

Estudio socioeconómico de las unidades productivas de cacao en San Vicente de Chucurí

Socioeconomic study of cacao production units in San Vicente de Chucurí

Hector J. Paz-Díaz¹   Mónica M. Pacheco-Valderrama¹  Martha Patricia Aparicio¹ 
Astrid-Yeritza Agudelo-Beltrán¹  Cesar Aguirre-Duran¹ 

¹Instituto Universitario de La Paz, Barrancabermeja, Colombia.

Resumen

Introducción

La producción de cacao es una actividad agrícola clave en la zona rural de San Vicente de Chucurí, Santander. Este estudio busca comprender las características socioeconómicas de las unidades productivas de cacao en esta región, con el fin de evaluar su sostenibilidad y los factores que influyen en su productividad. La importancia de este sector radica en su impacto en la economía local y en las condiciones de vida de los productores.

Objetivos

El objetivo principal de esta investigación es caracterizar socioeconómicamente las unidades productivas de cacao en la zona rural de San Vicente de Chucurí. Los objetivos específicos incluyen: analizar las condiciones socioeconómicas de los productores de cacao. Evaluar las prácticas de cultivo y las estructuras productivas en las fincas de cacao. Identificar los desafíos y oportunidades para el desarrollo del sector cacaotero en la región.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo y de campo en varias fincas productoras de cacao en la zona rural de San Vicente de Chucurí. Se utilizaron encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas con productores locales, y se recopiló información sobre variables socioeconómicas, técnicas de cultivo y factores productivos. El análisis de los datos se realizó utilizando herramientas estadísticas descriptivas y análisis cualitativo.

Resultados

Los resultados muestran que la mayoría de las unidades productivas de cacao en la región son de pequeña escala, con una prevalencia de cultivos familiares. La mayoría de los productores enfrenta desafíos relacionados con el acceso a financiamiento, la falta de capacitación técnica y la escasa infraestructura en la zona. Sin embargo, algunos productores han implementado prácticas innovadoras que han mejorado la productividad y la calidad del cacao.

Conclusiones

La investigación concluye que, a pesar de los desafíos enfrentados por los productores de cacao, existen oportunidades para el fortalecimiento del sector en San Vicente de Chucurí. Es necesario un enfoque integral que contemple el acceso a capacitación, mejor infraestructura y políticas de apoyo para mejorar la competitividad del cacao producido en la región. Además, el fomento de asociaciones y redes de apoyo entre los productores puede ser clave para el desarrollo sostenible del sector.

Palabras clave: asociatividad, desarrollo rural, economía campesina, mujeres rurales, productividad agrícola

¿Cómo citar?

Paz-Díaz, H.J., Pacheco-Valderrama, M.M., Aparicio, M.P., Agudelo-Beltrán, Astrid-Yeritza., Aguirre-Durán, C. Estudio socioeconómico de las unidades productivas de cacao en San Vicente de Chucurí. Ingeniería y Competitividad, 2024, 26(3)e-21314297

<https://doi.org/10.25100/iyc.v26i3.14297>

Recibido: 26-06-24

Evaluado: 06-07-24

Aceptado: 28-10-24

Online: 12-11-24

Correspondencia

hector.paz@unipaz.edu.co



Abstract

Introduction

Cacao cultivation (*Theobroma cacao* L.) is one of Colombia's main agricultural products, with particular importance in the department of Santander, which accounts for the majority of the national production. However, cacao production units in the rural areas of this department face various challenges, such as lack of technical and financial support, poor infrastructure, and adverse climatic conditions, which negatively affect their competitiveness and sustainability. This study aims to comprehensively characterize these cacao production units in terms of their economic, social, environmental, and institutional dimensions, in order to provide a broader understanding of their operating conditions.

Objectives

The main objective of this research is to characterize cacao production units in the rural areas of Santander, specifically those belonging to the Asociación Municipal para la Promoción Integral de la Mujer Rural (APRIMUJER). Specific objectives include: Analyzing the socio-economic and productive characteristics of the cacao units. Identifying the main challenges faced by the women producers in terms of technical assistance, financing, and infrastructure, and proposing recommendations to improve the sustainability and competitiveness of these production units.

Methodology

The study was conducted with a quantitative approach, non-experimental and cross-sectional in design, with descriptive and explanatory scope. A non-probabilistic intentional cluster sampling method was used, selecting 30 cacao production units from APRIMUJER. Data was collected using a semi-structured questionnaire, which provided information on the economic, social, and productive conditions of the cacao units.

Results

The results show that the production units are entirely composed of women, with an average age of 46.86 years. 63% of the producers have cacao plantations ranging from 1 to 3 hectares, with an average annual yield of 548 kg/ha of dry beans. Despite these relatively good productivity levels, 90% of the producers earn less than a minimum monthly wage. Additionally, 83% face challenges related to limited technical assistance and pest and disease management. These findings highlight the difficulties faced by female cacao producers in improving their productivity and competitiveness in a resource-limited environment.

Conclusions

The study underscores the urgent need for comprehensive support programs targeting female cacao producers, particularly to improve access to specialized training and establish financing routes to invest in infrastructure and pest management. The inclusion of academic, governmental, and private stakeholders as part of a governance strategy could be crucial for the sustainable development of production units and the improvement of socio-familial cohesion within rural associations. These efforts would contribute to strengthening the competitiveness of cacao production units and improving the socio-economic conditions of rural women in the region.

Keywords: Associativity, rural development, peasant economy, rural women, agricultural productivity.

Why was this research carried out?

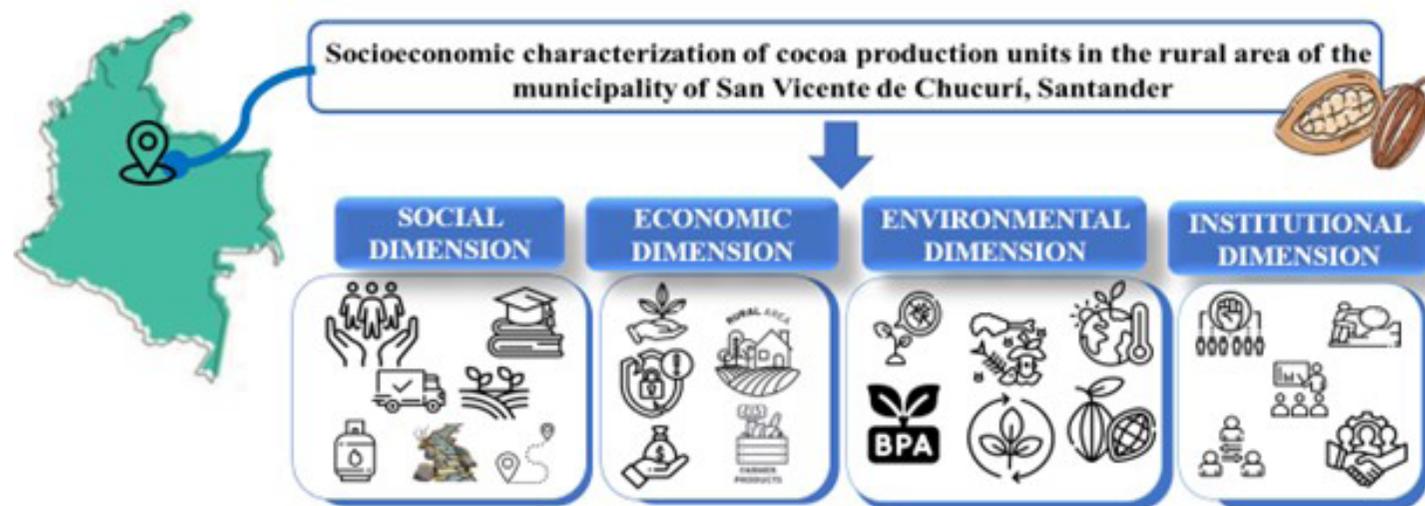
This research was carried out to comprehensively characterize the cocoa production units in the rural area of the municipality of San Vicente de Chucurí, Santander, in the economic, social, environmental and institutional dimensions, because cocoa is one of the main agricultural crops in Colombia and the department of Santander is the main producer nationwide. However, cocoa production units in rural areas face various challenges, such as the lack of technical-financial support, poor infrastructure and adverse weather conditions, which compromises their competitiveness and sustainability. Therefore, it is essential to know the characteristics and needs of these productive units to design strategies and policies that promote their development and sustainability.

