

Análisis de la innovación verde para los cultivadores de cacao
en el municipio de Roberto Payán

Sergio Oleider Angulo Rincón

Universidad CESMAG

Facultad de Ciencias Administrativas y Contables

Administración de Empresas

San Juan de Pasto

2024

Análisis de la innovación verde para los cultivadores de cacao en el municipio de
Roberto Payán

Sergio Oleider Angulo Rincón

Trabajo de grado bajo la modalidad de (monografía – investigación) como requisito
para obtener el título de Administrador de Empresas

Asesora: Claudia Magali Solarte Solarte

Universidad CESMAG

Facultad de Ciencias Administrativas y Contables

Administración de Empresas

San Juan de Pasto

2024

Nota de aceptación

Director

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, noviembre 2024

El pensamiento que se expresa en esta obra es de exclusiva responsabilidad de sus autores y no compromete la ideología de la Universidad CESMAG

DEDICATORIA

A Dios.

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino. Por iluminar mis días con fe, darme el valor en los momentos difíciles, y recordarme que nunca estoy solo.

A mi familia.

A mis padres Sergio Angulo Ortiz y María Olivia Rincon, por el apoyo incondicional que a pesar de la distancia nunca los sentía el amor de padre nunca faltó, gracias por darme la oportunidad de ejercer una carrera profesional y enseñarme que todo sacrificio vale la pena.

A mis compañeros.

Quienes con su compañía y apoyo mutuos durante este proceso se volvieron amigos con cada momento compartidos en clase y fuera de la misma.

A mis docentes

Finalmente, a los docentes, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis.

SERGIO OLEIDER ANGULO RINCON

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos a: Sergio Oleider Angulo Rincon

A Dios porque a través de él se hizo posible realizar este trabajo.

A la Institución Universitaria CESMAG por abrirnos sus puertas y permitirnos estudiar esta carrera.

A nuestra asesora de tesis, Claudia Solarte por su esfuerzo y dedicación, quien, con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha contribuido con el éxito de este proyecto.

A los docentes quienes fueron el pilar de nuestro aprendizaje e inculcaron los valores y disciplinas que son propias de esta carrera.

A los cultivadores de cacao de Roberto payan que con su información ayudaron mucho en el desarrollo del trabajo.

A todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron para la realización de este trabajo

SERGIO OLEIDER ANGULO RINCON

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	5
1. Problema de investigación	6
1.1 Tema de investigación	6
1.2 Línea de investigación	6
1.3 Planteamiento del problema	6
1.3.1 <i>Descripción del problema</i>	6
1.3.2 <i>Formulación del problema</i>	8
1.4.1 <i>Objetivo general</i>	9
1.4.2 <i>Objetivos específicos</i>	9
1.5 Justificación	9
1.6 Viabilidad	11
1.7 Delimitación	11
2. Marco referencial	12
2.1 Antecedentes	12
2.2.1 <i>Macrocontexto</i>	15
2.2.2 <i>Microcontexto</i>	19
2.2.3 <i>Reseña histórica</i>	20
2.3 Marco legal	23
2.4 Marco teórico	25
2.5 Marco conceptual.....	31
3. Metodología	34
3.1 Paradigma	34
3.2 Enfoque	34
3.3 Método	34
3.4 Tipo de investigación	35
3.5 Población y muestra	35
3.5.1 <i>Población</i>	35
3.5.2 <i>Muestra</i>	35

4. Análisis de Resultados.....	36
4.1 diagnóstico basado en la innovación verde en los recolectores de cacao en la vereda Loma Linda del municipio de Roberto Payán.....	48
4.2 Tipos de innovación de productos y procesos verdes que se puedan implementar con los recolectores de cacao en la vereda Loma Linda (ROBERTO PAYAN).....	71
4.3 Plan de acción con estrategias para implementar la innovación verde en los cultivadores de cacao en Roberto Payán.....	80
Referencias	83
Anexos.....	86

Lista de tablas

Pág.

Tabla 1. Marco legal

Tabla 2. Matriz de Evaluación de factores externos MEFE.

Tabla 3. Matriz de evaluación de factores internos MEFI.

Tabla 4. Matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas DOFA.

Tabla 5. Tipos de innovación de productos y procesos verdes que se pueden implementar con los recolectores de cacao en la vereda Loma Linda (ROBERTO PAYAN).

Tabla 6. Plan de acción con estrategias para implementar la innovación verde en los cultivadores de cacao en Roberto Payán.

Lista de figuras

Pág.

Figura 1. Los países que más chocolate exportan e importan

Figura 2. Distribución por Departamento de las áreas sembradas con cacao en Colombia

Figura 3. chocolate Tumaco

Figura 4. Género

Figura 5. edad

Figura 6. Ingresos mensuales

Figura 7. Estado civil

Figura 8. Nivel de estudio

Figura 9. Entrega su producción a algún centro de acopio de materia prima

Figura 10. Años que lleva como cultivador de cacao.

Figura 11. Posee su propio cultivo de cacao.

Figura 12. Hectáreas que posee.

Figura 13. Produce bajo alguna norma y/o certificado de calidad, a nivel nacional e internacional.

Figura 14. Los cambios en el entorno tales como los factores climáticos y la calidad del suelo influyen positivamente en el cultivo y cosecha del cacao.

Figura 15. La calidad del entorno: clima, temperatura, humedad fertilidad del suelo es adecuada para producir cacao.

Figura 16. Ha recibido asesoría técnica e innovación por parte de organismos estatales para la producción de cacao.

Figura 17. Ha recibido asesoría técnica e innovación (semillas para cultivo) por parte de organismos no gubernamentales para la producción de cacao.

Figura 18. Cómo es el tratamiento de las aguas residuales en el cultivo del cacao.

Figura 19. Tipo de abono utilizado para cultivar el cacao.

Figura 20. Tipos de empaques empleados para vender el cacao.

Figura 21. Razones para implementar practicas verdes en el cultivo de cacao.

Figura 22. Dificultades para implementar practicas verdes.

Figura 23. Medidas que implementa en su cultivo para reducir su impacto ambiental

Figura 24. Manejo de tecnología o procesos que permiten reciclar o reutilizar el agua utilizada en sus operaciones.

Figura 25. Manejo de los residuos generados en los procesos de producción.

Figura 26. En qué área considera que se debe mejorar los procesos de distribución y comercialización desde una perspectiva de innovación verde.

Figura 27. Medidas que adoptaría para mejorar la eficiencia energética en los procesos de producción y comercialización de cultivo de cacao.

Figura 28. Estaría dispuesto(a) a invertir en la implementación de prácticas verdes en su cultivo a largo plazo.

Figura 29. Cómo cree usted que la innovación verde podría beneficiar a la producción de cacao en el municipio de Roberto Payán.

Figura 30. Materiales.

Figura 31. Utilización del abono orgánico.

Lista de anexos

Pág.

Anexo A.

Resumen analítico de estudio

Programa académico: Administración de Empresas

Fecha de elaboración del RAE: 13 de noviembre de 2024

Autor de la investigación: Sergio Oleider Angulo Rincon

Asesora: Claudia Magali Solarte Solarte.

Jurados: Ana Lucia Casanova Guerrero – Luis Eduardo Benavides Pupiales.

Título: Análisis de la innovación verde para los cultivadores de cacao en el municipio de Roberto Payán.

Palabras claves: innovación verde, cacao, productores,

Descripción: El municipio de Roberto Payán cuenta con un **sector agrícola prometedor** para el cultivo de cacao, respaldado por condiciones naturales favorables y un gran potencial para la adopción de prácticas agrícolas sostenibles. A través de la aplicación de innovaciones verdes, como la agroforestería, el uso de fertilizantes orgánicos y la integración de tecnologías limpias, se puede garantizar no solo una mayor productividad, sino también la protección del medio ambiente y la creación de un sistema agrícola más resiliente y competitivo.

Contenido:

Introducción: El proyecto está centrado en la **innovación verde** aplicada a los recolectores de cacao en el municipio de Roberto Payán, con el objetivo de mejorar tanto la productividad como la sostenibilidad ambiental de la región. Este municipio cuenta con vastas hectáreas de tierras aptas para la producción de cacao a gran escala, lo que ofrece una oportunidad única para transformar el sector agrícola. La investigación busca identificar las problemáticas y oportunidades relacionadas con el cultivo del cacao, proponiendo alternativas de solución que reduzcan el impacto ambiental y aumenten la calidad del producto.

Metodología

Paradigma: El paradigma es positivista por otros autores denominado cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el

uso de estadísticas para establecer con exactitud, patrones de comportamiento en una población

Enfoque: El enfoque de la investigación es cuantitativo debido a que se llevará a cabo encuestas con el fin de recolectar y analizar datos numéricos.

Método: La investigación de los cultivadores de cacao tiene un método empírico analítico por que se estudiaran las causas y los efectos de la problemática y se dará alternativas de solución.

Tipo de investigación:

La investigación en curso es descriptiva ya que se dará conocer las características de la población objeto de estudio durante el año 2024.

Población: Se seleccionarán aleatoriamente 30 productores de cacao, incluyendo tanto a familiares como a algunos de la vereda de Loma Linda, como los únicos datos a los que se tiene acceso para el estudio

Muestra: Se elegirán 30 productores de cacao, incluyendo tanto a familiares como a algunos de la vereda de Loma Linda.

Técnicas de recolección de la información: Fuentes primarias: Se aplicará una encuesta a los cultivadores de Cacao de la vereda Loma Linda (Roberto Payán

Fuentes secundarias: Se consultará en libros, trabajos de grado de las universidades de la ciudad de Pasto

Fuentes terciarias: Se consultará en páginas web, blogs, libros digitales, artículos digitales

Conclusiones: El trabajo cuenta que el municipio de Roberto Payán posee un gran potencial para desarrollar el cultivo de cacao a gran escala, aprovechando las condiciones geográficas y climáticas favorables de la región. La implementación de prácticas agrícolas sostenibles, como la agroforestería, el uso de fertilizantes orgánicos y la diversificación de cultivos, no solo mejorará la productividad y la

calidad del cacao, sino que también contribuirá a la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad a largo plazo.

Recomendaciones: Es necesario la innovación en la producción y transformación del cacao, junto con el aprovechamiento de las oportunidades de certificación, comercio justo, y diferenciación en mercados de alto valor agregado, puede ser clave para mejorar sus ingresos y la competitividad en el mercado global. Implementar prácticas agrícolas sostenibles, invertir en tecnología de procesamiento y diversificar los productos derivados del cacao, les permitirá no solo acceder a mercados premium, sino también asegurar la sostenibilidad a largo plazo de sus cultivos y comunidades.

Referencias:

Agrosavia (2020), Innovación Agropecuaria (SNIA - Ley 1876 de 2017), se crearon las entidades prestadoras de servicios de extensión agropecuarios (EPSAGROS)

https://www.colombiamascompetitiva.com/wp-content/uploads/2021/09/CC_Guia-diagnostico-de-la-cadena-de-cacao-140721.pdf

Ar, IM (2012), El impacto de la innovación de productos ecológicos en el desempeño y la competitividad de las empresas Capacidad: el papel moderador de la preocupación ambiental gerencial. *Procedia-Ciencias sociales y del comportamiento*, 62, 854-864. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.144>

Morales (2018), Es un abono orgánico que se obtiene por descomposición de residuos o desechos de plantas y animales que son transformados en una masa homogénea.

https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1195/Ver_Documento_1195.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mortis, S., Rosas, R y Chaires, E. (s.f). Paradigma de Investigación Cuantitativa. Instituto Tecnológico de Sonoro. http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa3/paradigmas_investigacion_cuantitativa/index.htm

Daza cacao. (2023). Historia del cacao en Colombia. Federación Nacional de Cacaoteros y Universidad Industrial de Santander. <http://www.dzacacao.com/blog/historia-del-cacao-en-colombia/>

Driessen y Hillebrand (2002) Innovacion verde, innovaciones que consisten en procesos nuevos o modificados, prácticas, sistemas y productos que benefician al medio ambiente y contribuyen así a la sostenibilidad del ambiente. http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/134/1342338002/html/index.html#redalyc_1342338002_ref33

Anexos: Se encuentran dos anexos. El anexo A es la carta de aprobación en donde la entidad financiera Bancamia de la ciudad de Pasto autoriza realizar la investigación.

Como anexo B se encuentra el formato de encuesta aplicado a los trabajadores de la entidad bancaria Bancamia la cual tenía como objetivo analizar la situación de la entidad con respecto a los clientes internos en la cual se realizó una serie de preguntas cerradas y abierta para así identificar que procesos en la entidad.

Los anexos mencionados anteriormente se encuentran al final de este trabajo, con sus objetivos ya mencionados y los formatos que se utilizaron en cada uno.

Introducción

El cacao, *Theobroma cacao*, es uno de los productos más tradicionales de meso-América (Pabón et al., 2016). Desde la época precolombina el cacao ha estado presente en las culturas americanas. Es originario de la Amazonía (Motamayor et al., 2008) y consumido por los Toltecas, Aztecas e Incas. A principios del siglo XVII, el cacao fue introducido por los conquistadores españoles a Europa desde donde se inició la masificación de su consumo (Henderson, 1997).

El proyecto está enfocado a la innovación verde en los recolectores de cacao en el municipio de Roberto Payán. También se busca analizar las problemáticas y oportunidades de mejora hacia el cuidado del medio ambiente proponiendo alternativas de solución para que los cultivadores hagan uso de las mismas y su producto sea más productivo y de alta calidad, ya que el territorio del municipio cuenta con grandes hectáreas de suelos para producir a grande escala el cacao.

La investigación se centrará en la innovación verde para el cultivo de cacao, donde se pretende cambiar los abonos químicos por abonos naturales, disminuir la contaminación del agua y del aire en el proceso de fumigación, la utilización de energías renovables como la que proporciona el sol y el viento, además se pretende en crear y desarrollar conciencia verde a través de la generación de la producción de cacao como un negocio rentable y

ambientalmente sostenible, para incentivar a los recolectores de cacao a que con las innovaciones verdes potencialicen sus cultivos.

1. Problema de investigación

1.1 Tema de investigación

Innovación verde

1.2 Línea de investigación

Gestión y Competitividad dado que busca el crecimiento y fortalecimiento de los cultivadores de cacao en el municipio de Roberto Payán.

1.3 Planteamiento del problema

1.3.1 Descripción del problema

En 2018, Colombia se situó en el décimo puesto entre los principales productores mundiales de cacao, según datos de la FAO. La producción colombiana rondó las 52.743 toneladas (según Fedecacao, llegó a 56.867 toneladas), colocándose justo detrás de naciones como República Dominicana, Perú y Ecuador, pero aún lejos de los volúmenes de producción de países africanos como Costa de Marfil, Ghana, Nigeria y Camerún. (Cooperación Económica y Desarrollo (SECO), 2019).

A lo largo del tiempo, la producción de cacao en Colombia ha mostrado una tendencia fluctuante. Desde los años sesenta hasta principios de los noventa, experimentó un crecimiento constante, aumentando de alrededor de 15.000 toneladas a casi 60.000 toneladas. Sin embargo, a mediados de los noventa sufrió una caída hasta llegar a menos de 35.000 toneladas para el año 2002. Desde entonces, ha mostrado una tendencia al alza, alcanzando un máximo cercano a las 60.500 toneladas en 2017, aunque este valor apenas representa una recuperación de los picos de producción de principios de los años noventa (Cooperación Económica y Desarrollo (SECO), 2019).

En cuanto a la distribución regional de la producción de cacao en Colombia, el departamento principal es Santander. Su producción ha estado en aumento desde 2011, alcanzando más de 25.000 toneladas en 2019, lo que representa el 42% del total nacional. Le siguen Antioquia y Arauca, con cifras entre 4.500 y 5.300 toneladas, respectivamente. Huila y Tolima producen entre 4.100 y 4.500 toneladas, mientras que Nariño se acerca a las 3.400 toneladas. Cundinamarca y Meta producen alrededor de 2.200 toneladas, y Cesar y Norte de Santander alcanzan las 1.500 toneladas. El resto de los departamentos contribuyen con cerca de 6.000 toneladas, lo que representa el 10% del total (Cooperación Económica y Desarrollo (SECO), 2019).

En cuanto al área sembrada de cacao, Santander también lidera, con un crecimiento desde 2010, cuando abarcaba 46.500 hectáreas, hasta 2018, año en que alcanzó las 56.500 hectáreas (el 32% del total nacional). Le siguen Antioquia con 14.800 hectáreas en 2018, y Nariño y Arauca, aproximándose a las 14.000 hectáreas. Norte de Santander y Huila tienen cifras cercanas a las 12.000 hectáreas, mientras que Tolima supera las 11.300 hectáreas. El resto de los departamentos no supera las 6.700 hectáreas. Es destacable el crecimiento en Cundinamarca, donde la cifra se duplicó entre 2010 y 2018, aunque aún no alcanza las 5.000 hectáreas, y en Arauca, Meta y Nariño, que aumentaron el área sembrada en cerca del 50% en el mismo período (Cooperación Económica y Desarrollo (SECO), 2019).

Para el año 2021, se estima un crecimiento del 3% en el sector del cacao, alcanzando una extensión de cultivos de 193.953 hectáreas y una producción de 65.174 toneladas.

Durante el período entre 2015 y 2020, el área dedicada al cultivo de cacao en Colombia ha experimentado un aumento del 13%, mientras que la producción ha visto un incremento del 15%. En el año 2020, la producción experimentó un aumento de 3.676 toneladas, representando un incremento del 6%, lo que marcó un hito histórico para el país. Este aumento en la producción en 2020 se atribuye a dos factores principales: en primer lugar, las condiciones climáticas favorables a lo largo del año contribuyeron positivamente a la floración de los árboles; en segundo lugar, los precios del cacao en los últimos dos años han estado por encima de los \$7.500 por kilogramo, lo que ha permitido a los productores contar con recursos económicos para fertilizar sus cultivos (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2021).

Los cultivadores de cacao en el municipio de Roberto Payán presentan varias problemáticas para lograr que dicho producto sea una potencia comercial en la región, ya que es una zona que está olvidada en el territorio de Colombia, con todo eso los productores de cacao se enfrentan a no contar con herramientas de trabajo altamente calificadas como son las grandes tecnologías en el sector agrícola, pues bien, en Colombia los campesinos no solo de cacao si no en general sufren del uso de tecnologías que faciliten su trabajo y le generen crecimientos a su productividad. La tecnología es algo fundamental para este campo para lograr que la productividad de los productos sea más eficiente, mientras los campesinos no tengan herramientas altamente calificadas la economía de sector campesino seguirá siendo igual.

También se puede observar que los productores de cacao de Roberto Payán además de no contar con tecnología tampoco cuentan con los insumos adecuados para este producto, mientras ellos encuentran uno de los insumos que sirve para el cultivo de cacao en la región hay más de 10 insumos que sirven para elaborar cultivos ilícitos.

Si bien, los cultivos ilícitos se han vuelto un desencadenante a nivel nacional dado a que por medio de ellos se presentan redes de narcotráfico, corrupción, delincuencia, etc. Por lo que dan paso a que cultivos como cacao no sean factibles en esta zona, puesto que no

genera los mismos resultados que la siembra de cultivos ilícitos como la hoja de coca; que es un fuerte en estos momentos en el municipio de Roberto Payán ya que se puede decir que sus habitantes son dependientes económicamente de ella. Lo que genera preocupación por lo que en las veredas del municipio en su mayoría están optando por sembrar este cultivo para solventarse económicamente además de abastecerse ya que éste se convirtió en el principal ingreso económico como sustento para las familias.

El cacao o más conocido en el territorio como chocolate en sus inicios era rico en la tierra debido a que los ancestros lo sembraban mucho y era una de las frutas tradicionales del municipio de Roberto Payán, más, sin embargo, a medida que transcurría el tiempo esta práctica se fue perdiendo y se puede decir que ya son pocas las personas que la siembran y ya son solo algunas casas en donde se ven árboles de este fruto, (Silverio Ortiz 2023) [entrevista].

1.3.2 Formulación del problema

¿Cómo la innovación verde contribuye al crecimiento y desarrollo de los cultivadores de cacao en el municipio de Roberto Payán?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Realizar un análisis de la innovación verde para los cultivadores de cacao en el municipio de Roberto Payán.

1.4.2 Objetivos Específicos

Realizar un diagnóstico basado en la innovación verde en los recolectores de cacao en la vereda Loma Linda del municipio de Roberto Payán.

Establecer los tipos de innovación de productos y procesos verdes que se puedan implementar con los recolectores de cacao en la vereda Loma Linda (ROBERTO PAYAN).

Determinar estrategias para la implementación de la innovación verde en los cultivadores de cacao en el municipio de Roberto Payán.

1.5 Justificación

Con esta investigación se busca plantear ideas que ayuden a los cultivadores de cacao en el municipio de Roberto Payán a que puedan cultivar y comercializar su producto con mayor facilidad y que sea mucho más rentable que actividades y cultivos ilícitos que hay en la región, también se busca fortalecer el desarrollo y crecimiento agropecuario del municipio.

Los recolectores de cacao del municipio de Roberto Payán no se encuentran a un nivel de que su producto sea viable ya que cuentan con muchas desmotivaciones como la desvaloración de los cultivos de cacao, la competencia de cultivos ilícitos que es la actividad que más cultivan los campesinos del municipio si bien sabemos que la parte de la costa nariñense cuenta con grandes índices de hectáreas de cultivos ilícitos debido a los grupos armados y al narcotráfico que hacen que los campesinos no valoren otros cultivos que no sea la coca esta problemática es la más fuerte a la que los campesinos de recolectores de cacao deben enfrentarse.

En este estudio se requiere lograr que los recolectores de cacao con ayuda de la innovación verde logren llevar el producto a ser valorado, a que los de más que se dedican a labores ilegales u oficio que dañen y perjudique el suelo campesino se dedique a cultivar y a empoderarse de las riquezas que se tiene en el municipio que han sido opacadas por cultivos y actividades ilícitas por culpa de los grupos armados y por la falta de apoyo del gobierno que no sea dado la tarea de invertir en formar y guiar a los campesinos a que vean el gran potencial que podrían llegar a tener la cultivación de cacao en el municipio de Roberto Payán.

Se cuenta con personas que son recolectores de cacao que saben y viven las experiencias de cómo lidiar con los cultivos estas personas cercanas serán de mucha ayuda para lograr cumplir y desarrollar una excelente investigación que será altamente confiable.

En el aspecto social, el diagnóstico sobre los recolectores de cacao y la percepción de las innovaciones verdes como el buen uso de terrenos y cuidado del medio ambiente trabajando con responsabilidad se busca mejorar la calidad de producción y cultivo de cacao, el estudio está segmentado en los campesinos con el objetivo de que ellos obtengan mejores utilidades y rentabilidad.

La intención de esta investigación se relaciona con algo personal, ya que dentro de mi familia hay recolectores de cacao y ver que ellos ejercen el cultivo de este producto con la finalidad de querer cambiar lo regional de la localidad, pero los obstáculos, dificultades, desvalorización del cacao y la falta de maquinarias, abonos y falta de mano de obra hacen que ellos no muestren una entrega del 100% en sus cultivos, que esta siembra sea algo secundario en sus actividades de trabajo.

Cabe resaltar que también será algo profesional ya que con la investigación se encontrarán nuevas alternativas y soluciones que ayudaran con el beneficio de los cultivadores que a un periodo determinados ellos verán esta actividad como fuente principal en sus desarrollos de trabajos, el objetivo es lograr que ellos den cuenta la viabilidad productiva que tiene la dedicación al 100% a la cultivación de cacao para que ya no sean solo pocas las hectáreas de cacao.

