



Bajo nivel de asociatividad de la agroindustria panelera: caso de estudio Santana, Colombia

Low Level of Associativity of the Panela Agroindustry: Case Study Santana, Colombia

Fredy Fernando Fino-Hernández¹,
Melisa Daniela Munevar-Romero^{2,4},
Sergio Ulloa-Torres³



DOI: <https://doi.org/10.19053/01228420.v20.n2.2023.16488>

RESUMEN: el objetivo de este artículo es describir la percepción sobre las características sociodemográficas, productivas y económicas de la asociatividad de los productores paneleros en el municipio de Santana (Colombia) en el año 2022. Se realizó un estudio exploratorio, encuestando a 50 miembros de cinco asociaciones paneleras sobre características sociodemográficas, productivas y económicas. Se encontró que la mayoría de los encuestados tienen educación media; además, consideran que la falta de formación en economía solidaria y trabajo en equipo son una causa de retiro de los miembros. La mayoría de los encuestados participan en la producción y comercialización de caña panelera y creen que el propósito de las organizaciones debería ser la producción y comercialización de la panela. Tienen entre 5 y 10 ha de caña en producción, cosechan de 2 a 4 veces al año y producen menos de 12.000 kg de caña a la semana. La mayoría cree que un precio por debajo de 3.000 pesos colombianos por kilogramo de panela no cubre los costos de producción (2.500 a 3.500 COP). Se concluye que la asociatividad es esencial para el éxito de la agroindustria, pero es necesario abordar las causas de retiro de los miembros. La gestión efectiva de precios y costos es crucial para garantizar la sostenibilidad y el crecimiento del sector. Estos hallazgos proporcionan información valiosa para el diseño de políticas y programas mediante asociaciones.

PALABRAS CLAVE: caña de azúcar, características económicas, características productivas, asociaciones de agricultores.

ABSTRACT: this paper aims to describe the perception of the sociodemographic, productive and economic characteristics of the associativity of panela ("Panela" is a solid sugar made of sugarcane juice. Names other as jaggery or non-centrifugal cane sugars) producers in the municipality of Santana (Colombia) in 2022. An exploratory study was conducted, in which 50 members of five panela associations were interviewed about socio-demographic, productive and economic characteristics. It was found that most of the respondents have a secondary education; furthermore, they believe that the lack of training in solidarity economy and teamwork is a cause of the withdrawal of members. The majority of the respondents participate in the production and marketing of panela cane and believe that the purpose of the organizations should be the production and marketing of panela. They have between 5 and 10 ha of cane in production, harvest 2 to 4 times a year, and produce less than 12,000 kg of cane per week. The majority believes that a price below 3,000 Colombian pesos per kilogram of panela does not cover the production costs (2,500 to 3,500 COP). It is concluded that associativity is essential for the success of this agribusiness, but it is necessary to address the causes of withdrawal of members. Effective price and cost management is crucial to ensure the sustainability and growth of the sector. These findings provide valuable information for the design of policies and programs through associations.

KEYWORDS: sugarcane, economic characteristics, productive characteristics, farmers associations.

FECHA DE RADICACIÓN: 01 de septiembre de 2023 **FECHA DE ACEPTACIÓN:** 30 de septiembre de 2023 **FECHA DE PUBLICACIÓN:** 23 de octubre de 2023

1 Federación Nacional de Productores de Panela (FEDEPANELA), Santana, Colombia.

ORCID: Fino-Hernández, F. F.: <https://orcid.org/0009-0008-9174-8503>

2 Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia.

ORCID: Munevar-Romero, M. D.: <https://orcid.org/0000-0002-2145-9158>

3 Investigador Independiente, Duitama, Colombia.

ORCID: Ulloa-Torres, S.: <https://orcid.org/0000-0003-3664-5436>

4 Autor de correspondencia: mdmunevar@uniboyaca.edu.co

INTRODUCCIÓN

La panela, producto emblemático de la agroindustria colombiana, no solo es esencial desde una perspectiva cultural y alimentaria, sino que también desempeña un papel crucial en la economía nacional (Leguizamón & Yepes, 2014). El sector panelero está comprendido por cultivadores y transformadores de caña panelera en subproductos. La panela es un producto alimenticio que se obtiene a partir del jugo de la caña, posee gran cantidad de contenido vitamínico. La producción de panela es una de las más tradicionales agroindustrias rurales en América Latina y el Caribe, en la cual se destaca Colombia ocupando el segundo puesto a nivel mundial, después de la India (SIC, 2013).

La industria panelera en Colombia es la segunda producción rural más importante después del café; ocupa el 12 % de la población rural económicamente activa y es reconocida como un caso representativo en América Latina por la diversificación de empleo y de ingresos para los pequeños productores campesinos, pues se estima que existen cerca de 70.000 familias de los Andes colombianos que cultivan la caña panelera y 20.000 trapiches en los que se elabora panela y miel de caña, y generan anualmente más de 2,5 millones de jornales y alrededor de 353.366 empleos directos (MADR, 2021). Adicionalmente, los precios pagados a los productores han fluctuado entre 1.375 y 1.701 pesos por kilogramo producido de panela (Fonseca, 2015).

