



Agricultores del Caribe sur de Costa Rica: Caracterización socioeconómica, productiva y comercial¹

Farmers of the southern Caribbean of Costa Rica: Socioeconomic characterization, productive and commercial

Marianita Harvey Chavarría², Raciél Javier Estrada-León³

- ¹ Recepción: 8 de diciembre, 2022. Aceptación: 7 de marzo, 2023. Este trabajo forma parte del proyecto de tesis de doctorado de la primera autora, denominado “Factores que afectan el desarrollo de la agroindustria basada en productos autóctonos de la Provincia de Limón, Costa Rica: Desarrollo de un Modelo Estratégico” en Proyectos con Especialidad en Investigación de la Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI).
² Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica, Paseo de los Estudiantes, 875-1002. marianita.harvey@ucr.ac.cr (<https://orcid.org/0000-0002-2605-4651>).
³ Tecnológico Nacional de México. C.A. Bioprocesos. Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche (ITESCAM), Av. Ah-Canul, C.P. 24900 Calkiní, Campeche, México. rjestrada@itescam.edu.mx (autor para correspondencia; <https://orcid.org/0000-0002-0987-9053>).

Resumen

Introducción. En Costa Rica el sector agrícola es uno de los más diversos, este presenta una alta variabilidad socioeconómica. El cantón de Talamanca alberga un fuerte rezago económico y se requiere generar alternativas productivas. **Objetivo.** Caracterizar a nivel socioeconómico, productivo y comercial, los agricultores del Caribe Sur. **Materiales y métodos.** Se realizó un estudio exploratorio y descriptivo en los distritos de Cahuita, Bratsi y Sixaola de Talamanca del 2019 al 2021. Se determinó un tamaño de muestra con un nivel de confianza del 95 %. Se diseñó un cuestionario estructurado con veintisiete preguntas para los agricultores, y ocho para responsables de instituciones gubernamentales en la zona. Se aplicó encuestas a 155 agricultores y 33 representantes de instituciones y organizaciones. Los agricultores se clasificaron mediante un análisis de conglomerados jerárquico y análisis discriminantes, se utilizaron variables socioeconómicas cuantitativas continuas. **Resultados.** Se identificaron cuatro tipos de agricultores [agricultores de subsistencia (ATS, 7,10 %), pequeños (ATP, 23,23 %), medios (ATM, 41,29 %) y grandes (ATG, 28,39 %)], con diferencias estadísticas ($p < 0,05$, $\chi^2 < 0,05$) entre sus variables de estudio. Sobre la agroindustria se identificó que el 77,91 % no industrializaron sus productos, por falta de mercado (14,68 %) y falta de recursos (14,37 %) como principales razones. **Conclusión.** La actividad agrícola se caracteriza por ser una agricultura familiar. Se producen plátano, cacao y banano; no obstante, la diversidad de cultivos y frutales representa un alto potencial para el desarrollo de la agroindustria.

Palabras claves: agricultores, tipologías, cultivos autóctonos, frutales, valor agregado.

Abstract

Introduction. In Costa Rica, the agricultural sector is one of the most diverse, it presents a high socioeconomic variability. The canton of Talamanca harbors a strong economic lag and it is necessary to generate productive



alternatives. **Objective.** To characterize socioeconomic, productive and commercial farmers of the South Caribbean. **Materials and methods.** An exploratory and descriptive study was carried out in the districts of Cahuita, Bratsi and Sixaola of Talamanca from 2019 to 2021. A sample size was determined with a confidence level of 95%. A structured questionnaire with twenty-seven questions was designed for farmers, and eight for heads of government institutions in the area. Surveys were applied to 155 farmers and 33 representatives of institutions and organizations. Farmers were classified through hierarchical cluster analysis and discriminant analysis, continuous quantitative socioeconomic variables were used. **Results.** Four types of farmers were identified (subsistence farmers (ATS, 7,10 %), small (ATP, 23,23 %), medium (ATM, 41,29 %) and large (ATG, 28,39 %)), with significant statistical differences ($p < 0,05$, $\chi^2 < 0,05$) between their study variables. Regarding agro-industry, it was identified that 77,91 % did not industrialize their products, due to lack of market (14,68 %) and lack of resources (14,37 %) as the main reasons. **Conclusion.** The agricultural activity is characterized by family farming. Plantains, cocoa and bananas are produced; however, the diversity of crops and fruit trees represents a high potential for the development of agro-industry.

Keywords: farmers, typologies, autochthonous crops, fruit trees, added value.

Introducción

La agricultura, es una de las actividades socioeconómicas de mayor importancia en el mundo realizada por pequeños productores, los cuales aportan entre el 50 % y el 75 % de los alimentos consumidos a nivel global (Ricciardi et al., 2018). Además, tiene una gran influencia sobre la generación de empleo en áreas rurales y contribuye de manera importante al producto interno bruto (PIB) en diversos países, como se observa en Latinoamérica (Olivera Rojas & Ramírez Sánchez, 2013).

La participación de las familias agrícolas en el mundo ha sido considerada como un eje central para la seguridad alimentaria, están involucradas en el proceso de producción global de alimentos y desarrollo agroindustrial de su entorno rural (Martínez Godoy, 2016). Los pequeños productores agrícolas han sido caracterizados como de subsistencia o como pequeñas empresas familiares de baja producción, que trabajan bajo entornos biofísicos, climáticos y socioeconómicos diversos, con baja adopción de tecnología, un manejo agronómico tradicional, bajos recursos económicos, bajo acceso a insumos, uso ineficiente de los recursos disponibles, bajo acceso a mercados, entre otros (Borychowski et al., 2020; Dutta et al., 2020; Guarín et al., 2020). Costa Rica, se caracteriza por una fuerte actividad agrícola, con un 47 % del uso del suelo (más de dos millones de hectáreas), que se destina a la siembra de una gran diversidad de cultivos tradicionales y no tradicionales (Confederación de Asociaciones de Productores de Venezuela, 2019). Es uno de los sectores más importantes dentro de la economía nacional, conformado por pequeños productores agrícolas con una serie de importantes limitaciones, que han repercutido en la baja generación de empleos y en una disminución al aporte del PIB con respecto al 2019 y para el 2020 alcanzó el 4,4 % (Mora Calvo, 2021).

El Caribe Sur de la provincia de Limón en Costa Rica, de acuerdo con su historia ha basado su economía en actividades agrícolas y debido a la diversidad de productos de la región podría potencializar su nivel productivo y económico (Calderón Rodríguez, 2014). Este sector se ha caracterizado por un entorno con altos niveles de desempleo y diversos factores que han afectado la calidad de vida de las familias de pequeños productores agrícolas (Calderón Rodríguez, 2014).

En Costa Rica, existe una regulación para definir y proteger los intereses de las personas trabajadoras y sus salarios (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2022). Por lo general, el sector agrícola ocupa puestos de baja calificación y bajos salarios. De ahí que, pese a las regulaciones, algunas empresas y/o intermediarios definen

salarios que no cumplen con los mínimos establecidos. El salario mínimo establecido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) para el sector agrícola en el 2022 fue de $\text{¢}10,875.12$ por jornada ordinaria ($\$ 17,61$ dólares americanos, 6 de diciembre 2021 a las 12:33 pm, según Banco Nacional de Costa Rica), para un trabajador no calificado o peón agrícola (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2022).

Para los agricultores de Costa Rica, uno de los factores más importante es la lógica tradicional de la comunidad con respecto a la familia, ya que en los últimos años ha existido una tendencia a que las nuevas generaciones no se sientan parte de las dinámicas agrícolas, lo que ha causado la migración de personas jóvenes a las ciudades y, una estigmatización del trabajo agrícola (Martínez Godoy, 2016)

En el cantón de Talamanca, más del 85 % del territorio corresponde a áreas protegidas por el Estado costarricense. Existen áreas reguladas por su condición de territorios indígenas y otras por poseer categoría de parques y reservas nacionales (Olivera Rojas & Ramírez Sánchez, 2013). Solo un porcentaje pequeño (8,70 %) de las tierras se encuentra a disposición para fines de titulación y desarrollo de la población.

Bajo este contexto, el Instituto Nacional de Desarrollo Rural (INDER), conocido entre 1982 y 2011 como el Instituto de Desarrollo Agrario (IDA), desde el año 1963, ha promovido la creación de importantes asentamientos, de ahí que un porcentaje de las personas que se dedican a la agricultura hayan obtenido sus tierras por concesión (Instituto de Desarrollo Rural, 2019).

Para poder proponer alternativas y posibles soluciones a las diversas dificultades que presentan los pequeños productores agrícolas, es necesario conocer sus sistemas de producción, sus limitaciones, potencial y áreas de oportunidad bajo sus particulares circunstancias (Arrieta-González et al., 2022; Avilez et al., 2018). Una de las herramientas utilizadas para estudiar los sistemas de producción agrícolas es la caracterización (Coaquira Incacari et al., 2019); a través de la cual, se podrían plantear proyectos y estrategias que mejoren el modelo agrícola existente en la región.