Con ayuda de nuevas inversiones y aplicaciones de innovación verde se lograr reemplazar los cultivos de coca por cacao. Se enfoca en capacitación a agricultores y cambiar su mentalidad hacia el cacao, promoviendo su viabilidad económica y sostenibilidad. Se busca convertir la región en un líder del mercado de cacao mediante colaboración entre agricultores y apoyo gubernamental.

1.6 Viabilidad

Se dispone de recursos económicos, humanos y de fuentes de información que son confiables ya que se cuenta con personas que son recolectores de cacao que conocen y vivencian las experiencias de cómo lidiar con los cultivos; estas personas cercanas serán de mucha ayuda para lograr cumplir y desarrollar una excelente investigación.

1.7 Delimitación

La investigación se llevará a cabo en el municipio de Roberto Payán- Nariño, la cual se enfatiza en los recolectores de cacao de la vereda de Loma Linda y realizará en el año 2024.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes

Antecedente internacional

Título: Innovación organizacional en la producción de cacao orgánico en Perú.

Autor: Julio Santiago Chumacero Acosta

Año: 2020

Objetivo general:

Institución: Universidad de Buenos Aires

Objetivo general

Estudiar la innovación organizacional como facilitador de la evolución tecnológica y comercial para productores de cacao orgánico de la Región San Martín, a partir de la Cooperativa Agraria Oro Verde.

Objetivos específicos:

- Describir el subsistema de agronegocios de cacao orgánico peruano, en el cual se enmarca el desarrollo de la cooperativa Agraria Oro Verde.
- Describir el caso bajo estudio con foco en el desarrollo del ambiente organizacional de la cooperativa y el nivel de coordinación.

Conclusiones:

Frente a un escenario global turbulento en cuanto a los sistemas agroalimentarios, con fuertes cambios respecto a una demanda creciente y cada vez más exigente, en general, y de productos diferenciados, en particular, existen oportunidades comerciales para pequeños productores organizados en cooperativas o asociaciones, los cuales desarrollan subsistemas estrictamente coordinados y acceden mejoras tecnológicas y comerciales. Perú se ha consolidado como un importante productor de cacao orgánico en el mundo, abasteciendo el 33% de la producción mundial, sus exportaciones vienen creciendo con una tasa crecimiento de 19% anual y en él coexisten muchas cooperativas y asociaciones dedicadas a este negocio. Oro Verde es una de esas cooperativas, desarrollada en la región San Martín y a pesar de su poca participación en el mercado viene creciendo a una tasa de 48% anual en sus exportaciones.

Aporte: Esta investigación busca mejorar con innovación verde la facilidad de que el país peruano siga creciendo en la cultivación verde que produzcan más oro verde haciendo uso de tecnología que ayuden al desarrollo y que cuiden el medio ambiente que sean aceptable con el cuidado ambiental.

Antecedente nacional

Título: Fortalecimiento de los negocios verdes en los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo.

Autor: Meyli Yojhana Enríquez

Año: 2019

Institución: Universidad Tecnológica de Pereira

Objetivo general

Estudiar la innovación organizacional como facilitador de la evolución tecnológica y comercial para productores de cacao orgánico de la Región San Martín, a partir de la Cooperativa Agraria Oro Verde.

Objetivos específicos

- Describir el subsistema de agronegocios de cacao orgánico peruano, en el cual se enmarca el desarrollo de la cooperativa Agraria Oro Verde.
- Describir el caso bajo estudio con foco en el desarrollo del ambiente organizacional de la cooperativa y el nivel de coordinación.

Conclusiones

Frente a un escenario global turbulento en cuanto a los sistemas agroalimentarios, con fuertes cambios respecto a una demanda creciente y cada vez más exigente, en general, y de productos diferenciados, en particular, existen oportunidades comerciales para pequeños productores organizados en cooperativas o asociaciones, los cuales desarrollan subsistemas estrictamente coordinados y acceden mejoras tecnológicas y comerciales. Perú se ha consolidado como un importante productor de cacao orgánico en el mundo, abasteciendo el 33% de la producción mundial, sus exportaciones vienen creciendo con una tasa crecimiento de 19% anual y en él coexisten muchas cooperativas y asociaciones dedicadas a este negocio. Oro Verde es una de esas cooperativas, desarrollada en la región San Martín y a pesar de su poca participación en el mercado viene creciendo a una tasa de 48% anual en sus exportaciones.

Aporte: Esta investigación servirá de referente para analizar la teoría de innovación verde en el presente estudio.

Esta investigación aporta al presente estudio en describir las formas de fortalecer el crecimiento económico regional que las empresas cumplan con el rol que les corresponde que sean responsables con el medio ambiente para las personas presentes y futuras de la región.

Antecedente regional

Título: Evaluación de beneficios del sistema agroforestal cacao (*theobroma cacao* L.) y tangare (*carapa guianensis* aulb) en Tumaco - Nariño.

Autor: Jenifer Ortiz Dajome y Diógenes Bernardo Batíoja Estupiñan

Año: 2023

Institución: Universidad de Nariño.

Objetivo general:

Evaluar los beneficios en productividad y los servicios ambientales de la asociación agroforestal cacao (*Theobroma cacao* L.) con tangare (*Carapa guianensis* Aulb) en la finca la Lomita, Km 31, municipio de Tumaco, Departamento de Nariño.

Objetivos Específicos:

- Identificar las variables fisiológicas, índice de grano, índice de mazorca y estado fitosanitario en el arreglo agroforestal T. cacao y C. guianensis.
- Análisis de sombra de la asociación agroforestal de T. cacao y C. guianensis.

Conclusiones:

- El dosel de sombra en asocio con el cultivo de cacao provee beneficios para mejorar la calidad y productividad del sistema, sin embargo, el exceso de sombra no permite la producción adecuada, por lo que es indispensable un plan de manejo de finca que permita el manejo a través del tiempo del de las copas de los árboles de tangaré, como también su raleo y aprovechamiento.

Aporte: debido al mal manejo de fitosanitario se puede obtener comportamientos negativos en los cultivos lo que implica que se corren riesgos en las producciones ocasionando desventaja en la competencia a nivel regional, se requiere hacer un buen uso y cuidado de los cultivos con ayuda de la innovación verde.

2.2.1 Macro contexto

De acuerdo a Mena, M. (2021) El departamento de Nariño es el quinto productor de cacao en Colombia, el municipio de Tumaco concentra más del 70% de reproducción de cacao en el departamento, la ubicación del municipio y condiciones agroecológicas hacen que más del 95% del cacao que se produce pueda ser catalogado como cacao fino de aroma; pero sus características se ven afectadas por las malas prácticas de beneficio que aplican los productores, es decir en los procesos de fermentación y secado se pierden las bondades físicas y organolépticas del cacao. Por ello esta investigación va dirigida a formular estrategias que permitan mejorar la calidad y la sostenibilidad del cacao; el trabajo de campo se lo desarrolló con el apoyo de la Asociación de Organizaciones Productoras de Cacao de Tumaco, a través de sus integrantes se identificó que la mayoría de los productores desconocen o no tienen conciencia de la importancia de un correcto proceso de beneficio del cacao que permita conservar las cualidades de cacao; la carencia de centros de beneficio e instrumentos de medición de las variables en la fermentación y secado, son otros factores que impiden a los productores de esta región obtener cacao de calidad.

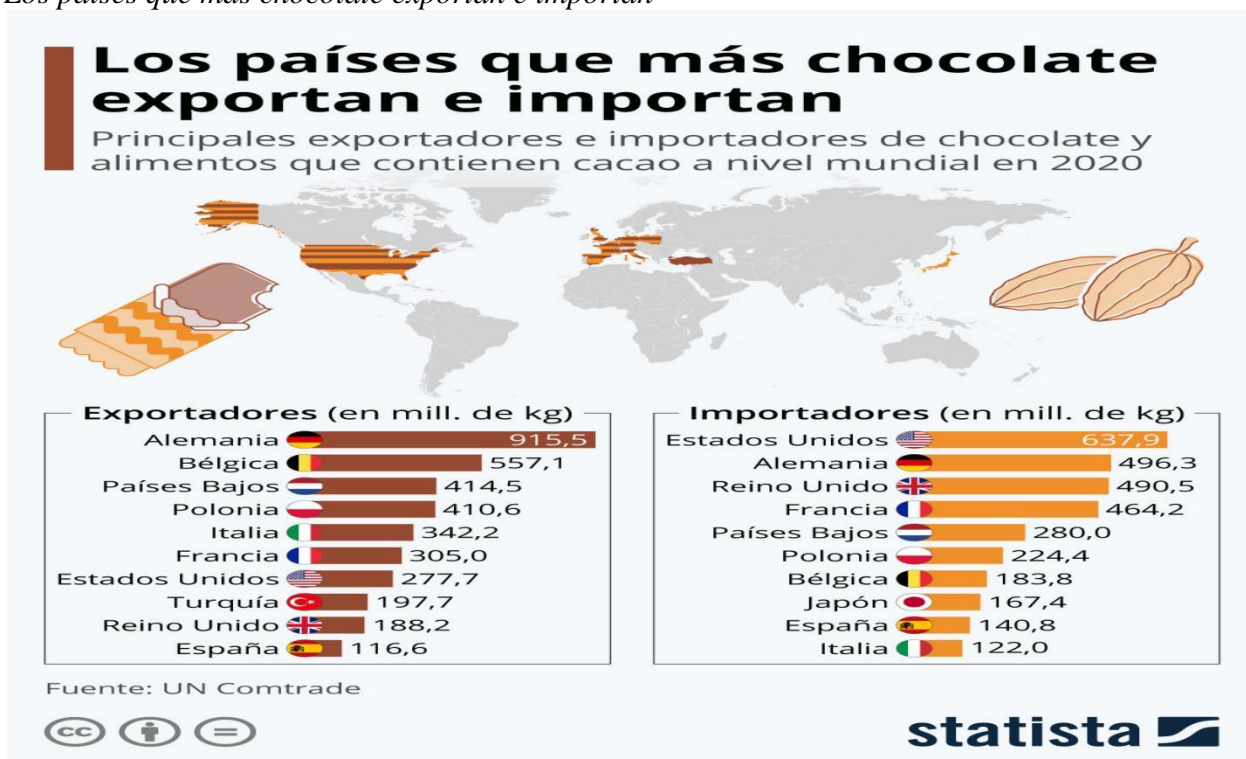
El chocolate es uno de los ingredientes más utilizados en gastronomía, pues gracias a su versatilidad, aunque tradicionalmente se ha usado en repostería, también combina a la perfección con platos salados. Para celebrar la existencia de este alimento, existen al menos dos días al año dedicados a este irresistible dulce. El 13 de septiembre, Día Internacional del Chocolate, y el 7 de julio, Día Mundial del Cacao y también del Chocolate (p. 26).

La mayoría de los países líderes del comercio mundial de este producto son europeos, como muestra el siguiente gráfico de Statista, basado en datos de UN Comtrade. Alemania es el primer país del mundo exportador de chocolate y demás preparaciones alimenticias que

contienen cacao, con cerca de 916 millones de kilos exportados en 2020. Ocupando la décima posición, España se encuentra también entre los mayores exportadores de chocolate, con casi 117 millones de kilos exportados. Respecto a los principales países importadores, Estados Unidos se sitúa a la cabeza, con 638 millones de kilos. España también figura en la lista de los diez países líderes en importación de chocolate, con aproximadamente 141 millones de kilos importados el año pasado (Mena, 2021).

Figura 1

Los países que más chocolate exportan e importan



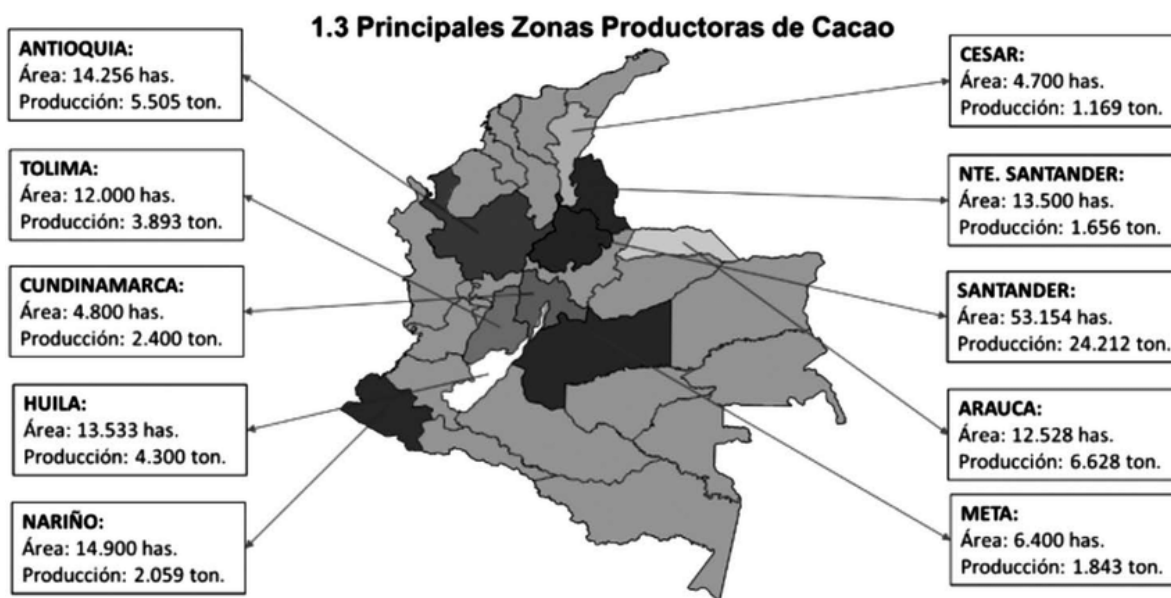
Fuente: <https://www.google.com/search?q=un+comtrade+cacao&tbm=isch&ved=2ahUKEwiJtKrlluaAAxW6hLAFHQRB6AQ2>.

Colombia hace parte de los países productores de cacao en el mundo El cacao, ha sido reconocido por sus grandes cualidades, obteniendo el título de ‘Cacao Fino de Aroma’ dando así un alto posicionamiento a este producto y una mayor demanda a nivel internacional. Este producto es una referencia dentro del país, pues se siembra en 29 de los 32 departamentos del mismo. Sin embargo, el 77% de la producción está concentrada principalmente en 6 departamentos: Santander (42,1%), Antioquia (8,8%), Arauca (7,6%), Huila (6,8%), Tolima (6,6%) y Nariño (5,5%), (Procolombia, 2020).

Materiales agrícolas adaptados localmente están siendo reemplazados por materiales universales, lo que resulta en la pérdida de variedades nativas superiores en calidad y atributos organolépticos.

Figura 2

Distribución por Departamento de las áreas sembradas con cacao en Colombia.



Fuente: https://www.researchgate.net/publication/341051482_La_cadena_de_valor_del_cacao_en_America_Latina_y_el_Caribe

La Resolución 329 de 2009 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, reconoció como cuerpo consultivo del Gobierno Nacional, en materia de política para el subsector del cacao, a la Organización de la Cadena de Cacao, a la agroindustria y al Consejo Nacional Cacaotero y sus integrantes, donde se resalta a los productores, sectores académicos y de investigación, gobierno nacional, comercializadores e industriales.

2.2.2 Microcontexto

El cultivo de cacao contiene un área sembrada de 355Has para una producción en promedio de 87.6Ton en estado seco. El municipio de Roberto Payán cuenta con recolectores de cacao que necesitan de la innovación verde para hacer crecer su productividad, esta investigación se fijara en los puntos fuertes claves de esta zona para hacer que no solo sea la región de Tumaco la potencia de la producción del cacao Nariñense, (Plan de desarrollo del municipio de Roberto Payán 2012-2015).

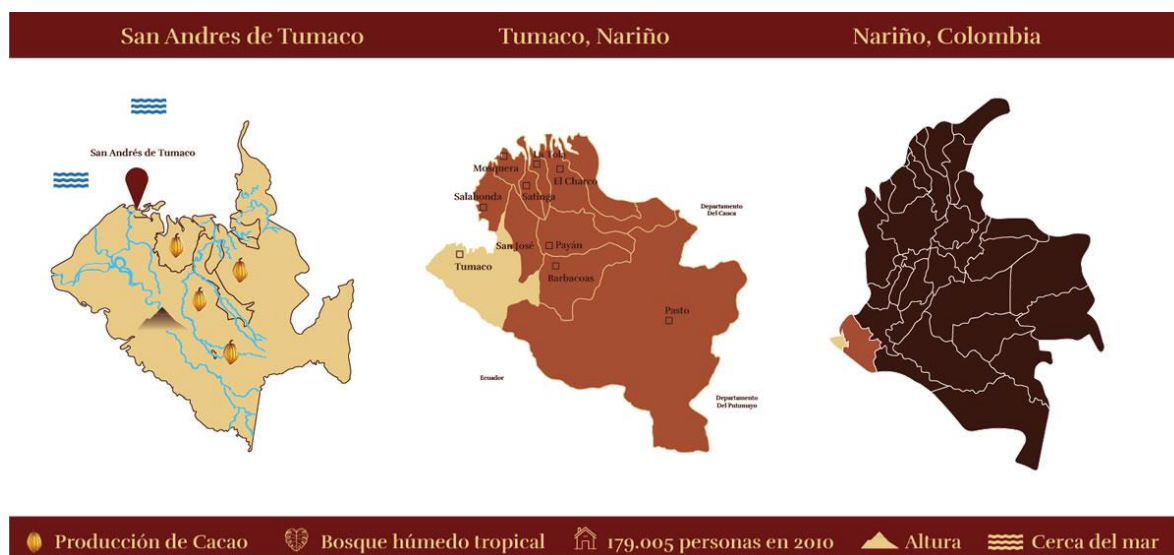
Con esta investigación se busca fortalecer el crecimiento y el desarrollo del cultivo de los recolectores de cacao en el municipio de Roberto Payán donde con ayuda de innovación verde se facilitará y aumentara la productividad de los campesinos, el departamento de Nariño cuenta con municipios altamente eficientes para la cultivación de cacos como Tumaco que cuenta con el 70% de productividad ya que es el municipio que más valor le da al producto.

La investigación tiene como objetivo hacer crecer al municipio de Roberto Payán en la producción de cacao, hacer uso de las grandes hectáreas de terreno que están sembradas de cultivos ilícitos que por culpa de los diferentes grupos armados estas tierras están invadidas de un mal uso.

También se buscará darle más rentabilidad a la recolección de cacao que no sea vista esta labor como un trabajo no tan rentable como lo hacen ver las otras actividades laborales del municipio.

Figura 3

Chocolate Tumaco



Fuente: <https://chocolatetumaco.com/#btn-mapa>

2.2.3 Reseña histórica

El municipio de Roberto Payan se encuentra a 254 kilómetros al noroccidente de la ciudad de San Juan de Pasto, limita por el norte con Francisco Pizarro, Mosquera y Olaya herrera, por el sur con Barbacoas y Tumaco, por el Oriente con Olaya Herrera y Magüi y por el Occidente con Tumaco, (Escrucería, et al., 2006).

Está localizado a una altura de 24 metros sobre el nivel del mar, la temperatura media es de 26,9 grados centígrados, su principal media anual, 720 milímetro y su área municipal es de 1.342 kilómetros. Este territorio es plano a aligeradamente ondulado característico de la región pacífica y corresponde a pisos térmicos cálidos, siendo regado por los ríos Alcalbi, Iguambi, Ispi, Patía, Patía el viejo, Piri, Sande y Telemi, también se encuentran las lagunas albino, Chimbusera, Piri, Popa, Puérpera, Tamaje y Pangüi. El municipio de Roberto Payan se encuentra a 254 kilómetros al noroccidente de la ciudad de San Juan de Pasto (Escrucería, et al., 2006).

Este municipio cuenta con más de 10.473 habitantes y con 60 veredas las cuales sean dedicado a de trabajos como la pesca, agricultura, ganaderías, y minería. Cabe resaltar

que la minería y agricultura son las dos actividades laborales que más se realiza en el territorio (Colombiaturismoweb.com, 2023).

La minería tomo fuerza con las apariciones de máquinas que hicieron que la productividad del mineral fuera más grande de la habitual, al saber la rentabilidad y el potencial que tiene la región en oro los campesinos miraron esta labor como algo muy rentable sin importancia del daño ambiental que produce dicho trabajo.

Por otro lado, la agricultura que tenía un potencial fuerte, ya que se contaba con enormes hectáreas de colinas de plátanos en el río Patía, también cabe mencionar la cantidad de familias que se dedicaron a la siembra de arroces, maíces, yucas, y diferentes frutas que se pueden cultivar en dicho municipio como es el cacao.

El cacao en la historia del municipio siempre ha estado presente ya que las familias lo cultivaban para el consumo propio, este se lo cosechaba se degustaba y se utilizaba y se ponían las semillas al sol para que fueran secadas varios días, luego se las molían en pequeños molinillos y de ahí sale el chocolate.

La evaluación del sector de cacao en Roberto Payán ha sido de una evolución no tan amplia ya que desde sus inicios de cultivación eran muchas las personas que sembraban este producto, pero no lo hacía para su comercialización generando así que el producto no evolucionara con grandes potencias como en otros municipios como Tumaco que al día de hoy aporta más del 70% de cacao en el departamento de Nariño.

Ya para los año 1997 fueron surgiendo pequeños recolectores de cacao ya que se aparecen pequeños compradores en el municipio de barbacoas ya teniendo un comprador cerca los campesinos optaron por sembrar y cultivar este producto, cabe resaltar que no fueron muchos los que optaron por este producto, ya que con la llegada de grupos armados a la zona para los 2003 aparecen cultivos ilícitos con una mayor rentabilidad causando que a la necesidad de los habitantes optaron por sembrar coca en vez de otros productos, (Silverio Ortiz 2023) [entrevista].

