**

Secado de cacao

¿Cómo seca su cacao?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>En manta</b>	130	100.0
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>

**Figura 24**

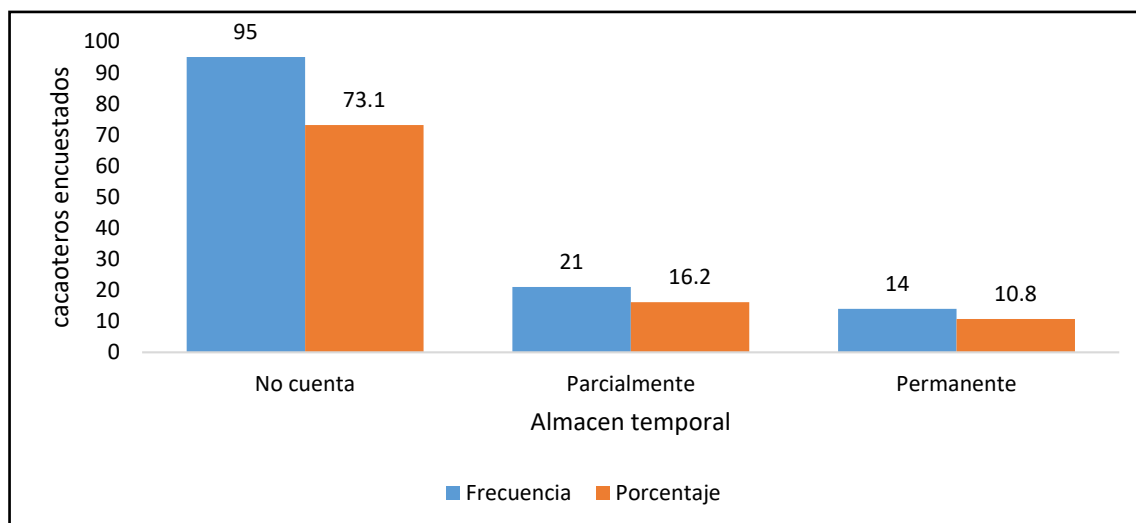
Secado de cacao

De igual forma, de aquellos productores que venden su cacao en grano seco, el 73.1% no cuentan con almacén temporal para grano seco, constituyéndose uno de los principales factores para que los productores no vendan su producto en grano seco, por su parte, el 16.2 afirman que cuentan con este tipo de almacén parcialmente y el 10.8% permanentemente (tabla 30).

**Tabla 30***Almacén de grano seco de cacao*

<b>¿Cuenta con algún almacén temporal para grano seco?</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>No cuenta</b>	95	73.1
<b>Parcialmente</b>	21	16.2
<b>Permanente</b>	14	10.8
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>

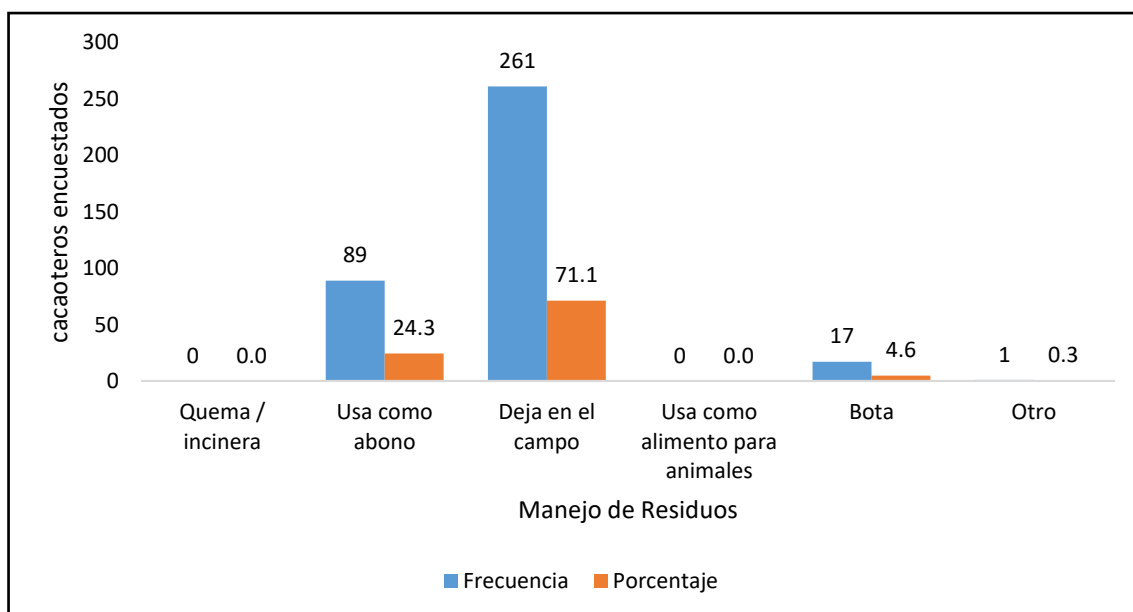
Fuente: Encuesta aplicada a 367 productores

**Figura 25***Almacén de grano seco de cacao*

Con respecto al manejo de los residuos de su cultivo de cacao, el 71.1% de los productores deja dichos residuos en el campo, mientras que un 24.3% utiliza como abono dichos residuos, un dato importante, es que nadie quema dichos residuos (tabla 31).

**Tabla 31***Manejo de residuos del cultivo*

<b>¿Cuál es el manejo de los residuos de su cultivo?</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Quema / incinera</b>	0	0.0
<b>Usa como abono</b>	89	24.3
<b>Deja en el campo</b>	261	71.1
<b>Usa como alimento para animales</b>	0	0.0
<b>Bota</b>	17	4.6
<b>Otro</b>	1	0.3
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>



**Figura 26**

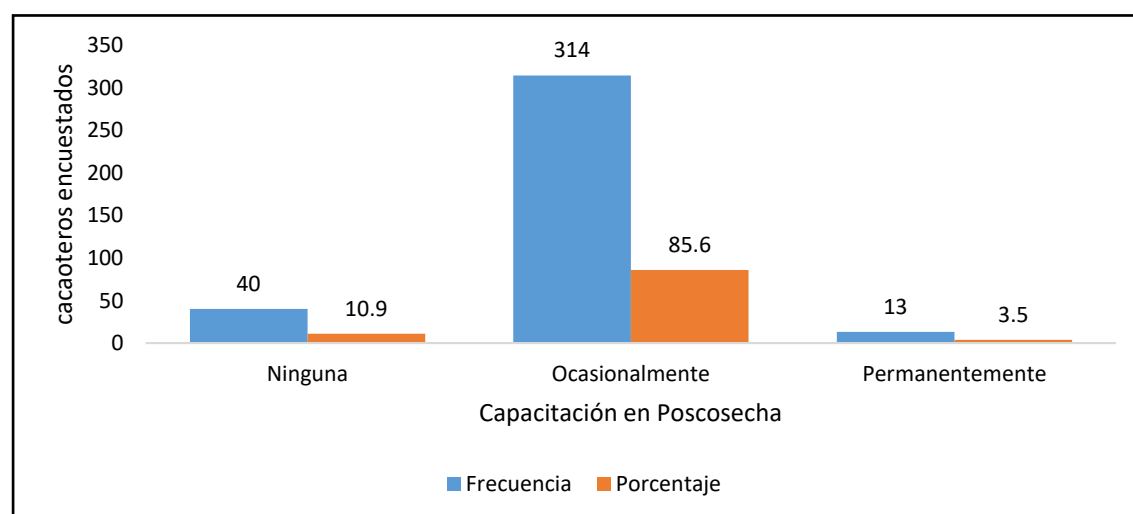
Manejo de residuos del cultivo

Se observa que el 85.6% de los productores afirman que recibieron capacitación en temas de postcosecha de forma ocasional, asimismo, el 10.9% respondieron que no recibieron ninguna capacitación en dicho tema, mientras que sólo el 3.5% consideran que son capacitados permanentemente (tabla 32).

