



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA

Tesis

Importancia de la extensión agraria en el cultivo de cacao provincia de Mariscal Cáceres, región San Martín 2022

Para optar el título profesional de Ingeniero Agrónomo

Autor:

Jair Danny LLatance Salas
<https://orcid.org/0000-0002-3741-8246>

Asesor:

Dr. Orlando Ríos Ramírez
<https://orcid.org/0000-0002-5594-9454>

Tarapoto, Perú

2023



FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA

Tesis

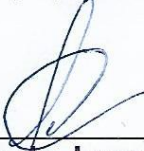
**Importancia de la extensión agraria en el cultivo
de cacao provincia de Mariscal Cáceres, región
San Martín 2022**

Para optar el título profesional de Ingeniero Agrónomo

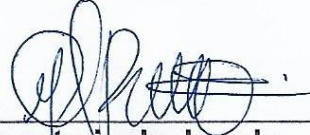
Autor:

Jair Danny LLatance Salas

Sustentado y aprobado el 18 de abril del 2023, por los jurados:



Presidente de Jurado
Ing. M.Sc. José Carlos Rojas
García



Secretaria de Jurado
Ing. M.Sc. María Emilia Ruiz
Sánchez



Vocal de Jurado
Blgo. M.Sc. César Daniel Quesquén López



Asesor
Dr. Orlando Ríos Ramírez

Tarapoto, Perú

2023

Declaratoria de autenticidad

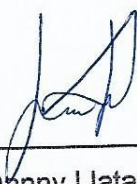
Jair Danny Llatance Salas, con DNI N° 46820822, egresado de la Escuela Profesional de Agronomía, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: Importancia de la extensión agraria en el cultivo de cacao provincia de Mariscal Cáceres, región San Martín.

Declaro bajo juramento que:

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

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

Tarapoto, 18 de abril de 2023



Jair Danny Llatance Salas
D.N.I. 46820822



Ficha de identificación

<p>Título del proyecto</p> <p>Importancia de la extensión agraria en el cultivo de cacao provincia de Mariscal Cáceres, región San Martín 2022</p>	<p>Área de investigación: Ciencias Agrarias Línea de investigación: Innovación e Inteligencia Agrícola Sublínea de investigación: Sistemas de innovación y transferencia. Grupo de investigación: N°035-2022-UNSM/FCA/CF Tipo de investigación: Básica <input checked="" type="checkbox"/>, Aplicada <input type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p>Autor:</p> <p>Jair Danny Llatance Salas</p>	<p>Facultad de Ciencias Agrarias Escuela Profesional de Agronomía https://orcid.org/0000-0002-3741-8246</p>
<p>Asesor:</p> <p>Dr. Orlando Ríos Ramírez</p>	<p>Dependencia local de soporte: Facultad de Ciencias Agrarias Escuela Profesional de Agronomía Unidad o Laboratorio Agronomía https://orcid.org/0000-0002-5594-9454</p>

Dedicatoria

“A mis padres queridos, Eloy Llatance Salazar y Teresa Salas Fachin por brindarme su cariño infinito y enseñarme desde niño con convicciones, valores, virtudes, que fueron cruciales para mi formación los cuales me ayudaron a salir adelante.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por bendecirme en esta vida, por guiarme siempre a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad. Gracias a nuestros padres: Eloy Llatance Salazar y Teresa Salas Fachin, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer siempre en mí, por sus consejos, valores y principios que me inculcaron desde niño. Agradezco a nuestros docentes de la facultad de ciencias agrarias de la Universidad Nacional de San Martín, por haber compartido sus conocimientos y experiencias a lo largo de la preparación de mi profesión, de manera especial, al Dr. Orlando Ríos Ramírez asesor de mi tesis quien me ha guiado con su paciencia, y su rectitud en este proceso.

Índice general

Ficha de identificación	6
Dedicatoria	7
Agradecimientos.....	8
Índice general.....	9
Índice de tablas	11
Índice de Figuras	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I	14
INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN	14
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes de la investigación	16
2.2. Fundamentos teóricos	18
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS	30
3.1. Ámbito de la investigación	30
3.1.2.Ubicación geográfica	30
3.1.3.Condiciones climáticas	30
3.1.4.Periodo de ejecución	30
3.1.5.Autorizaciones y permisos.....	30
3.1.6.Control ambiental y protocolos de bioseguridad	31
3.1.7.Aplicación de principios éticos internacionales	31
3.2. Sistema de variables	31
3.2.1.Variable de Estudio	31
3.3.2 Objetivo específico 2	33
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
4.1. Resultado del objetivo específico 1	34
4.2. Resultado del objetivo específico 2	40
CONCLUSIONES.....	45

RECOMENDACIONES.....	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
ANEXOS	52

Índice de tablas

Tabla 1 Descripción de variables por objetivo específico.....	31
Tabla 2 Producción de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres – Año 2018.	35
Tabla 3 Producción de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres – Año 2019	35
Tabla 4 Producción de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres – Año 2020	36
Tabla 5 Producción de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres – Año 2021	36
Tabla 6 Producción de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres – Año 2022	37
Tabla 7 Implicancias de la extensión agraria en el cultivo de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres.....	40
Tabla 8 Clones que se siembran en la provincia de Mariscal Cáceres	42
Tabla 9 Productores que reciben servicio de extensión	55
Tabla 10 Proveedores de servicio de extensión.....	56
Tabla 11 Extensión agraria según temas.....	57
Tabla 12 Productores pequeños y medianos que recibieron asistencia técnica.....	58
Tabla 13 Comité de productores de cacao en la región San Martín	59

Índice de Figuras

Figura 1 Producción de cacao en Mariscal Cáceres año 2018	52
Figura 2 Producción de cacao en Mariscal Cáceres año 2019	53
Figura 3 Producción de cacao en Mariscal Cáceres año 2020	53
Figura 4 Producción de cacao en Mariscal Cáceres año 2021	54
Figura 5 Producción de cacao en Mariscal Cáceres año 2022	54
Figura 6 Normales climatológicas, estación Campanilla	60

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo explicar la importancia de la extensión agraria en el cultivo de cacao en la provincia de Mariscal Cáceres, región San Martín 2022. Respecto a la metodología el estudio fue de tipo descriptivo y exploratorio, se utilizó fuentes y antecedentes bibliográficos confiables de los últimos 5 años. Se realizó un diagnóstico de la extensión agraria, durante los últimos 5 años y de sus implicancias. Se concluye que, se ha mantenido en 4 382 productores, sufriendo disminución de extensiones desde el año 2018 hasta el año 2022 con menos 337 h^{-1} , producto de la pandemia el año 2020, los rendimientos han variado con un promedio de 844 kg/h^{-1} , siendo el más bajo el año 2019 con 610 kg/h^{-1} y el más alto el año 2022 con 1000 kg/h^{-1} , así mismo los años 2018, 2019 y 2020 solo el 28% recibió asistencia técnica y los años 2021 y el 2022 recibieron el 14,2 y 10,2 % gracias a proyectos productivos financiados por instituciones como DEVIDA, DRASAM, ACOPAGRO, y Alianza Cacao. Las implicancias de la extensión agraria, mediante un análisis FODA ha permitido fortalecer el manejo de buenas prácticas agrícolas, control de plagas, fertilización, acceso a créditos, comercialización, generando oportunidades como incremento la demanda con un dinamismo económico, desarrollo de nuevos clones (CCN51), apoyo del gobierno, creación de organizaciones, así mismo aún hay debilidades como productores reacios al cambio y manejo de las buenas prácticas no están organizados, venden a intermediarios esto genera amenazas de inestabilidad de precios, falta de continuismo de proyectos y políticas que fomenten el desarrollo del agro.

Palabras claves: extensión agraria, cacao, agricultura sostenible, mercado, desarrollo.

ABSTRACT

The objective of this research was to explain the importance of agricultural extension in the cultivation of cocoa in the province of Mariscal Caceres, San Martin region 2022. Regarding the methodology, the study was descriptive and exploratory, using reliable sources and bibliographic references from the last few years. A diagnosis was made of agricultural extension during the last 5 years along with its implications. It is concluded that, 4 382 producers have been maintained, suffering a decrease in extensions from the year 2018 to the year 2022 with less 337 ha-1, as a result of the pandemic in the year 2020. Yields have varied with an average of 844 kg/ha-1, being the lowest in 2019 with 610 kg/ha-1 and the highest in 2022 with 1000 kg/ha-1, likewise the years 2018,2019 and 2020 only 28% of the producers received technical assistance and the years 2021 and 2022 14.2% and 10.2% received technical assistance thanks to productive projects financed by institutions such as DEVIDA, DRASAM, ACOPAGRO, and Alianza Cacao. Through a SWOT analysis, the implications of agricultural extension have strengthened the management of good agricultural practices, pest control, fertilization, access to credit, marketing, generating opportunities such as increased demand with economic dynamism, development of new clones (CCN51), government support, creation of organizations, but there are still weaknesses such as producers who are reluctant to change and manage good practices, are not organized, sell to intermediaries, generating threats of price instability, lack of continuity of projects and policies that promote the development of agriculture.

Keywords: cocoa, competitiveness, socioeconomic factor, capacity, quality.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

La producción global de cacao desempeña un papel esencial en la economía internacional, dado que es la base para la elaboración de chocolate y numerosos productos derivados, se ha difundido a diversas regiones del planeta y ha influido significativamente en la cultura y la economía de un gran número de países.

Los servicios de extensión juegan un papel central en la esfera agrícola global, ofreciendo un medio esencial para la transmisión de conocimientos y tecnología a los agricultores, dichos servicios, son brindados por entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, instituciones de investigación o corporaciones privadas, se enfocan en mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la agricultura, promoviendo las mejores prácticas, innovaciones y respuestas a los problemas agrícolas.

Vásquez (2018) señala que, en las décadas de 1970 y 1980 del siglo pasado, la expansión de la agricultura era considerada un medio importante para estimular el desarrollo de la agricultura rural, a la que se prestó gran atención por parte de las universidades de ciencias sociales y naturales, así como de diversas las instituciones estatales y la cooperación técnica y financiera internacional para el desarrollo.

(Guevara, 2020) refiere que:

El cultivo de cacao es originario de Sudamérica y Perú es considerado uno de los mayores exportadores, teniendo casi el 60% de los tipos de cacao de todo el mundo, es así que se transforma en uno de los productores con mayor índice de calidad en el mundo siendo reconocido por la organización Internacional del Cacao (ICCO) como elaborador y exportador de cacaos finos de alta calidad, representando el 36% de la productividad internacional de esta categoría de cacao.

El cultivo de cacao en el Perú es de mucha importancia económica, creciendo mayormente en zonas donde fueron sembríos de coca, con programas de extensión brindadas a productores pequeños socios de asociaciones y cooperativas por las diferentes entidades aliadas, logrando el primer lugar de exportaciones, pero aún existen problemas en la producción presentando dificultades con respecto a plagas y enfermedades, falta de abonamiento en consecuencia se evidencia baja producción, necesidad por el cual se busca nuevas estrategias de extensión.

Muñoz (2019) citado por Sánchez (2021) reporta que:

En el Perú 16 regiones, 57 provincias y 259 distritos se dedican a producir cacao, concentrándose en 7 regiones principalmente (San Martín, Junín, Ucayali, Cusco, Huánuco, Amazonas y Ayacucho), teniendo como las principales zonas productoras de cacao en el Perú el Valle del Huallaga, en las regiones de Huánuco y San Martín; el valle de la convención, en la región Cusco; el valle del Río Apurímac Ene (VRAE), en las regiones de Ayacucho, Cusco y Junín; el valle de tambo, en la región Junín y, el valle del Marañón, en las regiones de Cajamarca y Amazonas (p.5).

Almoguea et al. (2019), indican que, la extensión agraria es una necesidad muy importante en la formación de la población relacionada al sector agropecuario en referencia, de entendimiento y capacitación, por eso es imprescindible crear soluciones, considerando las necesidades de los productores, promoviendo dinámicas de crecimiento de desarrollo ofreciendo información y tecnologías adecuadas.

El cultivo de cacao, al igual que muchas otras especies, se ve afectado por la falta de extensión agrícola proporcionada a los productores, lo que afecta negativamente el manejo de plagas y enfermedades, y también disminuye los rendimientos obtenidos.

Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura (IICA, 2020) indica que, la extensión agrícola en el Perú se realiza a través de los gobiernos central y regionales juntamente con los gobiernos locales son los que deben realizar las acciones vinculadas a la investigación y transferencia tecnológica a través del Instituto Nacional de Innovación Agraria.