2.3 Marco legal

Tabla 1

Marco legal

La Ley 1562 de 2012	<p>Explica cómo se realiza el ingreso base de cotización, junto con la cobertura que tienen los empleados independientes, los informales y dependientes. Esta nueva ley es apoyada por tres proyectos de ley que surgieron en el Congreso de la República que contempla qué es un accidente de trabajo o enfermedad laboral.</p> <p>Actualmente, en Colombia hay una gran cantidad de personas independientes, dependientes e informales que no están afiliadas al sistema de riesgos laborales. Es por eso que, el Ministerio ha diseñado un plan de trabajo que busca que estas falencias se vayan corrigiendo en una eficiente implementación del SGSST en las empresas.</p> <p>Esta ley es muy importante para los recolectores de cacao ya que son trabajadores independientes, esta les brinda asegurarse ante el gobierno nacional en caso tal tenga un accidente laboral.</p>
Decreto 1485 de 2008	<p>Artículo 1. De la Organización. Transformase el Fondo de Estabilización de Precios de Exportación del Cacao, cuyo funcionamiento fue autorizado mediante el Decreto 1226 de 1989, reglamentado mediante Resolución No. 0529 de 1989 y Resolución No. 053 de 1990 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en el Fondo de Estabilización de Precios del Cacao que operará conforme a los términos establecidos en el Capítulo VI de la Ley 101 de 1993.</p> <p>Artículo 2.- De la Naturaleza Jurídica. El Fondo de Estabilización de Precios del Cacao funcionará como una cuenta especial, y sin personería</p>

	<p>jurídica, de conformidad con lo señalado en el artículo 37 de la Ley 101 de 1993.</p> <p>Artículo 3.- Objeto. El Fondo de Estabilización de Precios del Cacao tendrá por objeto procurar un ingreso remunerativo para los productores, regular la producción nacional e incrementar las exportaciones mediante el financiamiento de la estabilización de los precios del producto mencionado en el artículo 4 del presente Decreto.</p> <p>Artículo 4.- Producto sujeto de Estabilización. Para los efectos del presente Decreto, los productos agrícolas objeto de estabilización serán los clasificados por la partida arancelaria 18.01, de acuerdo con el Decreto 4589 de 2006, y que se obtienen de la semilla del cacao (Theobroma2020).</p> <p>Artículo 5.- De la Administración. El Fondo de Estabilización de Precios del Cacao será administrado por la entidad que defina el Ministerio de Agricultura y Desarrollo.</p> <p>Estos artículos son favorables para los recolectores de cacao ya que le brinda ser remunerados en el caso de hacer importaciones de su producto, también les ofrece la fijación de sus precios a la hora de salir a mercados internacionales.</p>
<p>NTC 1252</p>	<p>Esta norma tiene por objeto establecer la clasificación y los requisitos que debe cumplir el cacao en grano, destinado a la industrialización para consumo humano.</p> <p>Grano bien fermentado. Grano de cacao cuyo proceso de fermentación ha sido completo y que presenta las siguientes características: cáscara o tegumento de color marrón, rojizo o pardo rojizo, que se desprende fácilmente de la almendra.</p> <p>Las almendras tienen color marrón o pardo rojizo oscuro (color chocolate) con alvéolos bien definidos de forma arriñonada y con olor a chocolate.</p> <p>Grano insuficientemente fermentado. Grano de cacao, con una fermentación incompleta, cuyos cotiledones (almendra) presentan un color violeta o</p>

	<p>marrón violeta, de estructura semicompacta, con cáscara difícilmente separable.</p> <p>Grano pizarroso. Grano de cacao sin fermentar, el cual presenta un color interior gris negruzco y estructura completamente compacta</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia

2.4 Marco teórico

Innovación verde: La innovación está asociada a la creación de nuevos o mejorados productos, procesos y metodologías, que son fundamentales para una mejor calidad de vida en la transición hacia un ambiente más limpio a nivel global.

Es importante resaltar que el término innovación se refiere no solo a innovación tecnológica, sino que también puede estar presente en los sistemas económicos, financieros, social, y cambios en el estilo de vida. La innovación, es hoy en día, un aspecto indispensable en todos los sectores de la sociedad; la necesidad de mejorar métodos de producción y consumo, realizar cambios institucionales y organizacionales, nuevos servicios, nuevas formas de consumir, vivir y moverse, impulsan al ser humano a estar constantemente innovando para lograr mejorar los hábitos de consumo, los procesos productivos, organizativos y en general la calidad de vida (OECD, 2018).

Así mismo, la innovación verde que está asociado al producto de la investigación y desarrollo o iniciativas dirigidas a soluciones sustentables y amigables al ambiente.

Este tipo de innovaciones ha tenido gran auge los últimos años sobre todo a partir de la última década del siglo XXI, en particular por la necesidad que tienen las organizaciones y los países en cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, acordados en el año 2015 por los Estados Miembros de las Naciones Unidas (ONU, 2021).

Por otra parte, los autores, Díaz et al. (2015), explican que en la literatura se utilizan principalmente “cuatro términos relacionados con la innovación cuyo objetivo sea reducir el

daño ambiental, estos son: innovación verde, innovación ambiental, innovación sostenible y eco-innovación”.

Sin embargo, Shiedering et al. (2011), presentan una diferencia con los anteriores ya que agrega de manera muy explícita la necesidad de considerar el enfoque del ciclo de vida en el análisis sobre el impacto ambiental.

El Eco-Innovation Observatory (2011) de la Unión Europea también define la eco-innovación, como “la introducción de cualquier producto (bien o servicio) nuevo o significativamente mejorado, proceso, cambio organizacional o solución de marketing que reduce el uso de recursos y disminuye la liberación de sustancias nocivas a lo largo de todo el ciclo de vida” (p.2).

Por parte de las empresas, muchas aún no se encuentran convencidas de los beneficios que obtendrían al incursionar en el desarrollo de productos verdes. Del mismo modo, más allá de contribuir al cuidado del medio ambiente, las empresas también requieren de otras motivaciones que las impulse a destinar recursos y esfuerzos en innovación ecológica.

El mundo globalizado de hoy exige innovación en todos los sectores económicos, tanto en productos y servicios que estén acordes con las demandas del mercado y que cumplan con criterios de sustentabilidad y equidad, como en procesos eficientes y limpios, equipamiento de alto desempeño y bajo consumo energético. El sector agroalimentario no puede ser la excepción y enfrenta el reto de ser más competitivo a través de la mejora y aprovechamiento de innovaciones en procesos, maquinaria, herramientas, metodologías, productos y servicios, para sus diferentes cadenas productivas (Solleiro, 2019).

El sector agroalimentario posee una gran importancia ya que son de consumo diario, por lo tanto, de debe tener o buscar herramientas y equipos que ayuden a que la producción sea más grande y más responsable con el cuidado del medio ambiente se debe hacer inversiones en los sectores rurales para tener una mejor economía y que se genere un crecimiento de la misma.

Sin embargo, toca tener en claro el gran nivel de competitividad que posee en sector agroalimentario mismo que obliga a que se generen mejoras en los campos para generar facilidad y aumentar las producciones de los campesinos.

Hoy es claro el rol de la innovación en el aumento de la productividad de un país y por ende su crecimiento económico de largo plazo. El fomento a la innovación es una de las estrategias clave del BID para el desarrollo regional y hemos producido una extensa cantidad de publicaciones y blogs sobre el tema (Ramos, 2020)

Se analiza la relación entre las empresas emergentes más verdes y la innovación a través de un análisis en 31 países, validando que este tipo de empresas tienen más probabilidades de participar en innovaciones de productos y procesos. Lo anterior, destaca el papel de la innovación en el emprendimiento y la creación de valor económico, por lo que, recientemente, la literatura ha profundizado en la contribución de las nuevas empresas a los desafíos ambientales (Hoogendoorn et al., 2020).

Lo que afirma Hoogandoorn en este análisis de emprendimientos e innovación en empresas verdes es que en los diferentes países estas organizaciones buscan la innovación en productos, es decir que sacan nuevos productos que sean competitivos y de mayor calidad, por lo que implementan las innovaciones para lograr dichos objetivos y a su vez facilitar las labores con usos de tecnologías dentro de la organización.

Desde la perspectiva empresarial se identifican cinco categorías temáticas relacionadas con el emprendimiento verde conceptualización, facilitadores, prácticas, oportunidades y la relación de este tipo de emprendimientos con la innovación.

La preocupante situación ambiental actual a nivel mundial ha puesto a reflexionar a empresas del sector manufacturero, al igual que a sus clientes, sobre la necesidad de desarrollar y adquirir, respectivamente, un producto innovador verde (PIV). Algunas de las razones por parte de los consumidores están sustentadas en una mayor conciencia ambiental, preocupaciones éticas, motivos morales, así como la sensibilización sobre qué planeta se proveerá para las futuras generaciones, (Hoogendoorn et al., 2020).

Por parte de las empresas, muchas aún no se encuentran convencidas de los beneficios que obtendrían al incursionar en el desarrollo de productos verdes. Del mismo modo, más allá de contribuir al cuidado del medio ambiente, las empresas también requieren de otras motivaciones que las impulse a destinar recursos y esfuerzos en innovación ecológica.

Con la intención de avanzar en la comprensión de las empresas y de los clientes con relación a la necesidad de articular tanto sus requerimientos como sus deseos, a la vez, como un impulso a los académicos para el progreso de la investigación del PIV. En este artículo, sobre la base de la literatura, se exploran alternativas sobre cómo abordar en el ámbito organizacional el paradigma del PIV, así como qué inspira a las empresas y a clientes para su obtención.

Los resultados del estudio detectaron una serie de impulsores relacionados con orientaciones en función comprender las necesidades del cliente ecológico, dinámicas para llevar a cabo a nivel de la organización y motivaciones tanto del cliente como de las empresas en procura del alcance del PIV, presentando una asociación, que establece la propuesta de un marco orientado la consecución y compra del PIV (Serrano et al., 2021).

En virtud de lo anterior, los investigadores y los gerentes corporativos y operativos tienen la oportunidad para generar aportes importantes en esta temática bajo sus diferentes líneas de actuación, tanto en el ámbito académico como en el gerencial.

El mundo globalizado de hoy exige innovación en todos los sectores económicos, tanto en productos y servicios que estén acordes con las demandas del mercado y que cumplan con criterios de sustentabilidad y equidad, como en procesos eficientes y limpios, equipamiento de alto desempeño y bajo consumo energético. El sector agroalimentario no puede ser la excepción y enfrenta el reto de ser más competitivo a través de la mejora y aprovechamiento de innovaciones en procesos, maquinaria, herramientas, metodologías, productos y servicios, para sus diferentes cadenas productivas.

La preocupante situación ambiental actual a nivel mundial ha puesto a reflexionar a empresas del sector manufacturero, al igual que a sus clientes, sobre la necesidad de desarrollar y adquirir, respectivamente, un producto innovador verde (PIV). Algunas de las razones por parte de los consumidores están sustentadas en una mayor conciencia ambiental, preocupaciones éticas, motivos morales, así como la sensibilización sobre qué planeta se proveerá para las futuras generaciones.

Por parte de las empresas, muchas aún no se encuentran convencidas de los beneficios que obtendrían al incursionar en el desarrollo de productos verdes. Del mismo modo, más allá de contribuir al cuidado del medio ambiente, las empresas también requieren de otras motivaciones que las impulse a destinar recursos y esfuerzos en innovación ecológica.

Con la intención de avanzar en la comprensión de las empresas y de los clientes con relación a la necesidad de articular tanto sus requerimientos como sus deseos, a la vez, como un impulso a los académicos para el progreso de la investigación del PIV.

Tipos de innovación verde

Innovación de procesos verdes

Se reduce o elimina el uso de ciertos materiales contaminantes o se utiliza energía alternativa en los procesos de producción.

La definición y aplicación de los indicadores de innovación verde representan un avance importante para el desarrollo sostenible de los países ya que permiten, monitorear las variables más importantes que se deben controlar, y luego planificar y accionar las estrategias con la finalidad de reducir, cada vez más, la brecha de contaminación ambiental y por lo tanto mejorar la calidad de vida de la población. Representan, además, una información crucial para los tomadores de decisiones y planificadores de los recursos, para definir y establecer las políticas a corto, mediano y largo plazo encaminadas a diseñar las mejores estrategias en el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías y mejoras tecnológicas con el fin de optimizar el desempeño de los países en materia de sostenibilidad ambiental (Aponte, 2021).

La agricultura y la alimentación también están experimentando innovaciones verdes. Las técnicas agrícolas sostenibles, como la agricultura de precisión y la permacultura, buscan reducir el uso de productos químicos, optimizar los recursos y promover la biodiversidad. Además, se están desarrollando alternativas a la carne convencional, como la carne cultivada en laboratorio y los alimentos a base de plantas, para reducir las emisiones asociadas a la ganadería.

La gestión inteligente de los recursos hídricos es otro aspecto importante de la innovación verde. La tecnología de reciclaje y reutilización del agua está ayudando a conservar este recurso vital. Los sistemas de riego inteligentes y las tecnologías de detección de fugas también contribuyen a un uso más eficiente del agua (Linkedin, 2023).

Gerencia verde

Consiste en crear y desarrollar conciencia verde a través de la creación de negocios rentables y ambientalmente sostenibles (Grupoacosta, 2021). Además, tiene un proceso sistemático y complejo que se fundamenta en el diseño de productos y formulación de estrategias empresariales a favor del cuidado y protección del medio ambiente generando además la utilidad esperada en las compañías. La gerencia convencional está en el pasado y la Gerencia Verde es el presente y el futuro. Nuevas estrategias e innovaciones de productos y servicios son las que los consumidores requieren hoy en día (Ottman, 1998).

Contabilidad verde

El término de contabilidad ambiental, contabilidad verde, contabilidad ecológica hace referencia a incluir dentro de la propia contabilidad de la empresa elementos que aludan al impacto ambiental que producen sus acciones. De este modo, los beneficios o pérdidas a los que se refieran en los resultados contables no serán estrictamente «monetarios», sino también medio ambientales. Se trata de un reflejo del esfuerzo cada vez más notorio de las empresas por verse más involucradas en el respeto por el medio ambiente, incluso en las cuentas internas de la empresa.

Para poder llevar esto a cabo, cabe resaltar que es de suma importancia la implicación de la estrategia empresarial en los denominados proyectos verdes, aquellos que implican a la empresa en actos que respeten o favorezcan el uso de los recursos naturales en la sociedad. También se refiere a aquellas prácticas que aluden a un buen comportamiento de la empresa con el medioambiente (como la reducción del uso de plásticos en sus productos, no testar contra animales, etc.) (Méndez, 2024).

Cadena de suministro

Más que un simple proceso, la cadena de suministro es una red interconectada de empresas, personas, actividades, información y recursos que trabajan en conjunto para llevar un producto o servicio desde su origen hasta el consumidor final. Abarca desde la obtención de materias primas hasta la entrega final, pasando por la transformación, el almacenamiento y la distribución.

- Anticipar la demanda, gestionar inventarios y optimizar recursos.
- Seleccionar proveedores, negociar precios y adquirir materiales.
- Transformar las materias primas en productos terminados.
- Gestionar el stock de productos de forma eficiente.
- Transportar los productos al punto de venta.
- Hacer llegar el producto al consumidor final.
- Responder a las necesidades y dudas del cliente (posgrado, 2024).

Estrategias de la innovación verde

La creciente preocupación de la sostenibilidad del planeta a causa del crecimiento económico desbalanceado sustenta la demanda de un modelo de crecimiento más ecológico. Es por eso por lo que a nivel industrial se está hablando de la innovación verde como una solución factible para encontrar un equilibrio entre economía y responsabilidad ambiental. En la actualidad, ya existen varias empresas que han comenzado a implementar algunos métodos y estrategias para crear nuevas oportunidades en el mercado. Por ejemplo, el ‘cradle to cradle’ traducido ‘de la cuna a la cuna’, o la venta de productos o servicios ecológicos. En

particular, la innovación verde puede aplicarse a través de estas dos estrategias, modelo de incentivo y modelos del ciclo de vida, (Grupoacosta, 2021).

El efecto de la ecoeficiencia en la ventaja competitiva

Las empresas ganarán legitimidad social si enfatizan sus actividades de acuerdo con las normas prevalecientes en la sociedad implementando la ecoeficiencia como una forma de buen sistema de gestión ambiental. La ecoeficiencia es una estrategia de producción destinada a reducir los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana relacionados con los productos. Al planificar la producción para el futuro, las empresas de hoy deben considerar el hecho de que las generaciones futuras tienen acceso a los recursos naturales que se utilizan hoy y pasan a actividades de producción respetuosas con el medio ambiente.

El objetivo de la estrategia de ecoeficiencia es reducir el uso de agua, energía y materias primas durante todas las etapas de producción. Los procesos se revisan periódicamente para minimizar la contaminación y los residuos, lo que ayuda a proteger el medio ambiente y hacer que las empresas sean más competitivas. La implementación de la ecoeficiencia como estrategia de producción puede generar ingresos adicionales y reducir los costos de producción para las empresas (Zturk y Yilmaz, 2016). Tener un buen desempeño ambiental se refleja en la estrategia de ecoeficiencia de una empresa (Ar, 2012).

Cuando una empresa practica la ecoeficiencia y tiene un buen desempeño ambiental, es más apreciada por el público y mantiene relaciones positivas con las partes interesadas. Incluso puede conducir a relaciones a largo plazo.

Gestión humana verde

Se refiere a realizar esfuerzos para mejorar la eficiencia energética o reducir la contaminación producida por nuestro hogar, negocio y hábitos de vida en general. El principal objetivo de ser ecológico es reducir el posible impacto negativo que el consumo de energía y la contaminación pueden tener en el medio ambiente, (Edunorte, 2024)

Finanzas verdes

El financiamiento verde es un término amplio que se refiere a aumentar el nivel de los flujos financieros (procedentes de la banca, los microcréditos, los seguros y la inversión) de los sectores público y privado hacia las prioridades del desarrollo sostenible. El financiamiento verde incluye la financiación climática, pero no se limita a ella.

- Componentes del sistema financiero que se ocupan específicamente de inversiones verdes, incluidas sus condiciones legales, económicas e institucionales específicas;
- El financiamiento público y privado de inversiones verdes en diferentes áreas, incluyendo:
 - Provisión de bienes y servicios ambientales
 - Prevención, minimización y compensación de daños al ambiente y el clima
- Financiamiento de políticas públicas que fomentan la implementación de proyectos e iniciativas ambientales y de mitigación o adaptación de daños ambientales, (Copyright 2022).

Diagnóstico empresarial

Para las definiciones de diagnóstico empresarial existen diferentes posturas, por lo que (Romangoli, 2012) afirma “El Diagnóstico Empresarial constituye una herramienta sencilla y de gran utilidad a los fines de conocer la situación actual de una organización y los problemas que impiden su crecimiento, sobrevivencia o desarrollo” Los diagnósticos identifican síntomas que están causando problemáticas a las organizaciones, con la finalidad de enfocar esfuerzos y estrategias que permitan mitigar impactos negativos que puedan ocasionar tanto las variables controlables como no controlables que se puedan presentar.

Por otra parte, (Caraballo, 2013) afirma “El diagnóstico permite estudiar, analizar y evaluar las fuerzas, debilidades, amenazas y oportunidades de las empresas, sirve como instrumento por medio del cual se analiza y evalúa el entorno de una organización, su estructura, sus políticas, en general la gestión que esta realice”. Los diagnósticos muestran una fotografía de los aspectos negativos que se deben mejorar y los positivos que se deben

potenciar con la finalidad de confrontarlos y evaluar la importancia y el impacto de cada variable para los intereses particulares de cada empresa.

Así mismo (García, 2009) afirma “El objetivo principal del Diagnóstico radica en cuantificar el estado de madurez actual de la organización con los estándares nacionales o internacionales que debería manejar la empresa, identificando de una manera rápida, precisa y concisa las áreas potenciales de desarrollo en ella”. Se evidencia que un diagnóstico proporciona información general de una organización, y depende de esta convertirla en conocimiento útil que permitan administrar, entender y modificar decisiones que se puedan tomar para el desarrollo empresarial, teniendo en cuenta referencias que están dadas en el entorno por empresas de características similares exitosas.

Marketing Verde

El objetivo es mostrar productos que respeten y concilien mejor con el medio ambiente. El marketing verde surge a partir de la preocupación, las inquietudes y la demanda de ciertos movimientos respecto a las consecuencias del marketing en el ambiente. Así, algunas empresas decidieron tomar partido por los movimientos ecologistas que se fueron produciendo. Los empresarios, en general, han ido aumentando su conciencia ecológica. Las primeras acciones sobre dicho tema se dieron en la década de los años 70. En ese tiempo se empezó el marketing ecológico, aunque oficialmente los empresarios empezaron a tener conciencia a partir de los años 80 y comenzaron a implementar las estrategias del marketing ecológico a finales de los años 80 y principios de los 90 integrando el respeto por el medio ambiente en sus procesos (Peiro, 2020).

2.5 Marco conceptual

Áreas verdes: Según (Reyes, 2011, citado por el Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2013), las áreas verdes son espacios donde predomina la vegetación y elementos naturales no pavimentados. Otra definición más amplia sobre el área verde lo plantea la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) de Chile, que define las áreas verdes como: "espacios urbanos o de periferia a éstos, predominantemente ocupados con árboles, arbustos

o plantas, que pueden tener diferentes usos, ya sea para cumplir funciones de esparcimiento, recreación, ecológicas, ornamentación, protección, recuperación y rehabilitación del entorno o similares" (Comisión Nacional del Medio Ambiente, 2002, citado por Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2013). Por tanto, el área verde, se refiere a todos aquellos espacios abiertos naturales como: playas, campos deportivos en equipamientos educativos y áreas recreativas.

Cacao: El cacao es un cultivo del neotrópico de importancia económica mundial, de uso ancestral en las culturas precolombinas. Se considera una especie de sombra, aunque algunos genotipos híbridos pueden crecer a plena exposición solar. Esta capacidad de tolerar diferentes niveles de luz varía, pudiendo aprovecharse para optimizar el rendimiento de los cultivos (Maoz, 2022). Teniendo en cuenta lo anterior se puede asimilar que el cacao es un producto a central en el país colombiano que se cultiva en temperatura calidad la cual permite un mejor desarrollo de las semillas para que den una mejor productividad ya que en la actualidad es un producto comercial.

Consecuencias de los grupos armados a los recolectores de cacao: En algunas regiones del país, donde se cruzan tanto la influencia de la guerrilla como del narcotráfico, se han creado unas nuevas condiciones y correlaciones de poder que impiden visualizar una solución del fenómeno de la guerrilla a partir de su tratamiento individual y separándolo de los efectos de la industria de la droga (García, 2021). El narcotráfico y sus posibles soluciones escapan, aún más, del campo único de las soluciones internas ya que involucran a importantes actores internacionales donde no parece haber una pronta solución. Si bien aún hay incertidumbre sobre un proceso de paz con la guerrilla, este trabajo explora algunas de sus funciones vinculadas al control de la violencia asociada a la droga que tanto ellas como algunos sectores de la población cumplen en el departamento del Guaviare

Cultivadores: Un cultivador es un agricultor o jardinero, y participa en un proyecto de tricot como científico ciudadano individual. Los cultivadores participantes deben ser tanto mujeres como hombres. Los cultivadores pueden ser reclutados por el administrador o los agentes de campo (Climod, 2021). Para participar, los productores sólo tienen que destinar una pequeña parcela de su finca o jardín al cultivo de sus tres opciones tecnológicas.

Los cultivadores reciben una formación inicial, paquetes de ensayo individuales y asistencia durante el ensayo por parte de los agentes de campo.

Cultivos ilícitos: Es así como se propuso una política de intervención integral para la reducción de los cultivos ilícitos con enfoque diferenciado, reconociendo las diferencias regionales y adecuado a las particularidades de cada territorio, como un giro necesario para las estrategias de intervención que responda a las nuevas dinámicas, retos y lecciones aprendidas en la aplicación de los programas para reducir los cultivos ilícitos en el país (Ministerio de Justicia de Colombia, 2023).

Eco-innovación: a introducción de cualquier producto (bien o servicio) nuevo o significativamente mejorado, proceso, cambio organizacional o solución de marketing que reduce el uso de recursos y disminuye la liberación de sustancias nocivas a lo largo de todo el ciclo de vida”. Por su parte, Porter y Vander Linde (1995), distinguieron la innovación verde de la convencional, de tal manera que esta última no se desarrolla con el objetivo de abordar desafíos ambientales; mientras que la primera se desarrolla para cumplir con los requisitos ecológicos de un organismo regulador o las preocupaciones ecológicas de los clientes objetivo. Así mismo, Oltra y Saint Jean (2009) definen el término innovación ambiental como innovaciones que consisten en procesos nuevos o modificados, prácticas, sistemas y productos que benefician al medio ambiente y contribuyen así a la sostenibilidad del ambiente.

Innovación ambiental: innovaciones que consisten en procesos nuevos o modificados, prácticas, sistemas y productos que benefician al medio ambiente y contribuyen así a la sostenibilidad del ambiente. Por su parte, Driessen y Hillebrand (2002), explican que la innovación verde no tiene que desarrollarse con el objetivo de reducir la carga medio ambiental, sin embargo, debe producir beneficios ambientales significativos. Mientras que Chen y Lai (2006), se refieren a la innovación verde como innovaciones de hardware o software relacionadas con productos o procesos verdes, incluidas las innovaciones en tecnologías relacionadas con ahorro de energía, la prevención de la contaminación, el

reciclaje de residuos, diseño de productos verdes o gestión medio medioambiental corporativa. También, Rennings (2000).