**Tabla 32**

*Recibe capacitación en poscosecha*

¿Recibió capacitación en temas de postcosecha?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Ninguna</b>	40	10.9
<b>Ocasionalmente</b>	314	85.6
<b>Permanentemente</b>	13	3.5
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>



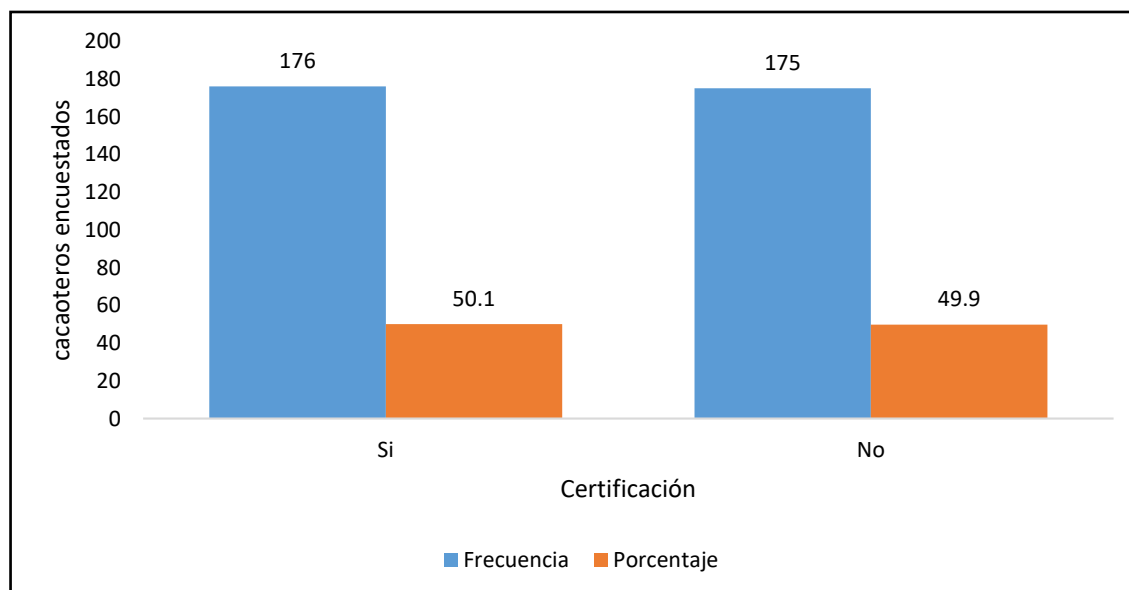
**Figura 27**

Recibe capacitación en poscosecha

En relación a la certificación de su cacao, se puede apreciar cierta paridad, pues 1 de cada 2 productores afirman tener alguna certificación en su cacao (tabla 33).

**Tabla 33***Cuenta con alguna certificación*

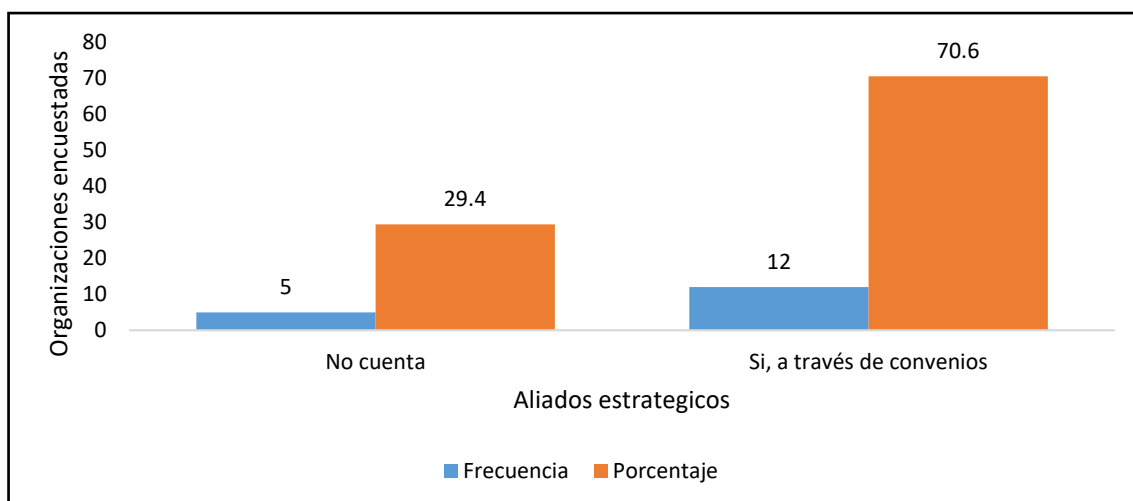
<b>¿Su cacao, cuenta en alguna certificación?</b>		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	176	50.1
<b>No</b>	175	49.9
<b>Total</b>	<b>351</b>	<b>100.0</b>

**Figura 28***Cuenta con alguna certificación*

El 70.6% de las organizaciones de productores de cacao, afirman contar con aliados estratégicos a través de convenios, quienes les brindan las facilidades en sus actividades de la cadena productiva de cacao, existiendo una brecha de 5 organizaciones, quienes expresaron no contar con aliados estratégicos (tabla 34).

**Tabla 34***Cuenta con aliados estratégicos*

<b>La organización ¿Cuenta con aliados estratégicos que faciliten sus actividades en la cadena productiva de cacao?</b>		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>No cuenta</b>	5	29.4
<b>Si, a través de convenios</b>	12	70.6
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

**Figura 29**

Cuenta con aliados estratégicos

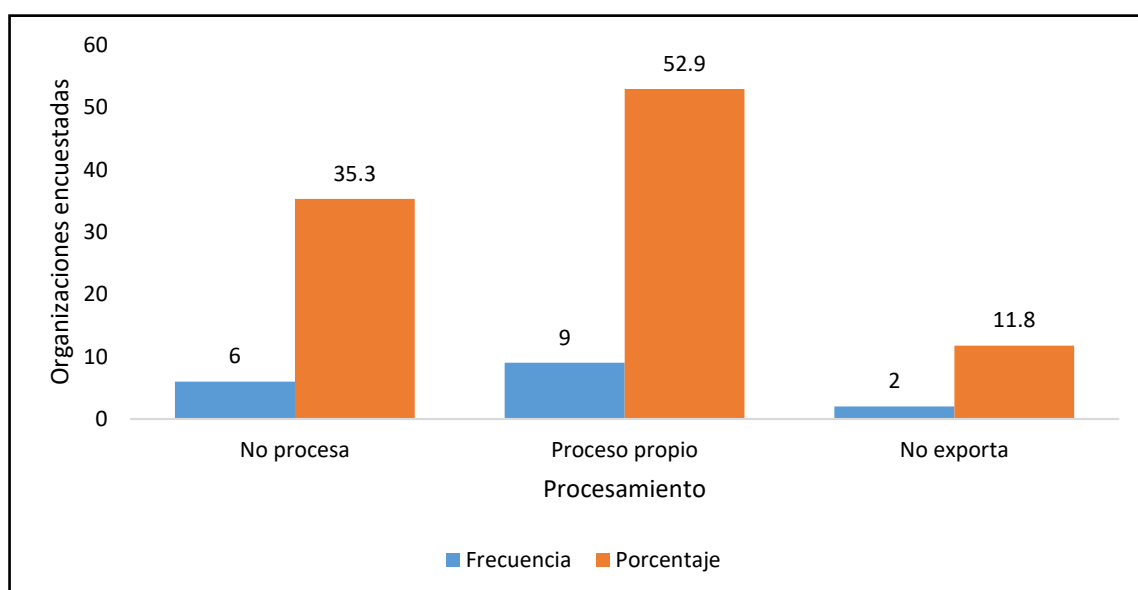
Más de la mitad de las organizaciones (52.9%), realizan su propio procesamiento de su cacao para lograr las condiciones para su exportación, mientras que el 23.5% no realizan el proceso y en igual magnitud existen 23.5% de organizaciones que a la fecha aún no realizan exportaciones (tabla 35).