Por lo antecedido, en el presente trabajo se menciona la importancia de la extensión agraria en el cultivo de cacao para el desarrollo de una agricultura sostenible, teniendo prioridad el desarrollo de cultivo sano e inocuo, conservando el medio ambiente y sobre todo que sea económicamente rentable, mejorando el estilo de vida de los productores agropecuarios.

El objetivo principal de este trabajo consistió en destacar la relevancia de la extensión agraria en la producción de cacao en la región de San Martín durante el año 2022. Con este fin, se establecieron los siguientes objetivos específicos para su cumplimiento.

- a) Diagnosticar la extensión agraria en el cultivo de cacao en los últimos 5 años.
- b) Describir las implicancias de la extensión agraria en el cultivo de cacao en la provincia de Mariscal Cáceres región San Martín.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Vásquez (2018) en su estudio, la intención principal de la investigación fue mejorar las condiciones de vida de las familias residentes en las áreas de la Provincia de Padre Abad, región Ucayali, que habían experimentado la erradicación de cultivos ilícitos. Esto se logró mediante la implementación de métodos de extensión agrícola y asistencia técnica enfocadas en el cultivo de cacao bajo sistemas agroforestales. Como resultado, los participantes adquirieron nuevas habilidades y conocimientos técnicos en técnicas agronómicas del cultivo de cacao. Esto no solo aumentó la productividad del cultivo, sino que también generó un cambio positivo en la actitud de los residentes hacia la agricultura.

Rodriguez-Lugo et al. (2018) el propósito de la investigación realizada en Cuba, bajo el título "Análisis bibliométrico de la extensión agraria en cultivos hortícolas en revistas científicas agrícolas", fue examinar los artículos publicados en revistas científicas agrícolas que se relacionaran con la extensión agraria en el ámbito de los cultivos hortícolas entre los años 2005 y 2015. Se emplearon indicadores bibliométricos para evaluar la producción científica anual en términos de revistas, instituciones, autores y resultados. No obstante, los hallazgos revelaron que no se había alcanzado un impacto significativo en el ámbito científico de las revistas agrícolas en relación con el trabajo de extensión agraria en dichos cultivos. Además, se enfatizó que estos resultados solo reflejan una realidad particular y no necesariamente corresponden al nivel de desarrollo cultural existente en el país en cuanto a la producción de hortalizas.

Vargas (2019) el objetivo principal de la investigación titulada "Enfoques de extensión agrícola para el fortalecimiento de las habilidades de los agricultores en el distrito de Villa Virgen, provincia La Convención Cusco" fue describir las diversas metodologías empleadas por distintas instituciones en el ámbito de la extensión agrícola y examinar cómo los agricultores desarrollan sus habilidades. El estudio se llevó a cabo mediante una metodología descriptiva, recolectando datos a través de encuestas. Los resultados revelaron que las técnicas de extensión más frecuentemente utilizadas incluyeron la "interacción individual", la "comunicación en grupos" y la "difusión masiva". En conclusión, se determinó que el método más influyente para el desarrollo de habilidades en el distrito de Villa Virgen fue la "asistencia técnica" y las "visitas a las parcelas de cultivo".

Sánchez (2021) implementó la propuesta de investigación denominada "Programa de ampliación en el cultivo de cacao en colaboración con comités locales de pequeños productores", llevándose a cabo en las provincias de San Martín, Mariscal Cáceres y Huallaga de la región San Martín. La ejecución del proyecto contó con la participación de una empresa privada, la cual brindó asistencia técnica, se encargó de certificar el cultivo como orgánico y adquirió el grano para su posterior procesamiento. Como resultado de la conclusión exitosa de esta fase del proyecto, surgió la propuesta de expandir las áreas destinadas al cultivo de cacao debido al crecimiento en la demanda del producto. La empresa encargada de acopiar el cacao brindó apoyo directo a los pequeños productores al financiar las siembras a cambio de recibir las cosechas entregadas por estos.

García (2022) el objetivo principal de la investigación denominada "Percepción de los agricultores de cacao (*Theobroma cacao L.*) sobre los servicios de extensión agrícola" fue examinar la opinión de los agricultores de cacao sobre los servicios de extensión agrícola. Estos servicios tienen como finalidad fomentar la productividad, el conocimiento, las ideas, las técnicas agrícolas y la adopción de tecnologías modernas. Para lograr dicho objetivo, se emplearon visitas y reuniones como medios para transmitir información técnica a través de charlas. Los resultados obtenidos indicaron que los servicios de extensión agrícola brindados por los agentes promovieron tanto la productividad como el conocimiento entre los productores de cacao.

Saavedra (2023) se llevó a cabo una investigación en la revista titulada "Evaluación del impacto social de los Proyectos de Extensión Agraria (PEA)" en las regiones de San Martín y Amazonas durante el período comprendido entre 2005 y 2010. El objetivo principal de este estudio fue analizar los planes de servicio implementados por los PEA y su influencia en la generación de impacto social en las Organizaciones de Productores Agrarios (OPA). Este estudio se basó en un enfoque empírico que incluyó la participación de 33 proyectos. Los resultados obtenidos revelaron que 19 PEA, con planes de servicio en ambas regiones, lograron generar un Retorno Económico Familiar (REF) más favorable. Se llegó a la conclusión de que la región de San Martín presentó un REF superior en comparación con la región de Amazonas, debido a las ventajas comparativas y competitivas asociadas a los cultivos de bandera en esa zona. Estos factores contribuyeron a un mayor impacto social en las OPA que participaron en los PEA clasificados como tipo I y II.

2.2. Fundamentos teóricos

2.2.1. Generalidades del cacao

Estrada et al. (2011) indica que, el cacao fue cultivado originalmente en América, pero su ubicación exacta y distribución aún no han sido determinadas con precisión, lo que sigue siendo objeto de debate para algunos autores. Otros investigadores sugieren que los españoles no habían visto el cacao creciendo de forma natural en muchos bosques a lo largo de los ríos Amazonas y Orinoco cuando llegaron al continente sudamericano. Hasta el día de hoy, se pueden encontrar algunas plantas de cacao de valioso genotipo en estas áreas.

Así mismo los factores principales que limitan el rendimiento de las plantas de cacao, son las malezas, son aquellas malas hierbas que causan daños de muchas maneras a la plantas, reduciendo el rendimiento entre 5% a 30 %, puesto a que compiten con los cultivos por los factores ambientales tales como agua, nutrientes y espacio, por otro lado las malezas tienen un amplio sistema radicular que provee condiciones favorables al rebrote, razón por el cual se cultiva con machete de 3 a 4 veces año, lo que aumenta los costos de producción debido a las largas horas de trabajo (Requejo, 2014).

Sanchez (2018), el adecuado manejo de las plantaciones de cacao en sistemas agroforestales requiere que el cultivo y las especies circundantes formen un sistema óptimo para la utilización eficiente de los nutrientes y el agua disponible en el suelo, lo cual promueve un crecimiento excelente y un desarrollo eficaz. Para lograr este objetivo, es fundamental implementar un manejo eficiente, que incluya el control efectivo del crecimiento de las malezas. Además, es importante destacar que el control de las malezas desempeña un papel crucial en la prevención del exceso de humedad ambiental.

Hipo (2017), en su investigación sostiene que, desde los inicios de la agricultura, se han realizado notables esfuerzos para lograr un control eficiente de las malezas en los cultivos de cacao. En un principio, este control se llevaba a cabo de forma manual, mediante el uso de herramientas y dispositivos que se fueron desarrollando para incrementar la eficacia en su manejo. Con el tiempo, se han empleado diversos métodos comunes para controlar las malezas, incluyendo enfoques preventivos, culturales, físicos (como el uso del fuego) y mecánicos mediante el uso de implementos agrícolas. Asimismo, el avance tecnológico ha llevado a la ejecución de métodos químicos, como el uso de herbicidas, que han generado cambios significativos en la tecnología agrícola actual.

2.2.2. Requerimientos edafoclimáticos del cacao

Quispe (2022), menciona los siguientes requerimientos edafoclimáticos:

Clima: La temperatura del cultivo de cacao típicamente requiere un rango de temperatura anual de 23 a 25°C, a una precipitación pluvial mínima y máxima de 1400 a 3 000 m.s.n.m.m respectivamente, pero como precipitación óptima debe estar a 1 500 a 2 500 m.s.n.m.m, la humedad relativa anual promedio se debe encontrar entre 70 y 80 %, otro requerimiento es que debe estar libre de vientos fuertes, persistentes a lo largo del ciclo productivo y luminosidad.

Suelo: El cultivo de cacao prospera bien en profundidades de suelo de 30 a 150 centímetros, los más adecuados son los suelos aluviales, francos y profundos con un subsuelo bien drenado rico en materia orgánica con un ph de 4,0 a 7,0 y una porosidad de 20 a 60 %, con una buena retención de humedad, es importante la preparación del suelo, comenzando con las actividades de enterramiento, recolección, cosecha que generalmente se realizan en los meses de menor precipitación.

2.2.3. Variedades del cacao

Paredes (2009), menciona las siguientes variedades de cacao:

Cacao Criollo

Es una variedad de árbol bajo respecto a las otras variedades, su copa es redonda con hojas pequeñas de forma ovalada, gruesa de color verde claro, sus granos son de color blanca marfil, se caracteriza por presentar mazorcas alargadas de color verde y rojizo en estado inmaduro y cuando maduran presentan un color amarillo anaranjado, por otro lado, el chocolate obtenido de este cacao tiene un sabor de nuez frutada, se encuentra dentro de los cacaos finos.

Cacao forastero

Suministra alrededor del 80 por ciento de la producción a nivel mundial, cuando son inmaduras son de color verde y cuando son maduras son de color amarillo, con un pequeño cuello en la base, la almendra es achatada y pequeña, con cotiledones morados, este tipo de cacao produce chocolate con un sabor básico a cacao.

Cacao Trinitario

Es un tipo de cacao que surge como resultado del cruce entre las variedades criollo y forastero. Este híbrido se originó en la cuenca del río Orinoco y se le atribuye el nombre de "trinitario" debido a que fue seleccionado en Trinidad. El cacao trinitario posee una

calidad media y representa aproximadamente del 10 al 15 % de la producción mundial de cacao. Además, es la variedad de cacao más cultivada en América.

Cacao Clones

Son híbridos hechos por el hombre, identificadas en su mayoría por códigos, como es el caso del CCN-51, es una variedad actual que cubre gran parte de las plantaciones amazónicas, su mazorca es de color púrpura rojiza cuando están inmaduras y de color naranja rojizo cuando están maduras, su potencial radica en la producción de manteca de cacao.

2.2.4. Las bases de una nueva extensión agraria a partir de los cambios de enfoque del desarrollo rural

Barrantes (2015), menciona que:

El enfoque de la extensión agraria ha evolucionado de manera significativa, abandonando su carácter lineal. En este nuevo modelo, el agricultor ya no es simplemente receptor de tecnología, sino que se ha convertido en el centro de todo el sistema. Esta transformación ha ampliado los temas abordados por la extensión, dejando de ser exclusivamente técnicos, y ha dado cabida a aspectos económicos, sociales, políticos y ambientales. Además, este cambio también ha generado una modificación en el perfil del profesional de extensión.

Se ha observado que la extensión agraria debe formar parte de un sistema más amplio conocido como sistema de innovación agrícola. Este sistema involucra a otros actores y permite, a través de relaciones horizontales, el aprendizaje social necesario para abordar los problemas reales que enfrentan los agricultores en su contexto específico. En este sentido, la construcción de sistemas de innovación agrícola locales se vuelve crucial, ya que responde a las necesidades de los productores y demás participantes de la cadena productiva. (p. 176)

Además, indica que, los resultados del análisis acerca de los servicios de extensión y su alcance revelan que los cambios experimentados en los enfoques de extensión en Perú (privatización y descentralización) no han tenido éxito en mejorar la disponibilidad de dichos servicios para los pequeños productores, sin embargo, se evidencia que la participación de los gobiernos locales y del sector privado en estas actividades es significativa. Por otra parte, la relación entre la cobertura de los servicios de extensión y factores como el tamaño de la producción, la asociación y el acceso a crédito demuestra claramente que los nuevos enfoques se benefician principalmente a los productores

comerciales que están afiliados, lo que subraya la importancia de fomentar la cooperación en la agricultura.