Innovación verde: Se le llama innovaciones “verdes” a todas aquellas nuevas ideas que tienen por objetivo seguir dándonos más opciones de comunicación, movimiento y hasta confort, sin agredir a la naturaleza, respetando el medioambiente y siendo ecológicas en su concepción, construcción, empleo y forma de desechar. Cada vez más los nuevos cerebros de la innovación se vuelcan a buscar opciones que emitan menos gases, sean amigables con el entorno, no consuman combustibles de origen fósil, etc. Ya hay en el mercado varias de estas innovaciones verdes (ecoticia, 2018).

La economía verde: Una economía verde es aquella que se apoya en tres estrategias principales: la reducción de las emisiones de carbono, una mayor eficiencia energética y el uso de recursos naturales, y la prevención de la pérdida de la biodiversidad y de sus servicios ecosistémicos (Carfi & Schilirò, 2012).

Minería ilegal: Actividad exploratoria o de extracción de minerales, bien sean propiedad de la nación o de particulares, que se desarrolla sin el correspondiente título minero vigente o sin la autorización del titular de la propiedad privada donde se ubique el proyecto (Congreso de la República, Ley 685 de 2001, Art. 159).

Uso Eficiente y Sostenible de Recursos para la Producción del Bien o Servicio: Es el uso racional de los insumos implementados en la fabricación de los productos, teniendo en cuenta que el ciclo productivo hace uso de recursos naturales; implementando para esto tecnologías más limpias que permitan el uso sostenible de los ecosistemas afectados de manera directa.

Sistema agroalimentario: El Sistema Agroalimentario (SAA) es “el conjunto de las actividades que concurren a la formación y a la distribución de los productos agroalimentarios y, en consecuencia, al cumplimiento de la función de la alimentación humana en una sociedad determinada (Comisión para el estado financiero, 2023).

3. Metodología

3.1 Paradigma

El paradigma es positivista por otros autores denominado cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadísticas para establecer con exactitud, patrones de comportamiento en una población

Se basa en un tipo de pensamiento deductivo, que va desde lo general a lo particular. Desde un conocimiento extenso de una generalidad, para luego deducir el comportamiento acotado de una particularidad individual. Se basa en un modelamiento que define cómo se hace cada cosa, transformándolo en un enfoque más rígido, enmarcado en una cierta forma de hacer las cosas.

Se basa en la inducción probabilística del positivismo lógico porque hace énfasis en la experiencia comprobada o verificada de los sentidos (Cauas, 2006)

La investigación sobre la innovación verde en los productores de cacao pertenece al paradigma positivista ya que utiliza la recolección y el análisis de datos por medio de la aplicación de encuestas, donde se realizará una medición numérica, para tabular e interpretar la información obtenida.

3.2 Enfoque

“La investigación cuantitativa consiste en recolectar y analizar datos numéricos. Este método es ideal para identificar tendencias y promedios, realizar predicciones, comprobar relaciones y obtener resultados generales de poblaciones grandes” (Ortega, C., 2022).

El enfoque de la investigación es cuantitativo debido a que se llevará a cabo encuestas con el fin de recolectar y analizar datos numéricos.

3.3 Método

El método es empírico-analítico en la cual se realizan estudios con datos numéricos o estadísticos para dar respuesta a unas causas-efectos concretos (Sinnas, 2020).

La investigación de los cultivadores de cacao tiene un método empírico analítico por que se estudiaran las causas y los efectos de la problemática y se dará alternativas de solución.

3.4 Tipo de investigación

La investigación descriptiva se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Esta metodología se centra más en el “qué”, en lugar del “por qué” del sujeto de investigación (Muguira, 2020).

La investigación en curso es descriptiva ya que se dará conocer las características de la población objeto de estudio durante el año 2024.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

En una zona afectada por la presencia de grupos ilícitos y la ausencia de registros formales en bases de datos, se realizará una estimación de la población a través de la observación directa. Se seleccionarán aleatoriamente 30 productores de cacao, incluyendo tanto a familiares como a algunos de la vereda de Loma Linda, como los únicos datos a los que se tiene acceso para el estudio (opcional 2024).

3.5.2 Muestra

Por ser un entorno donde la presencia de grupos ilícitos y la falta de registros formales dificultan el acceso a datos confiables, se empleará un método de muestreo por conveniencia para estimar la población. Se elegirán 30 productores de cacao, incluyendo tanto a familiares como a algunos de la vereda de Loma Linda, que, según Ortega, (2024):

El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las

personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular.

El investigador elige a los miembros solo por su proximidad y no considera si realmente estos representan muestra representativa de toda la población o no. Cuando se utiliza esta técnica, se pueden observar hábitos, opiniones, y puntos de vista de manera más fácil.

Los investigadores utilizan técnicas de muestreo en situaciones en las que hay grandes poblaciones para ser evaluadas, ya que, en la mayoría de los casos, es casi imposible realizar pruebas a toda una población.

El muestreo por conveniencia es la técnica de muestreo que se utiliza de manera más común, ya que es extremadamente rápida, sencilla, económica y, además, los miembros suelen estar accesibles para ser parte de la muestra.

Esta técnica se utiliza cuando no existen criterios que deban considerarse para que una persona pueda ser parte de la muestra. Cada elemento de la población puede ser un participante y es elegible para ser parte de la muestra. Estos participantes comúnmente dependen de la proximidad al investigador.

3.6 Técnicas de recolección de la información

Fuentes primarias: Se aplicará una encuesta a los cultivadores de Cacao de la vereda Loma Linda (Roberto Payán

Fuentes secundarias: Se consultará en libros, trabajos de grado de las universidades de la ciudad de Pasto

Fuentes terciarias: Se consultará en páginas web, blogs, libros digitales, artículos digitales

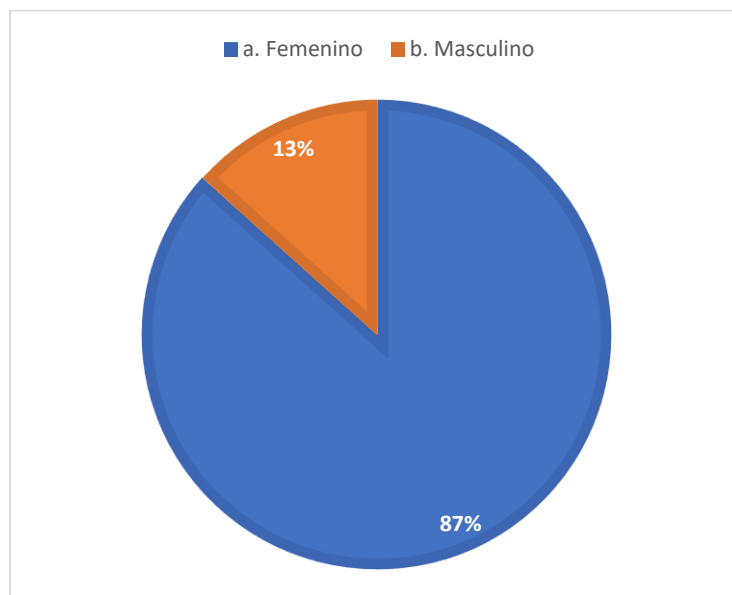
4. Resultados de la investigación

4.1 Diagnóstico basado en la innovación verde en los recolectores de cacao en la vereda Loma Linda del municipio de Roberto Payán.

A continuación se presentan los resultados de las encuestas

Figura 4

Género

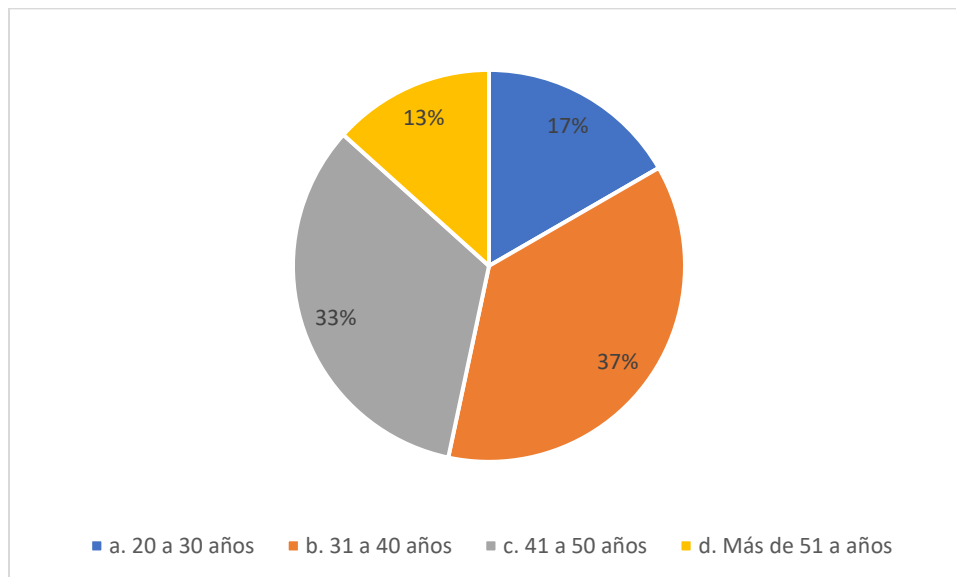


Fuente: Autoría propia.

La figura muestra la distribución por género de los cultivadores de cacao, destacando que el 87% son hombres, mientras que el 13% restante corresponde a mujeres. Esta diferencia notable refleja la predominancia masculina en la actividad agrícola de la región, donde los hombres son quienes mayormente se dedican al cultivo de cacao. Por su parte, las mujeres suelen participar en otras actividades, como el trabajo doméstico.

Figura 5

Edad



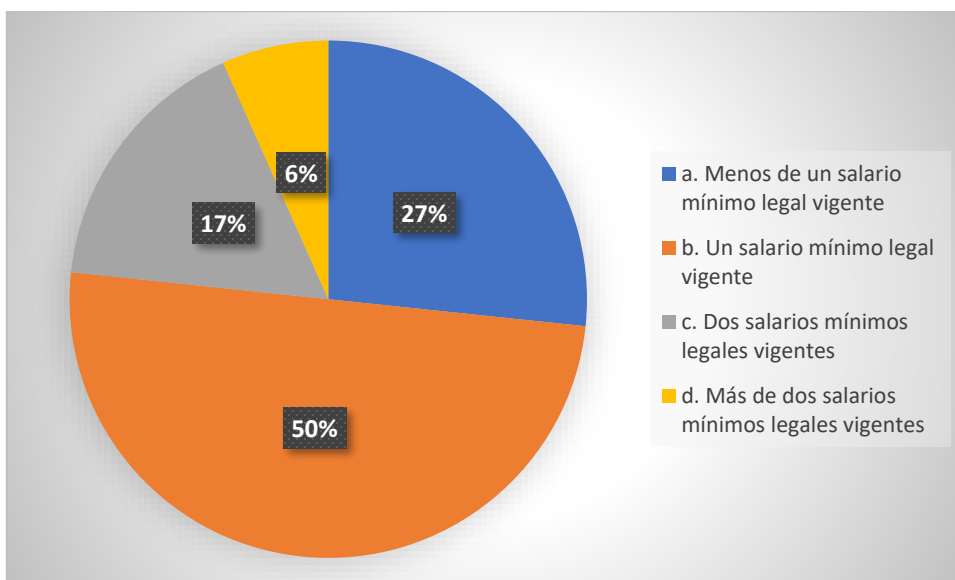
Fuente: Autoría propia.

La figura anterior muestra que el 37% de los cultivadores tienen entre 31 y 40 años, siendo el grupo más numeroso. Esto sugiere que la mayor parte de los involucrados están en plena etapa productiva. Por su parte, el 33% está en el rango de 41 a 50 años, lo que indica que los adultos de mediana edad también juegan un papel importante en esta actividad.

El 17% corresponde a personas jóvenes de 20 a 30 años, quienes tienen una menor representación, reflejando una baja participación de las generaciones más jóvenes. Por otro lado, el 13% son mayores de 51 años, representando el grupo menos numeroso, probablemente debido a las exigencias físicas del cultivo. Por lo que, la mayoría de los cultivadores de cacao (70%) tienen entre 31 y 50 años, mientras que los jóvenes y mayores participan en menor medida, lo que podría indicar desafíos para la renovación generacional y la sostenibilidad del cultivo a largo plazo.

Figura 6

Ingresos mensuales



Fuente: Autoría propia.

El 50% de los cultivadores gana un salario mínimo legal vigente, lo que indica que la mitad de ellos está en la base de la escala salarial. Este grupo probablemente enfrenta limitaciones económicas significativas. Mientras que, el 27% recibe menos de un salario mínimo, lo que evidencia que un grupo considerable de productores está por debajo del estándar mínimo de ingresos, posiblemente reflejando bajos niveles de productividad o rentabilidad en sus cultivos.

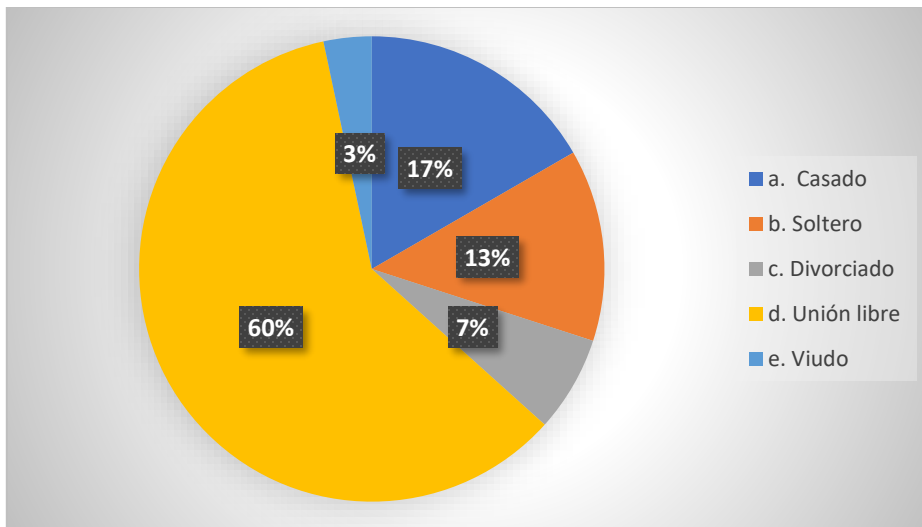
El 17% obtiene dos salarios mínimos, representando una mejora económica en comparación con los grupos anteriores, aunque sigue siendo una minoría. Este grupo podría estar mejor posicionado debido a factores como acceso a mejores tecnologías o mercados. No obstante, el 6% de los cultivadores percibe más de dos salarios mínimos, siendo el grupo más reducido. Estos pocos productores probablemente tienen un mayor éxito en sus cultivos, logrando una mayor rentabilidad.

Este análisis muestra una estructura desigual de ingresos en el sector del cacao, donde la mayoría de los productores se encuentran en los niveles más bajos de la escala salarial. Esto podría sugerir la necesidad de políticas o programas que fomenten una mayor productividad, acceso a mejores mercados y apoyo financiero para los pequeños agricultores.

Cabe resaltar que los cultivadores con mayores salarios son personas que no solo poseen un ingreso de los cultivos si no que tienen otros trabajos o son colaboradores del estado (docentes, líderes sociales se dedican a trabajos individuales) con el fin de no solo depender de un solo ingreso.

Figura 7

Estado civil



Fuente: Autoría propia.

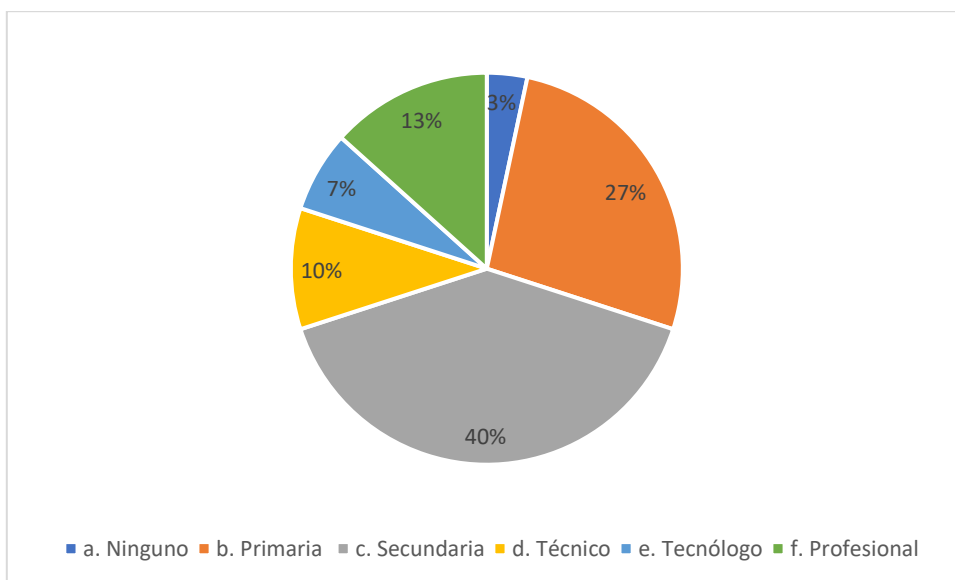
Según la figura el 60% de los encuestados vive en unión libre, lo que podría señalar un cambio en las normas sociales o preferencias respecto al matrimonio tradicional. Esta tendencia puede deberse a diversos factores como mayor aceptación social de las uniones sin formalización legal, dificultades económicas, o una mayor búsqueda de flexibilidad en las relaciones de pareja.

Un 20% de los encuestados sigue optando por el matrimonio formal, lo que muestra que sigue siendo una opción importante, aunque no la más común en esta muestra. Esto podría estar relacionado con factores culturales, religiosos o legales.

Un porcentaje significativo de encuestados (17%) está soltero, lo que puede reflejar un deseo de independencia o de postergar la formación de una pareja debido a objetivos profesionales o personales.

Figura 8

Nivel de estudio



Fuente: Autoría propia.

La encuesta arroja que el 40% de los cultivadores de cacao tiene estudios secundarios, lo que representa la mayor proporción. Esto indica que muchos de los cultivadores alcanzaron un nivel medio de educación, lo que podría influir en sus conocimientos técnicos y habilidades en el cultivo. No obstante, un 27% de los cultivadores completaron estudios primarios, mostrando que una parte significativa de la población tiene un nivel de formación básico.

Posterior a ello, un 13% de los cultivadores tiene estudios profesionales, lo que representa un grupo más reducido, pero con una formación académica más avanzada. Esto podría implicar un mayor acceso a conocimientos especializados en agricultura o en la gestión de cultivos. Mientras que, el 10% ha alcanzado estudios técnicos. Este grupo tiene una formación orientada a habilidades prácticas, lo que podría ser útil en la implementación de mejoras en los procesos productivos del cultivo de cacao.

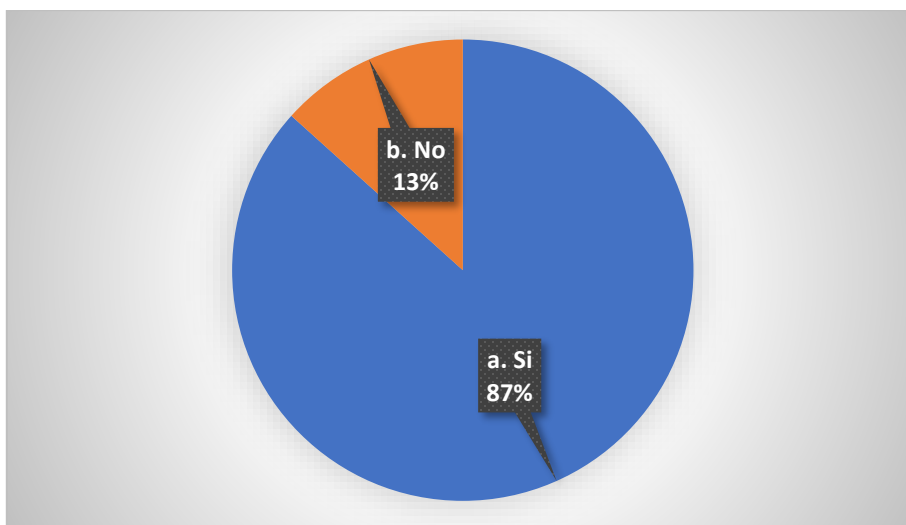
Finalmente, un 7% de los cultivadores tiene estudios de tecnólogo, un nivel intermedio entre técnico y profesional, que podría brindarles una ventaja en el uso de tecnologías y métodos de producción más avanzados. Solo el 3% de los cultivadores no tiene

ningún nivel de estudio formal. Este grupo es el más pequeño, lo que sugiere que la mayoría de los cultivadores de cacao tienen al menos alguna educación formal.

Este análisis refleja la diversidad de niveles educativos entre los cultivadores de cacao, donde predomina un nivel de educación media, pero con una presencia significativa de personas con estudios superiores que podrían ayudar a impulsar mejoras en la industria.

Figura 9

Entrega su producción a algún centro de acopio de materia prima



Fuente: Autoría propia.

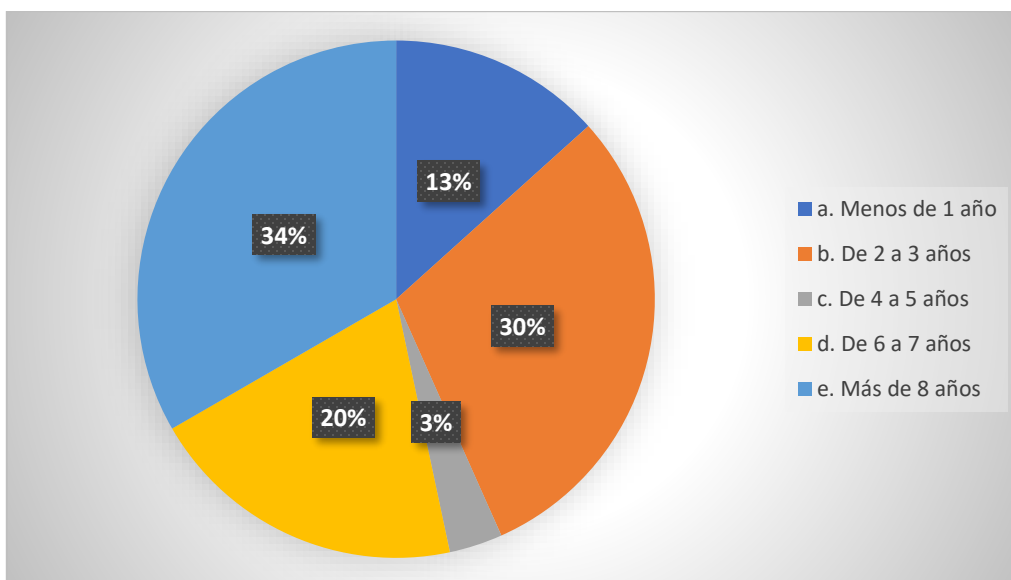
La figura refleja que, un 87% de los encuestados indica que sí entrega su producción a un centro de acopio. Este es un porcentaje mayoritario, lo que sugiere que la gran mayoría de los productores prefieren centralizar la entrega de su cacao en centros de acopio. Esto puede ser debido a las facilidades logísticas, acuerdos comerciales o la posibilidad de acceder a mercados más amplios.

Solo el 13% de los productores no utiliza centros de acopio para entregar su producción. Este grupo minoritario puede estar comercializando directamente o utilizando otros mecanismos de distribución, lo que podría sugerir una mayor autonomía o un enfoque diferente para vender su cacao.