**Tabla 35**

*Procesamiento de exportación*

Para las ventas de exportación ¿Donde realiza el procesamiento del cacao para lograr las condiciones de exportación?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>No procesa</b>	6	23.5
<b>Proceso propio</b>	9	52.9
<b>No exporta</b>	2	23.5
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

Nota: Encuesta aplicada a 17 Gerentes y/o Presidentes de Cooperativas de Cacao

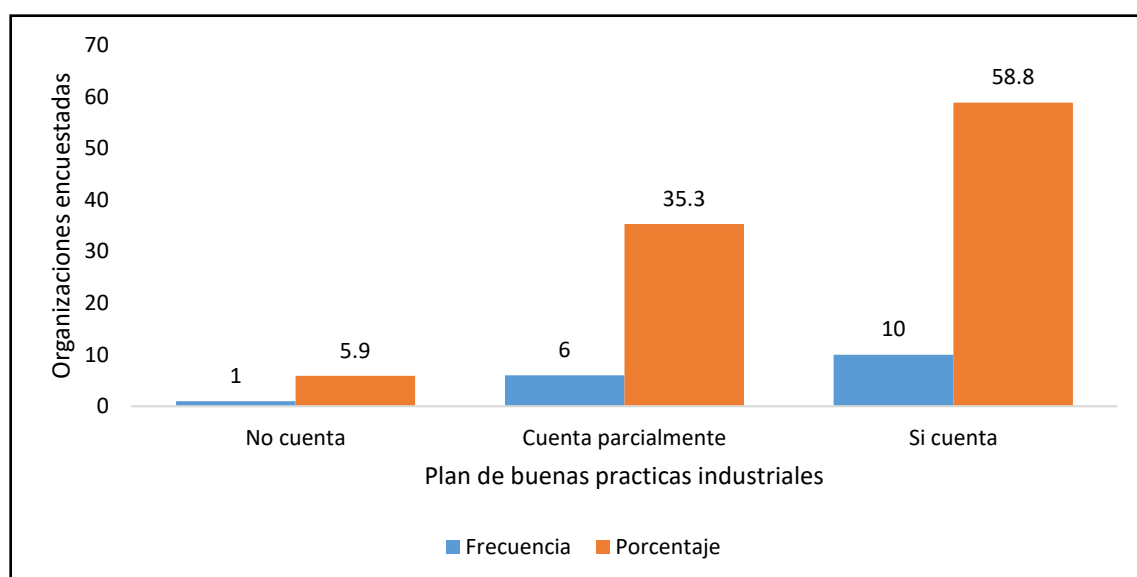
**Figura 30**

Procesamiento de exportación

En la tabla se observa que el 58.8% de las organizaciones, cuentan con un plan de buenas prácticas industriales con el fin de garantizar la calidad de su cacao, un 35.3 poseen dicho plan de forma parcial y sólo el 5.9% no cuenta con dicho plan (tabla 36).

**Tabla 36***Plan de buenas prácticas industriales*

<b>Para garantizar la calidad del cacao ¿Cuenta con algún plan de buenas prácticas industriales?</b>		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>No cuenta</b>	1	5.9
<b>Cuenta parcialmente</b>	6	35.3
<b>Si cuenta</b>	10	58.8
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

**Figura 31**

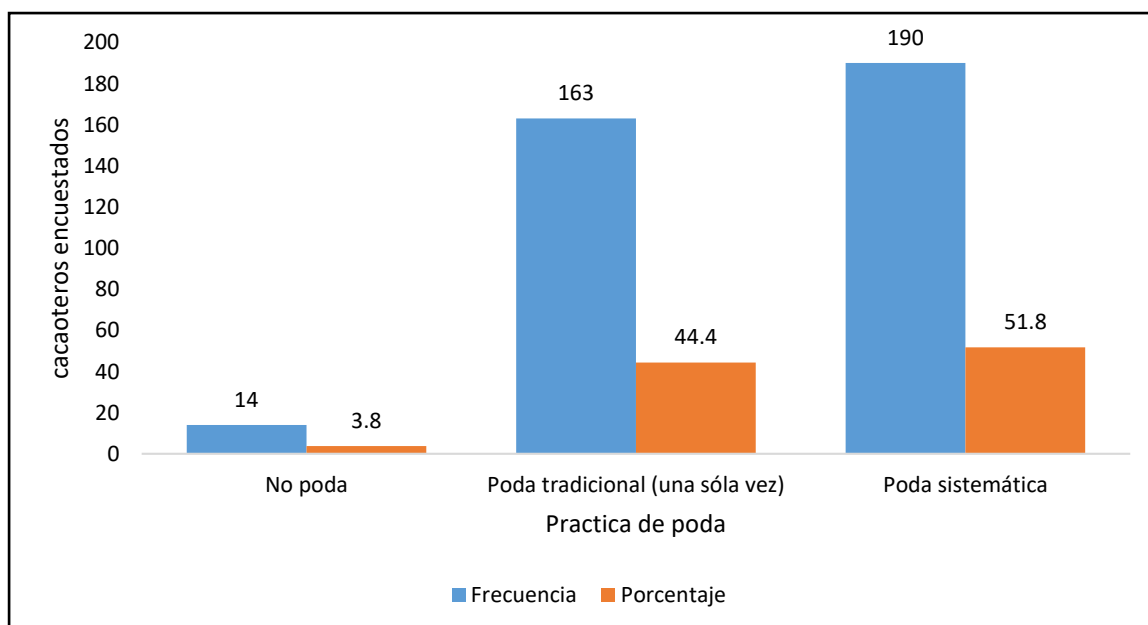
Plan de buenas prácticas industriales

### **Descripción de nuevas investigaciones en producción y postcosecha que influyen en la producción de cacao en la región San Martín, al 2020.**

El 96.2% de los productores afirman que realizan poda a su plantación de cacao, de los cuales el 51.8% realizan una poda sistemática, mientras que el 44.4% realizan la poda tradicional, sólo el 3.8% de los productores no realizan ningún tipo de poda en sus plantaciones (tabla 37).

**Tabla 37***Podas*

<b>¿Realiza o practica poda de su plantación de cacao?</b>		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>No poda</b>	14	3.8
<b>Poda tradicional (una sólo vez)</b>	163	44.4
<b>Poda sistemática</b>	190	51.8
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>

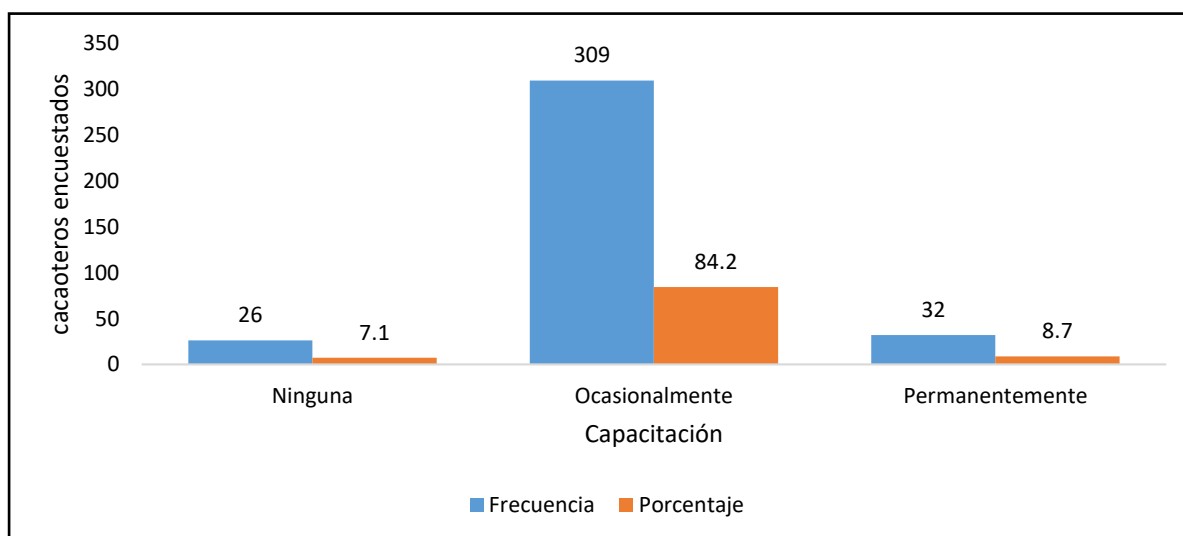


**Figura 32**  
**Podas**

El 84.2% de los productores de cacao, expresaron que sólo reciben capacitaciones en el manejo integrado de plagas de forma ocasional, mientras que el 8.7% afirma que dicha asistencia técnica la reciben permanentemente, finalmente, el 7.1% expresaron no recibir dicha asistencia (tabla 38)