En cuanto a los principales departamentos, de acuerdo con las cifras reportadas por las Evaluaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR, 2021), la producción nacional de caña panelera se concentra en Cundinamarca y Antioquia con una participación del 17 % del total nacional; Santander con participación del 10 % y Boyacá con participación del 8 % (Arce et al., 2015). La caña panelera se cultiva en 27 departamentos del país y es un eje importante de la economía en más de 170 municipios. Adicionalmente, hay 18 100 trapiches reportados ante el INVIMA en el país, de los cuales el 90,5 % tiene una capacidad inferior a 100 kg/hora (MADR, 2021).

En el año 2020 se reportó que el departamento de Boyacá tuvo una baja en la producción de panela de 67 760 t en contraste con el 2019 que reportó una producción de 153 924 t (MADR, 2021). El subsector panelero constituye un complejo productivo y agroindustrial en el cual se identifican diversas problemáticas nacionales, entre las cuales se encuentran la deficiente tecnología de cultivo y transformación que afectan la calidad del producto; la estacionalidad de la producción y la competencia con el azúcar como producto sustituto que incide en los precios de venta; débil cultura de la asociatividad y baja capacidad de articulación de actores que afectan la organización gremial (Rodríguez-Borray et al., 2022).

No hay que desconocer la problemática real que afecta al sector agropecuario (Perfetti et al., 2013), en donde los pequeños productores enfrentan fallas

de mercado adicionales que les dificultan el acceso a la tierra y el capital. Adicionalmente, se encuentran en un contexto marcado por una precaria oferta de bienes públicos, servicios sociales y débil presencia de la institucionalidad estatal. Por tal razón, Rojas et al. (2014) explican que participar en un proceso de asociatividad facilita la utilización de servicios especializados de tecnología, compra de insumos, diseño, comercialización, financiamiento y mejora de procesos industriales; ser parte de este tipo de procesos permite tener una estructura más sólida y competitiva.

Dichas problemáticas del subsector han buscado resolverse desde un enfoque de cadena productiva, por medio de la identificación de variables tecnológicas y no tecnológicas que inciden en el desempeño del subsector panelero y el planteamiento de diversas acciones por implementar a partir de acuerdos nacionales de fortalecimiento de la competitividad (Murcia-Pardo & Ramírez-Durán, 2016). Sin embargo, la agroindustria panelera se lleva a cabo en variadas condiciones locales, en las cuales las interrelaciones tejidas por los diversos agentes sociales y económicos son heterogéneas en cada región (Vergara et al., 2018); en consecuencia, las particularidades y situaciones diferenciales de cada territorio no han sido elementos considerados en las propuestas de fortalecimiento de la cadena productiva. En ese sentido, entra en contexto la competitividad desde el territorio, lo cual implica el aprovechamiento de sus recursos endógenos, por lo cual se requiere estimular la capacidad de detectar las potencialidades propias, naturales, humanas, institucionales y organizacionales presentes (Ramírez-Gómez & Rodríguez-Espinosa, 2017).

Economía de escala

La economía de escala es un concepto económico que se refiere a la reducción de los costos promedio de producción por unidad a medida que aumenta el nivel de producción. En otras palabras, a medida que una empresa o una organización aumenta su producción y escala sus operaciones, tiende a experimentar una disminución en el costo promedio de producir cada unidad de un bien o servicio. Esto se debe a una serie de razones, como la distribución de los costos fijos en un mayor número de unidades producidas, la optimización de procesos y la eficiencia en la utilización de recursos (Barón & Contreras, 2020).

Según Coraggio (2020), las economías de escala pueden ocurrir en diferentes aspectos de una empresa u organización, incluyendo:

1. Economías de escala técnicas: se refieren a la reducción de costos debido a la optimización de procesos y a la utilización más eficiente de la tecnología y la maquinaria a medida que la producción aumenta.

2. Economías de escala de compra: a medida que una empresa compra insumos y materias primas en cantidades mayores, puede negociar mejores precios con los proveedores y obtener descuentos por volumen, lo que reduce sus costos de producción.
3. Economías de escala de marketing y distribución: a medida que una empresa aumenta su producción, puede distribuir sus productos de manera más eficiente, reduciendo los costos relacionados con la logística y la comercialización. También puede aprovechar su presencia en un mercado más grande para realizar campañas de marketing más efectivas.
4. Economías de escala de gestión: a medida que una organización crece, puede dividir la carga de trabajo en una serie de departamentos o unidades especializadas, lo que aumenta la eficiencia de la gestión y reduce los costos administrativos por unidad producida.
5. Economías de escala financieras: las empresas más grandes a menudo tienen acceso a financiamiento con tasas de interés más bajas debido a su tamaño y estabilidad financiera, lo que reduce los costos financieros.

Las economías de escala son un motivo importante para que las empresas busquen crecer y expandirse, ya que pueden llevar a una mayor rentabilidad y competitividad en el mercado. Sin embargo, es importante destacar que existen límites a las economías de escala y, en algún punto, los costos unitarios pueden dejar de disminuir o incluso aumentar debido a la complejidad y la pérdida de eficiencia que a veces acompaña a un crecimiento excesivo (Coraggio, 2020).

Asociatividad en el sector agropecuario

En Colombia, la Resolución 464 (MADR, 2017), por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura Campesina Familiar y Comunitaria (ACFC), establece que se fomentará y fortalecerá la asociatividad como la principal herramienta para generar capital social, fortalecer la producción, transformación, financiación y comercialización de los productos y servicios de ACFC, y para estimular los conocimientos y prácticas de protección del medio ambiente.