Este análisis sugiere que los centros de acopio son fundamentales para la gran mayoría de los productores, facilitando su acceso a mercados y ofreciendo una vía eficiente para la comercialización del cacao.

Figura 10

Años que lleva como cultivador de cacao



Fuente: Autoría propia.

Se puede analizar que el 34% de los cultivadores lleva más de 8 años en el cultivo de cacao. Este grupo representa la mayor proporción, lo que indica que una parte importante de los productores tiene una amplia experiencia en el sector, lo cual puede influir positivamente en su conocimiento y prácticas en el cultivo. Por otra parte, el 30% de los encuestados lleva entre 2 y 3 años cultivando cacao. Este es un grupo considerable, lo que sugiere que hay una gran cantidad de productores relativamente nuevos, posiblemente impulsando el crecimiento del sector.

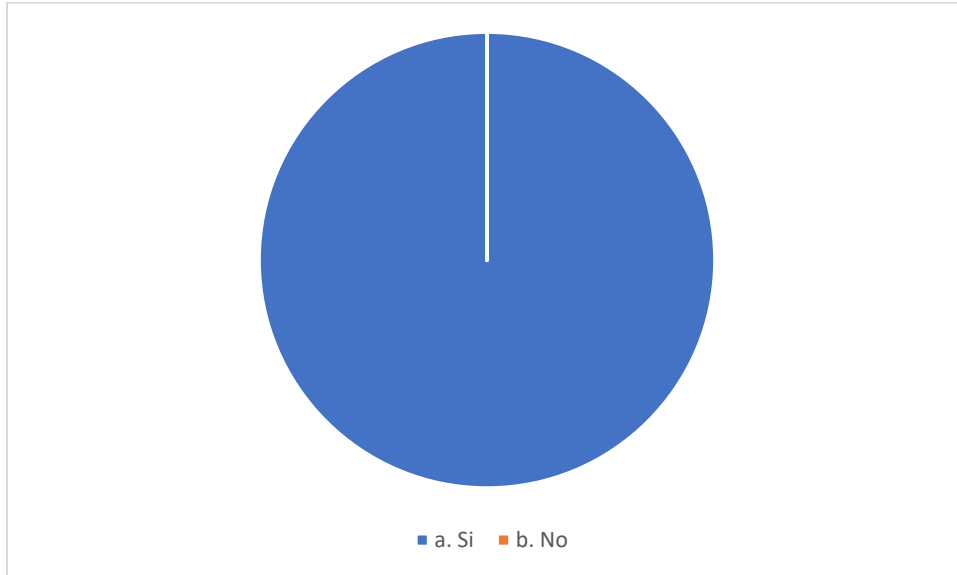
Sin embargo, un 20% de los cultivadores lleva entre 6 y 7 años en esta actividad. Este grupo también es significativo y refleja una mezcla de experiencia intermedia que puede estar en una etapa de consolidación como productores. Mientras que, el 13% de los productores tiene menos de 1 año en el cultivo de cacao, lo que indica que este porcentaje corresponde a nuevos entrantes en el sector que están comenzando a establecerse.

Por último, un 3% de los encuestados lleva entre 4 y 5 años cultivando cacao, siendo este el grupo menos representado. Esto sugiere que hay menos productores que se encuentran en esta franja de tiempo.

Este análisis muestra una combinación de experiencia consolidada y la entrada de nuevos cultivadores, lo que puede contribuir a la sostenibilidad del sector cacaotero a largo plazo.

Figura 11

Posee su propio cultivo de cacao



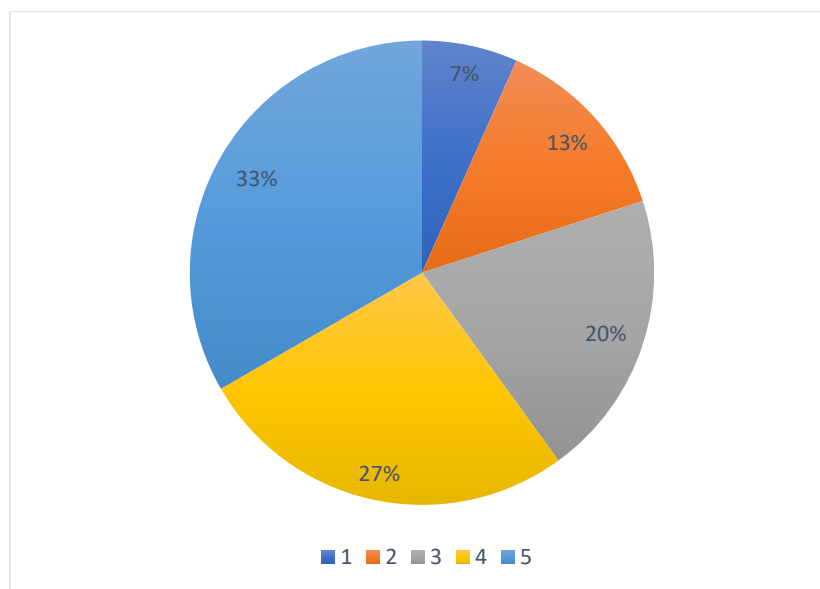
Fuente: Autoría propia.

El 100% de los participantes respondió "sí", lo que sugiere que no hay cultivadores que trabajen en tierras arrendadas, bajo contratos de terceros o en terrenos ajenos.

Este resultado destaca la autonomía y control total que tienen los productores sobre su actividad agrícola, lo que puede influir en su toma de decisiones, prácticas de manejo y rentabilidad del negocio del cacao. Este dato sugiere una alta independencia de los productores, lo que podría traducirse en un mayor compromiso con la calidad del producto y una capacidad para implementar mejoras en su cultivo. Además, la propiedad total de los terrenos es un indicador de estabilidad y arraigo en la actividad cacaotera.

Figura 12

Hectáreas que posee



Fuente: Autoría propia.

La figura refleja que, el 33% es la categoría más grande, lo que indica que la mayor parte de los encuestados o productores de cacao poseen solo una hectárea. Esto podría sugerir que muchos pequeños agricultores participan en el cultivo de cacao. El 27% muestra que, un buen número de agricultores tiene un poco más espacio para cultivar (2 hectáreas), lo cual podría estar relacionado con un incremento en la inversión y recursos.

Por su parte, el 20% de cultivadores poseen 3 hectáreas. Aunque hay una disminución en el porcentaje, sigue siendo una porción considerable que representa a productores con una capacidad moderada para cultivar cacao. No obstante, el 13% poseen 4 hectáreas. Este grupo es notoriamente más pequeño, lo que podría indicar que a medida que aumenta la superficie cultivable, la cantidad de productores se reduce. Esto podría reflejar barreras como costos, acceso a tierra, o la gestión de cultivos más grandes.

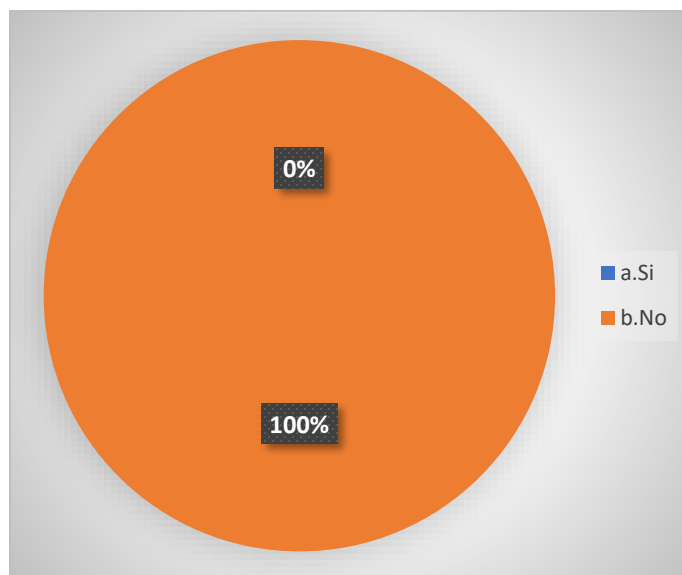
Finalmente, el 7% es la proporción más pequeña, sugiriendo que muy pocos agricultores poseen 5 hectáreas de tierra. Esto podría indicar que el cultivo de cacao en áreas más extensas es menos común, posiblemente debido a restricciones económicas o de mercado.

La figura sugiere que la mayoría de los productores de cacao son pequeños agricultores con menos de 3 hectáreas. Este fenómeno puede implicar desafíos en términos de economía de escala, acceso a recursos y el potencial para el desarrollo sostenible dentro de la industria del cacao. También podría abrir oportunidades para políticas que apoyen a estos agricultores y faciliten la expansión de sus cultivos.

Esto se debe reflejado ya que los cultivadores ocupan sus terrenos para obtener otros tipos de cultivo como: colinos de plátanos, cañas, etc. o incluso en su mayoría tienen cultivos de cocas a grandes escalas de más de 10 hectáreas.

Figura 13

Produce bajo alguna norma y/o certificado de calidad, a nivel nacional e internacional



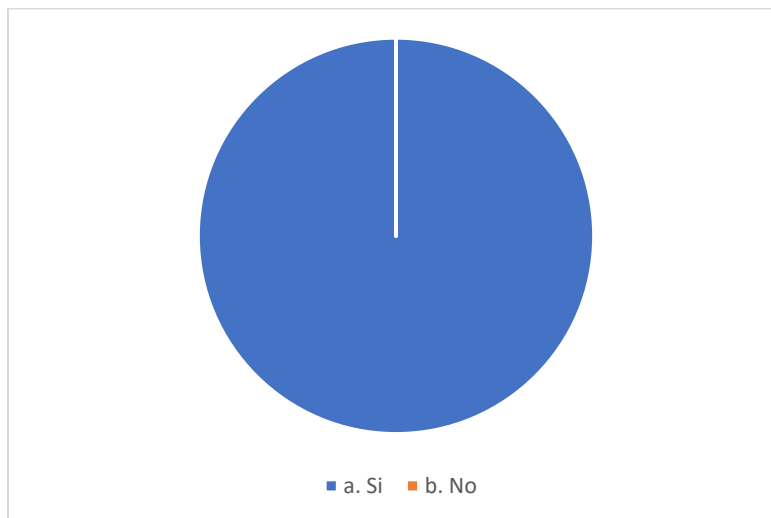
Fuente: Autoría propia.

El 100% de los encuestados no produzcan bajo normas o certificados de calidad indica una falta de alineación con las tendencias del mercado moderno, donde la sostenibilidad y la calidad son cada vez más valoradas. Hay una clara oportunidad para que los productores de cacao en Roberto Payán consideren la implementación de normas y certificaciones, lo que podría abrir nuevas puertas y mejorar su situación económica.

Esto dado a que la población desconoce de que haya algunas normas que podrían traerle beneficio.

Figura 14

Los cambios en el entorno tales como los factores climáticos y la calidad del suelo influyen positivamente en el cultivo y cosecha del cacao



Fuente: Autoría propia.

El 100% de los encuestados está de acuerdo en que los factores del entorno, como los cambios climáticos y la calidad del suelo, influyen positivamente en el cultivo y la cosecha del cacao. Esto significa que todos reconocen que el entorno natural juega un papel fundamental en la producción exitosa de cacao. Este dato es crucial, ya que refleja una comprensión generalizada de la importancia de las condiciones ambientales óptimas para maximizar la productividad y calidad en el cultivo de cacao.

Figura 15

La calidad del entorno: clima, temperatura, humedad fertilidad del suelo es adecuada para producir cacao



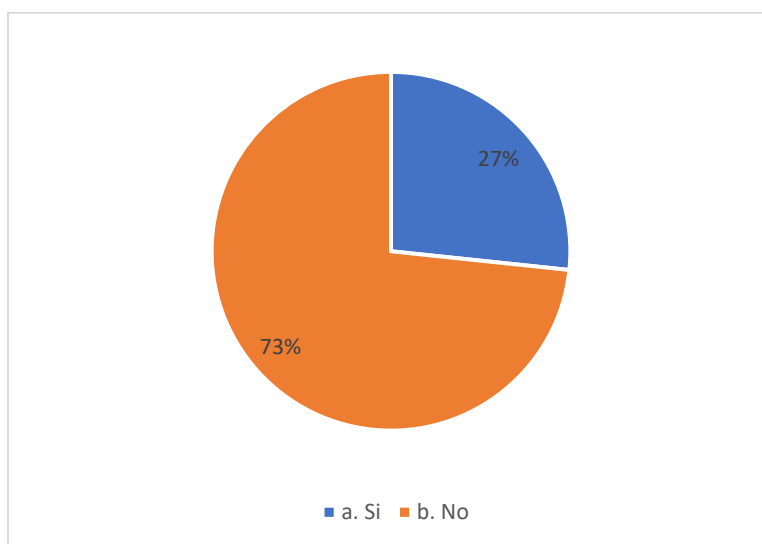
Fuente: Autoría propia.

La figura indica que el 100% de los encuestados considera que la calidad del entorno, incluyendo factores como el clima, la temperatura, la humedad y la fertilidad del suelo, es adecuada para la producción de cacao. No hay ningún encuestado que haya expresado lo contrario.

Este resultado sugiere que los productores de cacao perciben las condiciones actuales del entorno como favorables para el cultivo, lo que es un indicador positivo en términos de productividad y sostenibilidad de la producción en las áreas analizadas

Figura 16

Ha recibido asesoría técnica e innovación por parte de organismos estatales para la producción de cacao



Fuente: Autoría propia.

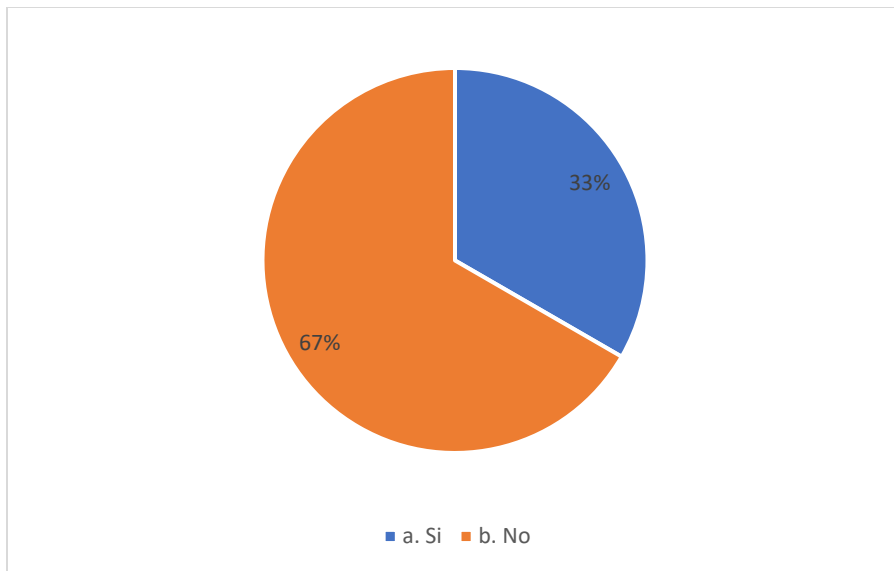
Un 73% de los productores de cacao afirma no haber recibido asesoría técnica e innovación por parte de organismos estatales. Este porcentaje es alto, lo cual sugiere que la mayoría de los productores tienen acceso a algún tipo de apoyo institucional para mejorar su producción. Esto podría implicar una buena implementación de programas estatales de apoyo agrícola en la región, con el objetivo de mejorar la calidad del cacao, incrementar la productividad, o introducir nuevas tecnologías o prácticas de cultivo.

Un 27% de los encuestados si ha recibido asesoría técnica o innovación de organismos estatales. Aunque es una minoría, este porcentaje no es despreciable, lo que indica que una parte significativa de los productores podría estar trabajando sin el respaldo técnico

adecuado, lo que podría limitarlos en términos de modernización o eficiencia en sus cultivos. Este grupo podría beneficiarse de más esfuerzos de difusión y acceso a los programas de innovación y asesoría técnica para no quedar rezagados en el desarrollo del sector.

Figura 17

Ha recibido asesoría técnica e innovación (semillas para cultivo) por parte de organismos no gubernamentales para la producción de cacao



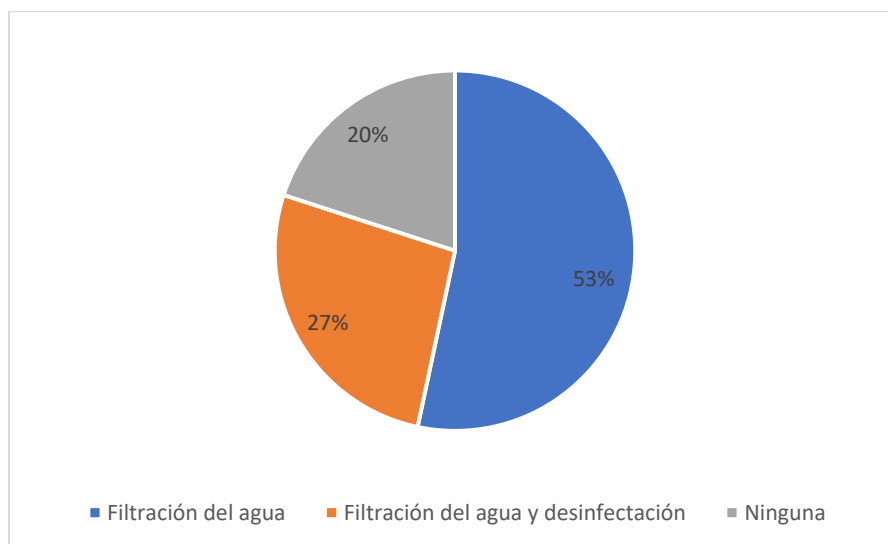
Fuente: Autoría propia.

El 67% de los encuetados afirman que no ha recibido asesoría técnicas e innovación por parte de organismos no gubernamentales para la producción de cacao, por otro lado, el 33% si han recibido accesorias esto debido a que asistieron a un curso que dictaron los del SENA donde dieron orientación de como cultivar el cacao y apoyaron regalando semillas para que se diera la cultivación de cacao.

La alta proporción de "no" indica una oportunidad para mejorar el alcance de los programas de apoyo para promover una mayor adopción de técnicas y recursos innovadores que mejoren la productividad y sostenibilidad del cultivo de cacao.

Figura 18

Cómo es el tratamiento de las aguas residuales en el cultivo del cacao



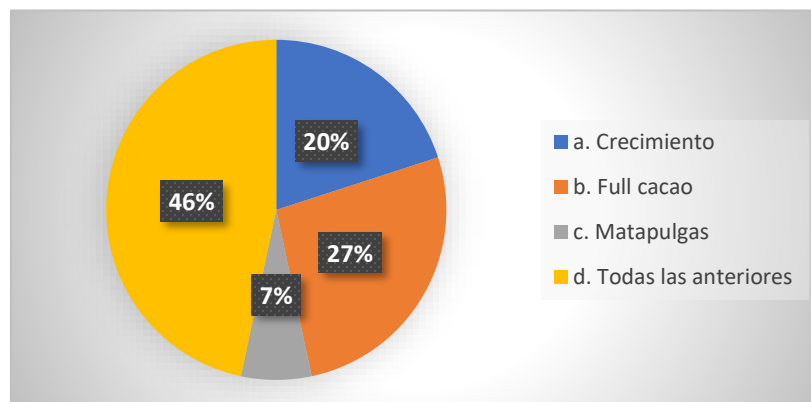
Fuente: Autoría propia.

La mayoría de los encuestados 53% indicó que el agua residual del cultivo de cacao se trata mediante un proceso de filtración. Esto sugiere que la filtración es el método principal utilizado para manejar las aguas residuales en estas plantaciones.

El hecho de que más de la mitad de los encuestados utilicen filtración sugiere que hay una conciencia sobre la necesidad de tratar las aguas residuales en el cultivo del cacao, aunque este proceso podría mejorarse añadiendo desinfección.

Figura 19

Tipo de abono utilizado para cultivar el cacao

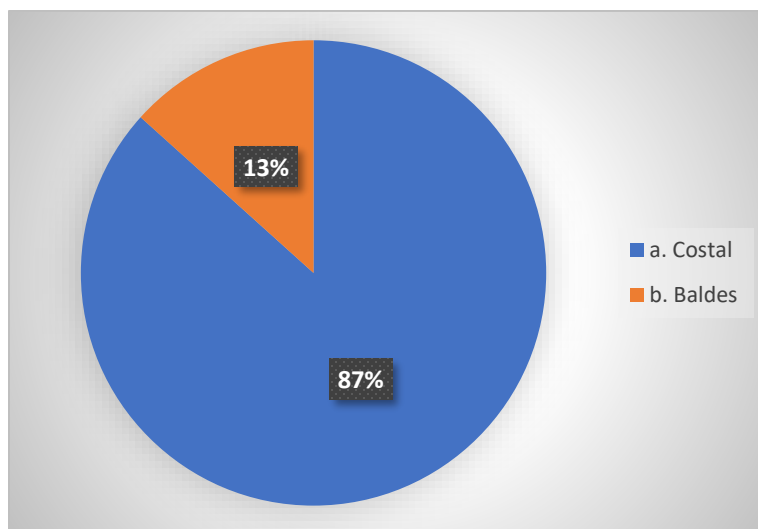


Fuente: Autoría propia.

Un 46% de los encuestados utilizan diversos abonos lo que sugiere que casi la mitad de los encuestados no se limitan a un solo tipo de abono, sino que prefieren combinar diferentes opciones para obtener mejores resultados. Esta tendencia puede indicar una mayor conciencia sobre la necesidad de equilibrar los nutrientes y controlar plagas al mismo tiempo. Esta variación podría estar relacionado con la necesidad de asegurar tanto el crecimiento saludable del cultivo como la protección contra plagas y la mejora en la calidad del cacao.

Figura 20

Tipos de empaques empleados para vender el cacao



Fuente: Autoría propia.

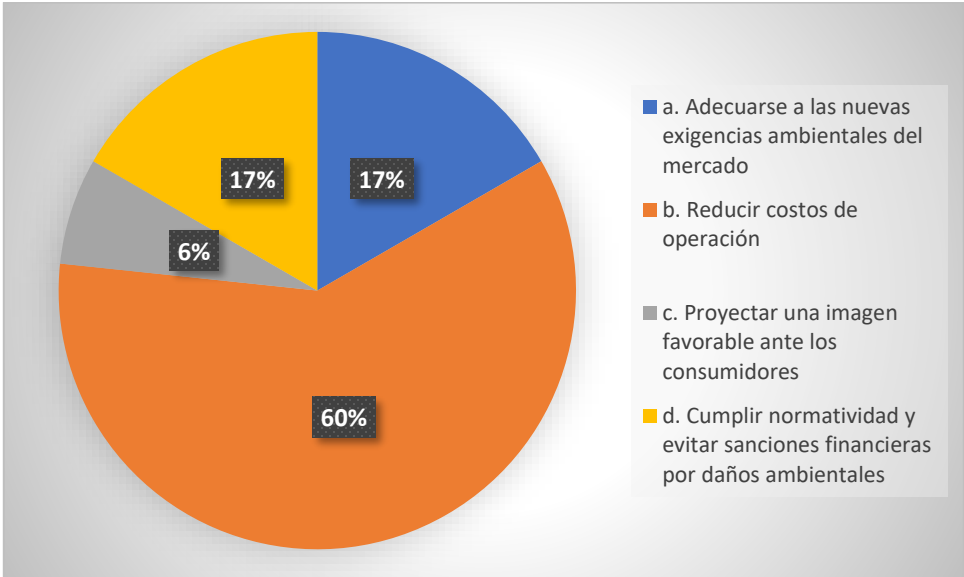
El 87% de los productores optan por los costales como su principal empaque para vender el cacao. Esto puede deberse a varias razones. Los costales suelen ser más económicos y están ampliamente disponibles, lo que los hace accesibles para la mayoría de los productores, también les facilita al momento de cargarlo ya que por se zona rural este tipo de empaques ayudan a ser menos trabajosa la movilización.