What were the most relevant results?

The most notable results of the socioeconomic characterization of the cocoa production units in the rural area of the municipality of San Vicente de Chucurí, Santander, reveal a complex and multifaceted reality. On the one hand, it stands out that the productive units are made up entirely of women, with an average age of 46.86 years, which suggests greater experience and roots in agricultural activity. Furthermore, 63% of the producers have plantations between 1 and 3 hectares, which indicates small-scale production. However, despite good productivity, 90% of the members receive monthly income less than a minimum wage, which suggests low profitability and high economic vulnerability. This is due in part to a lack of access to finance and resources, as well as limited technical assistance and pest and disease management. In this sense, the results highlight the need to implement comprehensive support programs focused on improving access to specialized training for vulnerable peasant women, as well as establishing financing routes and access to the resources necessary to invest in the sustainability of the productive units.

What do these results provide?

The results provide a solid basis for the formulation of policies and support programs that address the specific needs of cocoa producers in the region. By identifying that the majority of producers are women and that they face significant challenges, it can be argued that it is crucial to implement training programs that not only improve their technical skills in cultivation and pest management, but also strengthen their business management capacity. Furthermore, it is necessary to establish the need to establish accessible and sustainable financing routes that allow them to invest in their crops and improve their quality of life. The inclusion of academic, government and private actors as part of a governance strategy can facilitate the creation of support networks and resources that strengthen cocoa production and promote gender equity in the agricultural sector. Consequently, these results not only highlight the current situation of women producers, but also offer a path towards improving their well-being and the sustainability of their productive activities.



Introducción

El cacao (*Theobroma cacao* L.), es una especie botánica perteneciente a la familia *Esterculiáceas* y nativa de América Latina (1), que da lugar a un fruto conocido con el mismo nombre, el cual se emplea en la elaboración de diversos productos, siendo el chocolate el más sobresaliente entre ellos (2). Actualmente cerca del 90% de la producción de este cultivo proviene de pequeños agricultores que residen en regiones tropicales alrededor del mundo (3). Esta dinámica de dedicación al cultivo puede atribuirse al interés por ampliar las áreas de siembra por parte del campesinado debido a la preferencia de un amplio grupo de consumidores de los productos derivados del cacao, lo que lo convierte en un alimento predilecto en diversos hogares (4,5), siendo el tercer actor más relevante en el mercado global, después del azúcar y el café (6).

A nivel nacional, este cultivo se distingue como uno de los principales commodities de Colombia debido a su impacto social y comercial (7). Constituye un renglón importante en la economía campesina y un medio de subsistencia para quienes no tienen acceso regular a asistencia técnica (8). Esta modalidad de agricultura familiar abarca aproximadamente 65,341 unidades cacaoteras, con un área promedio de 3 hectáreas (9,10). Mayoritariamente, estas producciones logran un rendimiento anual de grano que oscila entre 500 y 600 kg ha⁻¹, lo que representa el 75% de los ingresos netos de los pequeños productores (11), y contribuye de manera significativa a la creación de entre 62,000 y 93,000 empleos directos e indirectos, respectivamente (12).

En este sentido, el departamento de Santander es el principal productor de cacao en el país (13), con una producción que se concentra en zonas rurales y se desarrolla principalmente en propiedades de tamaño mediano y pequeño. Sin embargo, a pesar de alcanzar una producción de 640 kg ha⁻¹ de cacao seco, cifra considerablemente superior a la media nacional de 450 kg ha⁻¹ (14), el sector cacaotero en el departamento (Santander) sigue enfrentándose a desafíos productivos, como la falta de apoyo financiero formal, acceso a insumos agrícolas, infraestructura deficiente, redes de transporte y de mercado limitado, políticas económicas ineficaces, migración del campo a la ciudad, condiciones climáticas impredecibles, así como plagas y enfermedades en los cultivos (15,16). Esto aunado a una pobreza generalizada en las comunidades cacaoteras, malas condiciones de trabajo, volatilidad de los precios, pérdida de gobernanza de la tierra pasando del control del gobierno y la comunidad a actores extraterritoriales, incluidas las multinacionales (17).

En esta circunstancia, el municipio de San Vicente de Chucurí no es ajeno a estas dificultades y a los impactos negativos en su competitividad, especialmente en lo que respecta a la infraestructura para el acopio y transformación del cacao, donde prevalece la industria

artesanal familiar, y a su vez, la perspectiva tecnológica, se relaciona con la calidad genética y la susceptibilidad a enfermedades, así como con el manejo fitosanitario (18). Bajo estos argumentos, las zonas rurales han experimentado importantes cambios socioeconómicos, resultado de la modernización y profundización de la globalización (19), estos componentes han influido en las necesidades básicas como la salud, la educación y la vivienda, entre otras (20). Por ende, es esencial conocer los requerimientos sociales, económicos, institucionales, y ambientales de los productores de cacao; esto con el propósito de que la caracterización surja como una herramienta metodológica para identificar las limitaciones y potencialidades de las unidades productivas de cacao (9), por tanto, existe la necesidad de fortalecer la estructura de este tipo de datos, puesto que la información de productores de cacao por municipios o subregiones, es limitada (2).

Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación fue caracterizar integralmente las unidades productivas cacaoteras de la zona rural del municipio de San Vicente de Chucurí, Santander mediante las dimensiones y descripciones económico productivas, sociales, ambientales e institucionales. Esta información podría permitir abordar posibles escenarios para la mejora del cultivo en cuanto las potencialidades y limitaciones del territorio, lo cual es indispensable para las acciones que intervienen en la competitividad del sector y su sostenibilidad a largo plazo.

Metodología

Área de estudio

San Vicente de Chucurí se encuentra en el norte de Colombia, en la región andina; dentro de este marco geográfico, las condiciones agroecológicas de las unidades productivas asociadas al estudio varían entre los 500 y 850 metros sobre el nivel del mar. Este rango altitudinal, junto con una temperatura media que oscila entre 25°C a 27°C y precipitaciones anuales aproximadas de 2100 mm, crea un entorno favorable para una amplia diversidad de cultivos presentes en la zona.

En relación con el estudio, esta investigación se tipifica con enfoque cuantitativo de tipo no experimental, de naturaleza transeccional (transversal) y con un alcance descriptivo y explicativo (21,22). Las unidades productivas objeto de estudio están constituidas por la Asociación municipal para la promoción integral de la mujer rural- APRIMUJER que agrupan 96 miembros activos.

Población y muestreo

La selección de las unidades productivas se realizó mediante un muestreo por conglomerado no probabilístico intencional, siguiendo la metodología propuesta por Otzen et al. (23). Este enfoque facilita la obtención de una muestra representativa al considerar los conglomerados como unidades de selección. Se aplicaron criterios de selección basados en la metodología de Cáceres Y parraguirre et al. (24) con ciertas adaptaciones, los cuales se presentan a continuación:

Criterio de inclusión: miembro que se encuentre en activa participación en APRIMUJER en el momento de la encuesta, atendiendo en disponibilidad e interés.

Criterio de exclusión: deseo de no participar en la encuesta; no contar con ningún componente de la unidad (producción agrícola, producción agropecuaria).

Criterio de movilidad: se refiere a los recursos disponibles para el desplazamiento, en cuanto a la disponibilidad de vehículos de transporte, combustible, rutas accesibles y el tiempo requerido para llegar a las ubicaciones seleccionadas.

Muestra: cumplidos los criterios de inclusión, exclusión, y movilidad la muestra total fue de 30 unidades.

Técnicas de recolección

Como instrumento de recolección se hizo un cuestionario semiestructurado (101 preguntas múltiples y abiertas), se utilizó la estadística descriptiva como técnica de análisis, considerándose los aspectos socioeconómicos (51 preguntas), ambientales (28 preguntas), e institucionales (22 preguntas) según la adaptación metodológica descritas por diversos autores como: Fonseca-Carreño, (25); Molina-Romero, et al. (26); Ortega-Pacheco et al. (27); Peralta, et al. (21); Sánchez-Galán et al. (28); Pérez-Abadía et al. (29). Dentro de este contexto investigativo, se caracterizaron dimensiones socioeconómicas como: estructura familiar, participación comunitaria, acceso a servicios sociales y de salud, nivel educativo y capacitación, redes de apoyo y colaboración, actividades económicas y fuentes de ingresos, acceso a crédito, oportunidades de empleo y emprendimiento, capacidades productivas y tecnológicas; dimensiones ambientales: uso de recursos naturales, impacto ambiental de las actividades productivas, manejo y conservación del entorno, y por último, dimensiones institucionales como: organización y gobernanza, relaciones con entidades gubernamentales, acceso a programas y proyectos de desarrollo rural, participación en decisiones colectivas, competitividad, asociatividad y sostenibilidad.