Por consiguiente, es imprescindible implementar un sistema descentralizado y coordinado de innovación que considere a los pequeños productores, adaptando distintos enfoques según las diversas realidades y características de dichos productores. Este sistema debe fortalecer los esfuerzos de los gobiernos locales, regionales y del sector privado. (p. 178)

2.2.5. La extensión agraria en el Perú

Mato (2020), indica que, en el año 1942, se estableció en Perú la extensión agraria, la cual finalizó en 1991 cuando se desactivó el sistema público de extensión. En 1980 se perfeccionó el mayor avance organizativo con la creación del INIPA (Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria), el cual estaba compuesto por 37 Estaciones Experimentales y numerosos profesionales de extensión que recibieron un salario del Estado. Sin embargo, este sistema fue desmantelado en 1987 sin presentar un modelo alternativo y se sustituyó parcialmente por pinchazos del sector privado. A finales de 2003, mediante la Ley N° 28076, se encomendó al INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria) la implementación y ejecución de un servicio estatal de extensión, cambiando su nombre a INIEA (Instituto de Investigación y Extensión Agraria). Sin embargo, en marzo de 2007, se eliminó nuevamente esta responsabilidad del INIA, cuya función principal se definió como investigación, transferencia de tecnología, asistencia técnica, conservación de recursos genéticos y producción de semillas, plantones y reproductores de alto valor genético.

2.2.6. La Asistencia Técnica Rural

Ardila (2010) citado por Gonzáles (2020) refiere a los agronegocios que ofrecen servicios completos de consultoría a productores agropecuarios, forestales y pesqueros, cubriendo producción, transformación, valor agregado, gestión de mercados y servicios afines. Incluye infraestructura productiva, apoyo a la organización de productores y establecimiento de regulaciones públicas, con acceso a información, precios, mercados y bienes públicos. La asistencia técnica directa en áreas rurales brinda apoyo continuo a agricultores, ganaderos, forestales y pescadores, abordando temas como la idoneidad del suelo, selección de actividades de desarrollo y planificación agrícola. Se enfatiza el uso de tecnología apropiada, orientación financiera, comercialización adecuada y promoción de formas organizativas de los productores.

2.2.7. La extensión agraria en el cultivo de cacao

Sánchez (1996) citado por Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA, 2020) indica que, desde el punto de vista práctico, según lo señalado por el mismo autor, la extensión podría definirse como el conjunto de acciones que envuelven la utilización de información y conocimiento, en las que intervienen agentes externos e internos de la población rural y cuyo objetivo es el desarrollo de esta última en diferentes aspectos económicos, sociales e incluso políticos.

Vásquez (2018), sostiene que durante las primeras décadas del siglo XX, se estableció en Estados Unidos un sistema de extensión agrícola con la finalidad de enfrentar la problemática de la escasa producción agrícola. Debido al logro obtenido en su implementación en suelo estadounidense y al respaldo ofrecido a los países vecinos del sur, la adopción del sistema de extensión agrícola se expandió a todas las naciones latinoamericanas.

García (2022), argumenta que el perfil del extensionista debe estar orientado a tres parámetros tener (formación técnica, experiencia con comunidades y tener aptitudes emocionales personales) que permitan buenas relaciones sanas con las familias productoras, el proceso de extensión agropecuaria es muy importante ya que se transmite conocimientos para su actividad agrícola, para su vida diaria respetando sus creencias costumbres a partir del diálogo de saberes, dando herramientas para interactuar entre productores.

Asimismo, Adu-Acheampong et al. (2019) señalan que la extensión agraria del cacao es la superficie de tierra utilizada para cultivar cacao. Es decir, se refiere al área de terreno que se destina al cultivo de cacao, ya sea en pequeñas huertas familiares, plantaciones medianas o grandes empresas agroindustriales.

Gockowski y Afari (2019), argumentan que, la extensión agraria del cacao es un indicador importante de la importancia económica y social del cultivo del cacao en diferentes partes del mundo, así como de su relevancia ambiental y su capacidad para promover la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas. La medición y el manejo adecuado de la extensión agraria del cacao son fundamentales para la sostenibilidad a largo plazo de este cultivo.

2.2.8. Extensión agraria del cultivo de cacao en el Perú

El cultivo del cacao en el Perú es uno de los más importantes en el país. Según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), la extensión agraria del cultivo de cacao en el país en el año 2021 alcanzó las 470,731 hectáreas, concentradas principalmente en las regiones de San Martín, Junín, Cusco, Ucayali y Huánuco (MIDAGRI, 2022).

La mayoría de los cultivos de cacao en el Perú son de pequeña escala, con productores que poseen menos de 10 hectáreas de terreno. En este sentido, se ha promovido el desarrollo de asociaciones y cooperativas de productores para mejorar la calidad del cacao y su comercialización en los mercados internacionales (MIDAGRI, 2022).

Vásquez (2018), argumenta que tuvo su origen en el Perú en 1942 y se mantuvo activa hasta 1991, cuando se desactivó el sistema de extensión público. Durante su mayor desarrollo organizativo en 1980, se creó el INIPA (Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria), que contaba con 37 Estaciones Experimentales y varios cientos de extensionistas profesionales remunerados por el Estado. Sin embargo, este sistema fue desactivado en 1987 sin establecer un modelo alternativo, y fue sustituido por intervenciones aisladas y parcialmente por el sector privado. Finalmente, en el año 2003 se promulgó la Ley N° 28076 para abordar esta situación.

Sánchez (2021), sostiene que las siembras y extensión del cacao para exportación en la Región San Martín se realizaron como parte de las estrategias de erradicación del cultivo de coca siendo desarrollados por el Programa de Desarrollo Alternativo (PDA), con la cooperación del gobierno de Estados Unidos - USAID y DEVIDA por el gobierno del Perú, en las provincias de San Martín, Mariscal Cáceres y Huallaga en la región San Martín en alianza con la empresa privada con asistencia técnica, certificación y compra del grano.

IICA (2020), expresó que no existe mayor articulación entre abastecedores de la extensión agraria con las entidades académicas que investigan, se menciona el trabajo de las universidades, el INIA y el SENASA, pero es insuficiente para el agro del Perú, por otro lado, refieren la falta coordinación entre las entidades que brindan el servicio de extensión con los territorios, para evitar duplicidades y llegar a más productores (p.128).

2.2.9. La Inversión en Investigación y extensión Agrícola

Gómez (2019), manifiesta que, del año 1950 al 2011, las inversiones en investigación por parte del Estado ha sido escaso, durante el periodo el gasto hecho respecto al PBI represento 1%, representando la disminución de inversión a 0.3%, los cambios en el

presupuesto muestran que el interés del país en el desarrollo agrícola está en su punto más bajo, con más énfasis en él entre 1981 y 1985, lo que refleja la consideración de Perú de muchas tecnologías agrícolas INIPA en varios acuerdos de cooperación internacional entre 2001 y 2010 a través del Programa de Promoción de la Tecnología e Innovación Agropecuaria y Competitividad del Perú (INCAGRO).

2.2.10. El proyecto de Ley de Extensión agraria N° 6017, PL N°6017

IICA (2020), manifiesta que la forma en que ha estado funcionando la extensión en el país, el congreso de la república no se ha mantenido ajeno a la necesidad de hacer algunos ajustes, precisamente, durante el desarrollo de este estudio. En medio del proceso de reflexión que siguió a la sistematización y análisis del marco conceptual de los servicios de extensión, incluyendo la normativa vigente, se aprobó por unanimidad, en la Comisión Agraria del Congreso, el Dictamen del PL N° 6017/2020-CR, con fecha 14 de octubre de 2020, este proyecto establece las competencias, instrumentos y mecanismos de articulación de las entidades de los tres niveles de gobierno, para promover, planificar, implementar y evaluar la prestación del Servicio de Extensión Agraria en el país.

INIA (2020), refiere que es importante advertir que el PL N° 6017/2020-CR, está inspirado en el modelo colombiano recogido en la Ley 1876 de 2017 y su reglamento, que crea y pone en marcha el Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA) con tres subsistemas, el segundo de los cuales es el Subsistema Nacional de Extensión Agraria. No obstante, sería injusto desconocer que algunos de sus planteamientos tienen que ver más con las debilidades identificadas en el modelo de extensión peruano (p.23).

2.2.11. Importancia de la extensión agraria

Vásquez (2018), expresa que es fundamental para el desarrollo sostenible del sector agrícola, ya que permite a los agricultores mejorar sus conocimientos y habilidades en la producción y comercialización de sus productos, así como en el manejo sostenible de los recursos naturales, asimismo indica que Entre las principales ventajas de la extensión agraria se encuentran:

Aumento de la producción y productividad agrícola: La asistencia técnica y el acceso a nuevas tecnologías e innovaciones permiten a los agricultores mejorar la calidad y cantidad de sus cultivos y productos, aumentando su competitividad en el mercado.

Mejora en la gestión de recursos naturales: La extensión agraria ayuda a los agricultores a comprender la importancia de la conservación y uso sostenible de los

recursos naturales, lo que contribuye a la prevención de la degradación ambiental y a la conservación de la biodiversidad.

Reducción de la pobreza y la inseguridad alimentaria: La extensión agraria puede ayudar a los agricultores a diversificar sus cultivos y productos, generando ingresos y aumentando la disponibilidad y acceso a alimentos frescos y nutritivos.

Fortalecimiento de la organización y participación comunitaria: La extensión agraria también puede contribuir al fortalecimiento de las organizaciones comunitarias y a la participación activa de los agricultores en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo agrícola y rural.

García (2022), señala que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura, sostiene que las actividades de extensión agrícola ayudan a mantener y garantizar la seguridad alimentaria y aumentan los ingresos de los productores agrícolas; aunque pocos agricultores en todo el mundo tienen acceso a estos servicios de extensión que son tan importantes para el desarrollo del cultivo del cacao.

2.2.12. Situación del mercado de los servicios de extensión

IICA (2020), da a conocer que las estadísticas de servicios de extensión del país lo da el Censo Nacional Agropecuario, CENAGRO 2012, diciendo que los productores individuales representan el 99.37% del total, esta revisión se actualiza a partir de los datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria, ENA 2018, distingue dos categorías, la de los pequeños y medianos productores a nivel nacional que representan el 99.8% y la de los grandes productores, adicionalmente, entre las unidades agrarias existen aquellas que tienen tierras (conformada por una o varias parcelas) y las que no cuentan con ellas, dedicadas solo a la actividad pecuaria o crianza de animales, solo 1 de cada 10 productores individuales había accedido a algún servicio de extensión en 2012 y la situación no mejoraba mucho más en 2018.

2.2.13. Asistencia técnica

Vásquez (2018), define que un servicio en la cual el agricultor cumple con el papel pasivo de receptor de una acción o información, determinado por lo que se debe hacer y cómo se debe hacer. Así mismo dice que la Asistencia Técnica es fundamental para la extensión basándose en visitas personalizadas o grupales en el cacao se tiene en cuenta tres factores para una mayor productividad que son densidad de siembra de 1 111 a 1 280 plantas por hectárea, el manejo de plagas y enfermedades tolerancia hasta 15%, el uso de clones altamente productivos.

2.2.14. Extensión agraria según género

IICA (2020), refiere que la prestación de extensión no ha sido perceptible al género, teniendo una misión importante en el aumento de la productividad, el progreso agrícola y descenso de la pobreza, por lo tanto, el acercamiento debe ser igual para hombres y mujeres, el número de productores hombres que accedieron a servicios de extensión fue casi cuatro veces el de las mujeres para el 2012, y las cifras no cambiaron sustantivamente en 2018, las mujeres han estado limitadas en su acceso a nuevos conocimientos.

2.2.15. Ejes que articulan el servicio de extensión.

Vásquez (2018), menciona que para aumentar la calidad y cantidad de producción de cacao se debe tener en cuenta tres ejes primordiales que son:

Eje productivo, se deberá insistir en el manejo del cultivo mejorándola calidad y productividad.

Eje educativo, debe existir experiencias probadas locales de la zona.

Eje masivo, consiste que la información debe llegar a una zona con personas capacitadas y por los sistemas de comunicación (p.18).

2.2.16. Clasificación de los métodos de extensión y asistencia técnica.

IICA (2020), en su estudio lo clasifica en dos métodos:

Métodos individuales

Los agentes de promoción tratan con los productores individualmente o con miembros de la familia personalmente o indirectamente a través de cartas, llamadas telefónicas o correos electrónicos.

Métodos grupales

Existen métodos de producción masiva utilizados en la educación de adultos que fomentan la retroalimentación entre extensores y productores. Estos métodos proporcionan herramientas para identificar problemas y tomar decisiones en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

2.2.17. Percepciones de los cacaoteros sobre los servicios de extensión agrícola

García (2022), señala que la percepción de los agricultores es muy importante en la agricultura dependiendo de si utilizan tecnologías que pueden mejorar la agricultura sostenible.