El uso predominante de los costales refleja una tendencia clara hacia un método de empaque más tradicional, económico y eficaz para los productores de cacao. Aunque los

baldes ofrecen ventajas en términos de reutilización, su baja adopción sugiere que no se ajustan tanto a las necesidades logísticas o económicas de la mayoría de los encuestados.

Figura 21

Razones para implementar practicas verdes en el cultivo de cacao

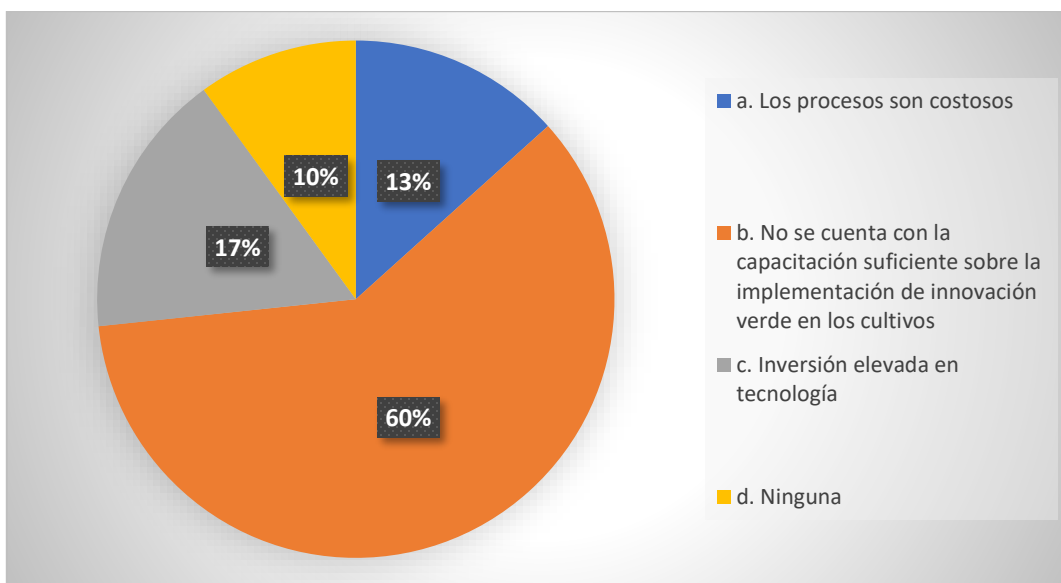


Fuente: Autoría propia.

El 60% de los encuestados considera que la principal razón para implementar prácticas verdes en el cultivo de cacao es reducir los costos de operación. Esto sugiere que la mayoría de los agricultores ven en las prácticas verdes una manera eficiente de hacer sus procesos más económicos a largo plazo, tal vez mediante la optimización del uso de recursos como agua, energía, o fertilizantes, o mediante la mejora de la eficiencia de producción. El análisis de esta encuesta muestra que la mayoría de los productores de cacao están motivados principalmente por el ahorro en los costos operativos que pueden derivarse de las prácticas verdes.

Figura 22

Dificultades para implementar practicas verdes



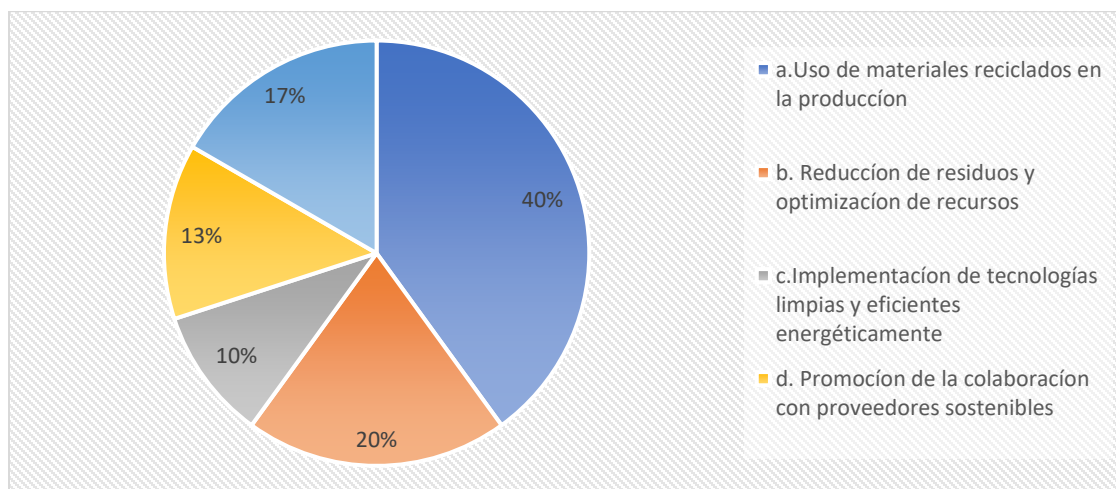
Fuente: Autoría propia.

El principal obstáculo, con un 60% de los encuestados. La falta de capacitación adecuada parece ser la mayor barrera para la adopción de prácticas verdes, lo que sugiere una fuerte necesidad de programas de formación

Los cultivadores no tienen acceso a la información necesaria sobre prácticas agrícolas sostenibles. Esto incluye el uso de técnicas como agroforestería, rotación de cultivos, o la implementación de cultivos de sombra, que son esenciales para conservar los suelos y aumentar la biodiversidad.

Figura 23

Medidas que implementa en su cultivo para reducir su impacto ambiental

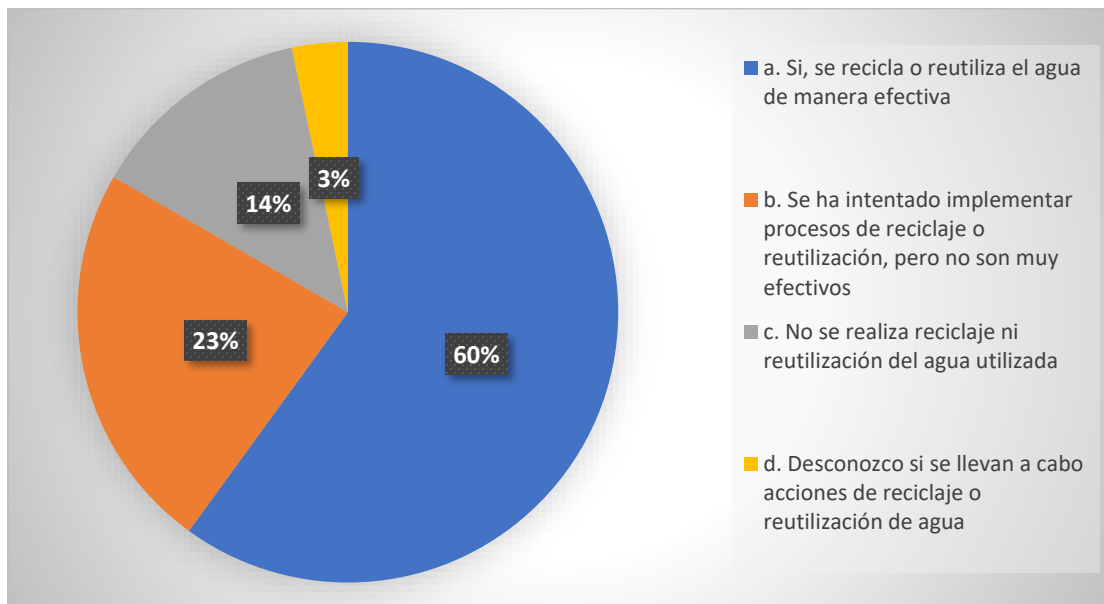


Fuente: Autoría propia.

El 40% de los productores de cacao optan por reutilizar materiales como estrategia para mitigar el impacto ambiental es un indicador positivo de conciencia ecológica en el sector. Esta práctica puede incluir la reutilización de materiales agrícolas, como residuos de la poda de árboles, cáscaras de cacao o compost, lo que ayuda a reducir el desperdicio y a mejorar la sostenibilidad de las operaciones.

Figura 24

Manejo de tecnología o procesos que permiten reciclar o reutilizar el agua utilizada en sus operaciones



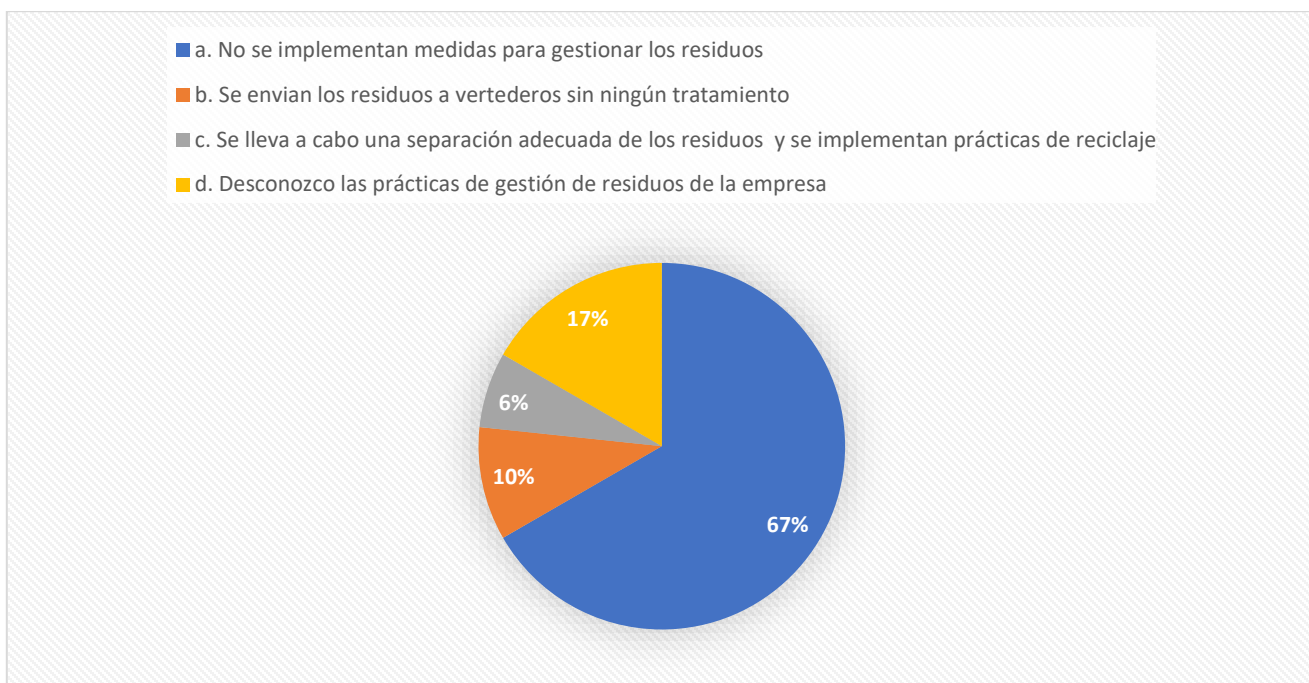
Fuente: Autoría propia.

El 60% de los encuestados indica que más de la mitad de los productores ha implementado de manera efectiva procesos para reciclar o reutilizar el agua, lo que podría estar impulsado por la necesidad de conservar recursos y reducir costos en áreas donde el agua puede ser escasa o costosa.

La mayoría de los productores (60%) ha logrado establecer procesos efectivos para el reciclaje o reutilización del agua, lo que sugiere que existe conciencia y compromiso con el uso responsable de este recurso.

Figura 25

Manejo de los residuos generados en los procesos de producción



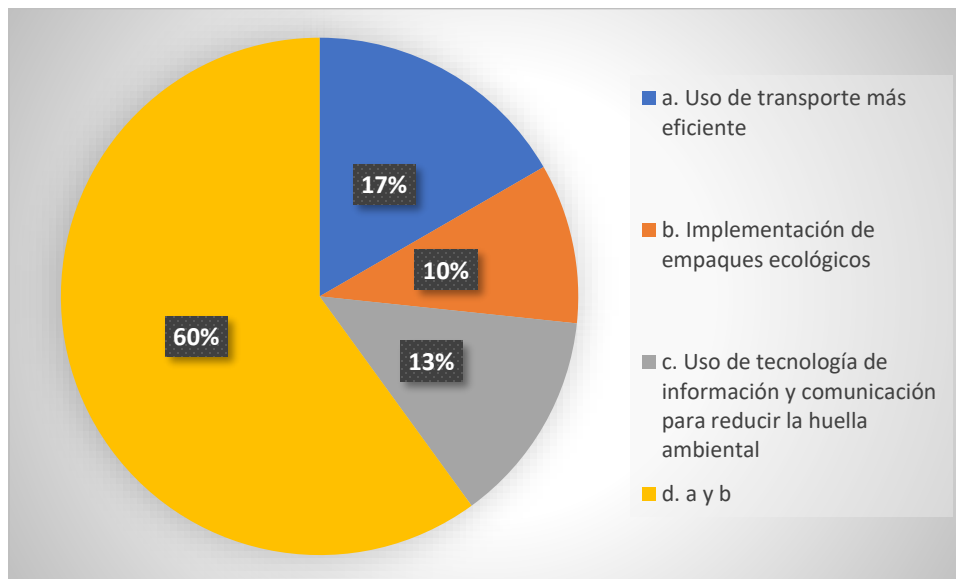
Fuente: Autoría propia.

El 60% de los encuestados indica que no se implementan medidas para gestionar los residuos en el proceso de producción de cacao.

Esto podría reflejar una falta de conciencia o recursos para establecer prácticas sostenibles en la gestión de desechos. Este porcentaje tan alto sugiere que los campesinos de la zona aún no están capacitados para tomar acciones para reducir o manejar adecuadamente los residuos.

Figura 26

En qué área considera que se debe mejorar los procesos de distribución y comercialización desde una perspectiva de innovación verde



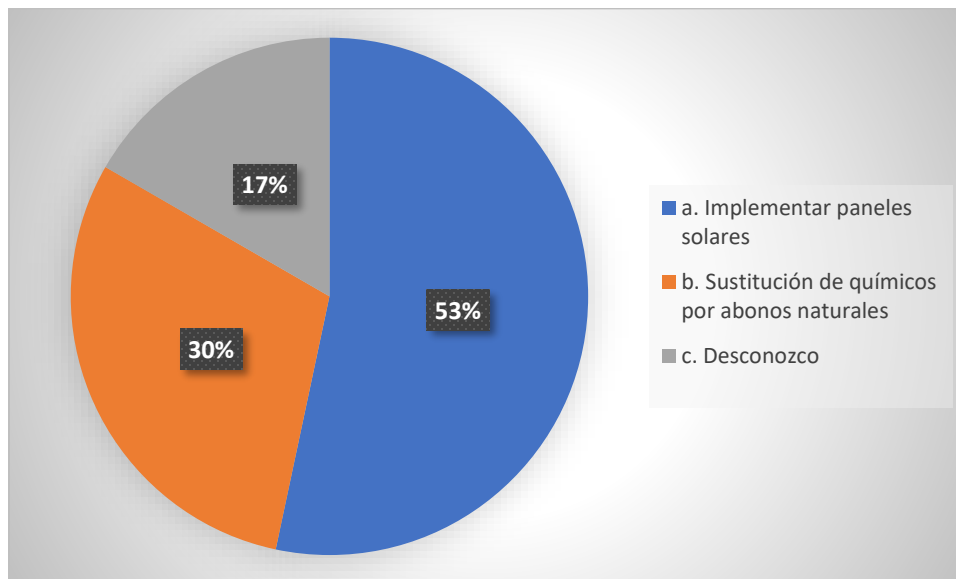
Fuente: Autoría propia.

El análisis de los resultados de la encuesta muestra que un 60% de los encuestados identifican dos áreas clave que necesitan mejoras en los procesos de distribución y comercialización desde una perspectiva de innovación verde, uso de transporte eficiente y la implementación de empaques ecológicos

1. El uso de transporte eficiente es fundamental debido a la región solo cuenta con la parte del río para transportarse y le sale costoso sacar su producto de la zona por lo tanto optan por venderlo a un precio económico, ya con la conectividad de transporte terrestres se puede sacar el producto y tener mayores ganancias lo cual sería una motivación para los campesinos.
2. Implementación de empaques ecológicos. Fomentar la investigación en materiales sostenibles y apoyar el diseño de empaques modulares o desmontables que faciliten su reciclaje.

Figura 27

Medidas que adoptaría para mejorar la eficiencia energética en los procesos de producción y comercialización de cultivo de cacao



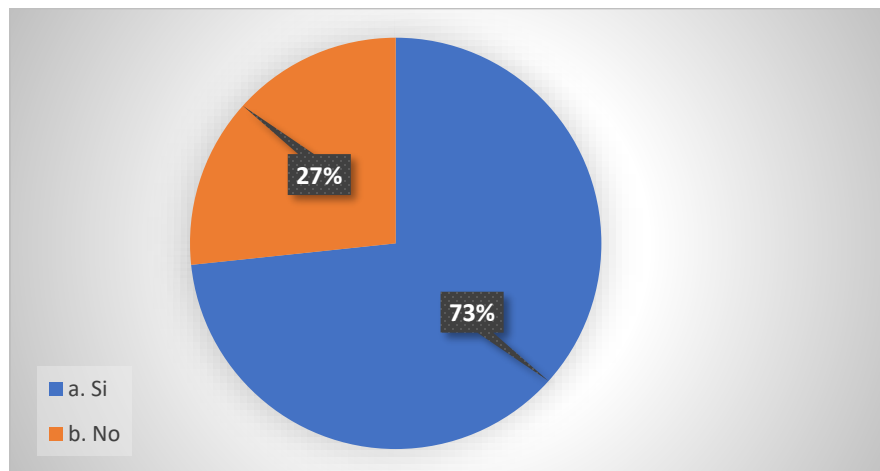
Fuente: Autoría propia.

El 53% de los encuestados opta por implementar paneles solares como una de las medidas más eficaces para mejorar la eficiencia energética. Esto refleja una clara inclinación hacia el aprovechamiento de energías renovables en la agricultura, lo que no solo permite reducir los costos energéticos a largo plazo, sino también minimizar la huella de carbono. La instalación de paneles solares permite generar energía limpia y estable, disminuyendo la dependencia de fuentes convencionales, que a menudo son más costosas y contaminantes. Esta medida no solo es vista como una opción viable económicamente, sino también como una estrategia para alinearse con las tendencias globales hacia la sostenibilidad.

También se puede decir que la encuesta muestra que una mayoría de los productores está interesada en medidas concretas y tecnológicamente avanzadas, como los paneles solares, mientras que un número significativo ya está abierto a prácticas más sostenibles, como el uso de abonos naturales.

Figura 28

Estaría dispuesto(a) a invertir en la implementación de prácticas verdes en su cultivo a largo plazo



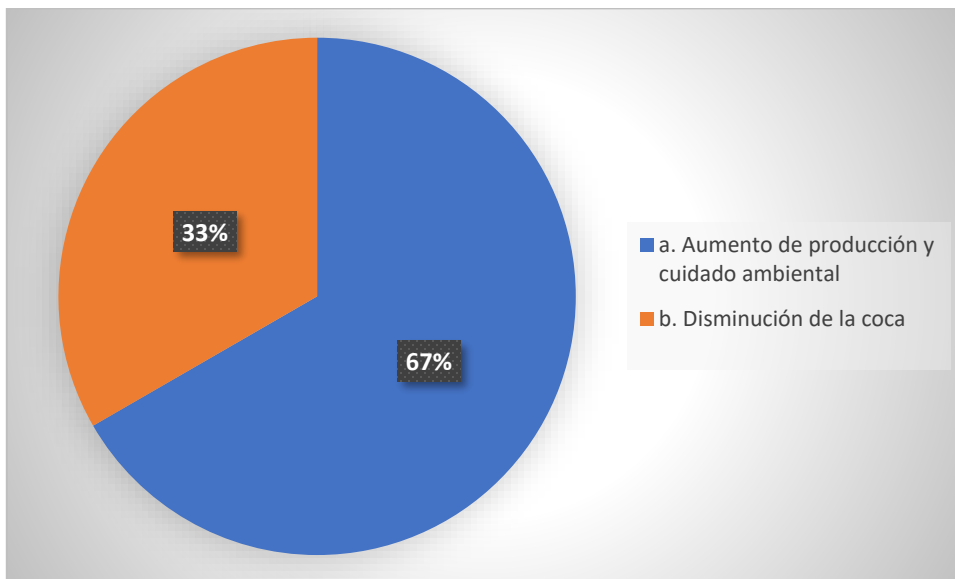
Fuente: Autoría propia.

El 73% de los encuestados expresó que **sí** estaría dispuesto a invertir en prácticas verdes a largo plazo, lo que refleja un **amplio interés y apertura hacia la sostenibilidad** en la producción agrícola. Este resultado sugiere que los agricultores no solo son conscientes del impacto ambiental de sus actividades, sino que también ven las prácticas verdes como una inversión viable y beneficiosa a largo plazo.

Esto indica que el sector agrícola está dispuesto a evolucionar y mejorar su relación con el medio ambiente.

Figura 29

Cómo cree usted que la innovación verde podría beneficiar a la producción de cacao en el municipio de Roberto Payán



Fuente: Autoría propia.

Muchos encuestados creen que la innovación verde puede optimizar los métodos de cultivo, utilizando prácticas sostenibles que no solo mejoren el rendimiento, sino que también protejan el medio ambiente. La innovación verde no solo beneficiaría a los productores en términos de ingresos, sino que también podría fomentar una mayor cohesión comunitaria al trabajar juntos en prácticas agrícolas sostenibles. Esto podría llevar a la creación de redes de apoyo y a la mejora de la infraestructura local.

La mayoría de los encuestados percibe que la innovación verde no solo beneficiaría la producción de cacao al aumentar el rendimiento y el valor del producto, sino que también tendría un impacto positivo en la comunidad y el medio ambiente. Esto resalta la necesidad de fomentar políticas y programas que apoyen la transición hacia prácticas agrícolas más sostenibles en la región.

Matriz de Evaluación de factores externos MEFE

Se realiza una auditoria del medio externo, para identificar las amenazas y oportunidades de cultivos de cacao. Para ellos se siguieron los siguientes pasos:

- Se elaboro un listado de factores de éxito teniendo en consideración primero oportunidades y luego amenazas.
- Se asignó a cada factor externo un peso entre 0.0 a 1.0, teniendo en cuenta el nivel de impacto que esta variable genera en los cultivadores de cacao, cuidando que la suma de todos los pesos asignados a los factores sumara 1.0.
- Se otorgo una calificación entre 1 y 4 a cada uno de los factores externo, donde 4= oportunidad mayor, 3= oportunidad menor, 2= amenaza menor y 1 amenaza mayor.
- Se multiplica el valor por la calificación de cada factor, con el fin de determinar la puntuación ponderada.
- Como último paso, se obtuvo la puntuación total, se realizó la sumatoria de la puntuación ponderada.