**Tabla 38**  
*Manejo integrado de plagas*

¿Recibe capacitación en el manejo integrado de plagas?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Ninguna</b>	26	7.1
<b>Ocasionalmente</b>	309	84.2
<b>Permanentemente</b>	32	8.7
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>



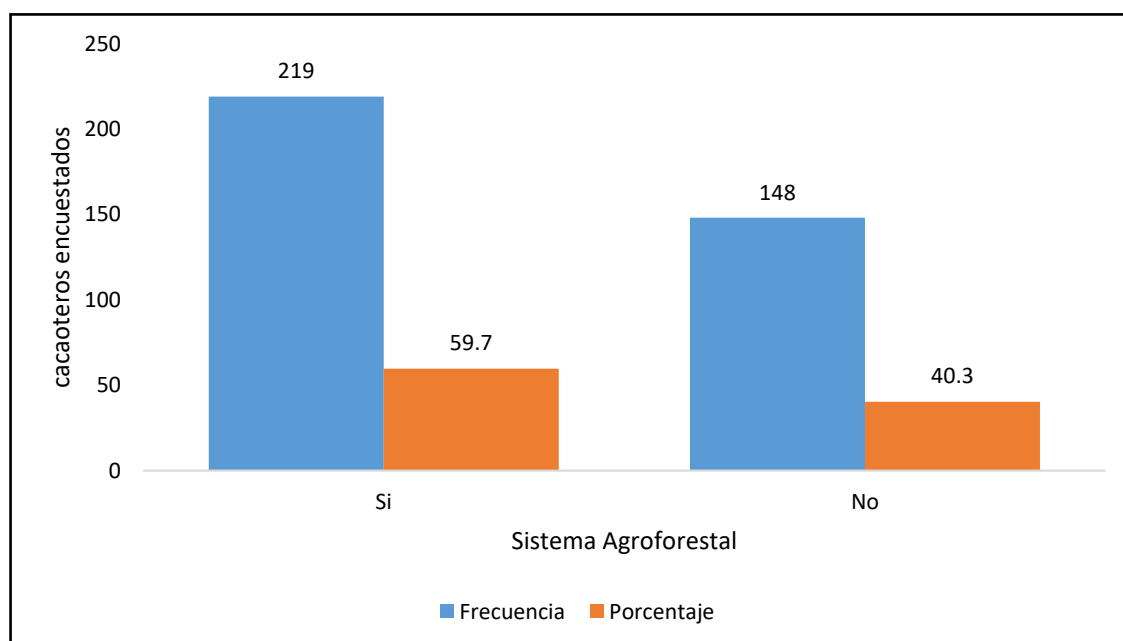
**Figura 33**  
**Manejo integrado de plagas**

Con respecto a si los productores poseen un sistema agroforestal con cacao, 6 de 10 productores confirmaron si tener este tipo de sistema, el cual se constituye en un resultado favorable en relación al cuidado del medio ambiente (tabla 39).

**Tabla 39**

*Sistema agroforestal con arreglos clónales de alto rendimiento*

<b>¿Usted tiene un sistema agroforestal con cacao?</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	219	59.7
<b>No</b>	148	40.3
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100.0</b>



**Figura 34**

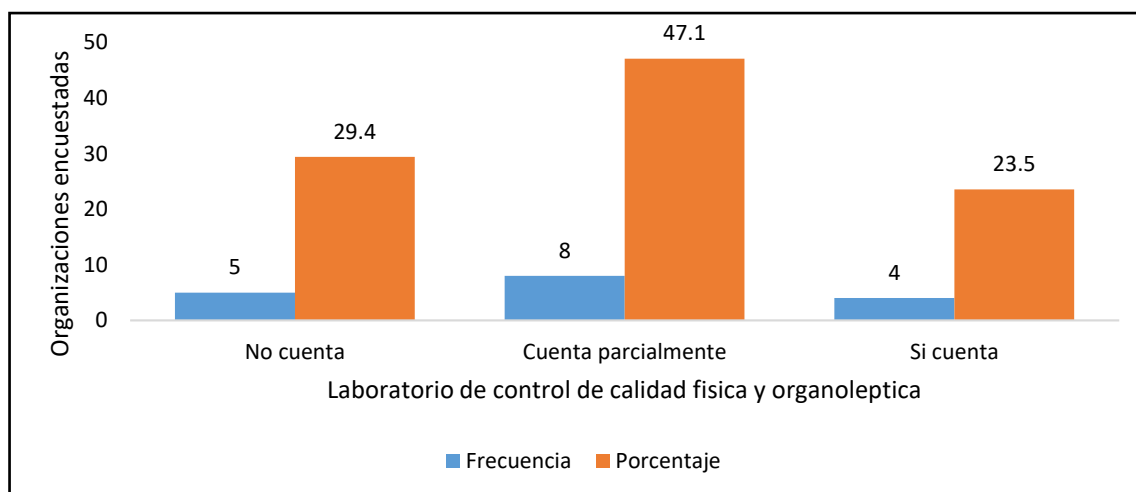
Sistema agroforestal con arreglos clónales de alto rendimiento

Del total de las organizaciones de productores de cacao, el 47.1 afirmaron que cuentan parcialmente con un laboratorio de control de calidad física y organoléptica del cacao, reflejando que dichos laboratorios no se encuentran implementados adecuadamente, por su parte, el 29.4% no cuenta con dicho laboratorio y el 23.5% representado por 4 organizaciones, cuentan con dicho laboratorio mejor implementado (tabla 40).

**Tabla 40**

*Laboratorio de control de calidad*

<b>¿Cuentan con laboratorio de control de calidad física y organoléptica del cacao?</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>No cuenta</b>	5	29.4
<b>Cuenta parcialmente</b>	8	47.1
<b>Si cuenta</b>	4	23.5
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