La caracterización del sector agrícola es de gran importancia, dado que posibilita organizar y planificar acciones que permitan solventar algunas dificultades que, ayuden a desarrollar una oportunidad económica agroindustrial importante y ayudar a mejorar la calidad de vida de los pobladores (Rodríguez & Mora, 2018).

Caracterizar un sector productivo no es tarea fácil, el sector agrícola es de los más diversos, los agricultores, presentan una variabilidad importante en cuando a su entorno económico, social y ambiental, difieren en sus objetivos de producción, familia, trabajo, recursos económicos y naturales, industrialización, mercados, entre otros (Guiomar et al., 2018), por lo que es necesario realizar estudios de caracterización.

Diversos estudios sobre caracterización y tipologías de productores agrícolas han sido reportados en la literatura. En México, se reportó una tipificación de productores de frijol (Cid Ríos et al., 2022) y una tipología de productores de durazno en Zacatecas (Sánchez-Toledano et al., 2019).

En Colombia, se han reportado tipologías de productores de uchuva (Rodríguez Puertas et al., 2021), una caracterización socioeconómica del sistema tradicional agroforestal de cacao (Ballesteros-Possú et al., 2021), así como una caracterización socioeconómica de los habitantes del corregimiento La Pampa (Giraldo Paredes, 2017). También, han sido reportados estudios en Perú (Mejía-Valvas et al., 2021), Ecuador (Mata Anchundia et al., 2018), entre otros.

En Costa Rica, pocos estudios se han realizado sobre caracterización del sector agrícola o tipología de productores. Como se mencionó, se ha reportado en la literatura una caracterización socioeconómica de la cuenca media del río reventado en Cartago (Ramírez et al., 2008), una caracterización de productores de hortalizas orgánicas en la gran área metropolitana (Camacho et al., 2015), una descripción de los eslabones de la cadena de producción y comercialización de la panela (Ramírez Arias & Valenciano Salazar, 2017) y una caracterización socioeconómica de familias agricultoras de Coto Brus (Rodríguez González et al., 2019). Productores agrícolas de otras regiones del país aún no han sido tipificados y/o caracterizados.

Sería recomendable que los pequeños agricultores, comiencen a pensar en nuevas formas de organización social y actividades productivas complementarias, que permitan reactivar de forma geográfica y organizacional a su comunidad, en función de proyectos de desarrollo agroindustriales. La agroindustria, es un conjunto de procesos, relaciones sociales de producción, transformación, distribución y consumo de alimentos frescos y/o procesados en diferentes escalas. Permite establecer una diversidad de productos con valor agregado, que activa la economía y contribuye a la transformación social de las familias agrícolas en sus comunidades rurales (Fletes Ocón, 2006).

La falta de conocimiento de la realidad y situación actual que rodea al sector agrícola del Caribe Sur, las características de la zona en cuanto al perfil del agricultor y actividades agrícolas presentes, así como su percepción sobre la importancia y desarrollo de la agroindustria, conlleva al desconocimiento de las oportunidades que el entorno proporciona, para desarrollar dicho sector. El objetivo del presente estudio fue caracterizar a nivel socioeconómico, productivo y comercial, los agricultores del Caribe Sur.

Materiales y métodos

Población de estudio

El presente estudio se desarrolló entre los años del 2019 y 2021 en los distritos de Cahuita, Bratsi y Sixaola, pertenecientes al cantón de Talamanca (Figura 1), provincia de Limón, Costa Rica, conocido como el Caribe Sur costarricense, considerado el segundo más grande del país, con una extensión de 2.809,93 km² y una población de 48.620 habitantes; ubicados el 81,5 % en la zona rural, y el restante 18,5 %, en zonas urbanas. Cuenta con una altitud media de 527 m s. n. m., una precipitación pluvial media de 2100 mm al año y, una temperatura que oscila entre 24 y 30 °C (Calderón Rodríguez, 2014).

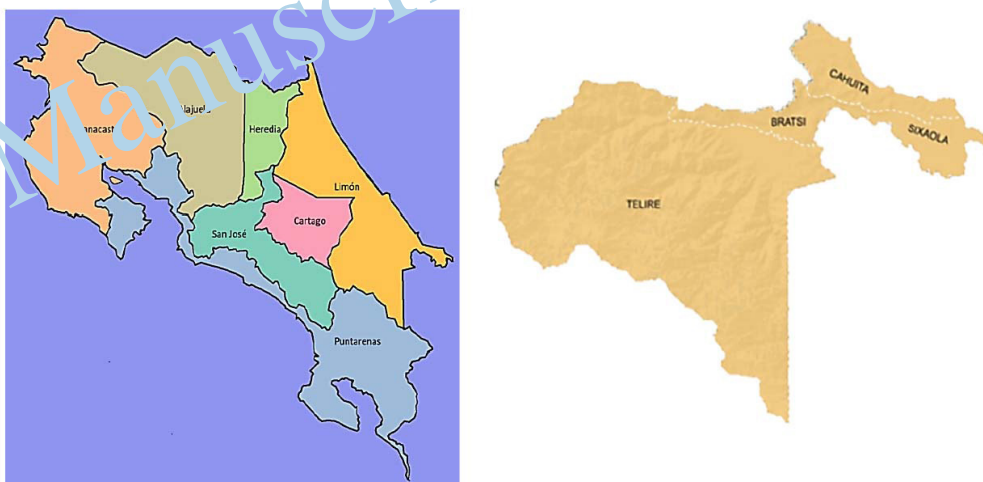


Figura 1. Ubicación del Cantón de Talamanca, provincia de Limón, distritos de Cahuita, Bratsi y Sixaola. Área de estudio para caracterizar tipologías de agricultores. Costa Rica.

Figure 1. Location of the Canton of Talamanca, province of Limón, districts of Cahuita, Bratsi and Sixaola. Study Area to characterize typologies of farmers. Costa Rica.

Diseño de la encuesta

El nivel de conocimiento de las características socioeconómicas de los productores agrícolas en la zona de estudio, se entendió como el conjunto de aspectos que definen al sector.

Para el presente trabajo, se diseñó un cuestionario estructurado con veintisiete variables para los agricultores, y responsables de instituciones gubernamentales relacionadas con la agroindustria en la zona, las cuales fueron abiertas y cerradas, divididas en cuatro secciones: a) aspectos socioeconómicos del agricultor, b) tenencia de la tierra, c) productos agrícolas y su destino, y d) proyectos para la agroindustria.

En la sección a, se recabaron datos demográficos y económicos de los agricultores, en la sección b, aspectos relacionados con el tipo de posesión de tierras y su extensión de terreno, en la sección c, el tipo de cultivos que desarrolla, su asociación con otros cultivos, su comercialización, destino y en la sección d, las acciones realizadas a los productos cultivados para agregarle valor, así como proyectos agroindustriales presentes en la zona (Cuadro 1).

Cuadro 1. Descripción de las características evaluadas en los agricultores de la zona de estudio. 2019.

Table 1. Description of the characteristics evaluated in the farmers of the study area. 2019.

Características	Definición
a. Aspectos socioeconómicos	
V1: Género	Diferencia sexual (masculino, femenino).
V2: Edad	Cantidad de años cumplidos (cuantitativa).
V4: Estado civil	Posición permanente que ocupa un individuo dentro de la sociedad en cuanto, a sus relaciones personales, las cuales le otorgan ciertos derechos, deberes y obligaciones civiles (casado, divorciado, soltero, unión libre).
V5: Nivel de estudios	El grado más elevado de estudios realizados o en curso (sin estudios, primaria, secundaria, universitario).
V6: Número de miembros en la familia	Cantidad de personas que conforman el núcleo familiar (cuantitativa).
V7: Número de hijos mayores en la finca	Cantidad de hijos mayores de 18 años que viven en la finca (cuantitativa).
V8: Ingresos promedio mensuales	Cantidad de dinero percibido por mes en promedio (bajo, medio, alto).
V9: Ocupación principal	Principal ocupación que genera ingresos al núcleo familiar (agricultor, otros).
b. Tenencia de la tierra	
V10: Tipo de posesión	Posesión legal del terreno que trabaja el agricultor. (propio, alquilado o préstamo).
V11: Extensión del terreno	Superficie (ha) que posee el agricultor (cuantitativa).
V12: Extensión de terreno cultivado	Superficie (ha) que ha cultivado el agricultor (cuantitativa).
c. Productos agrícolas y su destino	
V13: Cultivos autóctonos presentes	Cultivo producido originalmente en la zona (plátano, cacao, banano, yuca, pejibaye, otros).
V14-V18: Extensión de terreno por cultivo	Superficie (ha) por tipo de cultivo (cuantitativo).
V19-V23: Frutales presentes	Número de árboles frutales presentes en la zona.
V24: Destino de los productos cultivados	Destinos de venta de los productos cosechados (autoconsumo, mercado local, nacional e internacional).
d. Proyectos agroindustriales	
Acciones realizadas a los cultivos	Procesos que se realizan a los cultivos después de la cosecha (procesamiento, lavado, empaque, valor agregado).
Destino de la cosecha	Lugar donde se destina la cosecha como resultado de una producción.
Proyectos	Indican los proyectos presentes en la zona de estudio

Tamaño de muestra

El número de agricultores encuestados se determinó con la aplicación de la ecuación 1, para calcular el tamaño de muestra de una población finita, como sigue:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq} \quad (1)$$

n = tamaño de muestra, N = tamaño de la población (797), Z = nivel de confianza de 95 %, p = proporción o probabilidad del fenómeno de estudio en la población ($p=0,5$) máxima incertidumbre), $q = 1-p$ o probabilidad en contra ($q=0,5$), d = nivel de precisión absoluta del 6 %.