Para la APC-Colombia (2016) es importante resaltar que la asociatividad ha sido ampliamente reconocida como una estrategia clave para el desarrollo rural sostenible, ya que representa una oportunidad en la construcción de capital social y generación de economías de escala para los pequeños productores y campesinos más empobrecidos, lo que permite el mejoramiento de su capacidad productiva, competitiva y el acceso a mercados. En cuanto al sector agropecuario, “la producción de alimentos y el abastecimiento a los centros urbanos y grandes ciudades proviene, en su mayoría, de la oferta de

pequeños productores; se estima que en ciudades como Bogotá, Medellín y Cali, alrededor del 65% de los alimentos consumidos provienen de economías campesinas” (Gutiérrez, 2016, p. 45).

Es por ello por lo que se requiere generar formas asociativas que incrementen la participación de aquellas herramientas administrativas, técnicas y financieras para causar impactos en la sociedad. Para Landini (2016), en Colombia existen modelos asociativos que surgen tanto por iniciativa privada como a partir de diferentes programas gubernamentales. Desde el Gobierno se han diseñado diversas políticas y programas orientados a la creación o promoción de modelos asociativos. Entre estos se destacan el Programa Apoyo a Alianzas Productivas (PAAP), el Programa de Transformación Productiva (PTP) y el Programa Agricultura por Contrato, Coseche y Venda a la Fija. Pese a la existencia de estos programas, no hay que desconocer la problemática real por la cual pasa el sector agropecuario. Por ello, Grueso et al. (2009) afirman que participar en un proceso de asociatividad facilita la utilización de servicios especializados de tecnología, compra de insumos, diseño, comercialización, financiamiento y mejora de procesos industriales; ser parte de este tipo de procesos permite tener una estructura más sólida y competitiva. Los productores tienen ciertas ventajas cuando hacen parte de estrategias de asociatividad y según Perfetti et al. (2013), tienen un altísimo potencial gerencial para responder a cambios en la demanda y a la competencia con innovación en procesos y productos, y pueden llegar a producir bienes de inversión y conseguir incidencia en el mercado.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede determinar que la asociatividad en Colombia es una herramienta eficaz que a través de mecanismos permite aumentar la competitividad. No obstante, al no manejar procesos asociativos de manera adecuada, con las herramientas necesarias y la participación voluntaria de cada uno de los integrantes teniendo en cuenta metas unificadas, es posible que se generen dificultades en el proceso de integración y logro de los objetivos propuestos (Perfetti et al., 2013). Por tal razón, González-Vásquez (2018) afirma que, a pesar de reconocerse el aporte de la asociatividad para el desarrollo del medio rural, algunas de las organizaciones que se constituyen bajo formas asociativas no logran prosperar, posiblemente por el bajo capital social y relacional, el desconocimiento de los beneficios de organizaciones alternativas, y la baja capacidad.

La percepción de la asociatividad en el sector agrícola

De acuerdo con un estudio de Benavides et al. (2021), en el que se analizó la percepción de los productores sobre la asociatividad en el contexto de las organizaciones de productores agropecuarios en el departamento de Antioquia (Colombia), mediante la recopilación de datos de documentos y entrevistas con representantes legales y directivos de 13 organizaciones

agropecuarias, evaluando indicadores sociales, económicos, empresariales, políticos institucionales y ambientales, se encontró que el indicador político institucional se percibe como el más desarrollado, mientras que los indicadores económicos y ambientales muestran menor impacto. Por lo cual, los productores perciben que la asociatividad en el sector es fundamental para mejorar la comunidad, pero se señala la necesidad de consolidar y mejorar los indicadores económicos y ambientales en estas organizaciones.

Otro estudio, realizado por Serrano-Amado et al. (2021), se enfocó en analizar las percepciones de los productores de caducifolios colombianos sobre la asociatividad, utilizando una metodología cualitativa que involucra un estudio de caso dividido en dos fases: análisis documental y entrevistas semiestructuradas, en las que se analizan tres temas clave: conocimiento, actitud y acciones de los productores hacia la asociatividad. Se identificaron debilidades en el trabajo colaborativo, pero también aspectos positivos que pueden ser aprovechados en una nueva forma de agrupación y trabajo hacia objetivos comunes, resaltando la necesidad de que los productores adquieran un conocimiento específico sobre la asociatividad para mejorar la eficiencia de sus sistemas productivos y reducir la dependencia de intermediarios (Quintero et al., 2019).

Un ejemplo sobre los beneficios de formar asociaciones son los grandes procesadores del Valle, donde la asociatividad ha desempeñado un papel importante para obtener homogeneidad en productos y precios para medianos procesadores, teniendo estrictos parámetros de rigurosidad técnica que garantizan la calidad del producto final. El modelo de asociatividad que se maneja en la región tiene como referentes a ACOPANELEROS y a AIPSACOL como los ejes motores de la actividad productiva en la región central del Valle del Cauca, caracterizada por el fuerte desarrollo tecnológico y el enfoque de negocio que ha generado volúmenes de producción promedio de 9.000 kg/día de panela con un estricto control de la calidad y trazabilidad del producto. En esta zona, la actividad se ha orientado hacia la consolidación de plantas de alimentos para producción de panela con la eficiencia de un ingenio, todos los asociados poseen instalaciones de fábrica de alimentos, cumpliendo todas las normativas vigentes; el 65 % de los asociados poseen laboratorios de control de calidad, tienen una capacidad de molienda entre 50 y 100 t/d, produciendo panela 58 semanas al año; la mano de obra es contratada con todas las prestaciones legales, se poseen profesionales que apoyan el manejo agronómico, productivo, el control de calidad y la comercialización; la asociación maneja una serie de indicadores de seguimiento en todas las variables de proceso (Castellanos et al., 2010).