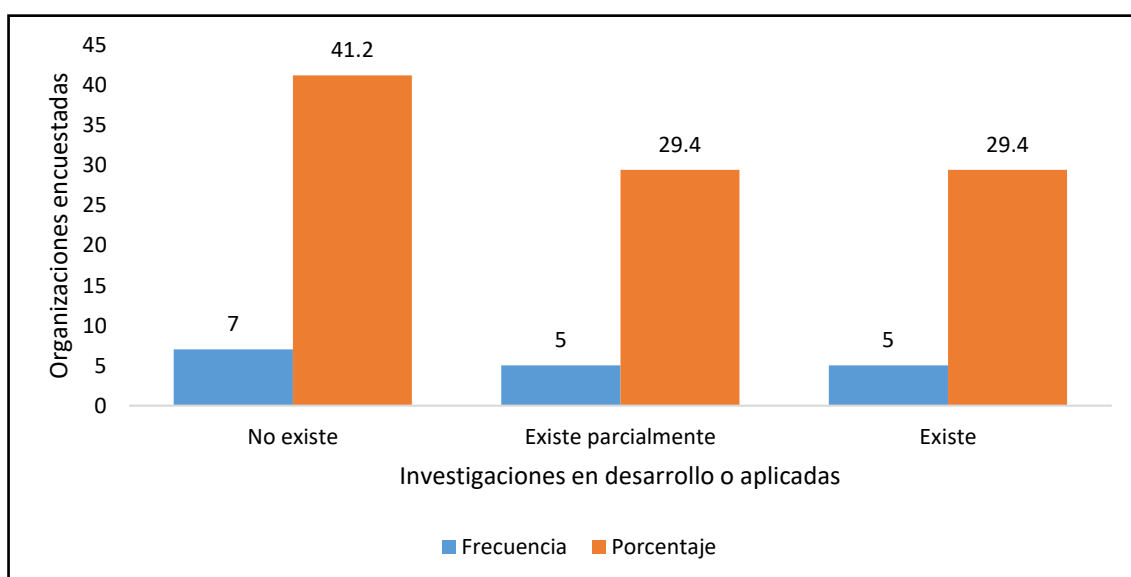
**Figura 35**

Laboratorio de control de calidad

Con respecto a la existencia de investigaciones en desarrollo o aplicadas en la organización para la mejora de la calidad del grano de cacao y su transformación, el 41.2% de organizaciones afirman que no existen, mientras que el 29.4% confirmaron que si se realizaron este tipo de estudios o investigación y en igual medida (29.4%) expresaron que estas actividades se realizaron parcialmente (tabla 41).

**Tabla 41***Nuevas tecnologías de fermentación y secado*

<b>¿Existen investigaciones en desarrollo o aplicadas en su empresa para mejorar la calidad del grano y su transformación?</b>		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>No existe</b>	7	41.2
<b>Existe parcialmente</b>	5	29.4
<b>Existe</b>	5	29.4
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

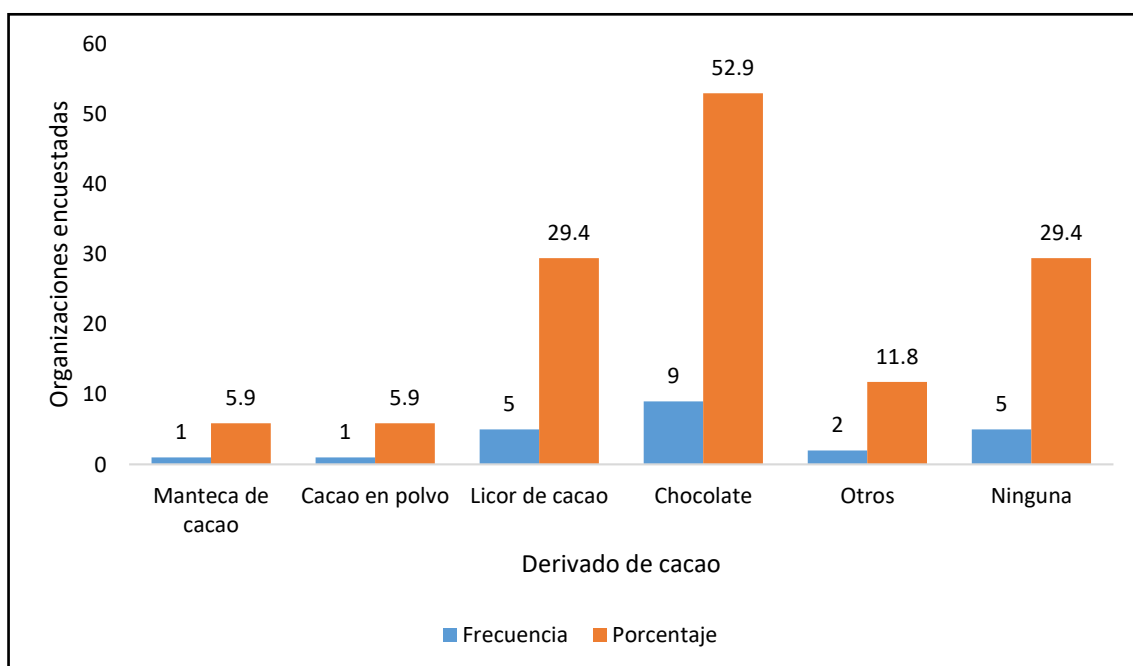
**Figura 36**

Nuevas tecnologías de fermentación y secado.

De las organizaciones encuestadas, el 52.9% procesa chocolate, mientras que el 29.4% elaboran licor de cacao, asimismo, existe una organización que procesan manteca de cacao y otra empresa procesa cacao en polvo, mientras que el 11.8% de las organizaciones afirman procesar otros productos, finalmente el 29.4% sólo comercializa su cacao en baba o grano seco, y no realizan ningún proceso de derivados del cacao (tabla 42).

**Tabla 42***Derivado de cacao*

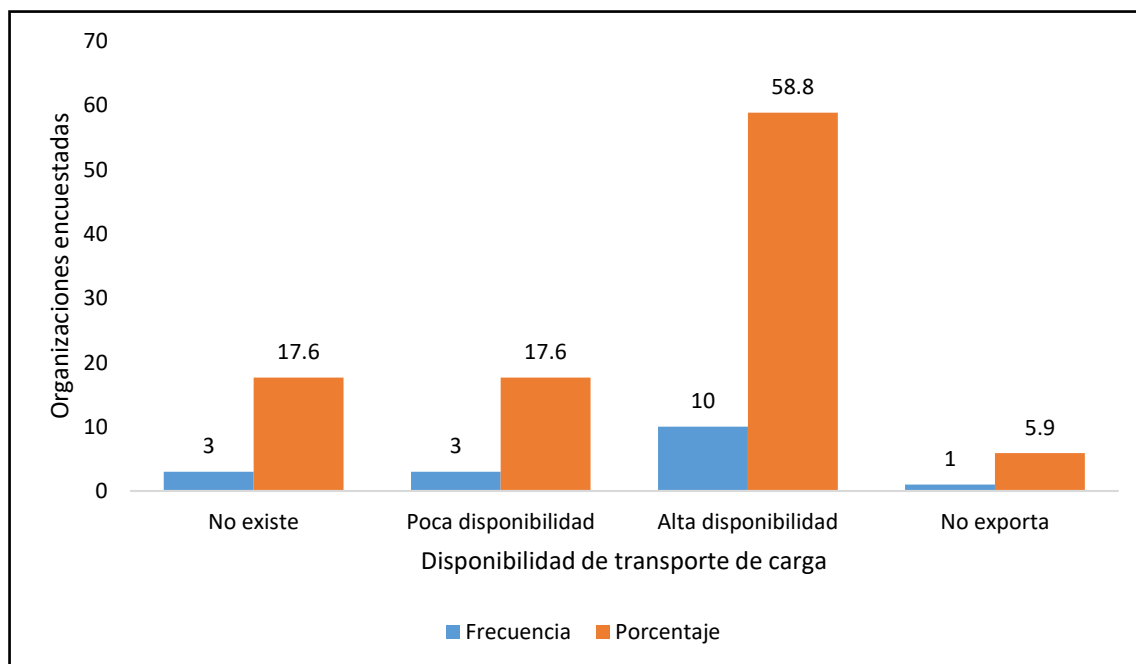
¿La organización procesa algún derivado del cacao?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Manteca de cacao</b>	1	5.9
<b>Cacao en polvo</b>	1	5.9
<b>Licor de cacao</b>	5	29.4
<b>Chocolate</b>	9	52.9
<b>Otros</b>	2	11.8
<b>Ninguna</b>	5	29.4

**Figura 37***Derivado de cacao*

El 58.8% de las empresas u organizaciones sostiene que en la actualidad hay una amplia disponibilidad de transporte de carga, certificadas y con los seguros necesarios para llevar el cacao a la planta de proceso o al puerto de embarque. Sin embargo, el 17.6% piensa que esta disponibilidad no es adecuada y el 23.5% opina que no hay esas facilidades de transporte (tabla 43).