El tamaño de la población correspondió al padrón de agricultores (797), proporcionado por la agencia de extensión agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). El tamaño de muestra calculado fue de 155 agricultores a encuestar. Con base en el resultado, se realizaron 155 encuestas mediante un muestreo aleatorio simple, distribuidos de la siguiente manera: doce en Cahuita, veinte en Bratsi y 123 en Sixaola.

El trabajo de campo, correspondiente a la aplicación de encuestas y recolección de la información. Se realizó en el período comprendido de 2019 al 2020 y se utilizó un enfoque metodológico.

Análisis estadístico

Las variables derivadas de las encuestas fueron clasificadas como cuantitativas continuas, cualitativas nominales y binomiales, mismas que fueron capturadas, editadas, verificadas y depuradas. Los errores de captura y respuestas atípicas o no lógicas (outliers) fueron eliminadas.

Los supuestos de normalidad para variables cuantitativas continuas se verificaron mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p<0,05$). A las variables discretas se les aplicó la prueba de Kruskal-Wallis.

Las variables continuas se estandarizaron y se sometieron a un análisis de conglomerados jerárquico, mediante el método de Ward y la distancia euclidiana (proc cluster) a fin de identificar grupos homogéneos de productores, los cuales se graficaron (dendograma) (Peña, 2002). Se realizó un análisis canónico discriminante con las variables continuas, y se utilizaron los procedimientos DISCRIM, STEPDISC y CANDISC.

Para determinar el efecto de los grupos identificados sobre las variables continuas, se realizó un análisis de varianza de un solo factor (diseño completamente al azar), se ajustó un modelo lineal mediante el procedimiento GLM. La comparación de medias se realizó con la prueba de Tukey. Para el análisis de las variables categóricas y dicotómicas se elaboraron tablas de contingencia, mediante el procedimiento FREQ y una prueba de χ^2 . Los análisis estadísticos se realizaron con el paquete estadístico SAS ver 9.0. (Clases SIG, 2021).

Resultados

Características socioeconómicas de los agricultores encuestados

El sector agrícola del Caribe Sur, estuvo compuesto por agricultores 63,23 % hombres y 36,77 % mujeres; de los cuales el 44,69 % fueron adultos (41 a 60 años), el 36,13 % adultos mayores, el 14,19 % adultos jóvenes (31 a 40 años), y el grupo con menor representación fue el de jóvenes (≤ 30 años) con 5,16 %.

El estado civil predominante, fue el de casado, con un 41,94 %, seguido del grupo de los solteros con 29,03 % y el de unión libre con 27,10 %. Los menos representativos fueron los agricultores divorciados o viudos (1,94 %).

Con respecto al grado de instrucción o estudios, se encontró que el 87,10 % contaban con primaria completada, el 3,87 % con secundaria y el 2,58 % con estudios universitarios. El 6,45 % no contaron con estudios.

Las familias de los agricultores encuestados contaron en su mayoría con un número de integrantes máximo de cinco miembros (74,23 %), el 23,31 % de las familias tuvieron de seis a diez miembros. Es importante destacar que la permanencia de los hijos e hijas mayores de edad en las fincas fue de un máximo de dos, lo que representó el 87,12 % de las familias encuestadas.

La realidad económica de los agricultores, en términos de ingresos percibidos por sus cosechas en la zona de estudio, fue baja. El 48,39 % percibió un monto mensual de ₡300 000 o menos (\$ 476,56 dólares americanos, 6 de diciembre 2021 a las 12:33 pm, según Banco Nacional de Costa Rica). Un 29,68 % percibió ₡700 000 o más (\$ 1111,99 dólares americanos, 6 de diciembre 2021 a las 12:33 pm, según Banco Nacional de Costa Rica), que los ubicó en un rango muy superior.

La ocupación principal del 89,68 % de los encuestados fue de tiempo completo a la agricultura, seguido de otras ocupaciones como peón agrícola, comerciante, guía de turistas, entre otras (10,32 %).

La tenencia de la tierra fue en su mayoría propia (74,19 %), le pertenecían al mismo agricultor, el 14,83 % la tenía por concesión y el 10,97 % la arrendaban. Los agricultores encuestados poseían en promedio 5,06±4,72 ha, de las cuales 3,01±2,06 ha (59,41 %) se utilizaron para la siembra de cultivos autóctonos.

Los cultivos autóctonos que más se cosecharon en las fincas, fueron el plátano (*Musa x paradisiaca*) con un 76,77 %, seguido por el cacao (*Theobroma cacao*) con un 13,55 %, el banano (*Musa x paradisiaca*) con un 3,87 % y la yuca (*Manihot esculenta*) con 1,94 %.

Respecto a los árboles presentes en las fincas de la zona, se observó una gran concentración de palmas de coco (*Coco nucifera*; 34,46 %) y de árboles frutales como el mamón chino o rambután (*Nephelium lappaceum*) con un 5,41 %, el limón mandarino (*Citrus x limonia*) con un 3,75 %, entre otros menos frecuentes.

Con respecto al mercado, se pudo observar, que los cultivos tienen mayor venta que los frutales, de ahí que el 52,83 % de los cultivos ocuparon un lugar importante en el mercado local, el 20,75 % en el mercado nacional y el 4,09 % en el mercado internacional. Siendo el plátano, el banano y el cacao, los productos con mayor venta a nivel internacional, pues aún tienen una demanda alta de exportación. Los frutales como el aguacate (12,50 %), el limón mandarino (9,38 %) y el mamón chino (9,38 %) fueron los que más se comercializaron en el mercado local (36,21 %), sin embargo, el 56,90 % de los frutales fueron para autoconsumo de las familias.

Se reportó que la mayoría de los agricultores encuestados procesaban (75,68 %), lavaban (58,82 %) y empacaban (52,94 %) sus cultivos. De igual forma, pero en menor medida con los frutales que en su mayoría solo eran procesados (59,09 %). Los agricultores han desarrollado emprendimientos que generan algún tipo de valor agregado, en cultivos derivados del plátano, banano, cacao y coco.

Tipificación de los agricultores encuestados

Los resultados del análisis de conglomerados, permitió la identificación de un grupo integrado por once agricultores (7,10 %), con características distintas a la mayoría de los agricultores tradicionales encuestados en el área de estudio, al cual se le denominó de subsistencia (AS). Un segundo análisis se realizó con el grupo de 144 agricultores tradicionales restantes, debido a que tenía diferentes formas de agrupación. Los resultados del segundo análisis se presentan en la Figura 2 (dendograma).

Las variables cuantitativas socioeconómicas y productivas utilizadas en el análisis, permitieron la formación de tres grupos o conglomerados, que por la similitud de las características evaluadas se han denominado agricultores de subsistencia (AS, 7,10 %), tradicional pequeño (ATP, 23,23 %), medio (ATM, 41,29 %) y grande (ATG, 28,39 %) (Cuadro 2).

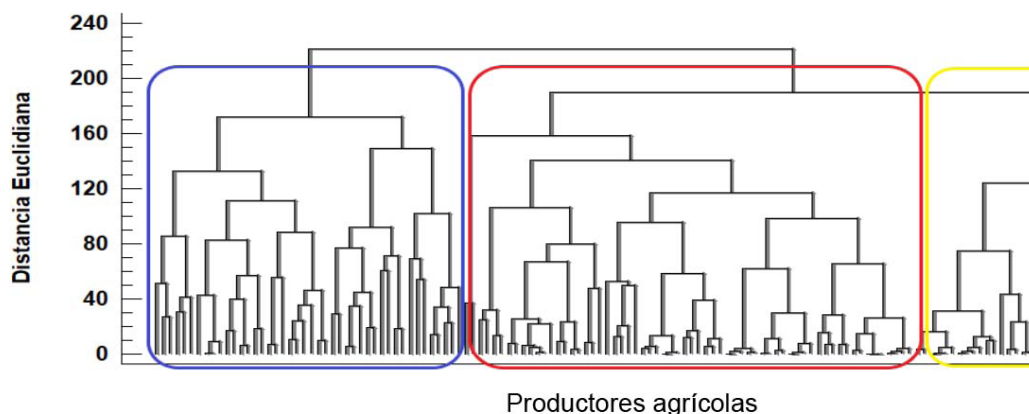


Figura 2. Dendrograma de los grupos de agricultores identificados en el cantón de Talamanca, provincia de Limón, Costa Rica. 2019.