Análisis de la información

Las características socioeconómicas, ambientales e institucionales fueron analizadas y sistematizadas mediante estadística descriptiva utilizando el software Microsoft Excel® como herramienta para el tratamiento de la información. Los datos recolectados fueron organizados mediante tabulaciones, cálculo de medias, frecuencias y porcentajes, esto con el fin de determinar la significancia de los resultados.

Resultados y discusión

Componente social

Características sociodemográficas: las integrantes de la asociación APRIMUJER están conformadas por 100% mujeres, se observó que la edad promedio de las asociadas fue de 46 años; la mayoría cuenta con edad de 30 a 50 años, representando el 70%, y el restante entre 51 y 75 años representando un 30%. Estos resultados concuerdan con el promedio de edad de los agricultores cacaoteros en el departamento de Santander, que oscila entre 45 a 54 años (30), y con el promedio nacional de 50 años reportado por Pérez-Abadía et al. (29). De igual forma, la edad de las asociadas podría estar relacionada a un mayor arraigo hacia el campo, situación que se considera positiva desde el punto de vista de la tradicionalidad, pero como lo argumentan algunos autores (2,7,31), en términos de mejorar la competitividad del sector, la resistencia de los agricultores a abandonar las prácticas de producción tradicionales puede ser un obstáculo para la adopción de nuevas tecnologías de producción (7). En consecuencia, las edades avanzadas en el sector rural carecen de un relevo generacional, lo cual supone un desafío en mano de obra para la agricultura del territorio (2). En cuanto al estado civil, el 40% de las asociadas presentaron estabilidad civil, factor crucial dado a que aquellos con una situación civil estable suelen estar más comprometidos con la familia y, por ende, con su labor agrícola (32).

Rol de la familia: la dependencia económica en los hogares de APRIMUJER promedia 4 personas, principalmente el hombre es el sostén del hogar, reflejando roles de género tradicionales (33). El 67% de las mujeres son amas de casa, el 13% se dedica a la agricultura, el 13% a la manutención del hogar y a veces a labores agrícolas, y el 7% a otras tareas. Aunque la asociación sea exclusiva de mujeres, se mantiene una estructura familiar tradicional, con un 7% de mujeres que contribuyen económicamente. No obstante, las mujeres desempeñan un papel crucial en la producción agrícola, en donde aportan a la seguridad alimentaria adoptando prácticas tradicionales y tecnológicas adecuadas a cada tipo de actividades agropecuarias en que participan. A pesar de ser fundamentales en la producción y suministro de alimentos familiares, enfrentan limitaciones adicionales a razones culturales, tradicionales y sociológicas, como la escasa participación en la toma de decisiones (34).

En lo que respecta a la cantidad de personas que conviven en familia, se constató que el 22% de las asociadas tienen hijos menores de 14 años, el 46% tienen hijos de 15 a 24 años, el 22% tienen hijos de 25 a 34 años y el 11% tienen hijos mayores de 34 años. Este aspecto es crucial por involucrar el relevo generacional, que actualmente es deficiente en la agricultura colombiana, debido a que la supervivencia y el crecimiento de las unidades productivas dependen de un proceso de transición generacional, el cual está asociado a factores como la motivación, habilidades y características de los futuros sucesores (35). En el nivel educativo más alto logrado por los hijos, se sitúa un 41% con estudios universitarios, un 34% con bachillerato completo, 17% en bachillerato incompleto, 3% en estudios básicos/primarios, y un 3% con estudios a nivel técnico/tecnológico. Diversos investigadores han señalado una conexión directa entre el nivel educativo de los agricultores y la adopción de tecnología agraria (34, 35). Por lo tanto, los programas destinados a promover nuevas tecnologías en el sector agrícola podrían involucrar a los hijos de los agricultores como mediadores en su adopción (7).

Nivel educativo: para el nivel educativo de las encuestadas, el 17 % de las asociadas tienen educación primaria, el 23 % bachillerato incompleto, el 23 % bachillerato completo, el 6% formación técnica y tecnológica, y el 30 % educación universitaria. No se registraron casos de analfabetismo entre las asociadas, lo cual es positivo, considerando que el analfabetismo está relacionado a la pobreza en la población rural (36). Con respecto a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que las asociadas superan esta característica de estudio hallada por Pabón et al. (7) en Santander, donde el 79,8% de los cultivadores tenían bajos niveles educativos. Otros estudios en el departamento de Sucre indican que el 34,8% carece de educación secundaria (37), y el Pacífico Sur de Colombia, se reporta un 16% de analfabetismo y solo un 0,8% con educación técnica o universitaria, lo que demuestra un nivel formativo básico en la población (29). En general, los cacaocultores colombianos presentan bajos niveles de educación, con un 16% de analfabetismo, un 64% con educación primaria y solo un 9,4% con educación secundaria (2). Dentro del entorno de la educación superior, solo el 0,8% ha completado estudios técnicos o universitarios (38). Estos resultados obtenidos por las encuestadas superan la media nacional, destacándose como un aspecto influyente en los contextos de agricultura familiar campesina, aunque se recomienda por algunos investigadores implementar la metodología de escuelas de campo de agricultores (ECA) como estrategia de gobernabilidad asociativa con la participación de actores institucionales, ya que esto puede influir en los servicios de extensión agrícola y en nuevas formas de adquisición de recursos necesarios para el fortalecimiento de los cultivos (34).

Población en condición especial: los datos muestran que la mayoría de las asociadas presentaron una condición especial (20 % han sido desplazadas, el 47 % son víctimas del conflicto armado, y el 13 % pertenecen a comunidades indígenas). Además, el 84% está afiliado a una administradora del régimen subsidiado a través del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (Sisbén). Esto concuerda con lo que plantean varios autores que afirman (21) que el sistema de salud subsidiado cubre al 97,9% de la población objetivo, siendo un escenario de vulnerabilidad que puede limitar la capacidad para progresar en el cultivo de cacao y otras actividades productivas. Ante esta realidad, es necesario implementar programas de apoyo integral enfocados en mejorar la atención psicosocial, la asistencia técnica y el desarrollo de habilidades empresariales. Esto incluye el acceso a nuevas rutas de microcréditos y la capacitación de los miembros afiliados, con el fin de fortalecer la gestión y el liderazgo en las unidades productivas. Dado el alto porcentaje de la población desplazada, victimizada por el conflicto armado o perteneciente a comunidades indígenas, estas iniciativas pueden atender no solo sus necesidades económicas, sino también promover su desarrollo social y familiar.

La figura 1, resume los datos demográficos que incluye edad, género, estado civil, tamaño de la familia, nivel educativo, y condiciones especiales de la población encuestada.