Cordova-Avalos et al. (2001), en su investigación menciona que los productores cultivadores de cacao carecen de apoyo técnico, capacitación y el capital para aumentar los rendimientos de producción, se ha evidenciado que la baja productividad está relacionado con el manejo deficiente de plagas y enfermedades, drenaje inadecuado del suelo durante la temporada de lluvias, bajo uso de fertilizantes, inadecuado manejo de la sombra en las plantaciones de cacao, falta de apoyo técnico y capacitación a los productores e inadecuado apoyo gubernamental a la producción.

2.2.18. Contexto Regional de cacao en San Martín

INIA (2020), menciona que a pesar que San Martín es el núcleo cacao no se han creado políticas de identificación, conservación ni recuperación de la biodiversidad genética de cacao, hay pocos bancos de germoplasma manejados por el sector público condiciones técnicas inadecuadas no tiene registro de procedencia y calidad, poniendo en riesgo al sistema de producción, hay pocas áreas certificadas para proveer material genético y poder mejorar para acceder a mercados con alto valor.

Huamán y Barra (2015), señalan que la extensión agraria en San Martín se ha centrado en la transferencia de tecnología y conocimientos para potenciar la calidad y productividad en el cultivo de cacao. Este objetivo se ha alcanzado mediante programas de formación y apoyo técnico dirigidos a los agricultores, la fomentación de prácticas agrícolas sostenibles, la instauración de sistemas de gestión de calidad y la optimización de las estrategias comerciales para el producto.

Chang y Sotelo (2016), enfatizan que El Ministerio de Agricultura y Riego del gobierno peruano ha promovido iniciativas de extensión agraria en la región de San Martín en colaboración con organizaciones de productores, entidades privadas y universidades. Estas iniciativas han facilitado el acceso a tecnologías como la poda y el injerto, la adopción de buenas prácticas agrícolas y la enharinación de la calidad del cacao cultivado.

Cacao:

Estrada et.al. (2011), mencionan que es un árbol tropical de copa densa, hojas perennes de color verde brillante, flores de color blanco rosado, directamente insertadas sobre el tronco o las ramas viejas y fruto grande en forma de baya ovoide, de color rojo marrón; puede sobrepasar los 8 metros de altura.

Lepido (2009), refiere que el cacao es un árbol procedente de América que produce un fruto del mismo nombre que se puede utilizar como ingrediente para alimentos entre los

que destaca el chocolate, su uso se remonta a la época de los mayas, aztecas e incas, y desde entonces se ha usado tanto para fines nutricionales como médicos.

Calidad:

Galván et al. (2016), definen como el conjunto de características que posee un producto o servicio, así como su capacidad para satisfacer los requisitos del cliente.

Herrera et al. (2019), lo expresan como el conjunto de características que posee un producto o servicio, así como su capacidad para satisfacer los requisitos del cliente.

Extensión agraria:

Vasquez (2018), afirma que la extensión agraria, es un sistema educativo no formal de transferencia de tecnología y asistencia técnica, que actúa en las comunidades, y que a través del proceso de enseñanza aprendizaje persigue cambios en los conocimientos, destrezas, actitudes y valores, para facilitar su participación en la producción, productividad, elevando así las condiciones de calidad de vida.

IICA (2020), indica que es sistema de educación no formal que tiene como finalidad de lograr que las personas evalúen e identifiquen los problemas en sus propios contextos y situación de vida, con conocimientos y habilidades inspiradas a tomar acción frente a los problemas del sector agrario.

Mucilago:

Cigüeñas (2021), expresa que es la sustancia mucilaginososa que recubre a las semillas de cacao, tradicionalmente es usado como sustrato en el proceso de fermentación de los granos de cacao, es también un elemento importante en la formación de sustancias precursoras del sabor y aroma.

Aguilera (2022), indica que es una sustancia viscosa, generalmente hialina que contienen las plantas de cacao, su fruta contiene de 30 a 50 semillas, el número, forma y tamaño puede variar; son cuerpos aplanados elipsoidales de 2 a 4 cm de largo rodeada por una envoltura blancuzca y azucarada.

Rendimiento:

García (2010), define que la productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla o también se puede definir el uso eficiente de los recursos.

Gutierrez (2010), sostiene que la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos tienen que ver directamente tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso.

CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ámbito de la investigación

3.1.1. Contexto de la investigación

La provincia de Mariscal Cáceres, se ubica en la Región San Martín, con una población Provincial es de 64 626 habitantes.

La Provincia de Mariscal Cáceres limita:

Norte: Con la provincia de Huallaga.

Sur: Con la Provincia de Tocache.

Este: Con el Departamento de Bellavista.

Oeste: Con el Departamento de La Libertad.

3.1.2. Ubicación geográfica

Latitud sur : 07° 28 56"

Longitud oeste : 76°39'09"

Altitud : 316 m.s.n.m.m

3.1.3. Condiciones climáticas

Ecosistema : Bosque cálido y húmedo

Precipitación : 1 846,1 mm./año

Temperatura : Máx = 32,6°C; Mín = 22°C; Prom = 27,3°C

Altitud : 316 m.s.n.m.m.

Humedad relativa : 80%.

3.1.4. Periodo de ejecución

El presente trabajo de tesis se ejecutó entre enero a marzo del 2023.

3.1.5. Autorizaciones y permisos

Para este informe de investigación no se realizó ninguna autorización ya que no afecta por ningún motivo al medio ambiente.

3.1.6. Control ambiental y protocolos de bioseguridad

La Investigación presente no generó impactos negativos al medio ambiente.

3.1.7. Aplicación de principios éticos internacionales

La investigación presentada respetó los principios éticos generales de la investigación, entre los que cabe destacar: integridad, respeto a las personas, al ecosistema y justicia.

3.2. Sistema de variables

3.2.1. Variable de Estudio

- Extensión agraria

Tabla 1

Descripción de variables por objetivo específico

Objetivo específico 1: Diagnosticar la extensión agraria en el cultivo de cacao en los últimos 5 años.			
Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
	- Número de hectáreas existentes		
	- Rendimiento	-Midagri 2022	-Tabla
Extensión Agraria	- Instituciones que intervienen - Producción total % recibieron asistencia técnica		
Objetivo específico 2: Describir las implicancias de la extensión agraria en el cultivo de cacao en la provincia de Mariscal Cáceres, región San Martín.			
Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Implicancias de la extensión	- Análisis FODA	-Revisión Bibliográfica.	-Tabla

3.3. Procedimientos de la investigación

El presente trabajo se caracterizó por ser un estudio de tipo descriptivo, de acuerdo a las fuentes bibliográficas confiables revisadas y a los antecedentes revisados y analizados, sobre Importancia de la extensión agraria en el cultivo de cacao de la región San Martín 2022.

Objetivo específico 1

Diagnosticar la extensión agraria en el cultivo de cacao en los últimos 5 años.

Búsqueda de la Información: Se hizo búsqueda referente al problema en diferentes repositorios autorizados como Scielo, Springler, Google Académico, Scopus, Tesis y Artículos Científicos, citando a los autores en cada investigación utilizada en la presente tesis.

Análisis de la información: Se procedió a analizar y seleccionar la información adecuada para enriquecer el producto final de tesis.

Sistematización: Se ordeno la información de acuerdo a las reglas APA séptima edición utilizando ordenadores como Mendeley y Zotero, aplicando la técnica del parafraseo.

Redacción de la información: Se procedió a redactar la presente tesis de acuerdo a la estructura y el reglamento de la universidad, siguiendo los lineamientos, directivas y el manual de estructura y redacción de proyectos de investigación de la UNSM 2022.

3.3.2 Objetivo específico 2

Describir las implicancias de la extensión agraria en el cultivo de cacao en la provincia de Mariscal Cáceres, región San Martín.

Búsqueda de la Información: Se hizo búsqueda referente al problema en diferentes repositorios autorizados como Scielo, Springler, Google Académico, Scopus, Tesis y Artículos Científicos, citando a los autores en cada investigación utilizada en la presente tesis.

Análisis de la información: Se procedió a analizar y seleccionar la información adecuada para enriquecer el producto final de tesis.

Sistematización: Se ordeno la información de acuerdo a las reglas APA séptima edición utilizando ordenadores como Mendeley y Zotero, aplicando la técnica del parafraseo.

Redacción de la información: se procedió a redactar la presente tesis de acuerdo a la estructura y el reglamento de la universidad, siguiendo los lineamientos, directivas y el manual de estructura y redacción de proyectos de investigación de la UNSM 2022.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1.1. Resultado del objetivo específico 1

La provincia de Mariscal Cáceres es la segunda provincia productora de cacao en la región San Martín gracias al aporte de los pequeños y medianos productores, cultivando principalmente variedades de cacao criollo y trinitario, en los últimos años se ha visto un cambio en la cantidad de hectáreas sembradas y en la producción, a continuación, se detallan datos del cultivo de los últimos 5 años:

Tabla 2*Producción de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres – Año 2018.*

Número de Productores	Número de hectáreas	Rendimiento Kg/ h ⁻¹	Instituciones y Proyectos de intervención	Producción total/T/Año	Recibieron Asistencia Técnica %
4 382	14 115,3	960	Devida Acopagro DRASAM Alianza Cacao	13 522	28 %

*Nota: Adaptado de Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego 2022, (MIDAGRI – Estadística Agraria)***Tabla 3***Producción de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres – Año 2019*

Número de Productores	N°H ⁻¹	Rendimiento Kg/h ⁻¹	Instituciones y Proyectos de intervención	Producción total/T/Año	Recibieron Asistencia Técnica %
4382	14 055	610	Devida Acopagro DRASAM Alianza Cacao	8 553	28 %

Nota: Adaptado de Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego 2022, (MIDAGRI – Estadística Agraria)

Tabla 4*Producción de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres – Año 2020*

Número de Productores	N°H ⁻¹	Rdto/ Kg/ H ⁻¹	Instituciones y Proyectos de intervención	Producción total/T/Año	Recibieron Asistencia Técnica %
			Devida		
4 382	11 178	850	Acopagro	11 214	28 %
			DRASAM		
			Alianza Cacao		

*Nota: Adaptado de Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego 2022, (MIDAGRI – Estadística Agraria)***Tabla 5***Producción de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres – Año 2021*

Número de Productores	N°H ⁻¹	Rdto/ Kg/ H ⁻¹	Instituciones y Proyectos de intervención	Producción total/T/Año	Recibieron Asistencia Técnica %
			Devida		
4 382	10 500	800	Acopagro	10 926	14,2%
			DRASAM		

Nota: Adaptado de Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego 2022, (MIDAGRI – Estadística Agraria)

Tabla 6*Producción de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres – Año 2022*

Número de Productores	N°H ⁻¹	Rdto/ Kg/ H ⁻¹	Instituciones y Proyectos de intervención	Producción total/T/Año	Recibieron Asistencia Técnica %
			Devida		
4382	13 778	1 000	Acopagro	13 755	10.2%
			DRASAM		

Nota: Adaptado de Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego 2022, (MIDAGRI – Estadística Agraria)

Objetivo 1, diagnóstico de la extensión agraria en el cultivo de cacao en los últimos 5 años, e ha mantenido en 4 382 productores en toda la provincia.

En la tabla 2, el año 2018 hubo 14 115,3h⁻¹ con un rendimiento promedio de 960kg/h⁻¹ llegando a una producción total por año de 13 522 tn y solo 1 226,96 productores equivalente al 28% recibieron asistencia técnica de entidades como Devida, Acopagro, Drasam, Alianza Cacao.

En la tabla 3 el año 2019 había 14 055h⁻¹ con un rendimiento promedio de 610 kg/h⁻¹ llegando a una producción total por año de 8 553 tn y solo 1 226,96 productores equivalente al 28% recibieron asistencia técnica de entidades como Devida, Acopagro, Drasam, Alianza Cacao.

En la tabla 4 el año 2020 hubo 11 178 h⁻¹ con un rendimiento promedio de 850 kg/h⁻¹ llegando a una producción total por año de 11 214 tn y solo 1 226,96 productores equivalente al 28% recibieron asistencia técnica de entidades como Devida, Acopagro, Drasam, Alianza Cacao.

En la tabla 5 el año 2021 existió 10 500 h⁻¹ con un rendimiento promedio de 800 kg/h⁻¹ llegando a una producción total por año de 10 926 tn y solo 622,2 productores equivalente al 14,2% recibieron asistencia técnica de entidades como Devida, Acopagro, Drasam.

En la tabla 6 el año 2022 existió 13 778 h⁻¹ con un rendimiento promedio de 1000 kg/h⁻¹ llegando a una producción total por año de 10 926 tn y solo 446,9 productores equivalente al 10,2% recibieron asistencia técnica de entidades como Devida, Acopagro, Drasam.