Por otra parte, la Hoya del río Suárez presenta dos corrientes disímiles, según el departamento que se analice y la manera como es entendida la asociatividad. En Boyacá no se cuenta con una clara unidad de productores para generar estrategias de manejo del precio y conformación de un ente

comercializador, de modo que se logren márgenes de producto puesto de manera directa sin intermediación; sin embargo, se han dirigido esfuerzos para tener una mayor participación en los créditos agropecuarios para la adecuación de las unidades productivas (Castellanos et al., 2010). La percepción de los productores paneleros sobre la asociatividad es fundamental, debido a que formar asociaciones regionales permite mejorar y hacer más eficiente la producción.

La determinación de la percepción de la asociatividad que tienen los productores de panela pertenecientes a las organizaciones paneleras del municipio de Santana (Boyacá, Colombia) representa un análisis sobre la posible unificación del sector en el municipio, considerando aspectos económicos y productivos de la agroindustria que permiten obtener una visión holística de la comunidad involucrada (Ramírez-Gómez & Rodríguez-Espinosa, 2017). Esta información proporciona un panorama detallado de la composición de la fuerza laboral en el sector panelero, lo que a su vez puede guiar el diseño de políticas y programas específicos para así determinar qué tipo de asociación es pertinente formar de acuerdo con el contexto actual de los miembros de las organizaciones paneleras. Por lo tanto, el propósito es describir la percepción sobre las características sociodemográficas, productivas y económicas de la asociatividad de los productores paneleros en el municipio de Santana en el año 2022.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de tipo exploratorio, en el que se identificó la percepción que tienen los productores pertenecientes a alguna organización panelera sobre las funciones y deberes de la asociatividad dentro de la agroindustria panelera. Para ello se aplicó una encuesta a los miembros de las cinco asociaciones paneleras del municipio de Santana (Colombia), durante el año 2022. Las preguntas se dividieron en las características de los participantes, la categoría productiva y la categoría económica.

Se tuvo una población de 70 productores, los cuales pertenecían, al menos, a una de las cinco organizaciones paneleras: Asopanela BOYSAN, SAT Santa Panela, Agro Santana, Junta de Acción Comunal vereda San Roque y Junta de Acción Comunal de la vereda San Isidro.

De acuerdo con la metodología descrita por Bellon (2002), se implementó la investigación agrícola participativa, la cual consiste en tener una interacción activa, inclusiva y participativa con mínimo seis personas, involucradas activamente en las organizaciones, como los directivos de las organizaciones y juntas de acción comunal, quienes son productores representativos. Se incluyeron en el estudio aquellos productores que participaban activamente y tenían mínimo un año de antigüedad dentro de alguna asociación, excluyendo

a aquellos miembros que presentaran inactividad o desinterés; aquellas personas que cumplieran con los criterios de inclusión fueron registradas en una base de datos. Se hizo un muestreo probabilístico aleatorio simple, en el que se determinó que la muestra óptima era de 10 miembros de cada asociación para la aplicación de la encuesta; en total hubo 50 participantes.

Diseño experimental

El instrumento utilizado correspondió a una encuesta de 18 preguntas de tipo cualitativo, que permitieron conocer el punto de vista de los miembros de las organizaciones sobre las posibles funciones y deberes que implica la asociatividad entre las organizaciones, con el fin de comprender la percepción que tienen los miembros de las organizaciones sobre la asociatividad en el sector panelero.

Análisis estadístico

Se utilizó el programa Microsoft Excel® para el registro de los datos. Para realizar el cálculo de la muestra se utilizó la función de “Sample Size for a Proportion” del *software* estadístico Openepi®. Se empleó la función de “estadísticos descriptivos” del *software* IBM SPSS®, para caracterizar las 18 variables de la encuesta.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características de los participantes

Con respecto al nivel de escolaridad, se encontró que el 73,7 % de la población encuestada terminó la educación media, el 19,3 % hizo estudios primarios y el 7 % posee una formación profesional; por lo que se puede afirmar que el 80,7 % de los encuestados superan el promedio educativo del sector rural colombiano, si se toman en cuenta los hallazgos de Tenjo & Jaimes (2018), quienes reportan un promedio de 4,3 y 4,6 años de estudio para hombres y mujeres del sector rural. Así mismo, estos autores relacionan el poder adquisitivo y el recurso económico con el efecto marginal de la educación, es decir, que a medida que aumenta el nivel educativo, mayor será el nivel de ingreso de la persona, lo cual podría beneficiar el alcance que tendría la asociatividad entre sus miembros.