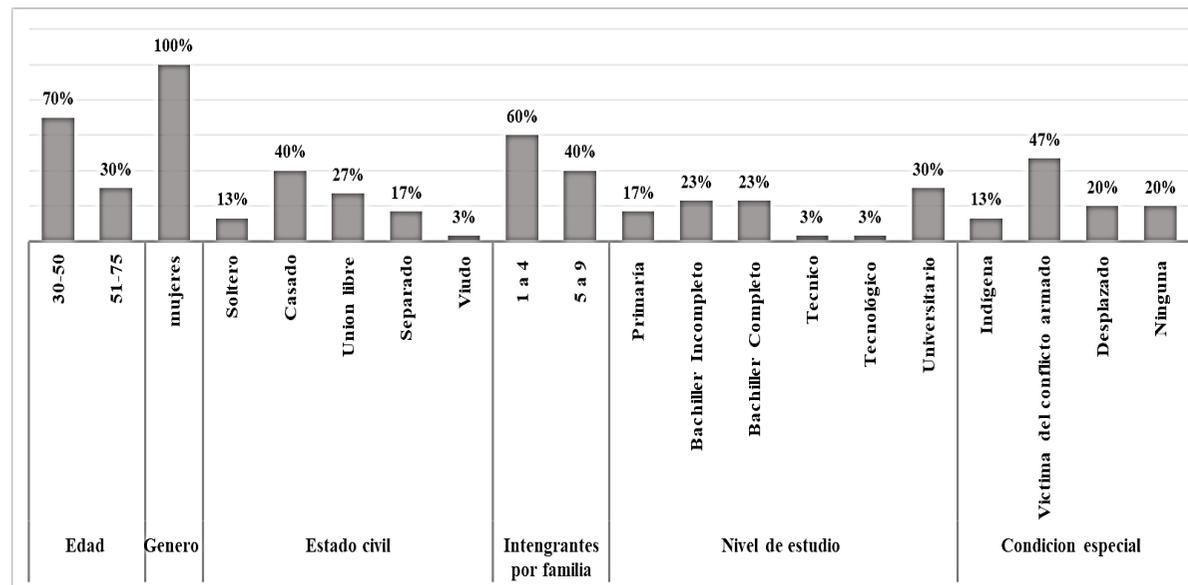


Figura 1. Perfil demográfico y socioeconómico de la población encuestada

Tenencia de tierra: por otra parte, en APRIMUJER el 34% de las personas tienen derecho a la tierra, lo cual es relevante en vista que se ha demostrado que aquellos que tienen derecho a la tierra tienen niveles de vida más sostenibles. Esto se debe a que tener derecho a la tierra permite el acceso a otros recursos, como los naturales, el capital financiero y los activos fijos, así como también fortalece el capital humano y social (29). Cabe resaltar, que en este estudio la mayoría de mujeres no era propietaria de los predios, esto en consecuencia podría generar un impacto en las relaciones de tenencia y propiedad de la tierra en las mujeres rurales, especialmente en sociedades con acuerdos no igualitarios de género, lo que las coloca en una posición de mayor vulnerabilidad que los hombres (39,40).

Asimismo, la ubicación de los predios se encuentra alejado de manera considerable de la cabecera municipal con un promedio total de 16,53 km de la zona urbana, y con un tiempo aproximado de 30 minutos, esto dificulta el transporte de los productos a comercializar debido al deterioro de las vías de acceso, ya que San Vicente de Chucurí tiene una malla vial secundaria que necesita una gran inversión, dado que se encuentra en mal estado y no está pavimentada, aunado a que el 67% de las asociadas no cuenta con vehículo propio, generando una dependencia de terceros en el transporte, pudiendo afectar de forma considerable la comercialización o salida de los productos cultivados por la asociación. En relación a la permanencia del lugar, las mujeres asociadas cultivan en la zona durante 29 años en aproximadamente, lo que refleja su arraigo en la actividad. La mayoría (33%) lleva más de 20 años en la labor, mientras que un tercio la realiza entre 11 y 20 años. De esta manera, la tenencia familiar se convierte en un factor clave, pues el cultivo representa el sustento y eje económico de pequeños productores rurales (7), además, se constató que la media de permanencia en la asociación es de cinco (5) años.

Estos resultados proporcionados por la encuesta pueden interpretarse por varios factores interrelacionados como lo es la tenencia familiar de la tierra, puesto que proporciona a las mujeres un sentido de estabilidad y pertenencia, lo que les permite desarrollar un compromiso a largo plazo con la actividad agrícola. Conjuntamente, la experiencia acumulada a lo largo de los años también les permite adaptarse mejor a las adversidades, lo que se traduce en una mayor resiliencia. Adicionalmente, la participación en estas actividades no solo representa una fuente de ingresos, sino que también se vincula a su identidad cultural y emocional, fomentando un arraigo profundo en la comunidad. Por último, el acceso a políticas públicas y proyectos productivos que apoyan la agricultura familiar puede potenciar su permanencia, proporcionando recursos y capacitación que refuercen su papel en el desarrollo rural.

Servicios domiciliarios y vivienda: el acceso a servicios públicos es prácticamente universal entre las encuestadas, con cobertura completa de electricidad, agua potable y telefonía. Sin embargo, solo el 60% tiene acceso a combustibles como gas propano, y un tercio utiliza leña para sus labores domésticas. A pesar de esto, todas tienen acceso a telefonía móvil y el 53% a internet. Esto puede ser beneficioso dado a que algunas investigaciones coinciden en que la pobreza depende no solo de ingresos monetarios sino también del acceso a servicios públicos (41), en consecuencia, de estos resultados, se suple las necesidades humanas básicas, incluyendo alimentos, agua potable, instalaciones sanitarias, salud, vivienda, educación e información. En lo que concierne a las características físicas de las viviendas, las asociadas construyen principalmente con ladrillo (81%) y en menor medida, con madera (19%). No obstante, en el área rural la precariedad de la vivienda no se considera por la estructura de madera o el uso de letrinas, sino por la falta de agua potable y el uso de combustibles para iluminación (28). En definitiva, el 100% tienen electricidad, 87% se abastece del acueducto municipal y 14% de aguas subterráneas, de tal manera que la problemática radica en el uso de leña, esto conforme a que los cilindros de gas tienden a ser costosos con respecto a los ingresos de las asociadas, situación que origina una inequidad social en la región, por lo que optan por la leña o el carbón como fuente de energía calórica para la cocción de alimentos. La figura 2, representa una serie de características y factores socioeconómicos relacionados con la producción agropecuaria de las asociaciones.

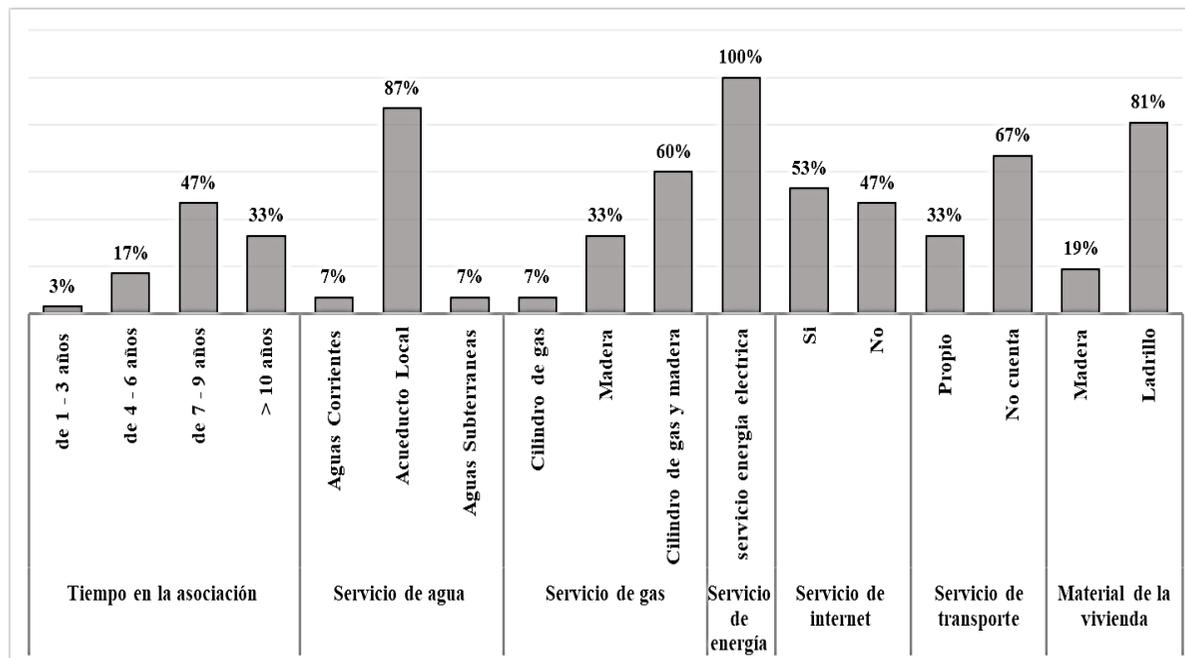


Figura 2. Condiciones y servicios de los hogares en las unidades productivas

Componente económico

Uso de mano de obra familiar: el 80% de la mano de obra proviene de la propia familia, lo que supone un ahorro para las actividades de manejo de la unidad productiva, y respecto al 20% restante, las asociadas contratan trabajadores permanentes. En promedio, hay dos o más personas vinculadas a la producción principalmente mujeres (34%). Cabe mencionar que el (97%) de los ingresos familiares provienen de la unidad productiva, principalmente, de las actividades agrícolas. Los productores que emplearon mano de obra externa 43% tuvieron una mayor producción y mayores ingresos. De esta forma, se deduce que la mano de obra familiar enfrenta un desafío debido al envejecimiento de la población rural y a la baja participación de los jóvenes en las actividades agrícolas, lo cual reduce la efectividad de la mano de obra al llegar a los 60

años y obliga a contratar personal adicional, afectando negativamente los ingresos económicos (42).