Esto quiere decir que en los últimos 5 años, ha sufrido variaciones en cuanto a la expansión del cultivo, es decir la cantidad sembrada se ha reducido en un 2,4%, esto debido al abandono de plantaciones y las consecuencias por parte de la pandemia surgida el 2020, pero la producción se ha incrementado en un 1,7%, y el rendimiento aumento en un 4%, lo que significa que se están aplicando las recomendaciones realizadas por los especialistas de campo en cuanto al cuidado de la planta y la utilización de clones de alta resistencia.

Así lo afirma, Quispe et al. (2017), quienes menciona que el cacao en la provincia de Mariscal Cáceres ha aumentado significativamente en los últimos años, principalmente debido a la introducción de nuevas variedades de cacao, mejores prácticas agrícolas y el acceso a mejores mercados, sin embargo, a pesar de este aumento en la producción,

la rentabilidad del cultivo sigue siendo un desafío para los agricultores debido a los altos costos de producción y la fluctuación de los precios del cacao en el mercado.

Por otro lado, Vignolo et al. (2019), discuten la importancia de la calidad del suelo y la adecuada gestión del cultivo para mejorar la productividad y el rendimiento del cacao en San Martín. Según los autores, la falta de conocimiento y capacitación en prácticas agrícolas sostenibles es uno de los principales desafíos que enfrentan los agricultores en la región.

Así mismo, Vilca et al. (2020), sostienen que el rendimiento y la calidad del cacao en diferentes zonas de San Martín dependen del suelo y el clima, ya que son factores clave así mismo señalaron la importancia de la diversificación de cultivos y la implementación de prácticas agrícolas sostenibles para mejorar la producción y rentabilidad del cultivo de cacao en la región. También, Aguirre (2017), en su investigación destaca la importancia del cacao como uno de los principales productos agrícolas de la región de San Martín, en la que se encuentra la provincia de Mariscal Cáceres, quien resalta la necesidad de mejorar la calidad y la productividad del cultivo para potenciar su desarrollo económico, también se refiere a los retos y oportunidades que presenta el sector cacaotero en la región.

Finalmente, la producción y rendimiento del cultivo de cacao es un tema de gran interés para los investigadores y agricultores de cada zona, a pesar de los avances en la producción, la rentabilidad del cultivo sigue siendo un desafío y se requiere una mayor capacitación en prácticas agrícolas sostenibles para mejorar la productividad y calidad del cacao en la región.

1.2. Resultado del objetivo específico 2

La extensión agraria en el cultivo de cacao puede tener un impacto significativo en la producción, la calidad, el medio ambiente y la comunidad local, a continuación, se detalla las implicancias del cultivo:

Tabla 7

Implicancias de la extensión agraria en el cultivo de cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Agricultores capacitados realizan buenas prácticas agrícolas para el control de plagas y enfermedades.	Aumento de la demanda de cacao en el mercado nacional y global.	Agricultores reacios al cambio para la realización de buenas prácticas agrícolas en el control de plagas y enfermedades.	Inestabilidad del precio del cacao a nivel mundial.
Agricultores capacitados realizan buenas prácticas agrícolas para la aplicación de fertilizantes.	Desarrollo de nuevos clones de cacao con características mejoradas con mayor resistencia al ataque de plagas y enfermedades.	Agricultores reacios al cambio para la realización de buenas prácticas agrícolas para la aplicación de fertilizantes.	Cambio climático y sus consecuencias en la producción de cacao
Agricultores capacitados en gestión organizacional son aptos para ser calificados para la obtención de créditos.	Apoyo por parte del gobierno nacional con la intervención de proyectos para la asistencia técnica.	Productores de Cacao en algunas zonas no se encuentran organizados.	Falta de recursos para la continuidad de proyectos que permitan consolidar la cadena de valor del cacao.
Agricultores capacitados en gestión comercial, realizando actividades de comercialización a nivel nacional.		Muchos productores de cacao siguen trabajando con intermediarios ya que estos no se encuentran organizados.	Políticas gubernamentales que no fomentan el desarrollo de la agricultura.

Nota: Adaptado de Sánchez (2021).

En cuanto a las fortalezas, se destaca la experiencia y conocimiento técnico de los profesionales de la extensión agraria en la promoción y capacitación de agricultores en técnicas de cultivo de cacao, así como su presencia en áreas rurales y colaboraciones con organizaciones locales y regionales, estas fortalezas pueden ser aprovechadas para mejorar la productividad, la calidad del cultivo y la rentabilidad de los agricultores, así mismo, Ceballos (2016), menciona que la extensión agraria, ha contribuido a mejorar la productividad agrícola y ganadera, gracias a la transferencia de tecnologías y conocimientos a los productores, por otro lado, Quispe (2019), afirma que la extensión agraria ha fomentado el asociativismo entre los productores, lo que ha permitido la creación de grupos de trabajo y la implementación de proyectos conjuntos para mejorar la producción y comercialización de sus productos.

En cuanto a las oportunidades, se identifica el aumento de la demanda de cacao en el mercado global, el desarrollo de nuevas variedades de cacao, la inversión en tecnologías y maquinarias y el incremento de los precios del cacao y del chocolate en el mercado internacional. Estas oportunidades pueden ser aprovechadas para mejorar la competitividad de los productores de cacao en la región, incrementando su producción y calidad, así como mejorando sus ingresos, según Vásquez (2021), sostiene que existe una oportunidad para fortalecer la cadena productiva agrícola en la provincia de Mariscal Cáceres a través de la mejora en la producción y comercialización de los productos agrícolas, y la implementación de tecnologías adecuadas que permitan un uso más eficiente de los recursos, asimismo Jiménez (2020), concuerda que existe una gran oportunidad para mejorar la calidad del cacao en la provincia de Mariscal Cáceres a través de la implementación de prácticas agrícolas adecuadas y la utilización de técnicas de postcosecha. Esto podría permitir a los productores locales obtener mejores precios por su producto en el mercado.

Sin embargo, también se identifican debilidades y amenazas que pueden obstaculizar el desarrollo de la extensión agraria, entre las debilidades se encuentran la limitación de acceso a financiamiento y recursos para la expansión y el mejoramiento de la extensión agraria, la falta de personal capacitado para trabajar en el campo, la escasa diversificación de cultivos en las fincas y las dificultades para controlar y prevenir enfermedades y plagas del cacao. Entre las amenazas, se identifican el cambio climático y sus efectos en la producción de cacao, la competencia de otros países productores de cacao, la disminución de la calidad del suelo y las políticas gubernamentales que no fomentan el desarrollo de la agricultura,

Sánchez y López (2020), afirman sobre el acceso a financiamiento el cual es una gran debilidad para el fortalecimiento de la cadena productiva. Además, la falta de apoyo financiero también puede limitar la implementación de prácticas agrícolas adecuadas y la utilización de tecnologías adecuadas, por otro lado, González y Hernández (2019), argumentan que la falta de capacitación puede ser una debilidad para la promoción de la diversificación de cultivos en la provincia, además, la falta de capacitación también puede limitar la implementación de prácticas agrícolas adecuadas y la utilización de técnicas de postcosecha.

Una de las fortalezas más notable es el uso de clones adaptados a las condiciones edafoclimáticas, algunos de estos han demostrado excelentes rendimientos en campo como es el CCN-51 y el ICS-95, para lo cual se adjunta la Tabla 8

Tabla 8

Clones que se siembran en la provincia de Mariscal Cáceres

Variedades sembradas	Rendimientos Kg/h⁻¹	Incidencia de Plagas
CCN-51	800 – 1 500	<i>Moniliophthora roreri</i>
ICS-95	800 – 1 000	<i>Crinipellis pernicioso</i>
UF-613	800 – 1 000	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>
TSH-565	800 – 1 000	<i>Ceratocystis fimbriata</i>

Nota: Adaptado de (Díaz,2018)

Referente al clon CCN-51, Pezo et al. (2018) realizaron un estudio en plantaciones de cacao CCN-51 donde encontraron que el rendimiento promedio fue de 1,8 toneladas por hectárea por año, con un rango de 0,8 a 3,2 toneladas por hectárea por año, los autores señalaron que el rendimiento de las plantaciones de CCN-51 estuvo influenciado por factores como la edad de las plantas, el uso de fertilizantes y el manejo del suelo, en relación a las enfermedades, el CCN-51 ha demostrado tener una alta susceptibilidad a la moniliasis (*Moniliophthora roreri*), una enfermedad fúngica que puede afectar tanto los frutos como las hojas de la planta.

Asimismo, sobre el clon ICS-95, Vela et al. (2017), evaluaron el rendimiento de plantaciones de cacao ICS-95 en la provincia de Lamas, San Martín, Perú, encontraron que el rendimiento promedio fue de 1,2 toneladas por hectárea por año, con un rango de 0,9 a 1,7 toneladas por hectárea por año. Los autores destacaron que el rendimiento de las plantaciones de ICS-95 fue inferior al de otras variedades híbridas de cacao

evaluadas en el mismo estudio. por otro lado, Rosas et al. (2017), menciona en su estudio realizado en plantaciones de cacao ICS-95 en la región de San Martín, Perú, encontraron que el rendimiento promedio fue de 1,4 toneladas por hectárea por año, con un rango de 0,9 a 2,2 toneladas por hectárea por año. Los autores señalaron que el rendimiento de las plantaciones de ICS-95 estuvo influenciado por factores como el clima, la edad de las plantas y el manejo de la plantación.

En relación al clon UF-613, Rosas et al. (2017), realizaron un estudio en plantaciones de cacao ICS-95 en la región de San Martín, Perú. Encontraron que el rendimiento promedio fue de 1,4 toneladas por hectárea por año, con un rango de 0,9 a 2,2 toneladas por hectárea por año. Los autores señalaron que el rendimiento de las plantaciones de ICS-95 estuvo influenciado por factores como el clima, la edad de las plantas y el manejo de la plantación.

Por otro lado de acuerdo con, Díaz et al. (2018), evaluó la resistencia de varias variedades de cacao, incluyendo UF-613, en donde encontraron que esta variedad de cacao es resistente a las enfermedades, en donde se vio la resistencia al denominado mal de machete (*Phytophthora palmivora*), el cual es devastador en otras variedades y clones del cacao, los resultados indicaron que UF-613 presentó una buena resistencia a la enfermedad en comparación con otras variedades evaluadas.

En cuanto a la variedad del clon TSH-565, se ha destacado por producir un rendimiento significativamente mayor que otras variedades de cacao, Según estudios como el de Aikpokpodion et al. (2019), en la región San Martín en específico en la provincia de Mariscal Cáceres la variedad de clon TSH 565 ha demostrado tener un rendimiento promedio de hasta 1,8 toneladas de cacao por hectárea, lo que la convierte en una de las variedades más productivas.

Así mismo, Muñoz et al. (2018), en Perú, evaluó la resistencia de diferentes variedades de cacao, incluyendo TSH-565, el cual presento una gran resistencia a la enfermedad de la moniliasis (*Moniliophthora roreri*).

Los resultados indicaron que TSH-565 presentó una incidencia a esta enfermedad ya que posee una buena resistencia a comparación con otras variedades evaluadas, por otra parte, la moniliasis, es una enfermedad causada por el hongo *Moniliophthora roreri* y es una de las enfermedades más destructivas del cacao, los síntomas incluyen manchas en las hojas y ramas, así como la pudrición de los frutos.

Así lo describe Mora y Wilkinson (2007), en su investigación sobre la moniliasis el cual puede reducir los rendimientos de los cultivos de cacao en un 80%.

Así mismo, Gardini et al. (2016), sostiene que la moniliasis es una de las principales enfermedades que afectan las plantaciones de cacao en esta región, junto con la escoba de bruja y la podredumbre parda, este estudio también encontró que la incidencia de la moniliasis puede variar significativamente según las condiciones climáticas y las prácticas de manejo utilizadas por los productores.

El daño que causa *Colletotrichum gloeosporioides* en el cacao se produce en los frutos, las ramas y las hojas. Los síntomas iniciales de la enfermedad se manifiestan como pequeñas manchas marrones o negras en las hojas y los frutos, estas manchas pueden aumentar de tamaño y fusionarse, lo que puede hacer que las hojas se caigan temprano y los frutos se dañen, perdiéndose así gran parte de la producción, además, los frutos infectados son de menor calidad y pueden presentar una mayor incidencia de otras enfermedades y plagas.

como lo manifiesta Ramos y Díaz (2018), quien sostiene el *Colletotrichum gloeosporioides* es un hongo patógeno que se encuentra en muchas regiones tropicales y subtropicales del mundo es un hongo importante que afecta a una amplia variedad de plantas, incluyendo frutas, verduras y plantas ornamentales.