Figure 2. Dendrogram of the groups of farmers identified in the Canton of Talamanca, province of Limón, Costa Rica. 2019.

El análisis de discriminación realizado con las variables cuantitativas estudiadas (Cuadro 2), identificó mediante los estadísticos F y λ de Wilks, que fueron capaces de separar de manera significativa ($p < 0,05$) a los agricultores tradicionales en los tres grupos identificados (ATP, ATM, ATG).

Cuadro 2. Medias \pm error estándar de las variables cuantitativas evaluadas. Comparación de los cuatro grupos de agricultores identificados por el análisis de conglomerados de en el cantón de Talamanca, provincia de Limón, Costa Rica. 2019.

Table 2. Means \pm Standard error of the quantitative variables evaluated. Comparison of the four groups of farmers identified by the cluster analysis of in the Canton of Talamanca, province of Limón, Costa Rica. 2019.

Variables	Subsistencia	Pequeño	Medio	Grande	*P > F
	11	36	64	44	
Edad	61,82 \pm 3,09 ^{bc}	63,78 \pm 1,71 ^c	42,06 \pm 1,28 ^a	55,95 \pm 1,55 ^b	<.0001
Núcleo familiar	3,18 \pm 0,63 ^a	4,22 \pm 0,35 ^a	4,34 \pm 0,26 ^a	4,91 \pm 0,32 ^a	0,0901
Hijos mayores en la finca	0,91 \pm 0,30 ^a	0,81 \pm 0,17 ^a	0,36 \pm 0,12 ^a	2,09 \pm 0,15 ^b	<0001
Hectáreas de terreno	2,72 \pm 1,42 ^a	3,04 \pm 0,79 ^{ab}	4,41 \pm 0,59 ^b	8,25 \pm 0,71 ^c	<.0001
Hectáreas cultivadas	0,40 \pm 0,62 ^a	1,39 \pm 0,34 ^a	2,71 \pm 0,26 ^b	5,42 \pm 0,31 ^c	<.0001
Hectáreas de plátano	0,00 \pm 0,61 ^a	1,26 \pm 0,34 ^b	2,2 \pm 0,26 ^{bc}	3,51 \pm 0,31 ^c	<.0001
Hectáreas de cacao	0,11 \pm 0,31 ^a	0,11 \pm 0,17 ^a	0,25 \pm 0,13 ^a	1,42 \pm 0,15 ^b	<.0001
Hectáreas de banano	0,00 \pm 0,00 ^a	0,01 \pm 0,10 ^b	0,12 \pm 0,08 ^{bc}	0,46 \pm 0,09 ^c	0,0064
Hectáreas de yuca	0,14 \pm 0,15 ^b	0,00 \pm 0,00 ^a	0,20 \pm 0,10 ^b	0,00 \pm 0,00 ^a	0,5410
Hectáreas de pejibaye	0,11 \pm 0,05 ^b	0,00 \pm 0,01 ^a	0,05 \pm 0,02 ^b	0,00 \pm 0,01 ^a	0,1396
Árboles de coco	6,18 \pm 5,31 ^a	22,44 \pm 10,6 ^a	15,20 \pm 8,01 ^a	18,72 \pm 9,6 ^a	0,8837
Árboles de rambután	25,63 \pm 7,19 ^b	5,50 \pm 3,97 ^a	2,00 \pm 2,98 ^a	2,93 \pm 3,59 ^a	0,0256
Árboles de aguacate	7,81 \pm 1,39 ^b	2,19 \pm 0,77 ^a	0,81 \pm 0,57 ^a	2,5 \pm 0,69 ^a	0,0001
Árboles limón mandarina	1,09 \pm 5,25 ^a	2,22 \pm 2,90 ^a	1,17 \pm 2,17 ^a	6,09 \pm 2,62 ^a	0,5191
Árboles de limón	12,82 \pm 3,05 ^c	1,16 \pm 3,31 ^a	0,31 \pm 2,48 ^a	5,81 \pm 3,00 ^b	0,1769

* $p < 0,05$ indican diferencias estadísticamente significativas entre grupos. / * $p < 0,05$ indicate statistically significant differences between groups.

Las funciones discriminantes estimadas y evaluadas mediante el estadístico λ de Wilks con valores de 0,1561 y 0,5712 y la prueba de Chi cuadrada (χ^2), fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$) y explicaron el 77,98 % y 22,02 % de la variabilidad total, respectivamente.

La validación cruzada de las funciones lineales discriminantes estimadas, clasificó y asignó el 90,97 % de los agricultores tradicionales encuestado a sus respectivos grupos (Figura 3).

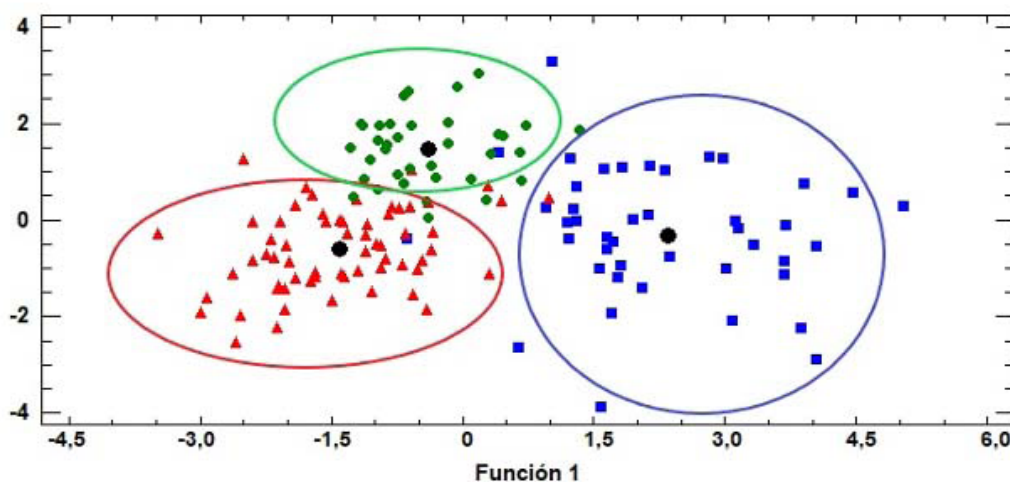


Figura 3. Representación canónica de los tres grupos de agricultores tradicionales identificados y denominados como pequeños (ATP), medios (ATM) y grandes (ATG) en el cantón de Talamanca, provincia de Limón, Costa Rica. 2019.

Figure 3. Canonical representation of the three groups of traditional farmers identified and denominated as small (ATP), medium (ATM) and large (ATG) in the Canton of Talamanca, province of Limón, Costa Rica. 2019.

Con base en los resultados, se identificaron cuatro tipos de agricultores en el cantón de Talamanca, provincia de Limón, distritos de Cahuita, Bratsi y Sixaola, con diferencias estadísticas ($p < 0,05$) importantes entre sus variables cuantitativas de estudio (Cuadro 2). Los cuatro grupos identificados, también presentaron diferencias estadísticas ($\chi^2 < 0,05$) entre sus variables cualitativas de estudio (Cuadro 3).

Se observaron diferencias estadísticas ($\chi^2 < 0,05$) entre las variables cualitativas de cultivos y mercado destino, de acuerdo con la comparación de los cuatro grupos de agricultores identificados (Cuadro 4).

Grupo 1. Agricultores de subsistencia (AS)

El grupo AS, estuvo conformado en su mayoría por mujeres (63,64 %), de edad avanzada ($61,82 \pm 3,09$ años), clasificadas como adultos mayores en un 81,82 %, casadas y con una escolaridad de primaria concluida (72,73 %) (Cuadro 3). Contaron con un núcleo familiar de $3,18 \pm 0,63$ integrantes. La permanencia de hijos e hijas mayores de edad en las fincas fue baja, contaron con $0,91 \pm 0,30$, los cuales ayudaron en las labores agrícolas. El grupo fue denominado de subsistencia, debido a que el 100 % de sus integrantes estuvo en un nivel económico bajo, percibieron $\leq 300\,000$ o menos (\$ 476,56 dólares americanos, 6 de diciembre 2021 a las 12:33 pm, según Banco Nacional de Costa Rica), contaron con menos tierras ($p < 0,05$) que los otros grupos ($2,72 \pm 1,42$ ha), propias en un 100 % y una menor superficie de cultivos ($0,40 \pm 0,62$) no convencionales como yuca (*Manihot esculenta*), calabaza o ayote (*Manihot esculenta*) y maíz (*Zea mays*). En mayor medida, se dedicaron al cultivo de árboles frutales como el coco

Cuadro 3. Proporción en las variables cualitativas evaluadas. Comparación los cuatro grupos de agricultores identificados por el análisis de conglomerados en el cantón de Talamanca, provincia de Limón, Costa Rica. 2019.

Table 3. Proportion in the qualitative variables evaluated. Comparison of the four groups of farmers identified by cluster analysis in the Canton of Talamanca, province of Limón, Costa Rica. 2019.