**Tabla 43***Disponibilidad de transporte de carga al puerto de embarque*

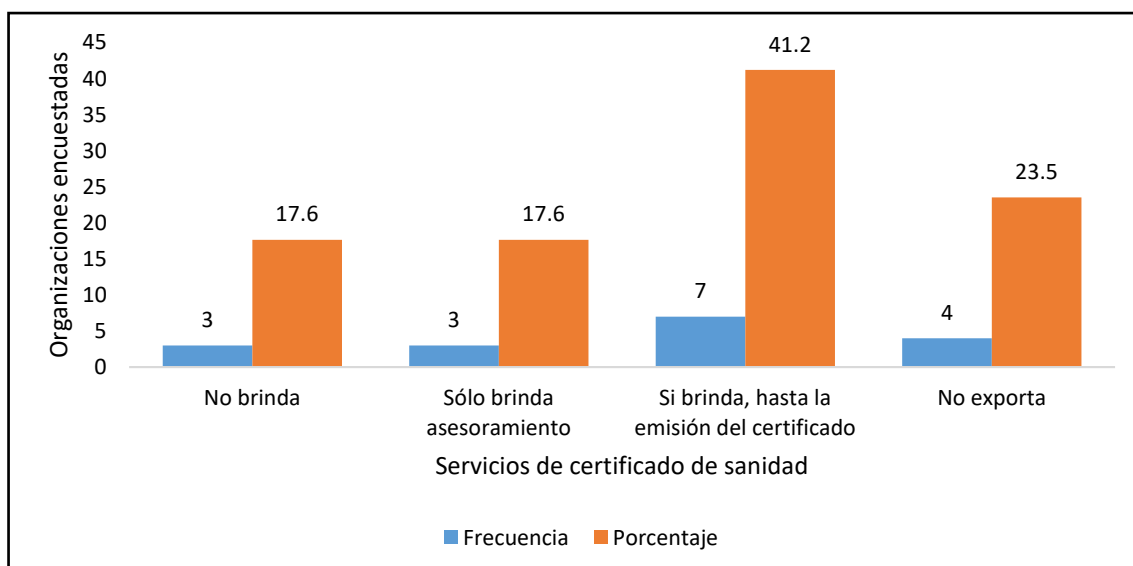
<b>¿Existe disponibilidad de transporte de carga, certificadas y con los seguros requeridos para el transporte del cacao a la planta de proceso o puerto de embarque?</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>No existe</b>	4	23.5
<b>Poca disponibilidad</b>	3	17.6
<b>Alta disponibilidad</b>	10	58.8
<b>No exporta</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

**Figura 38***Disponibilidad de transporte de carga al puerto de embarque*

Con respecto a que si en la región se brindan servicios de sanidad que se requiere para la exportación del cacao, el 41.2% de las organizaciones consideran que, si se brinda dichos servicios hasta la propia emisión del respectivo certificado, mientras que el 17.6% afirman que sólo se brinda el asesoramiento, en la misma medida existen organizaciones que percibieron que no se brindan esos servicios. Por su parte, 4 empresas expresaron que no realizan exportaciones, por lo tanto, desconocen de dicho aspecto (tabla 44).

**Tabla 44***Servicio de certificado de sanidad para la exportación*

<b>La región ¿Brinda los servicios de certificado de sanidad requerida para la exportación de cacao?</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>No brinda</b>	3	17.6
<b>Sólo brinda asesoramiento</b>	3	17.6
<b>Si brinda, hasta la emisión del certificado</b>	7	41.2
<b>No exporta</b>	4	23.5



**Figura 39**

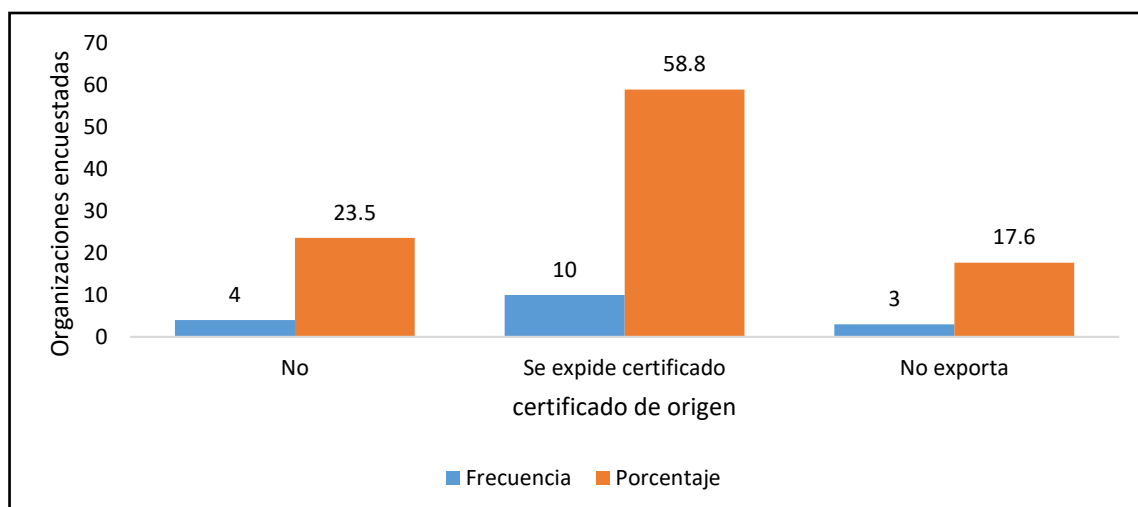
Servicio de certificado de sanidad para la exportación

De similar forma, casi el 60% de las organizaciones afirman que en la región San Martín se expiden los certificados de origen los cuales forman parte de los requisitos para la exportación de cacao, mientras que existen 3 organizaciones que expresaron que en nuestra región no se expiden dichos certificados, quizás por desconocimiento (tabla 45).

**Tabla 45**

*Certificado de origen para la exportación*

En la región ¿Se expide certificado de origen, requeridos para la exportación de cacao?			
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	
<b>No</b>	3	17.6	
<b>Se expide certificado</b>	10	58.8	
<b>No exporta</b>	4	23.5	
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>	



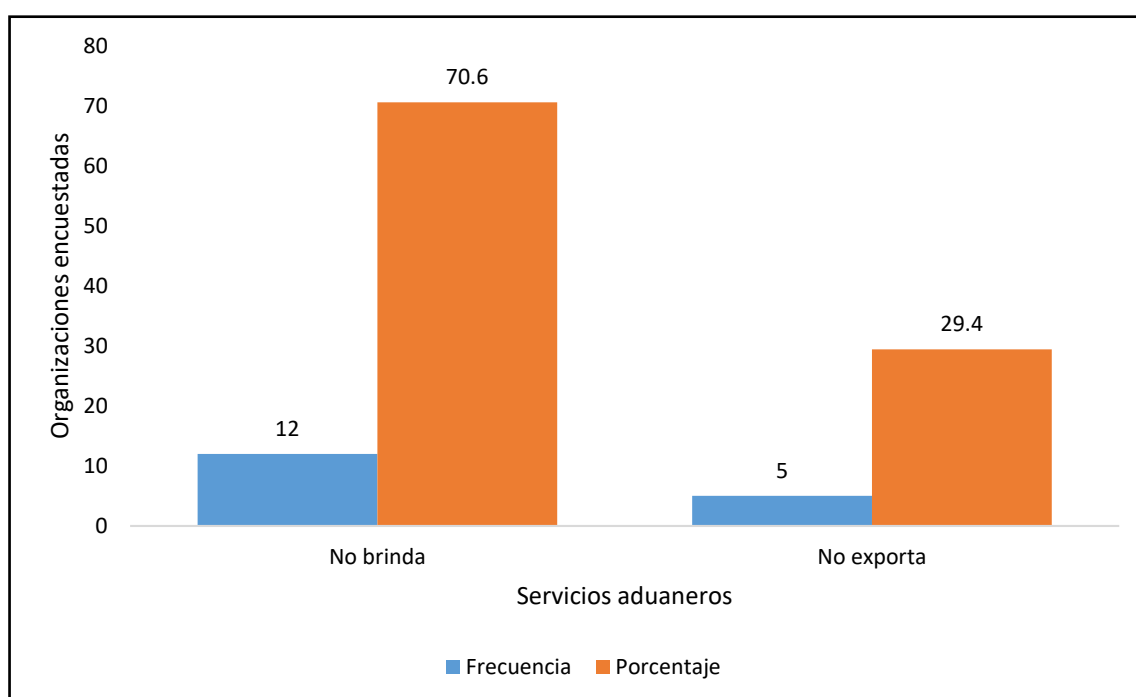
**Figura 40**

Certificado de origen para la exportación

Respecto a la que, si en San Martín se brindan servicios aduaneros requeridos para la exportación de cacao, todas las organizaciones que exportan sus productos coinciden en que no se brindan ese tipo de servicios, mientras que 4 empresas no realizan exportaciones a la fecha (tabla 46).