Tabla 2*Matriz de Evaluación de factores externos MEFE*

Matriz MEFE para los cultivadores de cacao			
Factores	Valor	Calificación	Valor ponderado
Oportunidades			
Apoyo gubernamental	0,08	3	0,24
Clima favorable	0,07	4	0,28
Proyectos de desarrollo rural	0,9	4	0,36
Promoción del cacao regional	0,12	3	0,36
Acceso a mercados internacionales	0,08	4	0,32
Crecimiento de la demanda	0,10	3	0,30
Total	0,54	21	1,86
Amenazas			
Conflictos armados	0,08	2	0,16
Sustitución de cultivos	0,10	1	0,10
Falta de innovación	0,09	2	0,18
Falta de infraestructura vial	0,12	2	0,24
Competencia global	0,07	1	0,07
Total	0,46	8	0,75
TOTAL, GENERAL	1		2,61

Fuente: Autoridad propia

Se puede analizar que la matriz MEFE de los cultivos de cacao de la vereda loma linda de Roberto Payan – Nariño, cuenta con 11 factores externos de los cuales 6 pertenecen a las oportunidades y 5 de amenazas donde obtuvieron las siguientes calificaciones:

Oportunidades (Total: 1,86)

1. Apoyo gubernamental (0,08; calificación 3; valor ponderado 0,24):

La existencia de apoyo gubernamental indica que hay políticas y programas que podrían facilitar la producción y comercialización del cacao. La calificación moderada sugiere que, aunque hay apoyo, puede no ser suficiente o no estar completamente aprovechado.

2. Clima favorable (0,07; calificación 4; valor ponderado 0,28):

Un clima propicio es fundamental para el cultivo de cacao. Esta alta calificación resalta la importancia de este factor para asegurar cosechas exitosas y de alta calidad.

3. Proyectos de desarrollo rural (0,09; calificación 4; valor ponderado 0,36):

Los proyectos en marcha son una gran oportunidad para mejorar la infraestructura y las capacidades de producción. La calificación alta sugiere que estos proyectos son bien recibidos y efectivamente implementados.

4. Promoción del cacao regional (0,12; calificación 3; valor ponderado 0,36):

La promoción de productos regionales puede aumentar la visibilidad y demanda del cacao local. Esto es fundamental para construir una marca sólida y diferenciarse en el mercado.

5. Acceso a mercados internacionales (0,08; calificación 4; valor ponderado 0,32):

La posibilidad de acceder a mercados internacionales representa una gran oportunidad para aumentar las ventas y el reconocimiento del cacao de calidad. Una alta calificación sugiere que este acceso es bastante efectivo.

6. Crecimiento de la demanda (0,10; calificación 3; valor ponderado 0,30):

La creciente demanda de cacao en el mercado es un indicador positivo. Sin embargo, la calificación moderada sugiere que los cultivadores deben estar preparados para satisfacer esta demanda de manera constante.

Amenazas (Total: 0,75)

1. Conflictos armados (0,08; calificación 2; valor ponderado 0,16):

La presencia de conflictos armados puede desestabilizar las comunidades y afectar la producción. Esta calificación moderada indica que es un riesgo a tener en cuenta.

2. Sustitución de cultivos (0,10; calificación 1; valor ponderado 0,10):

La sustitución de cultivos es una amenaza significativa que puede desviar la atención y los recursos de los agricultores hacia otros productos más rentables. La calificación baja subraya la urgencia de abordar este problema.

3. Falta de innovación (0,09; calificación 2; valor ponderado 0,18):

La falta de innovación puede limitar la competitividad de los cultivadores. Esta amenaza destaca la necesidad de adoptar nuevas tecnologías y métodos agrícolas.

4. Falta de infraestructura vial (0,12; calificación 2; valor ponderado 0,24):

Las deficiencias en la infraestructura vial dificultan el acceso a mercados y la distribución de productos. Esta es una amenaza que necesita atención inmediata.

5. Competencia global (0,07; calificación 1; valor ponderado 0,07):

La competencia en el mercado global es un desafío menor, pero relevante. La baja calificación sugiere que, aunque hay competencia, puede ser manejable si se fortalecen las ventajas competitivas locales.

El total General (Oportunidades y Amenazas): 2,61

El total general de 2,61 indica un balance positivo, ya que las oportunidades (1,86) superan significativamente a las amenazas (0,75). Esto sugiere que, aunque existen desafíos, hay muchas más posibilidades que pueden ser aprovechadas por los cultivadores de cacao.

Matriz de evaluación de factores internos MEFI

Se realiza una auditoria del medio interno, para identificar las fortalezas y debilidades de cultivos de cacao. Para ellos se siguieron los siguientes pasos:

- Se elaboró una lista de factores internos claves.
- Se asignó un peso entre 0.0 a 1.0 a cada uno de los factores. Observando que el total de todos los pesos sumara 1.0.
- Se estableció una calificación entre 1 y 4 a cada uno, donde 1=debilidad mayor, 2=debilidad menor, 3 = fortaleza menor y 4 = fortaleza mayor.
- Luego se multiplicó el valor por la calificación de cada factor, con el fin de determinar la puntuación ponderada.
- Finalmente, para obtener la puntuación total de los cultivos de cacao, se realizó la sumatoria de la puntuación ponderada.

Tabla 3*Matriz de evaluación de factores internos MEFI*

Matriz MEFI para los cultivadores de cacao			
Factores	Valor	Calificación	Valor ponderado
Fortalezas			
Disponibilidad de terreno para cultivar cacao	0,15	4	0,60
Empoderamiento comunitario	0,10	3	0,30
Suelos fértiles	0,12	4	0,48
Diversidad de especies de cacao	0,10	3	0,30
Total	0,47	14	1,68
Debilidades			
Dificultad para acceder a los mercados regionales y nacionales	0,10	1	0,20
Falta de capacitación en producción y comercialización	0,12	1	0,12
Desvalorización del cacao	0,15	2	0,30
Enfermedades y plagas al cultivo	0,08	2	0,16
Acceso a recursos financieros	0,08	2	0,16
Total	0,53	8	0,94
Total, general	1		2,62

Fuente: Autoridad propia

Se puede analizar que la matriz MEFI de los cultivos de cacao de la vereda loma linda de Roberto payan – Nariño, cuenta con 9 factores internos de los cuales 4 pertenecen a las fortalezas y 5 a debilidades donde obtuvieron las siguientes calificaciones:

Fortalezas

- **Disponibilidad terreno para cultivar cacao** (Valor: 0.15, Calificación: 4, Valor ponderado: 0.60)

Análisis: La calificación de 4 indica que el terreno es altamente favorable para el cultivo de cacao, lo cual es fundamental para el éxito del cultivo.

Implicación: Esta fortaleza debe ser capitalizada para maximizar la producción y la calidad del cacao.

- **Empoderamiento comunitario** (Valor: 0.10, Calificación: 3, Valor ponderado: 0.30)

Análisis: Las comunidades empoderadas tienden a colaborar mejor, lo que puede llevar a la creación de cooperativas o asociaciones que fortalezcan la cadena de valor del cacao.

- **Suelos fértiles** (Valor: 0.12, Calificación: 4, Valor ponderado: 0.48)

Análisis: Los suelos fértiles son una gran ventaja, lo que permitirá un crecimiento óptimo de las plantas.

Implicación: Invertir en prácticas agrícolas que mantengan la fertilidad del suelo será clave.

- **Diversidad de cacaos** (Valor: 0.10, Calificación: 3, Valor ponderado: 0.30)

Análisis: La diversidad de variedades de cacao puede proporcionar ventajas competitivas y adaptación a diferentes mercados.

Implicación: Promover esta diversidad puede ayudar a enfrentar plagas y enfermedades.

Obteniendo una calificación total de 1,68

Debilidades

- **Acceso al mercado** (Valor: 0.10, Calificación: 1, Valor ponderado: 0.20)

Análisis: Una calificación de 1 indica un acceso muy limitado al mercado, lo cual es una debilidad crítica.

Implicación: Se deben buscar estrategias para mejorar la conexión con los mercados, como asociaciones o redes de comercialización.

- **Falta de capacitación** (Valor: 0.12, Calificación: 1, Valor ponderado: 0.12)

Análisis: Esta debilidad sugiere que los productores pueden no tener las habilidades necesarias para maximizar la producción y calidad.

Implicación: Es fundamental invertir en programas de capacitación para mejorar las habilidades agrícolas y de gestión.

- **Desvalorización del cacao** (Valor: 0.15, Calificación: 2, Valor ponderado: 0.30)

Análisis: La desvalorización indica un problema significativo que afecta la rentabilidad del cultivo.

Implicación: Estrategias de marketing y diferenciación de producto son necesarias para enfrentar esta situación.

- **Enfermedades y plagas al cultivo** (Valor: 0.08, Calificación: 2, Valor ponderado: 0.16)

Análisis: Esta debilidad representa un riesgo para la producción, aunque se está manejando de manera moderada.

Implicación: Implementar un manejo integrado de plagas y enfermedades es crucial para proteger los cultivos.

- **Acceso financiero** (Valor: 0.08, Calificación: 2, Valor ponderado: 0.16)

Análisis: Un acceso financiero limitado puede restringir las inversiones necesarias para mejorar la producción.

Implicación: Buscar alternativas de financiamiento y programas de apoyo es esencial para asegurar la viabilidad financiera.

Teniendo una calificación total del 0,94 en debilidades.

Logrando una calificación total de 2.62 en la matriz MEFI, Esta puntuación indica que la organización tiene una posición equilibrada, con fortalezas significativas que pueden ser aprovechadas, pero también con debilidades que necesitan atención.

Recomendaciones generales

Fortalecimiento de Oportunidades: Debe aprovecharse al máximo las fortalezas, especialmente el terreno y los suelos fértiles, para aumentar la producción de cacao de alta calidad.

Mejorar el Acceso al Mercado: Implementar estrategias para mejorar el acceso al mercado, como establecer relaciones con cooperativas y distribuidores.

Capacitación y Educación: Invertir en programas de capacitación para abordar la falta de habilidades y mejorar la producción.

Estrategias de Diferenciación: Desarrollar productos que se diferencien en el mercado para contrarrestar la desvalorización del cacao.

Manejo Integrado de Plagas: Implementar prácticas sostenibles para manejar enfermedades y plagas, asegurando la salud del cultivo.

Matriz DOFA

Se realiza el análisis DOFA para poder estudiar los factores externos e internos de la compañía, para facilitar la toma de decisiones y para tener un marco de referencia al seleccionar estrategias y para revisar la posición de la empresa.

Las amenazas y oportunidades están representadas por las condiciones externas de la empresa que pueden influir sobre ella de manera negativa o positiva; las oportunidades son condiciones externas que pudieran afectar la empresa positivamente y las amenazas son condiciones externas, o acciones de otros sujetos, que pudieran afectarla negativamente.

Tabla 4. Matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas DOFA

	<p>(F) FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad terrenal para cultivar cacao 2. Empoderamiento comunitario 3. Suelos fértiles 4. Diversidad de cacao 	<p>(D) DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Acceso al mercado 2 Falta de capacitación 3 Desvalorización del cacao 4 Enfermedades y plagas al cultivo 5 Acceso financiero
<p>(O) OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Apoyo gubernamental 2 Proyectos de desarrollo rural 3 Promoción del cacao regional 4 Acceso a mercados internacionales 5 Crecimiento de la demanda 6 Clima favorable 	<p>Estrategias (FO)</p> <p>Contactar con entidades como el ministerio de agricultura, desarrollo rural y el SENA para acceder a programas de asistencia técnica y capacitación sobre el cultivo de cacao (F1, O1).</p> <p>aprovechar el proyecto minagricultura que busca la renovación de 6.500 hectáreas de cacao con su inversión de 12.000 millones (F2, O2).</p> <p>Mostrar en redes sociales como TikTok, Facebook y Instagram el proceso sano de la cultivación de cacao de la región de Roberto Payan (F3, O3).</p>	<p>Estrategias (FA)</p> <p>Cultivar los terrenos disponibles para que grupos armados no se apoderen de las tierras (F1, A1).</p> <p>Realizar campañas agrícolas de cacao con ayudas de institución del SENA, lograr una motivación a la comunidad (F2, A2).</p> <p>Presentar con ayuda del consejo comunitario un proyecto vial a Colombia transformando donde demostremos los beneficios que se lograrían si se tiene una conectividad vial en la región (F3.A3).</p> <p>Implementar la selección del tipo de cacao y ejecutar un secado artificial para agilizar el secado del cacao (F4, A4).</p>

	Crear una asociación para tener una amplia producción y poder hacer importación sacando provecho a las variedades de cacao (F4, o4).	
--	--	--

(A) AMENAZAS	Estrategia (DO)	Estrategia (DA)
<p>1 Conflictos armados</p> <p>2 Sustitución de cultivos</p> <p>3 Carecimiento de infraestructura vial</p> <p>4 Falta de innovación</p> <p>5 Competencia global</p>	<p>Acceder a los programas que ofrece la federación de Fedecacao, para mejorar las técnicas de cultivos para aumentar la calidad del cacao y la comercialización (D1, O1).</p> <p>Capacitación: Proporcionar formación en buenas prácticas agrícolas, manejo de plagas, optimización de la cosecha y post-cosecha (D2, O2).</p> <p>Innovar en la presentación como empaques ecológicos generando una imagen regional y un valor agregado al producto (D3, O3).</p> <p>Utilizar variedades de cacao que sean resistentes a enfermedades y plagas. También realizar control Biológico al cultivo (D4, O4).</p>	<p>Implementar diálogos con cabecillas de grupos armados para minimizar el riesgo y abrir el acceso al mercado de cacao (D1, A1).</p> <p>Implementar la diversidad de otros cultivos dentro del cacao (D2, A2).</p> <p>Por la falta vial de la región se optará por tener convenios con empresas de transporte terrestre de Barbacoas (D3, A3).</p> <p>Técnicas como utilizar productos biológicos basados en bacterias o hongos para el control de plagas o enfermedades, diferenciándonos de la competencia (D4, A4).</p> <p>Acceder a financiamientos con entidades como el banco agrario para invertir y ser competente (D5, A5).</p>

Fuente: Autoría propia.

4.2 Tipos de innovación de productos y procesos verdes que se pueden implementar con los recolectores de cacao en la vereda Loma Linda (ROBERTO PAYAN).

Tabla 5.

Tipos de innovación de productos y procesos verdes que se pueden implementar con los recolectores de cacao en la vereda Loma Linda (ROBERTO PAYAN)

Procesos	Detalles
Producción	<p>Integrar el cultivo de cacao con otros productos como plátano o frutas que se den en el territorio con el fin de mejorar la biodiversidad, cuidar el suelo y generar sombra.</p> <p>También se abonará las plantas con abono orgánico como el compost para reducir la utilización de fumigas con químicos que dañen el medio ambiente.</p>
Distribución	<p>Buscar convenios con las empresas transportadoras que mejor servicio brinde con el objetivo de lograr una distribución del cacao a mercados más rentables como el de Tumaco.</p>
Marketing y ventas	<p>Una plataforma de comercio electrónico que permita a los agricultores vender y promocionar el cacao. directamente a consumidores y mercados internacionales, eliminando intermediarios y aumentando sus ingresos.</p> <p>Además, la plataforma puede incluir funcionalidades como reseñas de productos, historias de los agricultores y certificaciones de calidad, lo que genera confianza en los consumidores. Esta estrategia no solo fomenta un comercio más ético y sostenible, sino que también permite a los agricultores diversificar sus mercados y alcanzar audiencias globales, contribuyendo así a la estabilidad económica de la comunidad.</p>

<p>Sistema de información y comunicación</p>	<p>Crear una base de datos para tener acceso a los cultivadores para informarles de capacitaciones o proyectos para los cultivos de cacao.</p> <p>Además, el sistema puede incorporar canales de comunicación, como boletines informativos, mensajes de texto y plataformas en línea, para asegurar que la información llegue de manera rápida y efectiva. Esto no solo empodera a los agricultores al mantenerlos informados, sino que también fomenta una comunidad más unida y colaborativa.</p>
<p>Proceso de negocio</p>	<p>Asociarse con empresas o entidades que permitan al cultivador interactuar directamente a consumidores y mercados internacionales, eliminando intermediarios y aumentando sus ingresos.</p> <p>Al eliminar intermediarios, los cultivadores no solo pueden obtener precios más justos por su producto, sino que también tienen la oportunidad de construir relaciones más sólidas con sus compradores.</p>

Fuente: Autoría propia.

También se elaborará abono compost para el cultivo de cacao que contribuye tanto a la sostenibilidad del cultivo como a la mejora de la productividad. Aquí se detalla algunos de los principales objetivos:

- **Mejorar la fertilidad del suelo**

Aporte de Nutrientes: El abono compost es rico en nutrientes esenciales (nitrógeno, fósforo, potasio) que favorecen el crecimiento de las plantas de cacao.

Incremento de la Materia Orgánica: Mejora la estructura del suelo, lo que aumenta su capacidad de retención de agua y nutrientes.

- **Sostenibilidad ambiental**

Reciclaje de Residuos: Utiliza residuos orgánicos (restos de cosechas, desechos de la cocina, estiércol) que, de otro modo, podrían convertirse en desechos, contribuyendo a la economía circular.

Reducción de Químicos Sintéticos: Disminuye la dependencia de fertilizantes químicos, lo que reduce el riesgo de contaminación del suelo y del agua.

- **Aumento de la productividad**

Mejora del Crecimiento y Rendimiento: Un suelo más fértil y saludable puede resultar en un crecimiento más vigoroso de las plantas y en una mayor producción de frutos.

- **Control de plagas y enfermedades**

Mejora de la Salud del Suelo: Un suelo sano puede ser menos susceptible a plagas y enfermedades, lo que reduce la necesidad de pesticidas.

- **Reducción de la Erosión**

Mejor Retención de Agua: Un suelo rico en materia orgánica tiene una mejor capacidad para retener agua, lo que ayuda a prevenir la erosión y mejora la resistencia a la sequía.

- **Economía local**

Ahorro de Costos: Al producir compost localmente, los agricultores pueden reducir costos en fertilizantes y mejorar la rentabilidad del cultivo.

- **Educación y conciencia ambiental**

Promoción de Prácticas Sostenibles: Fomentar el uso de abono compost puede ayudar a los agricultores a comprender mejor la importancia de la sostenibilidad en la agricultura.

Es una práctica que no solo mejora la salud y la productividad del cultivo de cacao, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental y al bienestar de las comunidades agrícolas.

Elaboración de abono (COMPOST)

Es un abono orgánico que se obtiene por descomposición de residuos o desechos de plantas y animales que son transformados en una masa homogénea de estructura grumosa/rica en humus y en microorganismos. Este proceso es aeróbico, por lo tanto, se realiza en presencia de aire, ya que la descomposición la hacen los microorganismos como bacterias y hongos (Morales, 2018).

Materiales

Es muy sencillo de fabricar sólo se necesitan materiales que se encuentran en las fincas cacaoteras como: Tierra, Residuos vegetales (de plátano, maíz, frijol, cascara de cacao, desperdicios de cocina y otros), Estiércol animal (bovinaza, gallinaza y otros), cal o ceniza, agua, plástico negro calibre #5

Figura 31



Fuente: https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1195/Ver_Documento_1195.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Utilización del abono orgánico

Después de obtener el abono orgánico se recomienda emplearlo en plantaciones cultivadas dentro del sistema agroforestal cacao, con el fin de aumentar el contenido de humus del suelo y su capacidad de retención de agua, mejorar su estabilidad estructural, facilitar el trabajo del suelo, estimular su actividad biológica y suministrar la mayor parte de elementos nutritivos necesarios para el desarrollo de las plantas (Morales, 2018).

Figura 32



Fuente: https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1195/Ver_Documento_1195.pdf?sequence=1&isAllowed=y

4.3 Plan de acción con estrategias para implementar la innovación verde en los cultivadores de cacao en Roberto Payán

Tabla 6

Plan de acción con estrategias para implementar la innovación verde en los cultivadores de cacao en Roberto Payán

Estrategias	Descripción de las estrategias	Objetivo de la estrategia	Responsable	Tiempo Promedio	I
<p>Crear una asociación de cultivadores de cacao en la vereda Loma Linda</p>	<p>La creación de una asociación fortalece el tejido social y promueve la colaboración entre los miembros de la comunidad. Además, puede generar proyectos de bienestar social, como la construcción de infraestructuras, servicios de salud, educación, y capacitación técnica.</p> <p>La asociación puede promover prácticas agrícolas sostenibles y amigables con el medio ambiente, como la agroforestería (cultivo combinado con árboles) y el uso responsable de productos químicos. Esto no solo mejora la calidad del cacao, sino que también protege el entorno natural y contribuye al cambio climático.</p> <p>Una asociación bien organizada permite a los pequeños productores unirse para negociar precios más justos y acceder a mercados nacionales e internacionales.</p> <p>El cacao de Roberto Payán podría ser valorado por su calidad y características especiales, lo que permitiría a los cultivadores obtener mejores ingresos. La asociación puede establecer vínculos con empresas procesadoras de cacao, cooperativas de comercialización o incluso con marcas de chocolate de alta gama, lo que facilitaría la venta del cacao a mejores precios.</p>	<p>Fortalecer a la comunidad cacaotera de la región</p>	<p>Cultivador</p>	<p>2 meses</p>	<p>As con leg</p>
<p>Producción sostenible</p>	<p>Ampliación de cultivos o sembrar nuevas hectáreas en terrenos disponibles y aptos para cultivar cacao en grandes cantidades, ya que puede llevar a un incremento en los ingresos totales de los agricultores, por lo tanto, tienen más cacao para vender. A medida que la producción se incrementa, también se incrementa la</p>	<p>Aumentar la producción, cuidando el medio ambiente y reducción de costos.</p>	<p>Asociación y cultivador</p>	<p>De 6 meses a 1 año.</p>	<p>Nú hec sen</p>

	<p>capacidad de venta, lo que se traduce en mayores ganancias.</p> <p>Se realizará en cada cultivo un respectivo semillero con el objetivo de tener una agricultura sostenible, evitar la compra de semillas teniendo disminución en costos al contrario se podía generar un ingreso vendiendo semillas de cacao a otros cultivadores.</p> <p>Fomentar la implementación de sistemas agroforestales donde el cacao se cultiva bajo sombra de árboles nativos o frutales. Este enfoque no solo ayuda a la protección del suelo contra la erosión, sino que también puede mejorar la biodiversidad, proteger las fuentes de agua y aumentar los ingresos por la venta de productos adicionales como frutas (caimitos, caña, naranja, aguacate y otras frutas que se dan en la región), o productos y maderas como (plátano y cedro), esto puede complementar los ingresos de los cacaoteros y reducir los riesgos económicos derivados de la dependencia de un solo cultivo.</p> <p>El uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes (como compost o estiércol), que mejoran la estructura del suelo y la retención de nutrientes, y son más amigables con el medio ambiente que los fertilizantes químicos. Además, el uso de residuos agrícolas y materia orgánica local para producir abonos puede reducir los costos de insumos.</p> <p>Teniendo en cuenta el desperdicio de las cascaras de plátano, cacao y de otros productos se llevará a cabo su utilización para crear abonos para los cultivos, cabe resaltar que el uso de este tipo de abonos ayuda al control de plagas y enfermedades.</p> <p>Para lograr estas estrategias se realizará una solicitud al SENA para que dicte</p>				
--	---	--	--	--	--

	capacitaciones y formación técnica donde se lograra que los cultivadores sepan cómo desarrollar todo el proceso desde la siembra, cultivo, cosecha, postcosecha hasta la venta del producto.				
Comercialización	<p>Marketing en redes sociales: Aprovechar las redes sociales (como Instagram, Facebook o TikTok) para contar historias sobre el cacao de Roberto Payán, destacando las prácticas sostenibles y el trabajo de los agricultores. Este tipo de marketing, que muestra la conexión entre el producto y las personas que lo producen, puede atraer a consumidores interesados en productos éticos y de alta calidad.</p> <p>La participación en ferias permite a los productores de Roberto Payán mostrar la calidad de su cacao a compradores internacionales, contactar con distribuidores y acceder a nuevos mercados. Estos eventos también ofrecen oportunidades para obtener retroalimentación sobre la calidad del producto y nuevas tendencias del mercado.</p> <p>Establecer alianzas con empresas de chocolate como chocolate Tumaco o chocolateros artesanales interesados en cacao fino. Esto no solo ayuda a posicionar el cacao en mercados exclusivos, sino que también permite a los productores recibir un precio más alto por el grano debido a la calidad superior que buscan estos compradores.</p>	Dar a conocer el cacao de la región con el objetivo de obtener un posicionamiento en el mercado.	Cultivador - Asociación	2 meses	% de incremento de ventas
Transformación del cacao.	Promover la creación de productos derivados del cacao, como chocolate artesanal, manteca de cacao, o cosméticos a base de cacao. Esto puede generar un valor agregado significativo y aumentar los ingresos de los agricultores la asociación.	Crear nuevos productos	Asociación	3 a 4 años	Número de nuevos productos

	Para los cultivadores y procesadores, esta transformación representa una oportunidad para diversificar sus ingresos, mejorar la competitividad y acceder a mercados más amplios, tanto locales como internacionales.				
--	--	--	--	--	--

Conclusiones

para el sector del cacao en Roberto Payán demuestra un enfoque integral que aprovecha tanto los recursos y capacidades internas de la región como las oportunidades y apoyos que se pueden obtener del contexto nacional. El éxito de este proyecto dependerá en gran medida de la colaboración entre los productores locales, las instituciones gubernamentales, las organizaciones no gubernamentales.