Un buen ejemplo de esto es la región de la Hoya del río Suárez, que representaba el 41 % de la producción panelera frente a Antioquia, que solo tenía el 15 % en el 2010, lo cual presentaba una debilidad comercial en los medianos procesadores. Ante esta situación, Antioquia ofreció la alternativa de

comercio generada por Coopanela para garantizar a medianos y a algunos pequeños procesadores de los principales municipios productores la llegada directa de su producto a comercializadores minoristas, con lo cual se aseguraban precios diferenciados frente al canal intermediador pero con mayores y más trazables condiciones de calidad (Castellanos et al., 2010). Esto hizo que Antioquia en el 2015 obtuviera una participación en la producción de panela del 17 % del total nacional, mientras que Boyacá obtuvo una participación del 8 % (Arce et al., 2015).

El caso del Valle del Cauca es similar, ya que la asociatividad entre productores desempeñó un rol crucial para lograr uniformidad en los productos y sus precios. Esto se logró a través de la implementación de rigurosos estándares técnicos que aseguraron la calidad del producto final, lo que ha dado lugar a volúmenes de producción sustanciales y ha posicionado a la región como uno de los mayores productores de panela del país.

La participación en las organizaciones paneleras en el municipio constituye un pilar esencial en la dinámica económica y social del municipio. Los resultados de la encuesta indican que el 86,2 % de los productores son miembros activos de estas organizaciones sectoriales, lo que destaca que existe una red de colaboración entre productores; sin embargo, las organizaciones poseen una distribución diversa en cuanto al tamaño, ya que el 61,5 % de los encuestados pertenecen a organizaciones de entre 1 y 10 socios, mientras que el 36,5 % se encuentra en organizaciones con más de 11 socios; lo que es importante, ya que las asociaciones de mayor tamaño pueden ofrecer ventajas en términos de economías de escala, representación y toma de decisiones (Ramírez-Gómez & Rodríguez-Espinosa, 2017).

Hay un alto interés por aumentar el número de productores en las asociaciones, pues el 78,9 % considera óptimo tener entre 21 y 50 socios. Por otro lado, dentro de las causas de retiro de los miembros de las organizaciones se identificaron la falta de formación en economía solidaria y trabajo en equipo (6,9 %), la espera de resultados a corto plazo (20,7 %), la falta de liderazgo y de sentido de pertenencia en las directivas (12,1 %). Cabe anotar que el 60,3 % de los encuestados mencionan que el conjunto de las razones anteriores influye en el retiro de los asociados, lo que evidencia la necesidad de mejorar la formación y el liderazgo para demostrar los beneficios de asociarse y así retener a los asociados (Ramírez-Gómez & Rodríguez-Espinosa, 2017).

Con respecto al análisis de la preferencia por modelos de asociación en la agroindustria panelera, el 46,7 % de los encuestados consideran que las asociaciones de productores son la mejor opción, lo que sugiere una valoración de la autonomía y colaboración que permite este tipo de estructuras; seguidas por las cooperativas con un 45 % de aceptación. Esto último indica la percepción positiva de la cooperación y la posibilidad de aprovechar

economías de escala. Y, en último término, las precooperativas, con un 8,3 %, que demuestran una apertura hacia modelos híbridos de asociatividad.

Los anteriores datos, de acuerdo con Ramírez-Gómez y Rodríguez-Espinosa (2017), indican que existe un reconocimiento de la importancia de trabajar en conjunto para enfrentar desafíos y maximizar oportunidades en la agroindustria panelera, aunque las preferencias se diversifiquen en función de las necesidades y visiones individuales.

TABLA 1. Características de los miembros de las organizaciones paneleras encuestados

Pregunta	Resultado (%)
¿Participa activamente en alguna organización panelera en el municipio de Santana?	
Sí	86,2
No	13,8
¿Qué nivel de escolaridad tiene?	
Primaria	19,3
Secundaria	73,7
Profesional	7,0
¿Sabe qué número de personas se vincularon como socios a su organización?	
Entre 1 y 10	61,5
Entre 11 y 20	36,5
Entre 21 y 30	25,0
¿Por qué considera que los miembros de la organización se retiran?	
No reciben formación en economía solidaria y trabajo en equipo	6,9
Se esperan resultados a corto plazo	20,7
Falta de liderazgo de las directivas y sentido de pertenencia de los asociados	12,1
Todas las anteriores	60,3
¿Cuál considera que sea el mejor tipo de asociación en el modelo de economía solidaria para la agroindustria panelera en el municipio de Santana?	
Asociación de productores	46,7
Cooperativa	45,0
Precooperativa	8,3
¿Cuántos productores de caña panelera considera usted que deben formar parte de una asociación para que sea productiva?	
Entre 10 y 20 socios	12,3
Entre 21 y 50 socios	78,9
Más de 50 socios	8,8

Fuente: elaboración propia.

Características productivas

De acuerdo con la Tabla 2, en donde se presentan las características productivas de acuerdo con los resultados de las encuestas, el 61,4 % práctica

conjuntamente la producción y comercialización de caña panelera y la transformación de la caña panelera; seguido del 28,1 % que únicamente practica la producción y comercialización de caña panelera. La mayoría de los encuestados (64,2 %) opinan que el propósito de la organización debería ser la producción y comercialización de panela, y el 6,3 % considera que mejorar las condiciones de vida de las familias vinculadas a la producción de caña. Cabe destacar que, de acuerdo con la Alcaldía de Santana, el bienestar económico de alrededor del 90 % de los hogares dedicados a la producción de panela en el municipio fluctúa en relación con los mercados locales y nacionales donde se comercializa este producto agrícola (Vergara et al., 2018).