**Tabla 46**  
*Servicios aduaneros*

<b>La región ¿Brinda servicios aduaneros requeridos para la exportación del cacao?</b>		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>No brinda</b>	13	76.5
<b>No exporta</b>	4	23.5
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

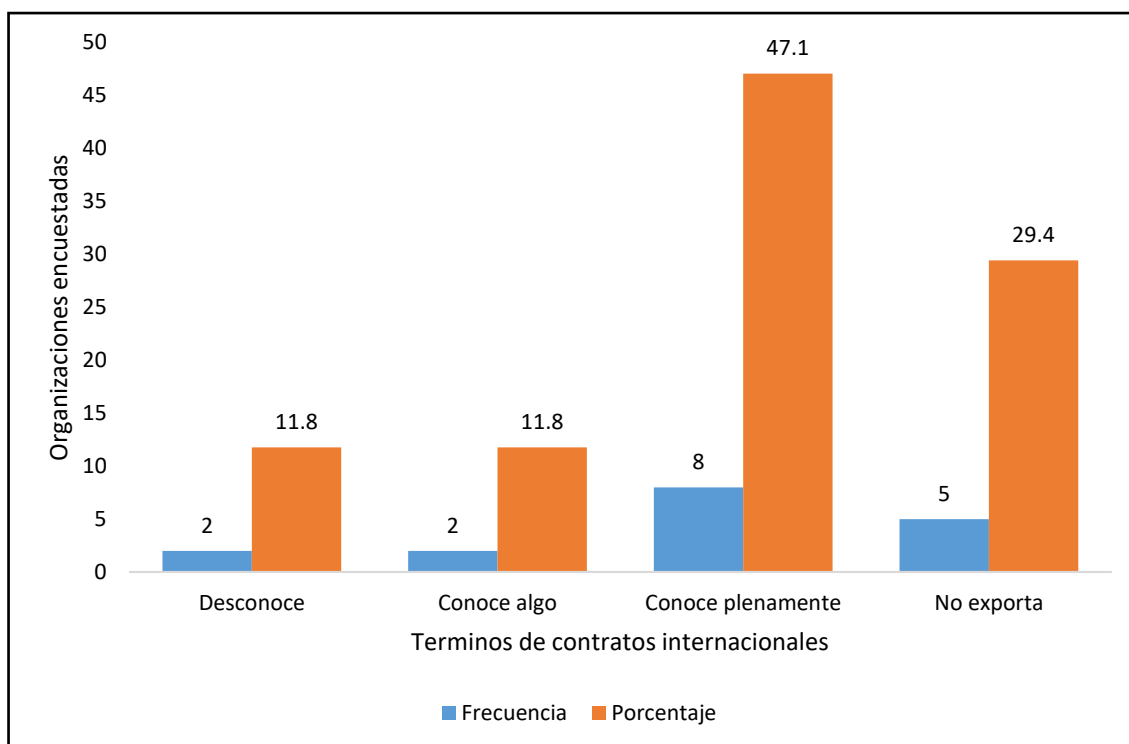


**Figura 41**  
*Servicios aduaneros*

El 47.1% de las organizaciones afirma conocer plenamente los términos de los contratos internacionales para comercializar cacao, mientras que el 11.8% expresaron tener un conocimiento relativo y el 17.6% desconocen dichos términos (tabla 47).

**Tabla 47**  
*Términos de contrataos internacionales*

<b>¿Conoce usted los términos de los contratos internacionales para comercializar cacao?</b>		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Desconoce</b>	3	17.6
<b>Conoce algo</b>	2	11.8
<b>Conoce plenamente</b>	8	47.1
<b>No exporta</b>	4	23.5
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>

**Figura 42**

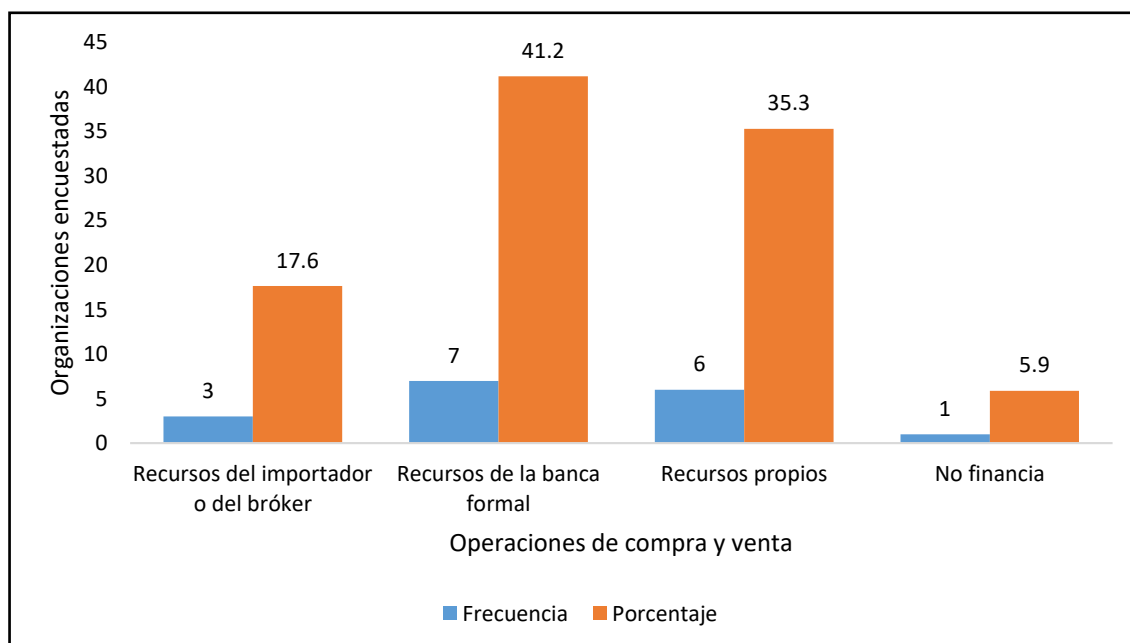
Términos de contrataos internacionales

Respecto al financiamiento de las operaciones de compra y venta de cacao, el 41.2% de las organizaciones lo realizan a través de recursos de la banca formal con acceso a créditos, mientras que el 35.5% financia sus operaciones de compra y venta con recursos propios de la organización, el 17.6% lo ejecuta a través de recursos del importador o del bróker y sólo el 5.9% expresaron que no realizan dicho financiamiento (tabla 48).