Variablen	Clases	Subsistencia	Pequeño	Medio	Grande	P > χ^2
Género	Femenino	63,64 (7)	33,33 (12)	32,81 (21)	38,64 (17)	0,2514
	Masculino	36,56 (4)	66,67 (24)	67,19 (43)	61,36 (27)	
Edad	Joven	0,00 (0)	0,00 (0)	10,94 (7)	2,27 (1)	0,0001
	Adulto joven	0,00 (0)	0,00 (0)	29,69 (19)	6,82 (3)	
	Adulto	18,18 (2)	33,33 (12)	50,00 (32)	52,27 (23)	
	Adulto mayor	81,82 (9)	66,67 (24)	9,38 (6)	38,64 (17)	
Estado civil	Casado	45,45 (5)	41,67 (15)	35,05 (23)	50,00 (22)	0,0101
	Divorciado	9,09 (1)	5,56 (2)	0,00 (0)	0,00 (0)	
	Soltero	27,27 (3)	41,67 (15)	21,88 (14)	29,55 (13)	
	Unión libre	18,18 (2)	11,11 (4)	42,19 (27)	20,45 (9)	
Estudios	Sin estudios	9,09 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)	20,45 (9)	<,0001
	Primaria	72,73 (8)	100,0 (36)	89,06 (57)	77,27 (34)	
	Secundaria	0,00 (0)	0,00 (0)	7,81 (5)	2,27 (1)	
	Universitario	18,18 (2)	0,00 (0)	3,13 (2)	0,00 (0)	
Ingresos \$*	Bajo	100,0 (11)	91,67 (33)	48,44 (31)	0,00 (0)	<,0001
	Medio	0,00 (0)	8,33 (3)	34,38 (22)	20,45 (9)	
	Alto	0,00 (0)	0,00 (0)	17,19 (11)	73,55 (35)	
Ocupación principal	Agricultor	100,0 (11)	94,44 (34)	82,81 (53)	93,18 (41)	0,1120
	Otra	0,00 (0)	5,56 (2)	17,19 (11)	6,82 (3)	

* Bajo= 0 – 300 000 colones (\$ 0 – \$ 476,56 dólares americanos); Medio= 300 001 – 700 000 colones (\$ 476,57 – \$ 1111,993 dólares americanos); Alto= 700,001 colones o más. (\$ 1111,995 dólares americanos o más); (Tipo de cambio del 6 de diciembre 2021 a las 12:33 pm, según Banco Nacional de Costa Rica). / *Low= 0-300 000 colones (\$ 0 – \$ 476,56 U.S. Dollar); Medium= 300 001 – 700 000 colones (\$ 476,57 – \$ 1111,993 U.S. Dollar); High= 700,001 colones or more (\$ 1111,995 U.S. Dollar or more) (Exchange rate of December 6, 2021 at 12:33 pm, according to National Bank of Costa Rica).

(*Coco nucifera*), mamón chino (*Nephelium lappaceum*) o rambután (5,41 %), el limón mandarina (*Citrus x limonia*), el aguacate (*Persea americana*) (10 %) y el limón (*Citrus limón*) (Cuadro 2). Todo lo producido fue dedicado al autoconsumo y en menor medida a la venta en el mercado local, lo que diferencia a este grupo de los demás.

Grupo 2. Agricultores tradicionales pequeños (ATP)

El grupo ATP, estuvo conformado en su mayoría por agricultores masculinos (63,67 %), de edad avanzada (63,78±1,71años), clasificados como los adultos mayores y adultos en un 100 %, casados y solteros (83,34 %), con una escolaridad de primaria concluida (100 %). Contaron con un núcleo familiar de 4,22±0,35 integrantes. La permanencia de hijos e hijas mayores de edad en las fincas fue de 0,81±0,17, los cuales ayudaron con las labores agrícolas. El grupo fue denominado pequeño debido a que el 91,67 % de sus integrantes estuvieron en un nivel económico bajo, percibieron \leq 300 000 o menos (\$ 476,56 dólares americanos, 6 de diciembre 2021 a las 12:33 pm,

Cuadro 4. Proporción en las variables cualitativas evaluadas de cultivos y mercado destino. Comparación los cuatro grupos de agricultores identificados por el análisis de conglomerados de en el cantón de Talamanca, provincia de Limón, Costa Rica. 2019.

Table 4. Proportion in the evaluated qualitative variables of crops and destination market. Comparison of the four groups of farmers identified by cluster analysis in the Canton of Talamanca, province of Limón, Costa Rica. 2019.

Variables	Clases	Subsistencia	Pequeño	Medio	Grande	P > χ^2
Cultivos	Plátano	9,09 (1)	88,89 (32)	84,38 (54)	88,89 (32)	<,0001
	Cacao	9,09 (1)	11,11 (4)	10,94 (7)	11,11 (4)	
	Banano	0,00 (0)	0,00 (0)	4,69 (3)	0,00 (0)	
	Yuca	27,27 (3)	0,0 (0)	0,00 (0)	0,0 (0)	
	Pejibaye	27,27 (3)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	
	Otros	27,27 (3)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	
Mercado destino	Autoconsumo	63,64 (7)	-	-	-	<,0001
	M. local	36,34 (4)	50,00 (18)	56,25 (36)	65,91 (29)	
	M. nacional	-	44,44 (16)	40,63 (26)	65,91 (11)	
	M. internacional	-	5,56 (2)	3,13 (2)	9,09 (4)	

según Banco Nacional de Costa Rica), contaron con una superficie de $3,04 \pm 0,79$ ha, similar a AS ($p > 0,05$), propias en un 100 % y una pequeña superficie ($1,39 \pm 0,34$ ha) de cultivos tradicionales como plátano (*Musa x paradisiaca*) con un 88,89 % y cacao (*Theobroma cacao*) con 11,11 %.

En mayor medida los agricultores clasificados como ATP, se dedicaron al cultivo de coco (*Coco nucifera*), con una mayor cantidad de palmas ($p < 0,05$) que otros grupos. En menor medida mamón chino (*Nephelium lappaceum*) o rambután, limón mandarino (*Citrus x limonia*), el aguacate (*Persea americana*) (10 %) y el limón (*Citrus limón*). Lo producido se destinaba al mercado local y nacional en un 94,44 % (Cuadro 2).

Grupo 3. Agricultores tradicionales medios (ATM)

El grupo ATM, estuvo conformado en su mayoría por agricultores masculinos (61,36 %), con una edad media de $42,06 \pm 1,28$ años, clasificados como los adultos jóvenes y adultos en su mayoría (79,69 %), con la mayor proporción de jóvenes en el estudio (10,94 %), en unión libre (4,19 %), con una escolaridad de primaria y secundaria concluidas (96,87 %). Contaron con un núcleo familiar de $4,34 \pm 0,26$ integrantes. La permanencia de hijos e hijas mayores de edad en las fincas que ayudaron en las labores agrícolas fue la menor del estudio con $0,36 \pm 0,12$ ($p < 0,05$). El grupo fue denominado medio debido a que el 34,38 % de sus integrantes estuvo en un nivel económico medio ($\$300 000$ o más) ($\$ 476,56$ dólares americanos, 6 de diciembre 2021 a las 12:33 pm, según Banco Nacional de Costa Rica) y el 17,19 % un nivel económico alto ($\$700 000$ o más) ($\$ 1111,99$ dólares americanos, 6 de diciembre 2021 a las 12:33 pm, según Banco Nacional de Costa Rica), contaron con una superficie de tierra de $4,41 \pm 0,59$ ha, arrendada en un 12,50 % y prestada en un 23,44 %, una superficie media de cultivos tradicionales ($1,39 \pm 0,34$ ha) con una mayor superficie ($p < 0,05$) que ATP de plátano (*Musa x paradisiaca*), de cacao (*Theobroma cacao*) y, banano (*Musa x paradisiaca*). Fue el grupo con mayor diversidad de productos, aunque en menor cantidad, contaron con los mismos árboles frutales que ATP.

Lo producido se destinaba al mercado local y nacional en un 96,88 % (Cuadro 2) y en una pequeña proporción al mercado internacional (3,12 %).

Grupo 4. Agricultores tradicionales grandes (ATG)

El grupo ATG, estuvo conformado en su mayoría por agricultores masculinos (67,19 %), con una edad media de $55,95 \pm 1,55$ años, clasificados como los adultos y adultos mayores en su mayoría (90,91 %), con la mayor proporción de adultos en el estudio, casados y solteros (79,55 %), con una escolaridad de primaria (77,27 %) y la mayor proporción de agricultores sin estudios (20,45 %). Contaron con un núcleo familiar de $4,91 \pm 0,32$ integrantes. La permanencia de hijos e hijas mayores de edad en las fincas que ayudaron en las labores agrícolas fue la mayor del estudio con $2,09 \pm 0,15$ hijos. El grupo fue denominado grande debido a que el 73,75 % de sus integrantes estuvieron en un nivel económico alto, percibieron $\text{¢}700\ 001$ o más (\$ 1111,995 U.S. dólares americanos, 6 de diciembre 2021 a las 12:33 pm, según Banco Nacional de Costa Rica), contaron con una superficie de tierra grande de $8,25 \pm 0,71$ ha, mayor a la de los otros grupos ($p < 0,05$) propias en un 79,55 % y una superficie de $5,42 \pm 0,31$ ha, destinada a cultivos tradicionales de plátano (*Musa x paradisiaca*) con un 88,89 %, y de cacao (*Theobroma cacao*) con 11,11 %. Lo producido se destinaba al mercado local y nacional en un 90,91 % (Cuadro 2) y en una pequeña proporción al mercado internacional (9,09 %).