La frecuencia de cosecha de caña es un factor determinante en la dinámica de precios de la panela en las regiones de Chitaraque, San José de Pare y Santana. Según los datos recopilados, el 51,7 % de los agricultores realizan cosechas de 2 a 4 veces al año, mientras que el 37,9 % lo hace solo una vez al año. La mayor frecuencia de cosecha contribuye a una mayor disponibilidad de panela, lo que tiende a estabilizar los precios; sin embargo, la variabilidad en la frecuencia de cosecha también puede llevar a fluctuaciones en la oferta y la demanda, lo que influye en la volatilidad de los precios. Esto significa que las asociaciones y productores de panela en estas áreas deben considerar la importancia de coordinar sus actividades de cosecha para evitar desequilibrios en el mercado. Vergara et al. (2018) destacan esta relación directa entre la frecuencia de cosecha y la cantidad de panela disponible en el mercado. Por lo tanto, abordar este aspecto se convierte en un punto fundamental que la asociación y los productores deberían tener en cuenta al planificar estrategias para estabilizar los precios y mejorar la sostenibilidad de la industria de la panela en la región.

En relación con la producción semanal, un 53,4 % opera con menos de 12.000 kg, mientras que el 46,6 % gestiona entre 12.000 y 18.000 kg/semana. Es relevante destacar que, a pesar de utilizar solo el 16 % de su territorio para el cultivo de caña de azúcar, el municipio y la región de la Hoya del río Suárez contribuyen significativamente con el 32 % de la producción panelera en el ámbito nacional. Este hecho subraya la notoria productividad de esta actividad agrícola en la zona (Vergara et al., 2018). En este contexto, la formación de una asociación de productores de panela en el municipio de Santana se presenta como una oportunidad prometedora para ampliar la capacidad de producción de panela en la región. Este planteamiento se respalda con lo encontrado por Castellanos et al. (2010), quienes analizan el caso exitoso de la asociación de productores de panela en el Valle.

En el ámbito nacional, la región panelera por excelencia es la Hoya del río Suárez, que abarca municipios de Boyacá y Santander, caracterizada por su tecnificación y alta concentración de trapiches, con Santana como centro del mercado de panela (Vergara et al., 2018). Sin embargo, según los

encuestados con respecto a las actividades que se deben acompañar, el 44,8 % opina que los modelos asociativos deben ofrecer asistencia técnica, vender semillas certificadas y administrar mano de obra, mientras que un 43,1 % prefiere que se enfoque únicamente en la asistencia técnica. En relación con las actividades secundarias, el 48,3 % considera primordial que la organización se involucre en la comercialización del producto final (panela), seguido por la infraestructura para la molienda (27,6 %); además, un 3,4 % valora el transporte de la caña al molino. Estos resultados demuestran la necesidad de una gestión integral que abarque múltiples aspectos para impulsar la eficiencia y sostenibilidad en la agroindustria panelera, abordando desafíos clave en el sector, como el bajo nivel de tecnificación, la falta de buenas prácticas de manufactura, la carencia de formación técnica y académica de los productores de panela, y la baja calidad de los productos.

TABLA 2. Características productivas reportadas por los miembros de las organizaciones paneleras encuestados.

Pregunta	Resultado (%)
¿Cuál es su actividad principal?	
Producción y comercialización de caña panelera	28,1
Transformación de caña panelera	10,5
Todas las anteriores	61,4
¿Cuál debería ser el propósito principal de la asociación?	
Producción y comercialización de panela	64,2
Mejorar las condiciones de vida de las familias vinculadas a la producción de caña panelera	6,3
Asesoría técnica en la producción de panela	29,5
¿Cuántas hectáreas de caña panelera tiene usted en producción?	
De 1 a 5 hectáreas	46,6
De 5 a 10 hectáreas	48,3
De 10 a 20 hectáreas	4,1
Más de 20 hectáreas	1,0
¿Cuántas veces al año usted cosecha caña panelera?	
Una vez al año	37,9
De 2 a 4 veces al año	51,7
De 6 a 10 veces al año	8,0
Más de 11 veces al año	3,0
¿Cuántos kg de caña produce usted a la semana?	
Menos de 12 000 kg/semanales	53,4
Entre 12 000 y 18 000 kg/semanales	46,6
Más de 18 000 kg/semanales	0

Continúa

Pregunta	Resultado (%)
¿Qué actividad principal considera que la asociación debe acompañar?	
Asistencia técnica	43,1
Semillas certificadas	3,5
Administración de mano de obra	8,6
Todas las anteriores	44,8
¿Qué actividad secundaria considera que la asociación debe acompañar?	
Transporte de la caña al molino	3,4
Infraestructura para la molienda (molino)	27,6
Comercialización del producto final (panela)	48,3
Todas las anteriores	20,7
¿Qué actividades en la comercialización de la panela considera que la asociación deba atender?	
Oportunidades de mercado	29,8
Estudio de mercado	36,1
Transporte a los grandes mercados	10,5
Todas las anteriores	24,6
¿Qué otro producto final, aparte de la panela cuadrada, cree que la asociación deba promover?	
Panela pulverizada	31,0
Refresco de panela	0
Panela saborizada	8,7
Todas las anteriores	60,3
¿Cuántas toneladas de caña panelera debe manejar la asociación?	
Menos de 100 toneladas semanales	17,2
Entre 100 y 250 toneladas semanales	75,9
Más de 250 toneladas semanales	6,9

Fuente: elaboración propia.