Comercialización y actividad productiva: las 30 unidades productivas de la asociación se dedican principalmente a actividades agrícolas (74%), seguidas de ganadería-agricultura (13%) y agricultura-comercialización (13%). La mayoría de su producción agrícola se vende ocasionalmente en pequeñas cantidades al mercado local (27%), siendo los intermediarios los principales compradores (63%), por tal razón, eliminar intermediarios podría mejorar los ingresos del campesinado y fomentar la innovación social en cuanto a una mejora en participación de ventas comerciales.

Uso productivo del suelo: en relación al tamaño de las unidades productivas, el 7% posee menos de 1 hectárea, el 30% tiene plantaciones mayores de 4 a 7 hectáreas (ha^{-1}), y el 63% restante de las productoras posee plantaciones de cacao entre 1 y 3 hectáreas, siendo esto comparable con los datos globales en los sistemas productivos cacaoteros (3 ha^{-1}), de igual manera diferentes estudios coinciden que el 90% de los granos de cacao del mundo se cosechan en pequeñas explotaciones familiares con menos de dos hectáreas de tierra (11,12). En este sentido, estas unidades tienen un promedio de 4.5 ha^{-1} , pero de ese total solo 2.5 ha^{-1} están dedicadas al cultivo de cacao, resultando en la principal vocación productiva de la asociación, adicional a esta actividad se destacan variedades híbridas (50%), criollas (6%), y clon (86%).

El promedio de los rendimientos anuales de la asociación en cultivos de cacao superan la media mundial (385 kg ha^{-1}) y nacional (450 kg ha^{-1}) (11,37), puesto que la producción de grano seco por año es 548 kg ha^{-1} en las unidades de estudio. Asimismo, se observa una amplia variabilidad en los rangos de producción, desde 200 kg hasta 1000 kg, lo cual podría asociarse a desafíos como fertilidad del suelo, edad avanzada de las plantaciones, escaso control de las plagas y enfermedades, manejo inadecuado de las sombras en el cultivo, poca asistencia técnica, volatilidad de precios, y cambio climático. A esto se suma una baja adopción tecnológica entre los pequeños agricultores por falta de conocimiento y limitado uso de prácticas agrícolas obsoletas (13,43,45). De manera análoga, se registraron cultivos agrícolas como aguacate (43,33%), cítricos (53,33%), entre otros (3,33%), mayormente de variedad criolla y destinados al autoconsumo.

Ingresos de las asociadas: el 10% de las asociadas lograron ingresos que superan el salario mínimo mensual vigente (SMMLV) de 335 dólares (USD), mientras que el 27% percibe ingresos inferiores a 1 SMMLV, con un promedio de 194 dólares (USD), y el 63% restante recibe ingresos promedios de 48 dólares (USD) mensuales. En efecto, se observa que las unidades de producción inferiores a $5,0 \text{ ha}^{-1}$ generan ingresos agrícolas mensuales equivalentes al 14% del SMMLV, insuficientes para mantener a las familias. Desde este punto de vista, las unidades con mayores áreas cultivadas de cacao tienden a tener mayores ingresos, mientras que los agricultores con menos hectáreas perciben menores ingresos mensuales, dentro de este ámbito estos hallazgos reflejan un bajo impacto económico del cultivo de cacao. En comparación con otros estudios parecidos se evidenció que el 33% de productores de cacao en el departamento de Santander recibían menos de 1 SMMLV (13), asimismo las mujeres con bajos niveles socioeconómicos podrían enfrentar dificultades para acceder a alimentos suficientes y de buena calidad, así como para cuidar adecuadamente de sus hijos y mantener un entorno psicosocial favorable en sus hogares.

Actividad pecuaria: las actividades pecuarias constituyen el 13% de las unidades productivas, con una distribución del 42% en ganado bovino, 27% en cría de gallinas criollas y 13% en aves ponedoras. En menor medida, se encuentran producciones piscícolas (7%), ovino/caprino (6%) y porcinas (5%). Esta baja actividad pecuaria puede deberse a la deficiente infraestructura y transferencia tecnológica que dificulta su desarrollo estructurado. Además, el 45% de los asociados utilizan recursos propios para el mantenimiento de las especies animales, debido a la falta de financiación. No obstante, el 53% de los productores consideran que el rendimiento

productivo de sus actividades pecuarias es “Bueno”, y en general, “Se sienten satisfechos”, lo cual puede ser vinculado al arraigo y preservación de los valores patrimoniales de las zonas rurales.

La figura 3, proporciona una serie de estadísticas relacionadas con la producción agropecuaria y las características socioeconómicas de las unidades productiva.

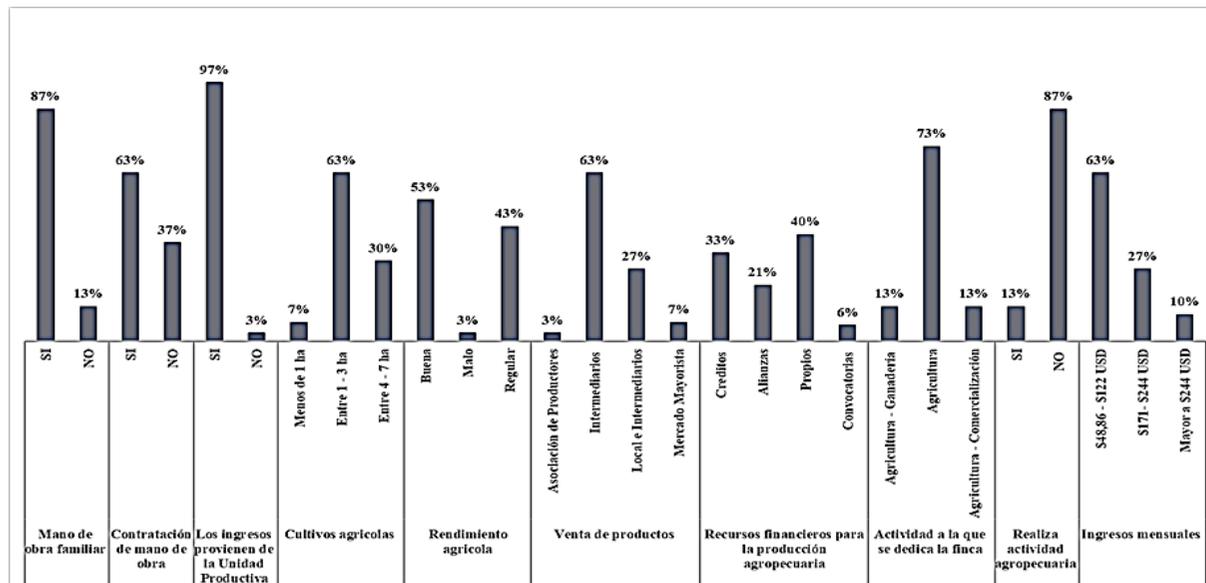


Figura 3. Análisis de factores socioeconómicos en la producción agropecuaria

Componente ambiental

Certificación de calidad y misión productiva: el 23% de las encuestadas han adoptado las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), lo que asegura la inocuidad alimentaria y previene riesgos en la producción primaria (25), mientras que el 73% restante no cuenta con esta certificación, lo que evidencia un modelo de producción agrícola tradicional y poco tecnificado. Con respecto a la orientación productiva a futuro, las encuestadas seleccionaron el mercado local (33%), mercado nacional (31%), consumo local - exportador (22%) y mercado exportador (14%), por tal razón, es crucial que para ser más competitivo en un mercado internacional se recomienda cumplir con las certificaciones en BPA, y mantener promedios productivos por encima de 1000 kg ha⁻¹, con unidades de producción mínima de 3 ha⁻¹ (12,42).