CONCLUSIONES

1. Para el diagnóstico de la extensión agraria en el cultivo de cacao en los últimos 5 años en la provincia de Mariscal Cáceres, se ha mantenido en 4 382 productores, sufriendo disminución de extensiones desde el año 2018 hasta el año 2022 con menos 337 h⁻¹, producto de la pandemia el año 2020, los rendimientos han variado con un promedio de 844 kg/h⁻¹, siendo el más bajo el año 2019 con 610 kg/h⁻¹ y el más alto el año 2022 con 1000 kg/h⁻¹, así mismo los años 2018,2019 y 2020 solo el 28% recibió asistencia técnica y los años 2021 y el 2022 recibieron el 14,2 y 10,2 % gracias a proyectos productivos financiados por instituciones como DEVIDA,DRASAM, ACOPAGRO, y Alianza Cacao.
2. Las Implicancias de la extensión agraria en el cultivo de cacao en la Provincia, mediante un análisis FODA ha permitido fortalecer el manejo de buenas prácticas agrícolas, control de plagas, fertilización, acceso a créditos, comercialización, generando oportunidades como incremento la demanda con un dinamismo económico, desarrollo de nuevos clones (CCN-51), apoyo del gobierno, creación de organizaciones. También se ve debilidades como productores reacios al cambio y manejo de las buenas prácticas no están organizados, venden a intermediarios esto genera amenazas de inestabilidad de precios, falta de continuismo de proyectos y políticas que fomenten el desarrollo del agro.

RECOMENDACIONES

1. Para las organizaciones como DEVIDA y ACOPAGRO, GORESAM y gobiernos locales, realizar el diagnóstico de la extensión agraria en el cultivo de cacao en los últimos 5 años en la provincia de Mariscal Cáceres la cual permitirá realizar mayores gestiones de extensión y desarrollo de proyectos productivos, ya que es vital para esta zona que cuenta con amplias características edafoclimáticas y se considera un gran potencial para la expansión de este cultivo.
2. A la Universidad Nacional de San Martín (UNSM), realizar estudios más detallados como un análisis FODA de este cultivo realizando alianzas y políticas de estudios más detallados sobre los nuevos clones más productivos resistentes a plagas y enfermedades y difundirlos ya que es vital que los productores de cacao conozcan y lo implementen en sus parcelas así mejorar su calidad de vida generando un mayor dinamismo económico en esta provincia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adu-Acheampong, R., Foster, T., y Kuwornu, J. K. (2019). Determinants of Cocoa Farmer Willingness to pay for Voluntary Agricultural Extension Services in Ghana. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 25(4), 287-303.
- Almoguea-Fernández, M., Baute- Álvarez, L. M., y Rodríguez-Muñoz, R. (2019). *El Docente de la Especialidad Agropecuaria. Su formación Continua en Extensión Agraria*. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/4945>.
- Aguilera-Nacepucha , L. (2022). *Efecto del Glufosinato más Mucílago de Cacao Sobre Malezas en el Cultivo de Cacao (Theobroma cacao L.)*. <https://cia.uagraría.edu.ec/archivos/aguilera%20nacepucha%20angela%20lucia.pdf>
- Aguirre, L. A. (2017). Cacao y Desarrollo Económico en San Martín. *Revista Científica Agroecosistemas*.
- Aikpokpodion, P. O., Oikeh, S. O., Eskes, A. B., y Ortiz, R. (2019). Yield Performance and Farmers' Preference for Cocoa hybrid Varieties in the Peruvian Amazon. *Experimental Agriculture*, 55(3), 416-428. <https://doi.org/10.1017/S001447971800026X>.
- Barrantes-Bravo, C. (2015). *El Reto de la Extensión Agraria en el Peru de la Transferencia de Tecnologías a un Trabajo Integrado sobre el Territorio*. [Tesis de Postgrado Universidad Politécnica de Madrid]. Obtenido de https://oa.upm.es/40500/1/christian_alfredo_barrantes_bravo.pdf.
- Ceballos, J. (2016). La Extensión Agraria y su Contribución al Desarrollo Agropecuario en la Provincia de Mariscal Cáceres. *Revista de Investigación y Desarrollo*, 6(1), 65-75.
- Chang, H., y Sotelo, O. (2016). *Eficiencia Técnica de los Productores de Cacao y su relación con la Asistencia Técnica de la Extensión Agraria en la Región San Martín*.
- Cigüeñas-Piña, M. (2021). *Efecto de Mucílago de Cacao (Theobroma cacao L.) como Herbicida Natural en desmodium sp y cyperus l, distrito de tarapoto*. [Tesis de Pregrado Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto]. Obtenido de <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/4141?show=full>

- Cordova-Avalos, V., Sanchez Hernandez, M., Estrella Chulim, N.G., Sandoval Castro, E., y Ortiz Garcia, F. (2001). Factores que Afectan la Producción de Cacao (*Theobroma cacao* L.) en el tejido Francisco I. Madero del plan chontalpa, Tabasco, México. *Revista Universidad y Ciencia*. V. (17) 93-100
<https://era.ujat.mx/index.php/rera/article/view/211/167>.
- Díaz, Y., Valencia, J. W., y Ortiz, J. G. (2018). Evaluación de la Resistencia a Enfermedades de Clones de Cacao (*Theobroma cacao* L.) en el departamento del Huila-Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 12(2), 374-384.
- Estrada, M., Romero-Castellano, y Moreno.Peraza. (2011). *Guía técnica del Cultivo de Cacao Manejado con Técnicas*. http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/01/Estrada_et_al_Guia_Tecnica_Cacao.pdf.
- Galván, J., Vélez, M., y Alvarado, J. (2016). La Calidad de los Servicios en la Gestión Pública. *Revista Científica de Administración Pública y Ciudadanía*, 5(1), 47-58.
- García-Mosquera, D. A. (2022). *Percepción de los Productores de Cacao (Theobroma cacao) Sobre los Servicios de Extensión Agrícola*. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/13197/e-utb-faciag-ing%20agron-000451.pdf?sequence=1&isallow=y>.
- García, R. (2010). *Medición de la Productividad: Metodologías y Aplicaciones*.
- Gardini, S. A. (2016). Disease management in the cocoa crop: a review. . *Plant pathology*, , 65(7), 1003-1022.
- Gockowski, J., y Afari, V. (2019). Sustainable Cocoa Intensification: A win-win-win for smallholder farmers, their Communities and the Environment. *CABI Agriculture and Bioscience*, 1(1), 1-10.
- Gómez-Galarza, V. E. (2019). Cambios en la producción agrícola y el rol de la investigación y la extensión agrícola en el Perú 1950-2011. *Revista Tierra Nuestra*, 13(2), 90-103. <https://doi.org/10.21704/rtn.v13i2.1406>.
- González, J., y Hernández, M. (2019). Debilidades y Amenazas en la Diversificación de Cultivos de Cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres. *Revista Científica de Agricultura*, 16(1), 33-47.
- Gonzales-Saldaña, J. (2020). *Promoción del Cultivo de Cacao (theobroma cacao l.) en la Región Ucayali*. [Tesis, de pregrado Universidad Nacional de Ucayali]. obtenido de <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/unu/4373>

- Guevara, B. S. (2020). *Aplicación de un Modelo Educativo Empresarial para Generar nuevos Conocimientos y Actitudes sobre la Productividad de Cacao en la Región San.* [Tesis, de Pregrado Universidad nacional de San Martín]. <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/4556>
- Gutierrez-Pulido. (2010). *Calidad total y Productividad.* (3ª ed.) Mc Graw-Hill. <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/56cf64337c2fcc05d6a9120694e36d82.pdf>
- Herrera, C., Morales, L., y Guerrero, E. (2019). Evaluación de la Calidad de los Servicios Educativos: Un Análisis Crítico de la Literatura. *Revista Científica de Educación*, 5(1), 57-70.
- Hipo, M. R. (2017). *Aplicación de Mucilago de Semillas de Cacao(Theobroma cacao L.) en el control de Malezas.* [Tesis de Pregrado Universidad Técnica de Ambato] <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25048>
- Huamán, C., y Barra, R. (2015). *Influencia de la Extensión Agraria en la Productividad del Cacao en la Región San Martín.*
- IICA. (2020). *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Extensión Agrícola en el Perú.* <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/16848/CDPE21068103e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- INIA. (2020). *Relacionamiento Interinstitucional y Vinculación Tecnológica en el Sistema Nacional de Innovación Agraria: La Experiencia del Programa Nacional de Innovación Agraria en las Cadenas Agroproductivas de Cacao y Maíz Morado.* <https://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/1363>.
- Jiménez, R. (2020). *Mejora de la Calidad del Cacao en la Provincia de Mariscal Cáceres.*
- Lepido, B. (2009). *Manual del Cultivo de Cacao.* <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36860682/cacao-libre.pdf>.
- Mato-Apolinario, R. B. (2020). *Promoción del Manejo del Cultivo de Cacao en el Distrito de Padre Abad.* [Tesis Pregrado Universidad Nacional de Ucayali]. Obtenido de <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4820>.
- MIDAGRI. (2022). *Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Extensión Agraria.*
- Mora, C., y Wilkinson, M. J. (2007). The impact of climate change on the geographical distribution of two Neotropical plant families. *Journal of Biogeography*, 34(7), 1263-1278. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2007.01699.x>

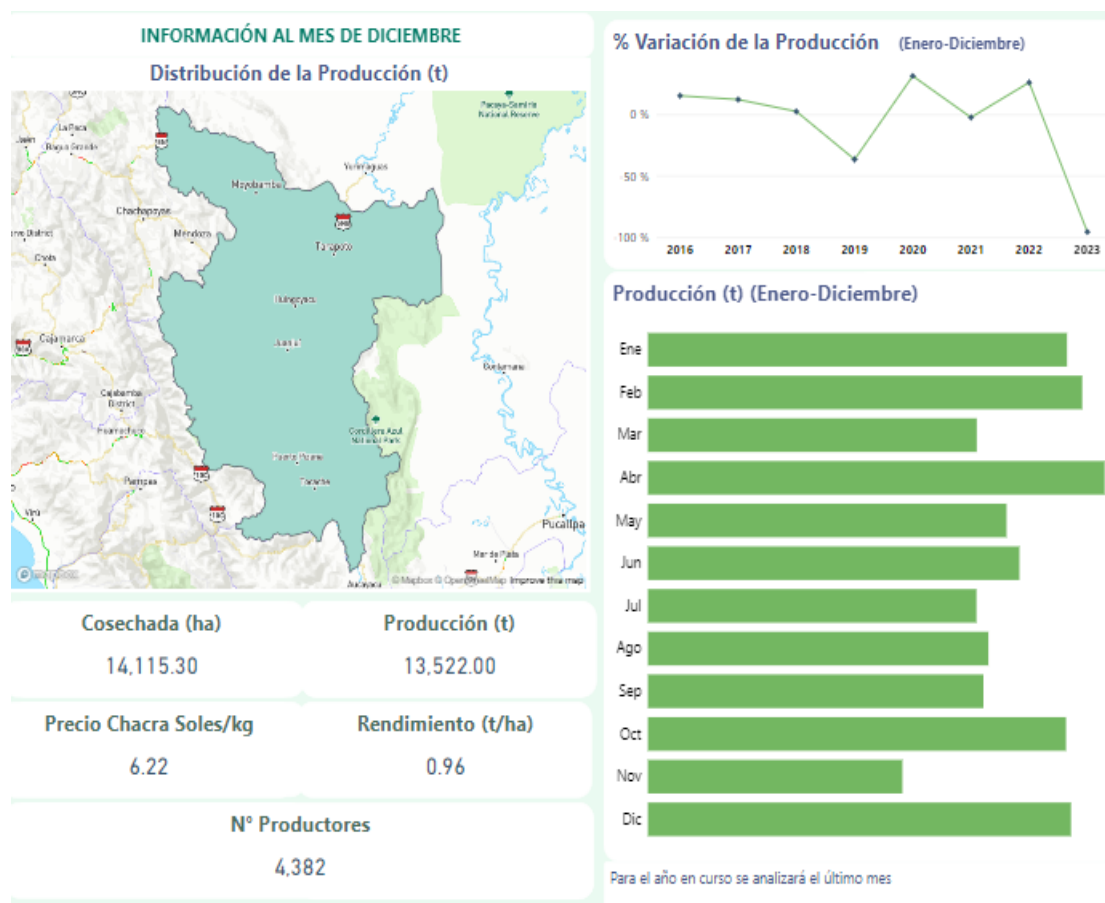
- Muñoz, L., Vásquez, R., Meza, J., y Trujillo, J. (2018). Evaluación de la Resistencia a la Moniliasis en Diferentes Variedades de Cacao (*Theobroma cacao* L.) en la región San Martín, Perú. *Revista Scientia Agropecuaria*, 9(2), 179-189.
- Paredes-Andrade. (2009). *Manual del Cultivo de cacao*. <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/4786/7/iniapeecam76.pdf>.
- Phillips-Mora, W., Wilkinson, M. J., Gramacho, K. P., Lopes, U., Padierna, J., McLaughlin, R., y Meinhardt, L. W. (2007). Monilophthora Roreri, Causal agent of Cacao frosty pod rot. *Molecular plant pathology*, 8(3), 209-222. <https://doi.org/10.1111/j.1364-3703.2007.00387.x>.
- Quispe-Torres , R. (2022). “*Manejo del Cultivo de Cacao (Theobroma cacao L.) en Chipurana - San Martín*”. [Tesis de Pregrado Universidad Nacional Agraria la Molina]. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/5330>
- Quispe, C., Alcántara, J., y Palomino, J. (2017). Análisis de la Rentabilidad del Cultivo de Cacao (*Theobroma cacao* L.) en la Provincia de Mariscal Cáceres, Región San Martín, Perú. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 8(1), 47-56.
- Quispe, E. (2019). *Asociatividad y Extensión Agraria: Una Alternativa para el Desarrollo Sostenible en Mariscal Cáceres*.
- Ramos, L. A., y Díaz, C. L. (2018). Colletotrichum Gloeosporioides: a Cosmopolitan Pathogen of plants. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 25(2), 398-406. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2017.08.014>.
- Requejo, L. (2014). *Comparación de tres Métodos de Control de Malezas (Manual, Mecánico y Químico) en el Cultivo de Cacao (Theobroma cacao L.) en Tulumayo*. [Tesis de Pregrado Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/1223>
- Rodriguez-Lugo, B. G., Pérez-Castro, T., Garcí- Dí-az, R., Fernández-Delgado, J., y Salgado-Pulido, J. M. (2018). Estudio bibliométrico sobre extensión agraria de cultivos hortícolas. *Revistas científicas agrícolas de Cuba*.5(14 (3), 142-161. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/1235>
- Rosas, J., Vilchez, S., y Rosales, M. (2017). Rendimiento de las Plantaciones de Cacao (*Theobroma cacao* L.) de la Variedad ICS-95 en la Región San Martín, Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 19(2), 188-196. <https://doi.org/DOI:10.18271/ria.2017.219>.