Características económicas

La cadena de valor en la agroindustria panelera está estrechamente vinculada a las decisiones de los productores en relación con los precios y costos. El proceso productivo, desde la siembra de la caña hasta la venta del producto final, tiene un impacto directo en los ingresos y gastos de los productores (Rodríguez & Gavilanes, 2022). Cuando los productores no logran alcanzar el punto de equilibrio económico, se afecta la inversión en el desarrollo y la calidad de la producción, lo que repercute en toda la cadena de valor. Es evidente que el sistema es interdependiente: si los ingresos del productor disminuyen, los costos también deben ajustarse, a menudo afectando la mano de obra y los insumos (Barona-Rodríguez et al., 2020).

Los resultados de la encuesta muestran que un alto porcentaje de los encuestados consideran que un precio de \$3.000/kg (98,3 %) o entre \$3.500 y \$4.000 (84,5 %) permite cubrir los costos de producción (Figura 1 A). Además, en términos del costo de producción por kilo de panela, un

84,9 % de los encuestados señalan que este oscila entre \$2.500 y \$3.500, tomando en cuenta tanto los costos del cultivo de la caña como de la molienda (Figura 1 B).

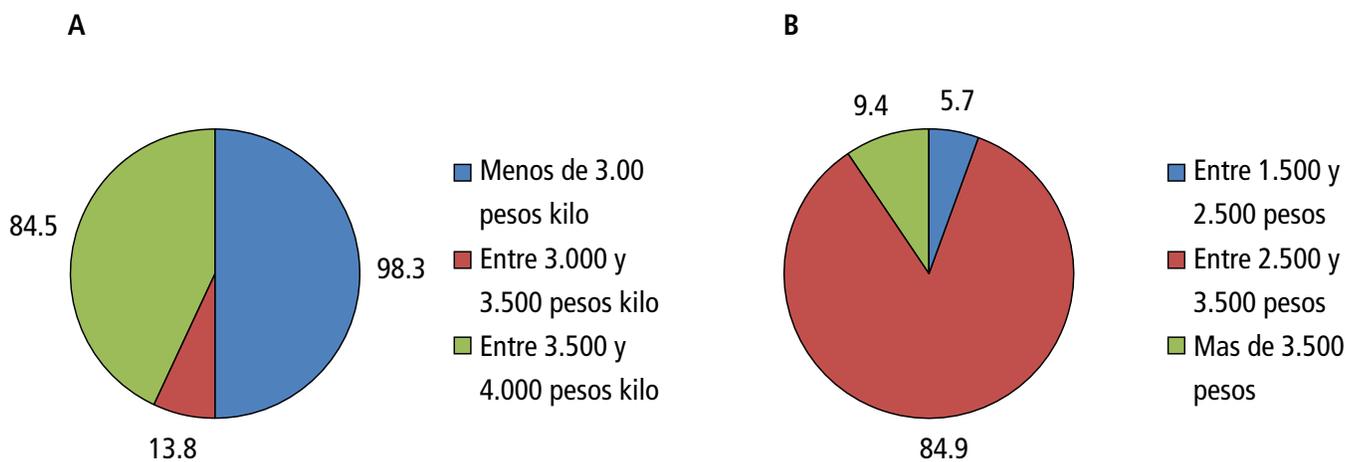


FIGURA 1. Características económicas reportadas por los miembros de las organizaciones paneleras encuestados. (A) ¿Qué precio por kilo de panela le permite obtener los costos de producción? (B) ¿Cuánto vale producir un kilo de panela teniendo en cuenta los costos tanto del cultivo de la caña como de la molienda?

Fuente: elaboración propia.

Es evidente que el sistema operativo es interdependiente, como lo señalan Barona-Rodríguez et al. (2020). Cuando los ingresos de los productores disminuyen, es necesario realizar ajustes en los costos, lo que a menudo tiene un impacto en la mano de obra y los insumos empleados en el proceso. Entre los factores que determinan los costos de producción se encuentran los salarios de los trabajadores, los precios de las semillas y los insumos, así como el rendimiento por hectárea. La relación entre los costos y el precio de la panela es dinámica, ya que a medida que el precio de la panela aumenta, se crea un margen que permite incrementar los costos laborales y los gastos en insumos. Esto, a su vez, puede influir en la calidad y cantidad de la producción. Por lo tanto, es esencial que la asociación desempeñe un papel fundamental en la regulación de este aspecto económico, además de buscar la estandarización de los salarios y las condiciones laborales de los trabajadores en el sector.

Las fluctuaciones en los precios de la panela a lo largo de los años inciden directamente en los ingresos de los productores, impactando en su habilidad para llevar a cabo inversiones y mejoras. Este análisis pone de relieve la complejidad de la agroindustria panelera y cómo los precios y los costos se entrelazan en las decisiones de los productores. La gestión eficaz y adaptable se torna esencial para asegurar la sostenibilidad y el crecimiento en un sector que se ve influenciado por una serie de factores (Rodríguez & Gabilanes, 2022).