Identificación de la producción local agroindustrial

Acorde a los datos recabados, las instituciones gubernamentales encuestadas indicaron que existían 42 proyectos agroindustriales procesados. Entre los más destacables estuvieron proyectos con cacao (21,43 %), plátano (16,07 %) y banano (5,36 %), así como otros relacionados con la deshidratación de fruta (3,57 %) y la producción de mermeladas (3,57 %). Sin embargo, estas instituciones no detallaron quienes estaban detrás de estas iniciativas o la ubicación de las fincas donde se desarrollaban.

Los agricultores encuestados, lograron reconocer 62 proyectos, de manera concreta, así como las empresas y asociaciones involucradas, donde sobresalen los proyectos con plátano (30,6 %) en sus diferentes formas de procesamiento como pure, harinas, frito y deshidratado, banano (11,3 %), cacao (29,0 %), además de catorce proyectos de asociaciones no gubernamentales (22,5 %). El escenario anterior refleja que, aunque el Caribe Sur alberga algunos procesos agroindustriales, estos no se han desarrollado completamente. El 22,09 % de los agricultores de la zona industrializan los cultivos y/o frutales de sus fincas.

Los agricultores encuestados, indicaron que la principal razón por la que no se han animado a industrializar sus cultivos o frutales, fue la falta de mercado para poder posicionarlos (14,68 %), al mismo tiempo, alegaron que la falta de recursos y/o financiamiento (14,37 %), así como la rentabilidad (14,37 %) y la falta de tiempo (14,07 %) fueron elementos cruciales para tomar la decisión (Cuadro 4).

En cuanto a los productos que son procesados por los agricultores que, sí industrializan en la zona, sobresalió el cacao (10,40 %) y el plátano (9,30 %).

Con respecto a la rentabilidad de los productos agrícolas sometidos al algún proceso de industrialización, la mayoría de los entrevistados afirmaron que se obtienen algunas ganancias con la venta de los productos, aunque por el contrario el 14,05 % de los encuestados indicaron que debido a la existencia de un mercado pequeño con altos costos de producción, en ocasiones existen pérdidas económicas importante debido a que el producto no se logra vender.

Discusión

En el presente estudio, las variables cuantitativas relacionadas con la edad, familia, hectáreas de tierra cultivadas, superficie por tipo de cultivo y frutales presentes en la finca, mostraron mayor poder discriminante

Cuadro 5. Principales motivos por los cuales los agricultores de Cahuita, Bratsi y Sixaola, cantón de Talamanca, provincia de Limón, Costa Rica, no industrializan los productos de sus fincas. 2019.

Table 5. Main reasons why farmers in Cahuita, Bratsi and Sixaola do not industrialize the products of their farms. 2019.

Principales motivos	Total %
Falta de mercado	14,68
Falta de recursos/financiamiento	14,37
Rentabilidad	14,37
Falta de tiempo	14,07
Interés/costumbre	3,67
Precios competitivos	3,06
Falta de capacitación en agroindustria	2,75
Exceso de trámites y/o permisos	2,75
Altos costos de producción	2,45
Autoconsumo	2,14
Posee pocos cultivos	2,14
Falta de infraestructura y/o maquinaria	1,83
Falta de apoyo de las instituciones	1,22
Preferencia en productos frescos	0,61
No aplica	2,45
No responde	17,43
Total	100

($p < 0,05$) y contribuyeron a la separación e identificación de tipos de productores, denominados como agricultores de subsistencia (AS), tradicionales pequeños (ATP), medios (ATM) y grandes (ATG). ATM, fue el que contó con el mayor número de productores con un 41,29 %. En Costa Rica se han reportado estudios como la identificación de productores agrícolas pequeños, medianos y grandes en la cuenca media del río Reventado Cartago (Ramírez et al., 2008), y se la identificación de tres grupos de productores de hortalizas orgánicas en la Gran Área Metropolitana (Camacho et al., 2015), pero no se identificaron agricultores de subsistencia. Se ha reportado en México por Cid Ríos et al. (2022), quienes tipificaron productores de frijol, y caracterizaron la producción de Magüey en Oaxaca, así como también por Sánchez-Toledano et al. (2019), quienes en una tipología de productores de durazno en Zacatecas, identificaron cuatro tipos de productores, lo que coincidió con lo encontrado en el presente estudio. Otros trabajos similares fueron reportados en Colombia, donde se identificaron tres grupos de productores de uchuva acorde a su área de cultivo, nivel tecnológico y asistencia técnica (Rodríguez Puertas et al., 2021) y, en una caracterización socioeconómica del sistema tradicional agroforestal de cacao, donde se identificaron cuatro grupos (Ballesteros-Possú et al., 2021). También en Perú, se identificaron tres grupos de productores de kiwicha (*Amaranthus caudatus*) (Mejía-Valvas et al., 2021). Los resultados obtenidos en el presente estudio coinciden con lo reportado en la literatura para algunas características, pero difieren en otras, debido a la gran variabilidad que en América Latina presenta el sector agrícola, en cuanto a su entorno económico, social y ambiental, con amplias diferencias entre sus recursos económicos y naturales, objetivos productivos, familia, trabajo, industrialización, mercados, entre otros (Guiomar et al., 2018).

El género que predominó de los agricultores encuestados fue el masculino, y el 36,77 % correspondió a las mujeres; lo cual, concuerda con lo reportado en Costa Rica y en la literatura mundial, donde se ha indicado que en la gran mayoría de los casos, los hombres como jefes de familia, son los que toman las decisiones y realizan las actividades agropecuarias (Rodríguez González et al., 2019).

El grupo de subsistencia (AS) estuvo representado por mujeres, dedicadas al aprovechamiento de frutos de región, ya que no contaban con cultivos. Se esperaba una mayor representatividad de las mujeres ya que en la zona de estudio, se cuenta con organizaciones como la Asociación de Mujeres Indígenas de Talamanca (ACOMUITA), ubicada en el distrito de Bratsi.

Acorde al Plan de Desarrollo Territorial Talamanca-Valle La Estrella 2015-2020 (Instituto de Desarrollo Rural, 2015), la población mayor y adulta mayor, han constituido los dos grupos de edad más importantes del cantón en estudio, lo cual coincide con los resultados obtenidos, ya que el 80,82 % de los productores encuestados correspondieron a estos grupos.

La menor presencia de la población joven, sugiere que esta puede encontrarse formándose fuera del lugar en donde habita, lo que explica el motivo por el cual el grupo de agricultores de la zona se encontró en proceso de envejecimiento.

Con respecto a la formación, el fenómeno descrito, ha representado un escenario muy particular de la zona, donde si bien el 87,10 % de los productores encuestados alcanzaron un nivel escolar de primaria completa y un 6,45 % no contaron con estudios.

Las condiciones educativas en la zona de estudio, respecto al nivel de instrucción, tienen un componente sociocultural muy importante, que también refleja la carencia de una estructura educativa en términos de accesibilidad, infraestructura instalada, educación integral de calidad y oferta académica; ya que existen más de setenta centros educativos públicos en la zona para primaria y secundaria, se incluyen las escuelas indígenas, pero las opciones para una educación técnica o universitaria fueron escasas, identificándose en la zona, el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), que se ubica en el instalaciones del Centro Cultural de Talamanca, el Colegio Universitario de Limón (CUNLIMON), la Universidad Estatal a Distancia (UNED) y la Universidad privada Panamericana (Garita Alpízar, 2017).

El número de integrantes del núcleo familiar de los agricultores entrevistados fue similar a la típica estructura tradicional de los hogares costarricenses reportada, dado que, a partir del año 2004 las estadísticas nacionales han reflejado una disminución en la cantidad de nacimientos, de manera que los hogares se componen de al menos dos hijos con algunas variaciones (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020).

En el presente estudio, se pudo estimar que el 70,32 % de los agricultores encuestados percibieron menos de 700 000 colones (\$ 1111,99 dólares americanos, 6 de diciembre 2021 a las 12:33 pm, según Banco Nacional de Costa Rica), muy por debajo del salario mínimo establecido; lo cual, pudo estar relacionado con los bajos índices de desarrollo social (IDS) de los distritos en estudio, o bien con las condiciones de empleabilidad de la zona (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2018).

Las condiciones demográficas del contexto en el que se situó el presente estudio fueron rurales (Instituto de Desarrollo Rural, 2015). Sin embargo, en los últimos años se ha manifestado una aceleración urbana en los distritos de Cahuita y Bratsi, producto de la sectorización de las actividades productivas en la zona.