- Saavedra-Ramírez, J. (2023). Impacto social de los Proyectos de Extensión Agraria durante el 2005 al 2010 en San Martín y Amazonas, Perú. *Revista Amazónica De Ciencias Económicas*, 2(1), e433. <https://doi.org/10.51252/race.v2i1.433>
- Sánchez-Arévalo, J. A. (2021). *Programa de Extensión en el Cultivo de Cacao (Theobroma cacao L.) con Comités Locales de Pequeños Productores en San Martín*. [Tesis de Pregrado Universidad Nacional Agraria la Molina]. Obtenido de <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/4984>
- Sanchez-Valencia, F. (2018). *Alternativas para el Control de Malezas en el Cultivo de Cacao*. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/6061/e-utb-faciag-ing%20agrop-0000023.pdf?sequence=1&isallowed=y>.
- Sánchez, E., y López, R. (2020). Financiamiento y Cadena de Valor del Cacao: una mirada a la Provincia de Mariscal Cáceres. *Revista Científica de Administración, Economía y Negocios*, 6(2), 11-23.
- Vargas-Gonzales , C. V. (2019). *Métodos de Extensión Agraria para el Desarrollo de Capacidades de los Productores Agropecuarios en el Distrito de Villa Virgen, provincia La Convención - Cusco*. [Tesis de Pregrado Universidad Nacional de San Antocio de Abad del Cusco]. Obtenido de <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/6910>
- Vasquez-Upiachigua, E. (2018). *Estrategias de Extensión y Asistencia Técnica en el Cultivo de Cacao a Familias Participantes, en la Provincia de Padre Abad, región Ucayali*. [Tesis de pregrado Universidad Nacional de San Martín]. <https://tesis.unsm.edu.pe/handle/11458/3369>.
- Vásquez, J. (2021). *Fortalecimiento de la cadena de valor agrícola en Mariscal Cáceres*.
- Vela, J., Alvarado, A., Tuesta, C., y Tapullima, J. (2017). Evaluación del Rendimiento de Plantaciones de Cacao ICS-95 en la provincia de Lamas, San Martín, Perú. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 8(1), 43-49.
- Vignolo, G., Pérez, E., y Alcántara, J. (2019). Impacto de la Calidad del Suelo y la Gestión del cultivo en la Productividad del Cacao (*Theobroma cacao L.*) en San Martín, Perú. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 10(1), 69-78.
- Vilca, R., La Torre, L., Pérez, E., y Alcántara, J. (2020). Impacto de la Calidad del Suelo y el Clima en la Productividad y Calidad del Cacao (*Theobroma cacao L.*) en diferentes zonas de San Martín, Perú. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 11(1), 75-86.

ANEXOS

Figura 1

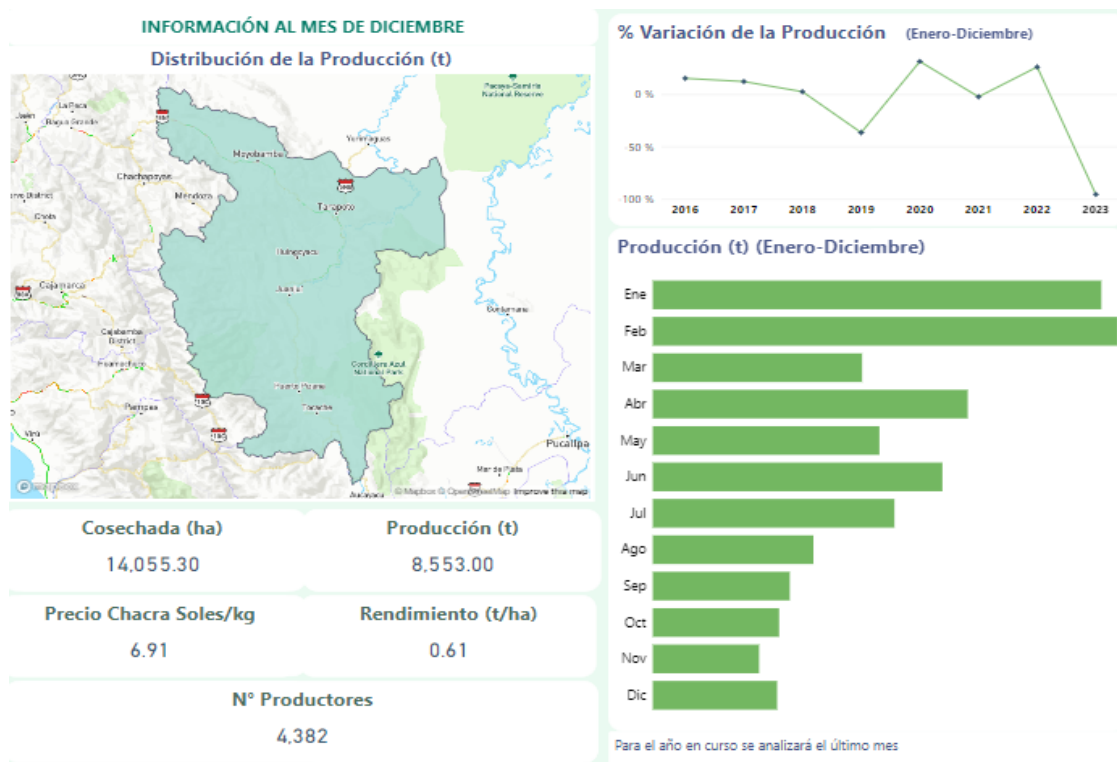
Producción de cacao en Mariscal Cáceres año 2018



Nota: Dirección Regional de Agricultura San Martín-DRASAM, 2022

Figura 2

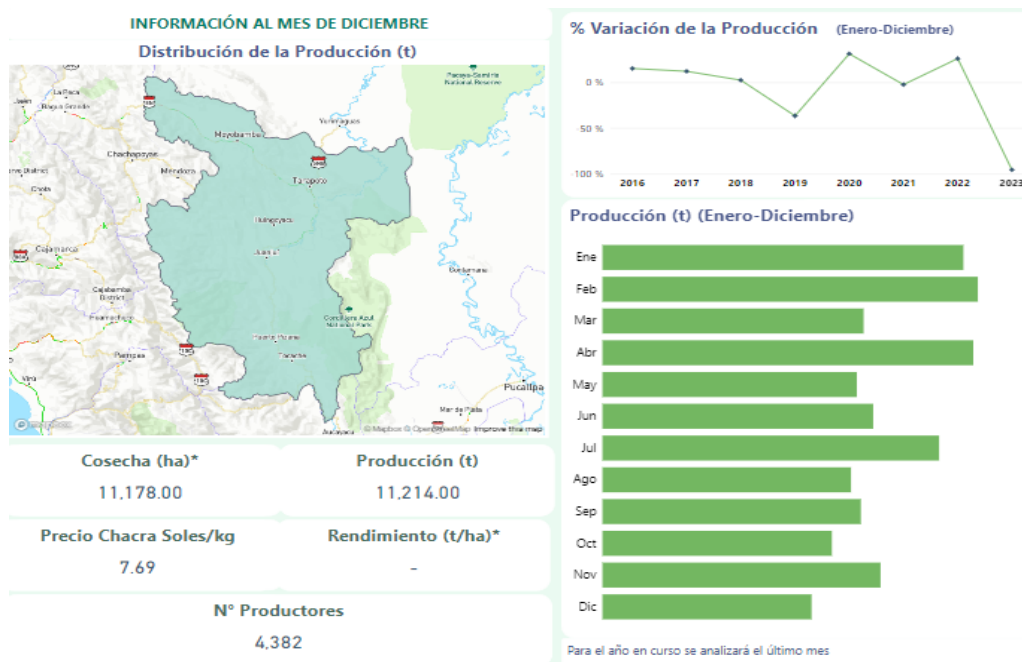
Producción de cacao en Mariscal Cáceres año 2019



Nota: Dirección Regional de Agricultura San Martín-DRASAM, 2022

Figura 3

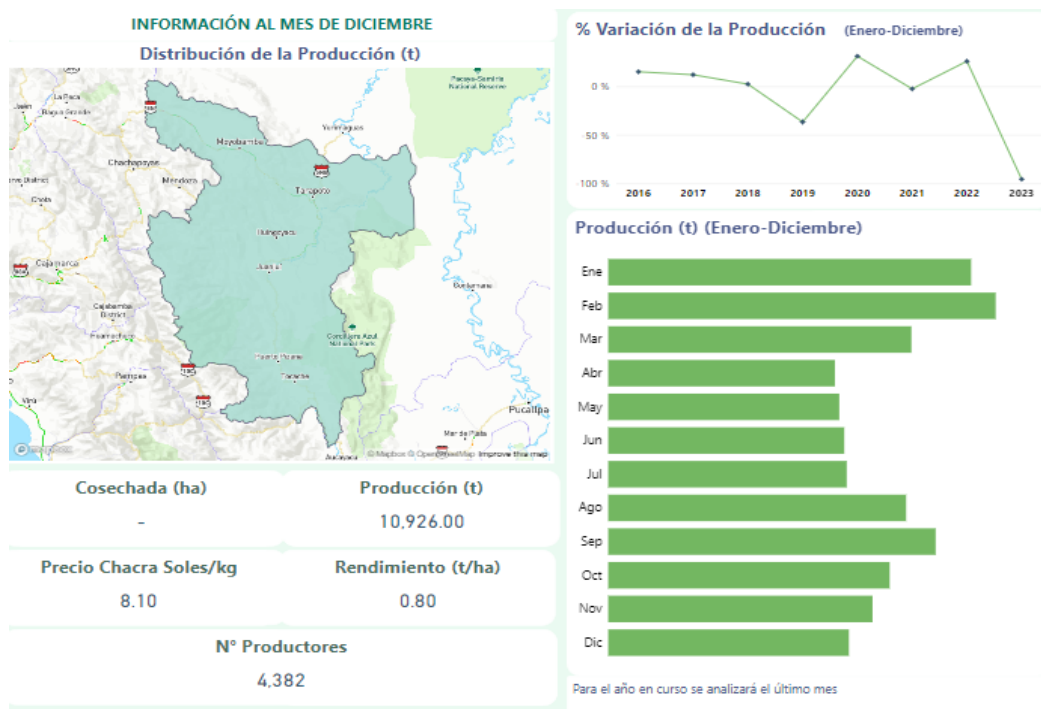
Producción de cacao en Mariscal Cáceres año 2020