Al integrar capacitación técnica, apoyo institucional, inversión en infraestructura y promoción efectiva en mercados nacionales, se logrará potenciar la producción de cacao en Roberto Payán, enfrentando las amenazas con resiliencia y aprovechando las oportunidades de manera eficiente. Este enfoque no solo mejorará la competitividad del cacao de la región, sino que también contribuirá al desarrollo económico y social de las comunidades locales, asegurando un impacto positivo y sostenible en el largo plazo.

para el sector del cacao en la región de Roberto Payán representan una visión integral que busca transformar tanto las debilidades internas como las amenazas externas en oportunidades para el desarrollo sostenible y competitivo del sector. Al mejorar las prácticas agrícolas, optimizar la calidad del cacao, implementar innovaciones en el empaque y diversificar los cultivos, los productores de la región podrán aumentar sus rendimientos, acceder a nuevos mercados y mejorar su bienestar económico.

Al mismo tiempo, abordar las amenazas de seguridad, infraestructura y control de plagas mediante estrategias adaptativas, como los diálogos con actores locales, los convenios de transporte y el uso de control biológico, asegurará que la producción de cacao sea no solo rentable, sino también resiliente y sostenible. El acceso a financiamiento y la colaboración con entidades gubernamentales y privadas serán piezas clave para implementar estas estrategias y garantizar que el cacao de Roberto Payán sea reconocido a nivel nacional e internacional por su calidad y sostenibilidad.

Recomendaciones

Para los productores de cacao, se recomienda constituirse como una asociación legal en la modalidad de economía solidaria, donde el principal aporte de los miembros será su trabajo en el cultivo, es clave para mejorar la producción de cacao de alta calidad y obtener buenos rendimientos. A través de esta asociación, se debe solicitar asistencia técnica de Fedecacao para optimizar y fortalecer los cultivos, además de acceder a un crédito del Banco Agrario que permita asegurar los recursos necesarios para reiniciar la producción de manera adecuada.

Es importante la implementación de fertilizantes orgánicos y abonos verdes, como el compostaje, como estrategia crucial para la sostenibilidad agrícola. No solo mejora la salud del suelo y la calidad del agua, sino que también contribuye a un sistema agrícola más resiliente y menos dependiente de insumos químicos que afectan negativamente al medio ambiente.

Es necesario la innovación en la producción y transformación del cacao, junto con el aprovechamiento de las oportunidades de certificación, comercio justo, y diferenciación en mercados de alto valor agregado, puede ser clave para mejorar sus ingresos y la competitividad en el mercado global. Implementar prácticas agrícolas sostenibles, invertir en tecnología de procesamiento y diversificar los productos derivados del cacao, les permitirá no solo acceder a mercados premium, sino también asegurar la sostenibilidad a largo plazo de sus cultivos y comunidades.

La creación de una asociación de productores de cacao en Roberto Payán representa una oportunidad transformadora que va más allá de la mejora de la productividad agrícola. Esta asociación fortalecería el tejido social, permitiría la implementación de prácticas agrícolas sostenibles, y abriría la puerta para que los productores accedan a mercados más amplios y negociaciones más justas. Además, mediante la diversificación de cultivos, la generación de ingresos adicionales y el acceso a financiamiento e infraestructura, los productores de cacao de la región lograrán una mayor estabilidad económica y una mayor resiliencia frente a los riesgos asociados con la agricultura.

Al adoptar un enfoque holístico que combine el trabajo colectivo, la sostenibilidad ambiental, la mejora de la calidad del cacao y la capacitación técnica, la asociación de Roberto Payán puede convertirse en un modelo de éxito que no solo mejore la competitividad del cacao, sino que también promueva el bienestar social, económico y ambiental de la región. Con el apoyo de las autoridades locales, instituciones educativas y empresas del sector, este proyecto tiene el potencial de transformar la agricultura en la región, mejorando las condiciones de vida de los productores y posicionando el cacao de Roberto Payán como un referente de calidad y sostenibilidad en el mercado global.

Referencias

- Agrosavia (2020), Innovación Agropecuaria (SNIA - Ley 1876 de 2017), se crearon las entidades prestadoras de servicios de extensión agropecuarios (EPSAGROS)
https://www.colombiamascompetitiva.com/wp-content/uploads/2021/09/CC_Guia-diagnostico-de-la-cadena-de-cacao-140721.pdf
- Ar, IM (2012), El impacto de la innovación de productos ecológicos en el desempeño y la competitividad de las empresas Capacidad: el papel moderador de la preocupación ambiental gerencial. *Procedia-Ciencias sociales y del comportamiento*, 62, 854-864.<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.144>
- Colombia turismo. (s.f). Reseña histórica del municipio Roberto Payan.
<http://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/NARINO/MUNICIPIOS/ROBERTO%20PAYAN/ROBERTO%20PAYAN.htm#:~:text=El%20Municipio%20de%20Roberto%20Payan,cabecera%20municipal%20con%2060%20veredas.>
- Cooperación Económica y Desarrollo (SECO) (2019). Diagnóstico de la Cadena de cacao en Colombia, con énfasis en CFA orgánico y sostenible.
https://www.colombiamascompetitiva.com/wp-content/uploads/2021/09/CC_Guia-diagnostico-de-la-cadena-de-cacao-140721.pdf.
- Daza cacao. (2023). Historia del cacao en Colombia. Federación Nacional de Cacaoteros y Universidad Industrial de Santander. <http://www.dzacacao.com/blog/historia-del-cacao-en-colombia/>
- Driessen y Hillebrand (2002) Innovacion verde, innovaciones que consisten en procesos nuevos o modificados, prácticas, sistemas y productos que benefician al medio ambiente y contribuyen así a la sostenibilidad del ambiente.
http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/134/1342338002/html/index.html#redalyc_1342338002_ref33
- Escruceía, J. H., Gil, O. L., Velasco, R. (2006). El municipio de Roberto Payan se encuentra a 254 kilómetros al nor occidente de la ciudad de San Juan de Pasto.
https://www.cctumaco.org/images/Archivos/censo_ROBERTO_PAYAN.pdf

García, M. (s.f). Coca, guerrilla y sociedad civil en el Guaviare: regulación de conflictos y otros controles. <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/colombiaint29.1995.02.pdf>

IMMAP (2023). Roberto Payán. <https://colombia.immap.org/evaluacion-necesidades-narino-2022/roberto-payan/>

Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. (2012, 11 de julio) ley 1562. <https://steel.net.co/ley-1562-de-2012/#:~:text=La%20Ley%201562%20de%202012%20es%20la%20que%20se%20encarga,al%20sistema%20de%20riesgos%20laborales.>

Ley 2163 de 2021. Por medio del cual se aprueba el “Convenio Internacional del Cacao”, adoptado en Ginebra el 25 de junio de 2010. 7 de diciembre de 2021. <https://vlex.com.co/vid/ley-2163-2021-medio-879132786>

Morales (2018), Después de obtener el abono orgánico se recomienda emplearlo en plantaciones https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1195/Ver_Documento_1195.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Morales (2018), Es un abono orgánico que se obtiene por descomposición de residuos o desechos de plantas y animales que son transformados en una masa homogénea. https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1195/Ver_Documento_1195.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mortis, S., Rosas, R y Chaires, E. (s.f). Paradigma de Investigación Cuantitativa. Instituto Tecnológico de Sonoro. http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa3/paradigmas_investigacion_cuantitativa/index.htm

Moreno (2021), El proceso del beneficio en la poscosecha, está compuesto por dos actividades, por las que debe pasar el grano de cacao.

<https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/d91ece23-c537-4f3a-a021-5ea37753ea6b/content>.

Minagricultura, (2021). Cadena de cacao. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Cacao/Documentos/2021-03-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>.

Miñarro, M. (2021). Innovación tecnológica, organización del trabajo y sostenibilidad ambiental: ¿es el teletrabajo una forma de empleo verde? Estudios financieros. *Revista de trabajo y seguridad social: Comentarios, casos prácticos: recursos humanos*, núm. 454, p. 5-16. <https://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/192859>

OECD (2018). Oslo Manual 2018 guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-enpdf?expires=1612021729&id=id&accname=guest&checksum=124D3BA2539BC36F9753DB45B7B52567>.

Osorio, M., Rodríguez, L., Sierra, R., & Terán, W. (2023). Curvas de respuesta fotosintética a la luz: elucidando la capacidad fotosintética de plantas de cacao (*Theobroma cacao* L.) aclimatadas a luz solar plena en Cundinamarca, Colombia. *Botanical Sciences*, 101(2),435-448. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-42982023000200435&lang=es

ONU (2021). La Agenda para el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

Procolombia, (2020). Colombia hace parte de los países productores de cacao en el mundo, logrando así llegar a diferentes lugares con este producto. <https://www.colombiatrader.com.co/noticias/el-cacao-en-colombia-esta-presente-en-sus-departamentos>

Roa, M. (2021). Los mayores exportadores e importadores de chocolate del mundo. Statista. <https://es.statista.com/grafico/25259/principales-exportadores-e-importadores-de-chocolate-y-alimentos-que-contienen-cacao/>

- Rovira, S.; Patiño, J. y Shaper, M. (2017). CEPAL: Eco-innovación y producción verde. Una revisión de las políticas de América Latina y el Caribe. Tomado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40968/1/S1700072_es.pdf
- Sáenz S. y Helfgott, S. (2009) Los profesionales del agro en la difusión de innovaciones o en la difusión de innovaciones acciones agrícolas sustentables en la región oriental de Colombia. <https://ciencia.lasalle.edu.co/eq/vol1/iss11/4/>
- Serrano, J., Bikfalvi, A., Llach, J., Arbeláez, J., & García, J. (2022). Orientaciones, dinámicas y motivaciones para la obtención del producto innovador verde. *Revista CEA*, 8(17), e2138. <https://revistas.itm.edu.co/index.php/revista-cea/article/view/2138>.
- Sistema agroalimentario (2021). P1 “el conjunto de las actividades que concurren a la formación. <https://elenjambresinreina.eu/sites/default/files/2017-06/teoriasa.pdf>

Anexo A

Universidad CESMAG

Facultad de Ciencias Administrativas y Contables

Programa Administración de Empresas

Encuesta dirigida a los recolectores de cacao del municipio de

Roberto Payán (Nariño)

Objetivo: Recolectar información para identificar la situación actual de los recolectores de cacao del municipio de Roberto Payan (Nariño).

Instrucciones: en una escala de 1 – 5, donde 1 es muy desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni en desacuerdo ni de acuerdo, 4 de acuerdo, 5 muy de acuerdo; con la anterior evalué las siguientes preguntas y responda con una (X), según corresponda cada una de ellas.

1. Género
 - a. Femenino_____
 - b. Masculino_____
 - c. Otro_____
2. Edad
 - a. 20 a 30 años_____
 - b. 31 a 40 años_____
 - c. 41 a 50 años _____
 - d. Mas de 51 años_____
3. Ingresos mensuales
 - a. Menos de un salario mínimo legal vigente_____
 - b. Un salario mínimo legal vigente_____
 - c. Dos salarios mínimos legales vigentes_____
 - d. Mas de dos salarios mínimos legales vigentes_____
4. Estado civil
 - a. Casado_____

- b. Soltero _____
 - c. Divorciado _____
 - d. Unión libre _____
 - e. Viudo _____
5. Nivel de estudios
- a. Ninguno _____
 - b. Primaria _____
 - c. Secundaria _____
 - d. Técnica _____
 - e. Tecnológica _____
 - f. Profesional _____
6. ¿usted entrega su producción a algún centro de acopio de materia prima?
- a. Si _____
 - b. No _____
 - c. ¿Cuál? _____
7. Años que lleva como productor de cacao
- a. Menos de 1 año _____
 - b. De 2 a 3 años _____
 - c. De 4 a 5 años _____
 - d. De 6 a 7 años _____
 - e. Más de 8 años _____
8. ¿Posee su propio cultivo de producción de cacao?
- a. Si _____
 - b. No _____
9. ¿Cuántas hectáreas posee? _____
10. ¿Produce bajo alguna Norma y/o Certificación de calidad, a nivel nacional e internacional?
- a) Si _____
 - b) No _____

c) ¿Cuál? _____

10. Los cambios en el entorno tales como los factores climáticos y la calidad del suelo influyen positivamente en el cultivo y cosecha de cacao

a) Si _____

b) No _____

11. La calidad del entorno: clima, temperatura, humedad, fertilidad del suelo es adecuada para producir cacao.

a) Si _____

b) No _____

12. Ha recibido asesoría técnica e innovación por parte de organismos estatales para la producción de cacao.

a) Si _____

b) No _____

13. Ha recibido asesoría técnica e innovación (semillas para cultivo) por parte de organismos no gubernamentales para la producción de cacao

14. ¿Cómo es el tratamiento de las aguas residuales en el cultivo del cacao?

15. ¿Qué tipos de abonos utilizan para cultivar el cacao?

16. ¿Qué tipos de empaques se emplean para vender el cacao?

17. Cuáles son las razones para implementar prácticas verdes en su cultivo de cacao

a. Adecuarse a las nuevas exigencias ambientales del mercado

b. Reducir costos de operación

- c. Proyectar una imagen favorable ante los consumidores
- d. Cumplir normatividad y evitar sanciones financieras por daño ambiental
- e. Acceder a beneficios tributarios por adoptar innovaciones ambientales
- f. Ninguna
- g. Otra Cuál?

18. Dificultades para implementar prácticas verdes

- a. Los procesos son costosos
- b. No se cuenta con la capacitación suficiente sobre la implementación de innovación verde en los cultivos.
- c. Inversión elevada en tecnologías.
- d. Ninguna
- e. Otra Cuál?

19. ¿Qué medidas implementa en su cultivo para reducir su impacto ambiental?
(Selecciona todas las opciones que correspondan)

- a. Uso de materiales reciclados en la producción.
- b. Reducción de residuos y optimización de recursos.
- c. Implementación de tecnologías limpias y eficientes energéticamente.
- d. Promoción de la colaboración con proveedores sostenibles.
- e. Otros

20. ¿Usted maneja tecnologías o procesos que permiten reciclar o reutilizar el agua utilizada en sus operaciones?

- a) Sí, se recicla o reutiliza el agua de manera efectiva.
- b) Se ha intentado implementar procesos de reciclaje o reutilización, pero no son muy efectivos.
- c) No se realiza reciclaje ni reutilización del agua utilizada.

d) Desconozco si se llevan a cabo acciones de reciclaje o reutilización del agua.

21. ¿Cómo maneja los residuos generados en los procesos de producción?

a. No se implementan medidas para gestionar los residuos.

b. Se envían los residuos a vertederos sin ningún tratamiento.

c. Se lleva a cabo una separación adecuada de los residuos y se implementan prácticas de reciclaje.

d. Desconozco las prácticas de gestión de residuos de la empresa.

22. ¿En qué áreas considera que se pueden mejorar los procesos de distribución y comercialización desde una perspectiva de innovación verde? (Selecciona todas las opciones que correspondan)

a. Uso de transporte más eficiente.

b. Implementación de empaques ecológicos.

c. Reducción de residuos en la cadena de suministro.

d. Uso de tecnologías de información y comunicación para reducir la huella ambiental.

e. Otros

23. ¿Qué medidas adoptaría para mejorar la eficiencia energética en los procesos de producción y comercialización de su cultivo?

24. ¿Estaría dispuesto(a) a invertir en la implementación de prácticas verdes en su cultivo a largo plazo? Argumente su respuesta.

a) Si _____

b) No _____

¿Por qué?

25. ¿Cómo cree usted que la innovación verde podría beneficiar a la producción de cacao en el municipio de Roberto Payán?

Muchas gracias por la colaboración

 <p>UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MRE/EDUCACIÓN</p>	CARTA DE ENTREGA TRABAJO DE GRADO O TRABAJO DE APLICACIÓN – ASESOR(A)	CÓDIGO: AAC-BL-FR-032
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 22/NOV/2022

San Juan de Pasto, 22 de noviembre 2024

Biblioteca
REMIGIO FIORE FORTEZZA OFM. CAP.
Universidad CESMAG
Pasto


Saludo de paz y bien.

Por medio de la presente se hace entrega del Trabajo de Grado / Trabajo de Aplicación denominado: **Innovación verde para los cultivadores de cacao de municipio de Roberto Payan**, presentado por el autor **Sergio Oleider Angulo Rincon** del Programa Académico de **Administración de Empresas**, al correo electrónico biblioteca.trabajosdegrado@unicesmag.edu.co. Manifiesto como asesor(a), que su contenido, resumen, anexos y formato PDF cumple con las especificaciones de calidad, guía de presentación de Trabajos de Grado o de Aplicación, establecidos por la Universidad CESMAG, por lo tanto, se solicita el paz y salvo respectivo.

Atentamente,

Claudia Solarte Solarte


CLAUDIA MAGALI SOLARTE SOLARTE
C.C. 59.816.989 de Pasto
Administración de Empresas
3206724490
cmsolarte@unicesmag.edu.co

 UNIVERSIDAD CESMAG <small>NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MINEDUCACIÓN</small>	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	CÓDIGO: AAC-BL-FR-031
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

INFORMACIÓN DEL (LOS) AUTOR(ES)	
Nombres y apellidos del autor: Sergio Oleider Angulo Rincon	Documento de identidad: 1004747200
Correo electrónico: angulorinconsergio32@gmail.com	Número de contacto: 3116011547
Nombres y apellidos del asesor: Claudia Magali Solarte Solarte	Documento de identidad: 59.816.989
Correo electrónico: cmsolarte@unicesmag.edu.co	Número de contacto: 3206724490
Título del trabajo de grado: Innovación verde en los cultivadores de cacao en el municipio de Roberto payan.	
Facultad y Programa Académico: Ciencias Administrativas y Contables – Administración de Empresas	

En mi (nuestra) calidad de autor(es) y/o titular (es) del derecho de autor del Trabajo de Grado o de Aplicación señalado en el encabezado, confiero (conferimos) a la Universidad CESMAG una licencia no exclusiva, limitada y gratuita, para la inclusión del trabajo de grado en el repositorio institucional. Por consiguiente, el alcance de la licencia que se otorga a través del presente documento, abarca las siguientes características:

- a) La autorización se otorga desde la fecha de suscripción del presente documento y durante todo el término en el que el (los) firmante(s) del presente documento conserve (mos) la titularidad de los derechos patrimoniales de autor. En el evento en el que deje (mos) de tener la titularidad de los derechos patrimoniales sobre el Trabajo de Grado o de Aplicación, me (nos) comprometo (comprometemos) a informar de manera inmediata sobre dicha situación a la Universidad CESMAG. Por consiguiente, hasta que no exista comunicación escrita de mi(nuestra) parte informando sobre dicha situación, la Universidad CESMAG se encontrará debidamente habilitada para continuar con la publicación del Trabajo de Grado o de Aplicación dentro del repositorio institucional. Conozco(conocemos) que esta autorización podrá revocarse en cualquier momento, siempre y cuando se eleve la solicitud por escrito para dicho fin ante la Universidad CESMAG. En estos eventos, la Universidad CESMAG cuenta con el plazo de un mes después de recibida la petición, para desmarcar la visualización del Trabajo de Grado o de Aplicación del repositorio institucional.
- b) Se autoriza a la Universidad CESMAG para publicar el Trabajo de Grado o de Aplicación en formato digital y teniendo en cuenta que uno de los medios de publicación del repositorio institucional es el internet, acepto(amos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación circulará con un alcance mundial.
- c) Acepto (aceptamos) que la autorización que se otorga a través del presente documento se realiza a título gratuito, por lo tanto, renuncio(amos) a recibir emolumento alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y/o cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente autorización y de la licencia o programa a través del cual sea publicado el Trabajo de grado o de Aplicación.
- d) Manifiesto (manifestamos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación es original realizado sin violar o usurpar derechos de autor de terceros y que ostento(amos) los derechos patrimoniales de autor sobre la misma. Por consiguiente, asumo(asumimos) toda la responsabilidad sobre su contenido ante la Universidad CESMAG y frente a terceros, manteniéndose indemne de cualquier reclamación que surja en virtud de la misma. En todo caso, la Universidad CESMAG se

 <p>UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MINEDUCACIÓN</p>	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	CÓDIGO: AAC-BL-FR-031
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

compromete a indicar siempre la autoría del escrito incluyendo nombre de(los) autor(es) y la fecha de publicación.

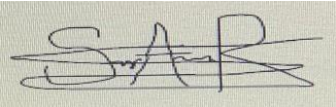

- e) Autorizo(autorizamos) a la Universidad CESMAG para incluir el Trabajo de Grado o de Aplicación en los índices y buscadores que se estimen necesarios para promover su difusión. Así mismo autorizo (autorizamos) a la Universidad CESMAG para que pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

NOTA: En los eventos en los que el trabajo de grado o de aplicación haya sido trabajado con el apoyo o patrocinio de una agencia, organización o cualquier otra entidad diferente a la Universidad CESMAG. Como autor(es) garantizo(amos) que he(hemos) cumplido con los derechos y obligaciones asumidos con dicha entidad y como consecuencia de ello dejo(dejamos) constancia que la autorización que se concede a través del presente escrito no interfiere ni transgrede derechos de terceros.

Como consecuencia de lo anterior, autorizo(autorizamos) la publicación, difusión, consulta y uso del Trabajo de Grado o de Aplicación por parte de la Universidad CESMAG y sus usuarios así:

- Permiso(permitimos) que mi(nuestro) Trabajo de Grado o de Aplicación haga parte del catálogo de colección del repositorio digital de la Universidad CESMAG, por lo tanto, su contenido será de acceso abierto donde podrá ser consultado, descargado y compartido con otras personas, siempre que se reconozca su autoría o reconocimiento con fines no comerciales.

En señal de conformidad, se suscribe este documento en San Juan de Pasto a los 22 días del mes de noviembre del año 2024


<p>Nombre del autor: Sergio Oleider Angulo Rincon</p>

<p>Asesora: Claudia Magali Solarte Solarte</p>