Factores que afectan la producción: los factores que afectaron a las unidades productivas fueron: el climático (36%), recursos económicos (16%), fitosanitarios (30%), afectación por el precio del dólar (14%). En la investigación, el 100% de las encuestadas afirmaron tener problemas económicos, siendo esto una dificultad para lograr una cobertura total, principalmente por razones de financiamiento, para algunos investigadores el cultivo de cacao no resulta rentable para los pequeños agricultores, lo que debería ser atendido por los gobiernos para facilitar una transición real de los cacaocultores hacia una mejor calidad de vida en el campo (12).

Métodos de producción: los métodos de producción utilizados incluyeron compost (27%), plantas injertadas (21%), semillas certificadas (14%) y fertilizantes químicos (15%). La asociación también emplea, en menor medida, insecticidas (8%) y técnicas de producción tradicional (67%). Destaca el uso de fertilizantes químicos (45%) y extractos propios para el control de plagas (78%). Los agricultores optan por usar semillas criollas en sus cultivos debido al elevado costo de las semillas certificadas

(36).

Prácticas de cultivo: el problema de mayor incidencia en el cultivo de cacao se evidencia en: enfermedades (83%), plagas (63%), deficiencias nutricionales (36%), malezas (20%) y sequías (13,3%). Estos resultados pueden provocar pérdidas anuales de hasta 40% (42), por efecto, es necesario evaluar otras estrategias de manejo integrado para el control y erradicación de las enfermedades, entre las cuales se encuentra la evaluación de clones resistentes (46), de la misma forma, los controles fitosanitarios semanales reducirían las posibilidades de propagación de enfermedades y pérdida en la cantidad y calidad del cacao (13).

La figura 4, proporciona datos sobre diferentes aspectos de la producción agropecuaria, tales como certificación, producción para consumo, factores que inciden en la producción, materias primas usadas y tipo de producción.

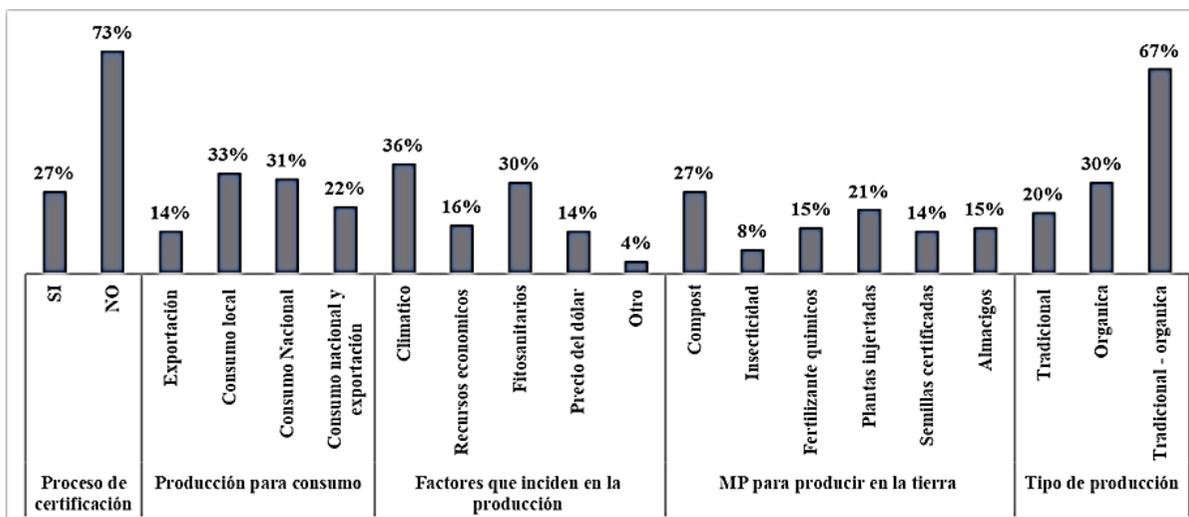


Figura 4. Factores y tipos de producción en la agricultura

Manejo de desechos y riego: para el manejo de desechos orgánicos el 86 % de las encuestadas lo reutilizan como abono orgánico, el 16 % lo sitúa para la recolección de una empresa municipal, el 10% realiza quema controlada y 3% paga para la recolección; en cuanto al riego del cultivo en el 83 % no se observa ningún tipo de tecnificación siendo muy dependiente del clima por la acción de las lluvias.

Componente Institucional

Manejo técnico e institucional: la percepción del nivel de tecnificación en cultivos, fue del 30% ("Adecuada"), adicionalmente, al consultarles sobre la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), responsabilidad ambiental y generación de valor agregado a sus productos agropecuarios, las encuestadas respondieron que estas labores se desarrollan de manera "Adecuada". Con respecto a la comercialización de productos, las encuestadas señalaron que la venta de sus productos presenta importantes dificultades debido a que la mayor parte de las ganancias es controlada por los intermediarios, lo que genera descontento e inconformidad, aunado a los altos costos de los insumos agrícolas. Esto desde la perspectiva de varios autores, que refleja una mala gestión gubernamental y agrícola, lo que plantea desafíos significativos como la pobreza; estas condiciones han llevado a muchos agricultores a compensar los bajos ingresos mediante otras actividades, incluyendo cultivos de uso ilícito (2,12).

Sentido de pertenencia y capacitación: los resultados demuestran que el sentido de pertenencia de las asociadas es "Adecuado" (93%), de igual manera dentro de la encuesta se preguntó aspectos como el nivel de participación de la asociación en la formulación de propuestas para obtener apoyo de instituciones públicas, privadas y ONGs, en este sentido el 50% respondieron adecuada, mientras que un 43% lo consideró inadecuada y el 7 % la calificó como ideal. Sumado a esto, se pudo corroborar que la percepción de apoyo del Estado y facilidades de créditos bancarios son inadecuadas según lo respondido por las asociadas, esta percepción según Pérez-Abadía et al.(29) del acceso a los créditos agropecuarios, ocasiona que los productores acudan a créditos informales, los cuales conllevan altos costos de intereses requeridos, en comparación con el sistema financiero tradicional (29).

En contraste, la capacitación y asistencia técnica son pocas, recibiendo en promedio una por año, además los actores de mayor presencia en el territorio según las agricultoras son: el Instituto Universitario de la Paz, Servicio Nacional de Aprendizaje, Federación Nacional de Cacaoteros y Cámara de comercio de Barrancabermeja. Las capacitaciones abordadas por estos actores son: manejo de cultivo, medio ambiente, seguridad alimentaria, poda intensiva, manejo de empresas, buenas prácticas agrícolas, compostaje, procesos de transformación. Es indispensable que los investigadores agrícolas provenientes de estos actores se esfuercen por proporcionar a los agricultores paquetes tecnológicos que les ayuden a aumentar su productividad y calidad de vida por medio de asistencia técnica (13), esto conforme a lo investigado por Achmad et al. (47) que afirman sobre un mejor desarrollo de acciones colaborativas entre investigadores, agricultores y gobierno para aumentar el acceso a la información, la tecnología y los mercados, aunque todavía es difícil de realizar, los sistemas agroforestales basados en el cacao, tienen un potencial de aumentar los ingresos de los cultivadores (47).

Por último, como se mencionaba anteriormente, la asistencia técnica puede ser el bastón para mejorar la sostenibilidad de la producción del cacao, puesto que facilita la adopción de tecnologías adaptables y aplicables (12,32). Es de recalcar que la baja capacitación en las unidades productivas junto a la alta presencia de intermediarios y la alta fluctuación en el precio del cacao conllevan a los productores a manejar sus cultivos empíricamente o tradicionalmente (48), por ende, es importante brindar capacitación e información sobre ofertas tecnológicas articuladas a la cadena productiva (14). Sin embargo, el cultivo de cacao enfrenta un alto nivel de abandono ocasionado por los bajos ingresos económicos y la falta de un modelo efectivo de extensionismo por parte del Estado (46).

Conclusiones

Es importante mencionar que la inclusión de actores académicos, entidades gubernamentales y el sector privado como estrategia de gobernanza contribuiría al desarrollo a largo plazo y a la cohesión social de la asociación APRIMUJER. El apoyo de los actores territoriales (Fedecacao, Cámara de Comercio de Barrancabermeja, Instituto Universitario de la Paz, Servicio Nacional de Aprendizaje, Universidad Industrial de Santander, Alcaldía Municipal de San Vicente de Chucurí) es clave en la comunidad, así como empresas sociales y líderes comunitarios, para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo.