**Tabla 48**

Como financia sus operaciones de compra y venta

La organización ¿Cómo financia las operaciones de compra - venta de cacao?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Recursos del importador o del bróker	3	17.6
Recursos de la banca formal	7	41.2
Recursos propios	6	35.3
No financia	1	5.9
Total	17	100.0



**Figura 43**

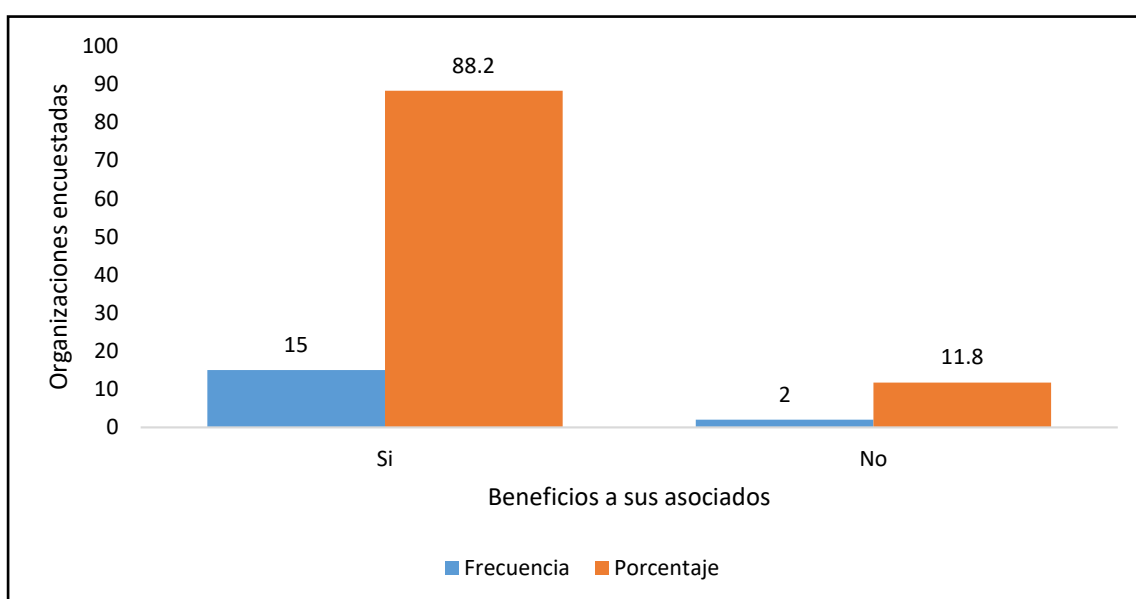
Como financia sus operaciones de compra y venta

Finalmente se demuestra que el 88.2% de las organizaciones de productores de cacao otorgan beneficios a sus asociados, mientras que el 11.8% no lo hacen (tabla 49).

**Tabla 49**

*Otorga beneficios a sus asociados*

La organización ¿Otorga beneficios a sus asociados?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	15	88.2
<b>No</b>	2	11.8
Total	<b>17</b>	<b>100.0</b>



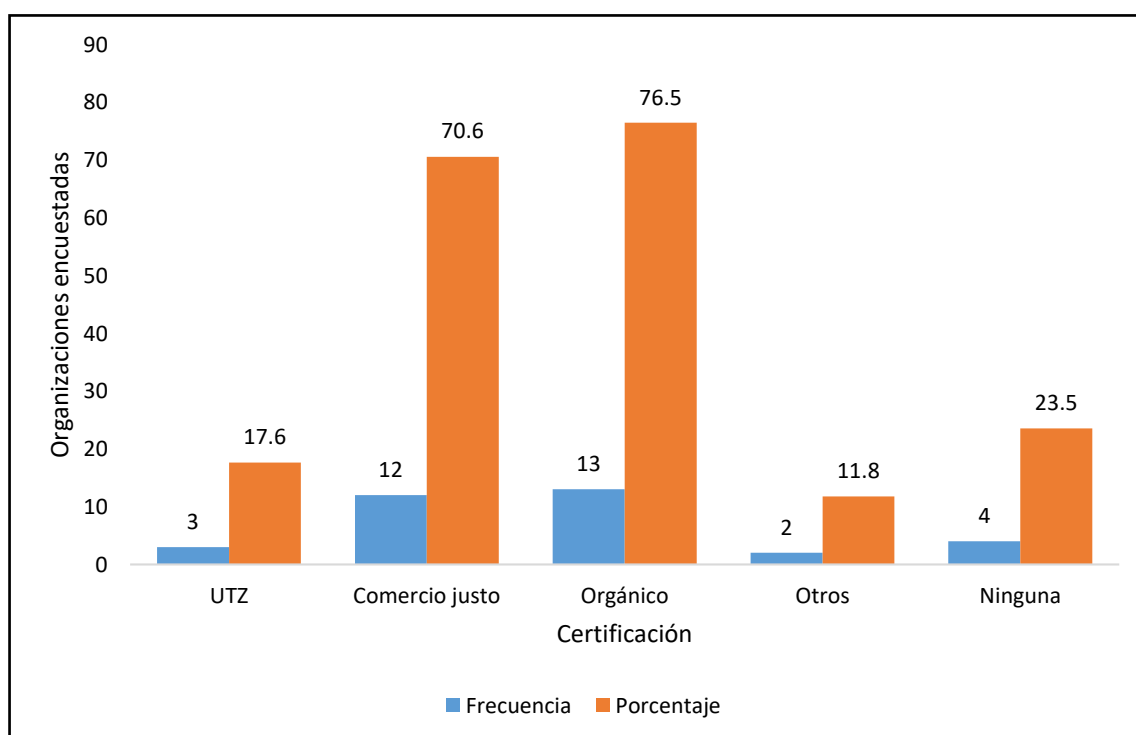
**Figura 44**

Otorga beneficios a sus asociados

Se puede observar las certificaciones con las que frecuentemente cuentan las organizaciones de productores de cacao en la región, en primer lugar se encuentra la certificación orgánico, que lo poseen el 76.5% de las organizaciones, lo sigue la certificación de comercio justo con el 70.6% de las organizaciones, en menor proporción se encuentran las certificaciones UTZ y otras certificaciones con el 17.6% y 11.8% respectivamente, finalmente el 23.5 de las organizaciones no cuentan con ninguna certificado de su cacao (tabla 50).

**Tabla 50***Certificaciones obtenidas*

La organización ¿Con qué certificación cuenta?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
<b>UTZ</b>	3	17.6
<b>Comercio justo</b>	12	70.6
<b>Orgánico</b>	13	76.5
<b>Otros</b>	2	11.8
<b>Ninguna</b>	4	23.5

**Figura 45***Certificaciones obtenidas*

# Competitividad del sector cacaotero en la región San Martín al 2020

*por* Carlos William Tuesta del Águila

---

**Fecha de entrega:** 14-nov-2025 11:29a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2814749818

**Nombre del archivo:** FIAI\_-\_Carlos\_Willian\_Tuesta\_Del\_Águila\_1\_.docx (863.37K)

**Total de palabras:** 34865

**Total de caracteres:** 192011

# Competitividad del sector cacaoero en la región San Martín al 2020

## INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.ucp.edu.pe](https://repositorio.ucp.edu.pe)

Fuente de Internet

6%

2

[www.scipedia.com](http://www.scipedia.com)

Fuente de Internet

3%

3

[ingenieria.ute.edu.ec](http://ingenieria.ute.edu.ec)

Fuente de Internet

2%

4

Denegri Santana, Christian Gino | Galan Pazo, Maria Katia | Gomez Moreno, Javier | Raffo Chueca, Carlos Fernando. "Planeamiento Estrategico para la Industria Peruana del Cacao.", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2020

Publicación

1%

5

Submitted to Universidad Nacional de San Martín

Trabajo del estudiante

1%

6

[es.slideshare.net](https://es.slideshare.net)

Fuente de Internet

1%

7

[www.producespresarial.pe](http://www.producespresarial.pe)

Fuente de Internet

1%

8

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

1%

9

[repositorio.unsm.edu.pe](https://repositorio.unsm.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

[tesis.unsm.edu.pe](https://tesis.unsm.edu.pe)