Nota: Dirección Regional de Agricultura San Martín-DRASAM, 2022

Figura 4

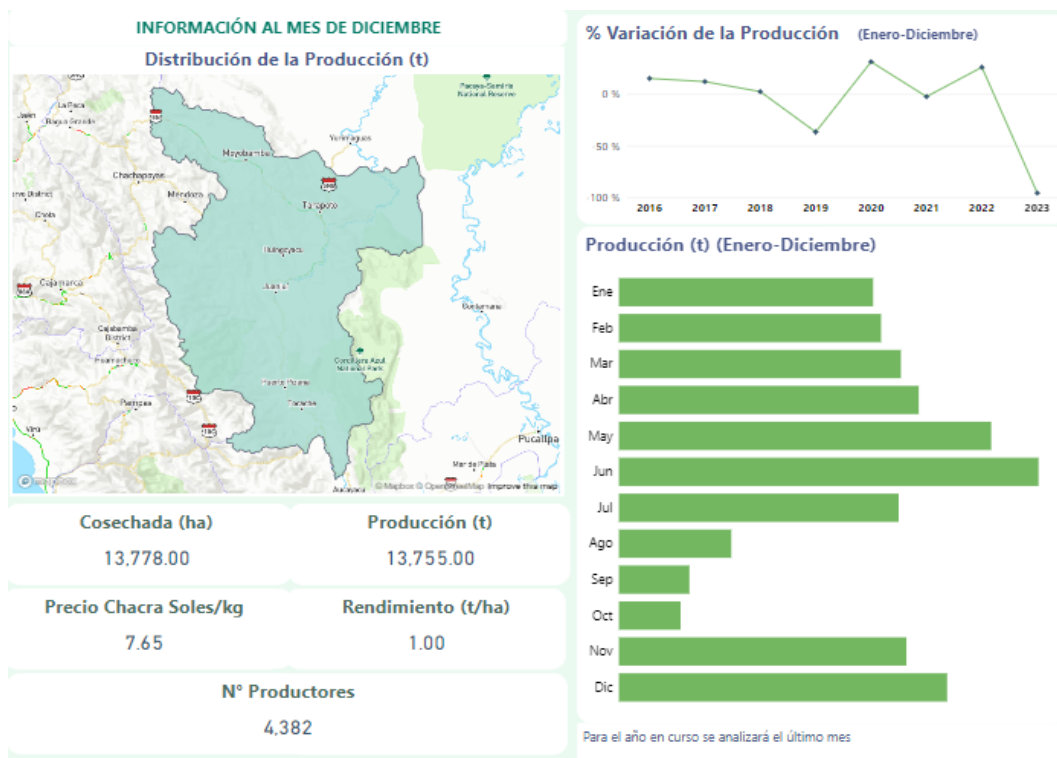
Producción de cacao en Mariscal Cáceres año 2021



Nota: Dirección Regional de Agricultura San Martín-DRASAM, 2022

Figura 5

Producción de cacao en Mariscal Cáceres año 2022



Nota: Dirección Regional de Agricultura San Martín-DRASAM, 2022

Tabla 9*Productores que reciben servicio de extensión*

Servicios de Extensión	CENAGRO 2 012 N° de productores Individuales				ENA 2 018 N° de pequeños y medianos productores			
	Sin Tierra	Con Tierra	Total	%	Sin Tierra	Con Tierra	Total	%
Recibieron	3 970	222 474	226 444	10,1	1 358	306 828	308 186	14,2
No recibieron	43 489	1 976 769	2 020 258	89,9	11 325	1 856 902	1 868 227	85,8
Total	47 459	2 199 243	2 246 702	100	12 683	2 163 730	2 176 413	100

Nota: Encuesta Nacional Agropecuaria, ENA, INEI (2018)

Tabla 10*Proveedores de servicio de extensión*

Proveedor	N° de Productores	% Respecto al total de productores asistidos
Capacitación		
Gobierno Local	29 003	9,4
MINAGRI	29 053	9,4
SENASA	18 444	6
INIA	4 251	1,4
FONCODES	13 099	4,3
ONGD	18 690	6,1
Gobierno Regional	3 756	1,2
Agencia Agraria	13 123	4
Otros	42 149	13,7
Asistencia Técnica		
Empresa privada	10 054	3,3
FONCODES	6 777	2,2
MIDAGRI	3 013	1
SENASA	2 823	0,9
INIA	190	0,1
ONGD	3 373	1,1
Gobierno Local	2 826	0,9
Gobierno Regional	185	0,1
Agencia Agraria	1 607	0,5
Otros	10 414	3,4
Capacitación y asistencia técnica		
MIDAGRI	17 652	5,7
SENASA	13 864	4,5
INIA	2 612	0,8
FONCODES	7 994	2,6
Gobierno Local	17 425	5,7
ONGD	12 773	4,1
Empresa privada	9 576	3,1
Gobierno Regional	2 443	0,8
Agencia Agraria	6 209	2
Otros	49 515	16,1

Nota: Encuesta Nacional Agropecuaria, ENA, INEI (2018)

Tabla 11*Extensión agraria según temas*

Número de productores pequeños y medianos que recibieron capacitaciones		406 123
Temas de Capacitación	N° de Productores	%
Temas Agrícolas		
Buenas Prácticas Agrícolas	111 977	43,4
Uso de abonos y fertilizantes	43 547	16,3
Uso de plaguicidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, bactericidas, nematocidas, rodenticidas, molusquicidas, etc.)	28 997	10,8
Producción orgánica	25 863	9,7
Manejo integrado de plagas	23 276	8,7
Técnicas de labranza de la tierra	13 363	5
Técnicas de manejo de semillas (desinfección, selección y almacenamiento adecuado)	11 367	4,2
Sistemas de riego tecnificado	8 461	3,2
Prácticas adecuadas de riego	8 375	3,1
Rotación de cultivos	5 880	2,2
Análisis de suelos	3 603	1,3
Operación y mantenimiento de sistemas de riego	1 932	0,7
Estándares de calidad de agua para riego	1 181	0,4
Uso de control biológico	922	0,3
Temas Pecuarios		
Buenas prácticas pecuarias	49 633	18,6
Prácticas adecuadas de alimentación de los animales de crianza	18 655	7
Técnicas de mejoramiento genético de animales de crianza	16 674	6,2
Uso adecuado de vacunas y/o medicamentos veterinarios	11 764	4,4
Instalación y manejo de pastos	10 031	3,7
Prácticas de bioseguridad	2 534	0,9
Otros Temas		
Manipulación e higiene de alimentos de origen vegetal o animal	2 880	1,1
Contaminación de alimentos de origen vegetal o animal	1 735	0,6
Almacenamiento de alimentos de origen vegetal o animal	868	0,3
Otros	2 605	1

Nota: Encuesta Nacional Agropecuaria, ENA, INEI (2018)

Tabla 12*Productores pequeños y medianos que recibieron asistencia técnica*

Número de productores pequeños y medianos que recibieron asistencia técnica		146 296
Temas de asistencia técnica	N° de Productores	%
Temas Agrícola		
Buenas Prácticas Agrícolas	76 027	52
Producción orgánica	29 796	20,4
Uso de abonos y fertilizantes	26 182	17,9
Uso de plaguicidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, bactericidas, nematocidas, rodenticidas, molusquicidas, etc)	17 625	12
Manejo integrado de plagas	5 178	3,5
Sistemas de riego tecnificado	4 100	2,8
Operación y mantenimiento de sistemas de riego	2 113	1,4
Implementación de análisis de suelos	1 117	0,8
Uso de control biológico	350	0,2
Temas Pecuarios		
Buenas prácticas pecuarias	20 575	14,1
Prácticas adecuadas de alimentación de los animales de crianza	5 055	3,5
Técnicas de mejoramiento genético de animales de crianza	4 703	3,2
Instalación y manejo de pastos	4 225	2,9
Otro	754	0,5

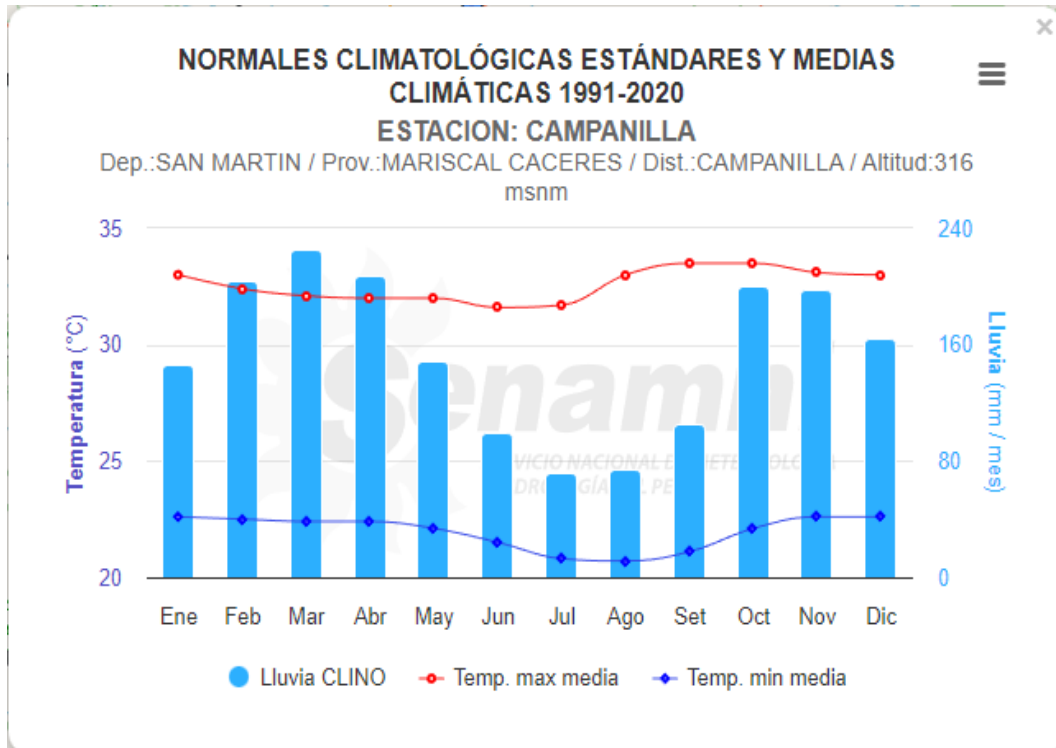
Nota: Encuesta Nacional Agropecuaria, ENA, INEI (2018)

Tabla 13*Comité de productores de cacao en la región San Martín*

Región	Provincia	Distrito	Comunidad	N° de productores	
San Martín	Mariscal Cáceres	Pachiza	Shepe	9	
			Bagazán	8	
			Ricardo Palma	4	
		Juanjuí	San Ramón	6	
			Chambira	8	
			Armallari	13	
			Ledoy	15	
			Pajarillo	5	
			Bajo Juñao	4	
		Huicungo	Pajarillo	Dos Unidos	5
			Costa Rica	3	
			Aucararca	47	
			Huicungo – La Victoria	63	
			Huicungo – Apahui	12	
			Santa Inés	12	
	Mojarras		6		
	Monterrey		11		
	Pizarro		7		
	Pucalpilllo	7			
	San Martín	Chazuta	Sananbo	5	
			Dos de Mayo	16	
			Aguanomuyuna	69	
			Banda de Chazuta	53	
			Shilcayo	20	
			Tunumba	11	
			LLucanayacu	11	
			Alto Situlli	9	
			Yacusisa	13	
			San Regis	21	
		Huallaga	Saposoia	Chorillo	9
El Eslabón				9	
Montevideo				19	
Ahuihua				9	
Total				519	

Nota: Sánchez, (2021)

Figura 6
 Normales climatológicas, estación Campanilla



Nota: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI 2023

Importancia de la extensión agraria en el cultivo de cacao provincia de Mariscal Cáceres, región San Martín 2022

por Jair Danny LLatance Salas

Fecha de entrega: 06-feb-2024 11:59a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2287977608

Nombre del archivo: Tesis_Jair_Danny_LLatance_Salas..docx (1.4M)

Total de palabras: 13072

Total de caracteres: 72910

Importancia de la extensión agraria en el cultivo de cacao provincia de Mariscal Cáceres, región San Martín 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Martín Trabajo del estudiante	7%
2	pgc-snia.inia.gob.pe:8080 Fuente de Internet	2%
3	docplayer.es Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
7	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1%
8	tesis.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%