Asimismo, es necesario implementar diversas rutas de desarrollo mediante acciones concretas y políticas de inclusión que faciliten mecanismos legales para asegurar tanto la tenencia de tierra como la igualdad de género, lo que permitiría que las mujeres asuman un papel más activo en el sector cacaotero. De hecho, se requieren direcciones estratégicas que faciliten el acceso a recursos, dado a que dependen, en muchas ocasiones, del financiamiento externo o interno, ya sea por donantes internacionales, agencias de desarrollo, fundaciones o créditos financieros (estado y entes privados). Sin embargo, a través de estos actores institucionales se podrían desarrollar canales de financiación y comercialización que permitan la confianza del consumidor y el aumento de la demanda, esto conforme a procesos de certificación que validen estas prácticas sostenibles. En síntesis, la colaboración en educación (convenios o alianzas) para la formación en



habilidades especializadas y capacidades empresariales, es importante, no solo para satisfacer los requerimientos productivos, sino también para fomentar el crecimiento sociocultural y familiar de la asociación.

Referencias

1. Martínez Reina AM, Grandett Martínez LM, Novoa Yáñez RS, Martínez Atencia J del C, Contreras Santos JL, Berrio Guzmán EE. Análisis técnico-económico del sistema de producción de *Theobroma cacao* L. en el departamento de Sucre, Colombia. *Rev Investig Innovación Agropecu Recur Nat.* 2022;9(3):46–55. Disponible en: <https://doi.org/10.21897/jar7m208>
2. Ballesteros Possú W, Navia JF, Solarte JG. Caracterización socioeconómica del sistema agroforestal tradicional de cacao (*Theobroma cacao* L.). *Revista de Ciencias Agrícolas.* 2021; 38(2):17–35. Disponible en: <https://doi.org/10.22267/rcia.213802.156>
3. Akoa SP, Onomo PE, Ndjaga JM, Ondobo ML, Djocgoue PF. Impact of pollen genetic origin on compatibility, agronomic traits, and physicochemical quality of cocoa (*Theobroma cacao* L.) beans. *Sci Hortic.* 2021; 287:1–8. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2021.110278>
4. Martínez-Reina AM, Grandett-Martínez LM, Novoa-Yanez RS, del Carmen Martínez-Atencia J, Contreras-Santos JL, Berrio-Guzman EE. Typification of cocoa-producing farms (*Theobroma cacao* L.) in Montes de María and La Mojana, Colombia. *Agronomía Mesoamericana.* 2023;34(3):1–12. Disponible en: <https://doi.org/10.15517/am.2023.54574>.
5. Niether W, Jacobi J, Blaser WJ, Andres C, Armengot L. Cocoa agroforestry systems versus monocultures: a multi-dimensional meta-analysis. *Environ Res Lett.* 2020;15(10):1–13. Disponible en: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abb053>
6. Asigbaase M, Dawoe E, Lomax BH, Sjogersten S. Biomass and carbon stocks of organic and conventional cocoa agroforests, Ghana. *Agric Ecosyst Environ.* 2021;306:1–11. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.107192>
7. Pabón M. G, Herrera-Roa L. I, Sepúlveda WS. Caracterización socio-económica y productiva del cultivo de cacao en el departamento de Santander (Colombia). *Revista Mexicana de Agronegocios.* 2016;38:283–294. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14146082001>
8. Schroth G, Läderach P, Martinez-Valle AI, Bunn C. From site-level to regional adaptation planning for tropical commodities: cocoa in West Africa. *mitig adapt strateg glob change.* 2017;22(6):903–27. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11027-016-9707-y>
9. Flórez Ramos LV, Marín Tangarife AC, Mejía Córdoba CA, Velásquez Vélez MI. Baseline for cocoa cultivation in Antioquia (Colombia): methodology, attributes, and implementation. *Revista Colombiana de Investigaciones Agroindustriales.* 2022;9(2):15–25. Disponible en: <https://revistas.sena.edu.co/index.php/recia/article/view/linea-base-para-el-cultivo-de-cacao-en-antioquia-colombia-metodo>
10. González SR, Moreno AP, Yanes MT, Medina CLC, Arango PCZ. CACAO Agricultura climáticamente inteligente con énfasis en agroforestería. *Editorial AGROSAVIA;* 2019:78. Disponible en: <https://doi.org/10.21930/agrosavia.institucional.7403152>
11. Góngora-Duarte AF, Morales-Espitia FJ, Trujillo-González JM, Torres-Mora MA. Caracterización de los procesos en el beneficio del cacao (*Theobroma cacao* L) en producciones a pequeña escala en el municipio de Guamal del Piedemonte llanero colombiano. *Tecnol.* 2023;26(57):e2633:1–15. Disponible en: <https://doi.org/10.22430/22565337.2633>
12. Solarte-Guerrero JG, Ballesteros-Possú W, Navia Estrada JF, Solarte-Guerrero JG, Ballesteros-Possú W, Navia Estrada JF. Socioeconomic analysis of cocoa (*Theobroma cacao* L) agroforest in a tropical dry forest. *Rev Cienc Agric.* 2022;39(2):108–27. Disponible en: <https://doi.org/10.22267/rcia.223902.186>
13. Bustos M, Molina R, Suarez J. Factores agronómicos y socioeconómicos que inciden en el rendimiento productivo del cultivo de cacao. Un estudio de cacao en Colombia. *Rev FAVE - Cienc Agrar.* 2021;20(2):59–73. Disponible en: <https://doi.org/10.14409/fa.v20i2.10625>





14. Suárez YYJ, Castañeda GAA, Daza EYB, Estrada GAR, Molina JR. Modelo productivo para el cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el departamento de Santander. Editorial AGROSAVIA; 2021:1–187. Disponible en: <https://doi.org/10.21930/agrosavia.model.7405538>
15. Attipoe SG, Jianmin C, Opoku-Kwanowaa Y, Ohene-Sefa F. The Determinants of technical efficiency of cocoa production in Ghana: an analysis of the role of rural and community Banks. *Sustain Prod Consum*. 2020;23:11–20. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.04.001>
16. Castillo MA, Legarreta González MA, García Fernández F, Olivas García JM. Caracterización socioeconómica de pequeños productores cacaoteros de dos cooperativas en el norte centro de Nicaragua. *Trace (Mex DF)*. 2023;(83):137–60. Disponible en: <https://doi.org/10.22134/trace.83.2023.806>
17. Nelson V, Phillips D. Sector, Landscape or Rural Transformations exploring the limits and potential of agricultural sustainability initiatives through a cocoa case study. *Bus Strategy Environ*. 2018;27(2):252–62. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/bse.2014>
18. Rueda Barrios GE, Farfán LB, Reyes Figueroa JC. Caracterización de la piscicultura en Santander. Editorial. Montoya JCR, editor. 2021. 143 p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11912/9782>
19. Arboleda Jaramillo C. A, Arias Arciniegas C. M, Pérez Sánchez E. O, Correa Janne P. Innovación social como estrategia para fortalecer el turismo rural comunitario en Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*. 2020;25(89):92–104. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062641008>
20. Muñoz Villamizar E. Desminado Humanitario: Impacto Socioeconómico En El Municipio De San Vicente De Chucurí, Santander, Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas-FACCEA*. 2021;11(2):150–67. Disponible en: <https://doi.org/10.47847/faccea.v11n2a4>
21. Pertuz Peralta VP, Pérez Orozco AB. Caracterización socioeconómica de los productores de cafés especiales de Pueblo Bello (Cesar, Colombia). *Punto de vista*. 2017;7(11):119–40. Disponible en: <https://doi.org/10.15765/pdv.v7i11.982>
22. Arciniega-Alvarado GA, Jiménez-Pereira DJ, Ruiz-Ordóñez RE. Caracterización y diagnóstico socioeconómico para el fortalecimiento de las Microempresas del sector Agroindustrial del Cantón Loja, 2017 – 2018. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*. 2021;7:744–71. Disponible en: <https://doi.org/10.23857/dc.v7i1.1674>
23. Otzen T, Manterola C. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*. 2017;35(1):227–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
24. Cáceres Yparraguirre H, Julca Otiniano A, Cáceres Yparraguirre H, Julca Otiniano A. Caracterización y tipología de fincas productoras de vid para Pisco en la región Ica-Perú. *Idesia (Arica)*. 2018;36(3):35–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292018005001002>
25. Fonseca Carreño NE. Caracterización socioeconómica y biofísica de agroecosistemas en el municipio de Pasca en la provincia del Sumapaz-Cundinamarca. *Revista Científica Profundidad*. 2021;14(14):2–14. Disponible en: <https://doi.org/10.22463/24221783.3159>
26. Molina-Romero AM, Ostos-Triana ME, Buenaventura-Baron MS, Argüelles-Cárdenas JH. Caracterización y tipificación socioeconómica en productores de cultivos transitorios ubicados en Piedemonte y Altillanura plana. *Rev. Orinoquia*. 2020;24(1):113–27. Disponible en: <https://doi.org/10.22579/20112629.596>
27. Gortaire Díaz D, Wilder RV, Cañarte EC, Ortega Pacheco D, Santos Ordoñez A. Environmental sustainability analysis of agro-ecological producers in Manabí-Ecuador: case study Membrillal. *Revista Ciencia e Investigación*. 2020;5(2):2528–8083. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3820760>
28. Sánchez-Galán EA, Espinosa MI, Castillo GA, A. ÁE, Quintero MD, Díaz YM, et al. : Caracterización socioeconómica y zootécnica de explotaciones bovinas de doble propósito asociadas en cooperativa, en las localidades de Tortí, río Congo Arriba y Agua fría. *Revista Investigaciones Agropecuarias*. 2022;4(2):96–108. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/222/2223233008/>