Los datos obtenidos en el presente estudio coinciden con lo planteado en el Plan de Desarrollo Humano Cantonal de Talamanca (2014-2024), mismo que expone una transformación que durante más veinte años ha afrontado la agricultura y la ganadería (Instituto de Desarrollo Rural, 2015). Los censos nacionales han reflejado una tendencia a la baja. Dado que la participación de la población en estas actividades agropecuarias pasó de ocupar el 92,30 % en el censo de 1973, a un 84,50 % en el censo de 1984, un 71 % para el año 2000, en tanto que la información del último censo es de 48,90 % para el año 2011 (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2014).

En la creación de los asentamientos promovidos por el INDER, los grandes y fértiles Valles de Talamanca y La Estrella, fueron tierras incluidas dentro de la concesión, que permitieron que se estableciera en el territorio de la United Fruit Company (UFC) dando inicio al enclave bananero en Costa Rica. En este entorno de desarrollo de la actividad bananera, los indios, mestizos, negros, chinos y demás habitantes del territorio, se convirtieron en la principal fuente de mano de obra para la transnacional, lo que explica la vocación de plantación de plátano por parte de la mayoría de los agricultores encuestados (Instituto de Desarrollo Rural, 2015).

Debido a su panorama histórico, el cultivo del plátano ha sido uno de los principales productos con mayor salida o venta, con una producción total de las 67 188,8 t para el año, durante el 2019 (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020). El banano, logró una mayor representación en cuanto a la comercialización en el mercado internacional, ya que el 98,90 % del total de la producción fue vendida al exterior, es decir casi el 100 % de la cosecha para el año 2019, por lo que no es de extrañar que sea uno los cultivos que más comercializan los agricultores (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020).

El cacao, el segundo cultivo en importancia acorde a los resultados obtenidos, también posee un importante significado histórico y sociocultural, pues es considerado como uno de los cultivos más prósperos de finales del siglo XIX, ya que su valor en el mercado internacional, potenció el crecimiento económico del país. Además, dentro de la cultura indígena es considerado como un regalo de los dioses, debido a sus usos y propiedades (Acuña Sossa, 2007).

Respecto a los frutales importantes identificados en la zona de estudio, se ha indicado que la producción de coco, tiene un alto valor en la demanda del mercado mundial que ascendió a \$11 600 millones durante el año 2020, por la venta del cultivo y sus derivados (Medaglia Monge, 2020). Este mercado ha sido liderado por países como Indonesia y Filipinas. Costa Rica, posee más de 1000 ha de este cultivo, con variedades gigantes, malasio y verdes, su incidencia en el mercado nacional e internacional es relativamente baja (Medaglia Monge, 2020).

Las instituciones encuestadas coinciden con los agricultores respecto a los frutales de la zona, salvo por el caso de la carambola que, ocupa una posición menor desde la perspectiva de los agricultores, lo mismo sucede con otros cultivos como el coco. Para el año 2018 dentro de la Región Huetar Caribe que incluye al cantón de Talamanca, se ha incrementado el interés de los agricultores de la zona por cultivos promisorios como la guanábana (*Annona muricata*) y la carambola (*Averrhoa carambola*), ya que se presentaron como alternativas rentables para la diversificación de las fincas y el ingreso de recursos económicos al sistema agropecuario (Mora Calvo, 2020). Los agricultores, comercializan los productos de manera informal en puestos locales cercanos a su residencia o en los mercados municipales. Aunque también, lograron colocarlos por medio de una asociación con los transportistas intermediarios, quienes distribuyeron los productos en los mercados minoristas o mayoristas. En la mayoría de los casos, esta dinámica afectó a los agricultores, ya que percibieron bajos ingresos por la venta de sus productos.

En el presente estudio los productos que se cosecharon en las fincas no siempre fueron destinados a la comercialización. Una parte importante fue utilizada para el consumo del hogar, sobre todo para el grupo AS.

En cuanto al manejo y manipulación de los productos, los agricultores de Cahuita, Bratsi y Sixaola desarrollaron diferentes acciones con los cultivos y frutales. Este dato indica que algunos agricultores han desarrollado procesos característicos de la agroindustria. En el Plan Regional Territorial de la Región Huetar Caribe, se ratifica el hecho que en la zona de estudio se puede producir con mayor valor agregado, y así aprovechar las ventajas competitivas que se tiene como lo es la ubicación y mercados de exportación (Instituto de Desarrollo Rural, 2015).

La zona de estudio, posee emprendimientos que versan sobre el uso y la forma en que se procesan los cultivos y los frutales, a fin de crear un producto atractivo para vender al público. La Universidad de Costa Rica y el Instituto Tecnológico de Costa Rica realizan investigaciones importantes en el área de la tecnología de alimentos y procesos agroindustriales, para fortalecer al sector agroindustrial, a través de las ventajas competitivas que se pueden generar. Inclusive se incursiona en la utilización de los residuos de frutas y vegetales de importante comercialización en algunas regiones del país (O'Neal Coto, 2018).

El nivel de conocimiento de la producción agroindustrial en la zona de estudio fue bajo, por parte de las instituciones gubernamentales con respecto a los agricultores entrevistados y en esencia, se podría indicar que pudiera estar relacionado con las estrategias de comunicación de las actividades y proyectos que llevan a cabo los agricultores y otros actores claves presentes en la zona, pues los aspectos de comunicación son muy importantes (Yarce Gil, 2021).

Otros aspectos fundamentales dentro del proceso de la agroindustria son: los precios competitivos (3,06 %) que también se vincularon con la situación del mercado, la falta de capacitación en temas vinculados a la agroindustria (2,75 %), el exceso de trámites o permisos vinculados a un estado burocrático (2,75 %), los altos costos de producción (2,45 %), la falta de infraestructura y/o maquinaria (1,83 %), entre otros.

Los cultivos autóctonos que contaron con más proyectos agroindustriales desde la perspectiva de las instituciones claves y de los agricultores fueron el plátano, el cacao y el banano. Además, el plátano fue uno de los cultivos que ocupó la mayor cantidad de hectáreas en las fincas, por ende, fue el que más se cosechó y se comercializó a nivel local, nacional e internacional, lo que concuerda con lo reportado en el Estudio de Línea Base Territorial de la Región Huetar Caribe, en donde se indica que los productos de plátano, banano, poseen las mayores áreas de producción (Instituto de Desarrollo Rural, 2016).

El espacio físico en donde se realizó el proceso de industrialización de los productos en la zona de estudio, fue dentro de las fincas. Este fenómeno de producción tiene que ver con las condiciones de financiamiento de los procesos y de las herramientas necesarias para lograrlo. Aunque una importante cantidad de agricultores no aplicaron para responder la pregunta, los porcentajes que se expresan reflejaron una realidad algo compleja.

Conclusión

El sector agrícola de la zona que se estudió, tiene una fuerte actividad agrícola caracterizada por una agricultura familiar, donde predominan los hombres como jefes de familia, adultos mayores con un grado de estudio de primaria, propietarios de sus tierras y con ingresos bajos por sus productos agrícolas. Se estableció en un perfil sociodemográfico de cuatro grupos desde subsistencia con aprovechamiento de frutos, hasta grandes productores con características diferenciadas, donde destacan los cultivos de plátano, banano, cacao y frutales como el coco. Los agricultores perciben una agroindustria con actividad incipiente en la zona, donde la falta de organización, mercados y financiamiento, son las principales limitantes.

Referencias

- Acuña Sossa, K. (2007). Tsuru: el cacao en alta Talamanca. *Revista Herencia*, 20(1-2), 83-98. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/herencia/article/view/10035>
- Arrieta-González, A., Hernández-Beltrán, A., Barrientos-Morales, M., Martínez-Herrera, D. I., Cervantes-Acosta, P., Rodríguez-Andrade, A., & Dominguez-Mancera, B. (2022). Caracterización y tipificación tecnológica del sistema de bovinos doble propósito de la Huasteca Veracruzana México. *Revista MVZ Córdoba*, 27(2), Artículo e2444. <https://doi.org/10.21897/rmvz.2444>
- Avilez, J. P., Meyer, J., Nahed, J., Ruiz, F. A., Mena Guerrero, Y., & Castel Genis, J. M. (2018). Classification, characterisation and strategies for improvement of cattle and sheep pasture systems in marginal areas of Southern Chile. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 9(2), 240-262. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v9i2.4491>

- Ballesteros-Possú, W., Navia, J. F., & Solarte-Guerrero, J. -G. (2021). Socio-economic characterization of the traditional agroforestry cacao system (*Theobroma cacao* L.). *Revista de Ciencias Agrícolas*, 38(2) 17-35 <https://doi.org/10.22267/rcia.213802.156>
- Borychowski, M., Stępień, S., Polcyn, J., Tošović-Stevanović, A., Čalović, D., Lalić, G., & Žuža, M. (2020). Socio-economic determinants of small family farms' resilience in selected Central and Eastern European countries. *Sustainability*, 12(24), Artículo 10362 <https://doi.org/10.3390/su122410362>
- Calderón Rodríguez, L. (2014). *Breve descripción del Territorio Talamanca-Valle de la Estrella*. Instituto Nacional de Desarrollo Rural. <https://www.inder.go.cr/talamancavallelaestrella/Caracterizacion-Talamanca-ValleLaEstrella.pdf>
- Camacho, M., Arauz, K., Barboza, N., Martínez, H. A., & Arias, J. (2015). Caracterización de productores de hortalizas orgánicas distribuidas en la gran área metropolitana (GAM), Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, 39(2), 131-142. <https://doi.org/10.15517/rac.v39i2.21782>
- Cid Ríos, J. Á., Reveles Hernández, M., Sánchez Gutiérrez, R. A., & Ramírez Cabral, N. (2022). Tipificación de productores de frijol del PRODETER para coadyuvar el cambio climático en Zacatecas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 13(4), 741-748. <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i4.2797>
- Clases SIG. (2021, junio 3). *Aspectos generales de SAS 9.0 [2021]* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=J93g4pt13d8&t=20s>
- Coaquira Incacari, R., Julca Otiniano, A., Coaquira Lastarria, R. J., & Mendoza Cortez, J. W. (2019). Caracterización de las unidades productoras de papa (*Solanum tuberosum* L.) en la provincia de Jauja, Junín, Perú. *Idesia (Arica)*, 37(4), 101-108. <https://doi.org/10.4067/s0718-34292019000400101>
- Confederación de Asociaciones de Productores Agropecuarios de Venezuela (2022). *¿Cómo se clasifican los cultivos?* <https://fedegro.org/como-se-clasifican-los-cultivos/>
- Dutta, S., Chakraborty, S., Goswami, R., Banerjee, H., Majumdar, K., Li, B., & Jat, M. L. (2020). Maize yield in smallholder agriculture system—An approach integrating socio-economic and crop management factors. *Plos One*, 15(2), Article e0229100. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229100>
- Fletes Ocón, H. B. (2006). Cadenas, redes y actores de la agroindustria en el contexto de la globalización: El aporte de los enfoques contemporáneos del desarrollo regional. *Espiral Estudios sobre Estado y Sociedad*, 13(37), 97-122. <http://www.espiral.cucsh.udg.mx/index.php/EEES/article/view/1323>
- Garita Alpízar, P. (2017). *Estudio de Caracterización de Cantones Provincia de Limón*. Colegio Universitario de Limón. CUNLIMON. <https://docplayer.es/133522116-Estudio-de-caracterizacion-de-cantones-provincia-de-limon.html>
- Giraldo Paredes, H. (2017). Caracterización socio-económica del corregimiento de la Pampa zona rural del municipio de Palmira, Valle del Cauca, Colombia. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 8(2), 221-231. <https://doi.org/10.22490/21456453.2048>
- Guarín, A., Rivera, M., Pinto-Correia, T., Guiomar, N., Šūmane, S., & Moreno-Pérez, O. M. (2020). A new typology of small farms in Europe. *Global food security*, 26, Artículo 100389. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100389>
- Guiomar, N., Godinho, S., Pinto-Correia, T., Almeida, M., Bartolini, F., Bezak, P., Biró, M., Bjørkhaug, H., Bojnec, S., Brunori, G., Corazzin, M., Czekaj, M., Davidova, S., Kania, J., Kristesen, S., Marraccini, E., Molnár, Zs., Niedermayr, J., O'Rourke, E., ... Wästfeldt, A. (2018). Typology and distribution of small farms in Europe: Towards a better picture. *Land use policy*, 75, 784-798. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.04.012>

- Instituto de Desarrollo Rural. (2019). *Historia*. https://www.inder.go.cr/acerca_del_inder/historia.aspx
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2020). *Panorama demográfico 2019*. https://admin.inec.cr/sites/default/files/media/repoblaev2019a_2.pdf
- Martínez Godoy, D. (2016). Territorios campesinos vinculados a la agroindustria: un análisis de las transformaciones territoriales desde la economía de la proximidad. El caso de las comunidades lecheras en Cayambe-Ecuador. *Eutopía*, 10, 41-55. <https://doi.org/10.17141/eutopia.10.2016.2437>
- Mata Anchundia, D., Rivero Herrada, M., & Segovia Montalvan, E. L. (2018). Sistemas agroforestales con cultivo de cacao fino de aroma: entorno socioeconómico y productivo. *Revista Cubana de Ciencias Forestales*, 6(1), 103-115. <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=CU2021Z00684>
- Medaglia Monge, C. (2020). Oportunidades de comercialización para coco y subproductos. [Diapositiva PowerPoint]. <http://sistemas.procomer.go.cr/DocsSEM/680FCF2C-F0EB-4968-A9CC-57616E7E3197.pdf>
- Mejía-Valvas, R. L., Gómez-Pando, L., & Pinedo-Taco, R. (2021). Caracterización de las unidades productivas del cultivo de kiwicha (*Amaranthus caudatus*) en las provincias de Yungay, Huaylas y Carhuaz, en el departamento de Áncash, Perú. *Ciencia & Tecnología Agropecuaria*, 22(1), Artículo 1440. https://doi.org/10.21930/rcta.vol22_num1_art:1440
- Mora Calvo, V. (2020). *Caracterización regional de la región de desarrollo Huetar Caribe*. Ministerio de Agricultura y Ganadería. <https://www.mag.go.cr/regiones/rha/Caracteriazacion-regional.pdf>
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. (2014). *Plan de desarrollo Humano Cantonal de Talamanca 2014-2024*. <https://www.municipalidadtalamanca.go.cr/images/PLANES/PlanDesarrolloHumano/PlanDesarrolloHumano2016.pdf>
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. (2018). *Índice de desarrollo social 2017*. Recuperado el 30 de octubre del 2019 https://documentos.mideplan.go.cr/share/s/BXb_ILLDRwqVI_zHV3NadQ
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2022). *Lista de salarios mínimos sector privado año 2022*. https://www.mtss.go.cr/temas-laborales/salarios/Documentos-Salarios/lista_salarios_2022.pdf
- Olivera Rojas, M., & Ramírez Sánchez, R. (2013). *Diagnóstico del Cantón de Talamanca*. Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. https://www.mivah.go.cr/Documentos/investigaciones_diagnosticos/diagnosticos_planes_intervencion/2013/TALAMANCA/DIAGNOSTICO_TALAMANCA_FRONTERA.pdf
- O'Neal Coto, K. (2018, octubre 24). *UCR marca la pauta en sector agroindustrial con investigación de alto nivel*. Universidad de Costa Rica. Recuperado el 30 de octubre 2019, de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2018/10/24/ucr-marca-la-pauta-en-sector-agroindustrial-con-investigacion-de-alto-nivel.html>
- Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*. McGraw-hill.
- Ramírez Arias, J., & Valenciano Salazar, J. A. (2017). La cadena de valor de la panela y el fortalecimiento de la agricultura familiar en Costa Rica. *Revista ABRA*, 37(55), 1-29. <https://doi.org/10.15359/abra.37-55.3>
- Ramírez, L., McHugh, A., & Alvarado, A. (2008). Evolución histórica y caracterización socioeconómica de la cuenca media del Río Reventado, Cartago, Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, 32(2), 53-72. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/agrocost/article/view/6756/6443>
- Ricciardi, V., Ramankutty, N., Mehrabi, Z., Jarvis, L., & Chookolingo, B. (2018). How much of the world's food do smallholders produce? *Global Food Security*, 17, 64-72. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.05.002>

- Rodríguez González, S., Zúñiga Escobar, M., Fernández Rojas, X., & Coelho-de-Souza, G. (2019). Seguridad alimentaria y características socioeconómicas de familias agricultoras de Coto Brus, Costa Rica. *Perspectivas Rurales Nueva Época*, 17(34), 57-83. <https://doi.org/10.15359/prne.17-34.3>
- Rodríguez Puertas, D., Luna Mancilla, L. T., Campo Quesada, J. M., Guerrero Diaz, G. F., Meneses Buitrago, D. H., Ramos Zambrano, H. S., & Rincón Manrique, L. F. (2021). Tipología de productores de uchuva en el departamento de Nariño, Colombia. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 12(7), 1313-1318. <https://doi.org/10.29312/remexca.v12i7.2766>
- Sánchez-Toledano, B., Zegbe, J. A. & Kallas, Z. (2019). Tipología de productores de durazno en Zacatecas, México por atributos de calidad del fruto. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 10(3), 743-751. <https://doi.org/10.29312/remexca.v10i3.1575>
- Yarce Gil, S. de J. (2021). *El impacto de la comunicación en las prácticas y discursos sobre la agroindustria en la vereda Yarumal Escuela de Sonsón* [Trabajo de grado, Universidad de Antioquia]. Repositorio Institucional de la Universidad de Antioquia. <https://hdl.handle.net/10495/19559>

Manuscrito aceptado