29. Pérez-Abadia DF, Medina-Arroyo HH, Navarro-Hevia J. Tipificación y caracterización de sistemas productivos agroforestales en comunidades del departamento del Chocó, Colombia. *Cienc Tecnol Agropecu.* 2024;25(1):1–26. Disponible en: https://doi.org/10.21930/rcta.vol25_num1_art:3176
30. Mata Anchundia D, Rivero Herrada M, Segovia Montalvan E. Sistemas agroforestales con cultivo de cacao fino de aroma: entorno soc. Disponible en: [io-económico y productivo Agroforestry systems with fine aroma cocoa cultivation: socio-economic and productive environment.2018;6\(1\):103–15](http://io-económico y productivo Agroforestry systems with fine aroma cocoa cultivation: socio-economic and productive environment.2018;6(1):103–15). Disponible en: <http://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/280/>
31. Jurado Mejía AG, Pardo Rozo YY, Hernández Londoño CE. Tipificación de sistemas agropecuarios familiares y la seguridad alimentaria en el piedemonte amazónico colombiano. *Rev Fac Cienc Econ.* 2023;31(1):31–51. Disponible en: <https://doi.org/10.18359/rfce.6239>
32. De La Cruz-Landero E, Córdova-Avalos V, García-López E, Bucio- Galindo A, Jaramillo-Villanueva JL. Manejo agronómico y caracterización socioeconómica del cacao en Comalcalco, Tabasco. *Foresta Veracruzana.* 2015;17(1):33–40. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49742125005>
33. Florez Vaquiro N, Luna Contreras M. Hogares rurales y estrategias familiares de vida en México. *Rev Latinoam Poblac.* 2018;12(23):109–147. Disponible en: <https://doi.org/10.31406/n23a6>
34. Mejía-Valvas R, Gómez-Pando L, Pinedo-Taco R. Caracterización de las unidades productivas del cultivo de kiwicha (*Amaranthus caudatus*) en las provincias de Yungay, Huaylas y Carhuaz, departamento de Ancash, Perú. *Cienc Tecnol Agropecu.* 2021;22(1):e1440. Disponible en: https://doi.org/10.21930/rcta.vol22_num1_art:1440
35. Jiménez-Barbosa WG, De la Portilla E, Zúñiga LA, Zambrano DF, Rojas JS, Delgado RA. Relevo generacional para la continuidad de producción cafetera familiar. Caso municipio de Albán, Nariño-Colombia. *Rev Colomb Cienc Soc.* 2019;10(1):67–92. Disponible en: <https://doi.org/10.21501/22161201.3060>
36. Ramirez-tixe EE, Salazar-Irrazabal M, Castro-bedriñana J. Caracterización socioeconómica y producción agropecuaria de pobladores de Junín-Perú. *Revista Ciencia Nor@ndina.* 2021;4(1):54–64. Disponible en: <https://doi.org/10.37518/2663-6360X2021v4n1p54>
37. Martínez AM, Tordecilla L, del Rodríguez M V, Grandett LM, Díaz AT, Ballesteros HA, et al. Análisis técnico y económico del sistema de producción de *Theobroma cacao* L. en el sur del departamento de Córdoba, Colombia. *Temas Agrarios.* 2023;28(2):193–207. Disponible en: <https://doi.org/10.21897/jar7m208>
38. Vásquez-Barajas EF, García-Torres NE, Bastos-Osorio LM, Lázaro-Pacheco JM. Economic analysis of the cocoa sector in Norte de Santander State, Colombia and at an international level. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación.* 2018;8(2):237–50. Disponible en: [10.19053/20278306.v8.n2.2018.7963237](https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7963237)
39. Benjamin EO, Ola O, Sauer J, Buchenrieder G. Interaction between agroforestry and women's land tenure security in sub-Saharan Africa: A matrilineal perspective. *For Policy Econ.* 2021;133:1–11. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102617>
40. Roa-Ortiz SA, Forero Camacho CA, Bautista Cubillos RA, Zabala Perilla AF. Have public policy and family farming been an unhappy marriage for the past 20 years. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria.* 2022;23(2):1–17. Disponible en: https://doi.org/10.21930/rcta.vol23_num2_art:1949
41. Orellana VJ, Pinos BK, Apolo DE, Zambrano XW. Perspectivas para la superación de la pobreza: una revisión de literatura sobre estudios que directa o indirectamente inciden en la educación. *Revista ESPACIOS.* 2020;41(06):1–11. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n06/a20v41n06p03.pdf>
42. Fernández Jeri A, Torres Armas E, Chávez Quintana S, Julca Otiniano A, Fernández Jeri L. Caracterización socioeconómica y ambiental de las fincas productoras de cacao nativo en la Provincia de Bagua, Perú. *Idesia (Arica).* 2022;40(2):67–75. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292022000200067>



43. Nelson, V., & Phillips, D. Sector, Landscape or rural transformations. Exploring the limits and potential of agricultural sustainability initiatives through a cocoa case study. *Business Strategy and the Environment*. 2018;27(2), 252–262. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/bse.2014>
44. Alho CFBV, da Silva AF, Hendriks CMJ, et al. Análisis de los productos básicos de exportación de banano y cacao en la transformación del sistema alimentario, con especial referencia a los esquemas de certificación como impulsores del cambio. *Sec Food*. 2021;13:1555-1575. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12571-021-01219-y>
45. Curry GN, Nake S, Koczberski G, Oswald M, Rafflegeau S, Lummani J, et al. Disruptive innovation in agriculture: Socio-cultural factors in technology adoption in the developing world. *J Rural Stud*. 2021;88:422–431. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.07.022>
46. Mariscal Aguayo DV, Quintero HE, Salas Barboza JE. Caracterización del sistema de producción de cacao en el sureste de México utilizando el modelo de asesoría Chapingo-AGROPEC Star. *Revista de Geografía Agrícola*. 2023;(71):1–20. Disponible en: <https://doi.org/10.5154/rga.2023.71.10>
47. Achmad B, Sanudin, Siarudin M, Widiyanto A, Diniyati D, Sudomo A, Hani A, Fauziyah E, Suhaendah E, Widyaningsih TS, et al. Subsistence-based traditional agroforestry systems of smallholders in Indonesia: A review. *Sustainability*. 2022;14(14):1–33. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su14148631>
48. Burgos-Cañas D, Fonseca-Pinto DE. Asociatividad empresarial: una estrategia para las organizaciones del sector cacaoero del municipio de Fortul Arauca. *Aibi Revista de investigación, administración e ingeniería*. 2020;8(1):91–100. Disponible en: <https://doi.org/10.15649/2346030X.621>