CONCLUSIONES

Los resultados presentados proporcionan una visión integral de la importancia de determinar la percepción de los productores paneleros sobre la asociatividad en la agroindustria en el municipio de Santana (Colombia), en donde la participación en organizaciones paneleras se establece como un pilar fundamental en la dinámica económica y social de la zona. Esto puede ser un primer paso para formar una red de cooperación a gran escala o una asociación, lo que permitiría potenciar y poner en orden la producción y comercialización de la panela, e indicaría que los miembros de las organizaciones tienen muchas expectativas sobre la cooperación a través de la asociatividad.

Por su parte, el análisis de los precios y costos de la panela revela la interdependencia entre estos aspectos en la cadena de valor, ya que los productores perciben umbrales de precios que les permiten cubrir los costos de producción, mientras que los costos varían según factores como el salario de los trabajadores y los precios de insumos, y además, afectan la calidad y cantidad de la producción, lo que comprueba la necesidad de una gestión efectiva y adaptativa para garantizar la sostenibilidad y el crecimiento en un sector influenciado por múltiples variables, lo cual se podría solventar a través de una asociación encargada de tecnificar la producción, identificar mercados y promover el comercio, de tal manera que mejore el margen de ganancia.

Contribuciones de autoría. FFF: idea conceptual, diseño metodológico, recolección de datos y análisis e interpretación de datos. MDMR y SUT: redacción y edición.

Fuentes de financiamiento. Los autores declaran no haber recibido fondos, subvenciones u otras ayudas durante la preparación de este manuscrito, ya que fue una investigación independiente.

Conflictos de interés. Los autores no tienen intereses financieros o no financieros que revelar.

REFERENCIAS

- Agencia Presidencial de Cooperación Colombia (APC-Colombia). (2016). *Asociatividad: balance de las experiencias de cooperación internacional en Colombia 2010-2016*. https://www.apccolombia.gov.co/sites/default/files/archivos_usuario/publicaciones/asociatividad-baja.pdf
- Arce, A., Sherwood, S., & Paredes, M. (2015). Repositioning food sovereignty: between Ecuadorian nationalist and cosmopolitan politics. En A. Trauger (Ed.), *Food sovereignty in international context: discourse, politics and practice in place* (pp. 125–144). Routledge.
- Barón, C., & Contreras, I. (2020). Aspectos económicos y ambientales del sector panelero en Colombia. *Boletín Semillas Ambientales*, 14(1), 75–81.

- Barona-Rodríguez, A. F., Insuasty-Burbano, O. I., Viveros-Valens, C. A., Ángel-Sánchez, J. C., & Ramírez-Durán, J. (2020). Evaluación de cultivares de caña de azúcar (*Saccharum* spp.) para producción de panela en el departamento de Boyacá, Colombia. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 23(2), e1298. <https://doi.org/10.31910/rudca.v23.n2.2020.1298>
- Bellon, M. R. (2002). *Métodos de investigación participativa para evaluar tecnologías: manual para científicos que trabajan con agricultores*. CIMMYT. <https://repository.cimmyt.org/xmlui/bitstream/handle/10883/910/448256.pdf?sequence=4>
- Benavides, B. G., Rodríguez, H. & Cerón, M. F. (2021). Análisis de sostenibilidad de modelos asociativos agropecuarios en Antioquia, Colombia. *Acta Agronómica*, 69(4), 266–274. <https://doi.org/10.15446/acag.v69n4.86568>
- Castellanos, O., Torres, L. M., & Flórez, D. H. (2010). *Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de la panela y su agroindustria en Colombia*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/12695>
- Coraggio, J. L. (2020). *Economía social y economía popular: conceptos básicos* (Contribuciones de Consejeros No. 1). Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social, Ministerio de Desarrollo Productivo Argentina. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/coraggio.pdf>
- Fonseca, S. E. (2015). *Cadena agroindustrial de la panela* (Presentación). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Panela/Documentos/2015-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- González-Vásquez, A. E. (2018). Asociatividad y desarrollo económico de los productores de cacao en la provincia de Los Ríos. *Killkana Social*, 2(4), 49–56. https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i4.369
- Grueso, M. P., Gómez, J. H., & Garay, L. (2009). *Procesos de asociatividad empresarial: Aproximaciones conceptuales e impacto económico, social y organizacional* (Documento de Investigación No. 44). Universidad del Rosario. https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3783/BI_44_5_2_10.pdf
- Gutiérrez, O. (2016). *Políticas para mejorar la participación de pequeños productores en la comercialización de alimentos en Colombia* [Tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio institucional. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/58009>
- Landini, F. (2016). Problemas de la extensión rural en América Latina. *Perfiles Latinoamericanos*, 24(47), 47-68. <https://doi.org/10.18504/pl2447-005-2016>
- Leguizamón, G. I., & Yepes, N. V. (2014). Estudio descriptivo mediante análisis multicriterio de la cadena agroalimentaria de la panela. *Publicaciones e Investigación*, 8(1), 161–183. <https://doi.org/10.22490/25394088.1298>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2017). Resolución 464, por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria y se dictan otras disposiciones.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2021). *Cadena agroindustrial de la panela* (Presentación). <https://sioc.minagricultura.gov.co/Panela/Documentos/2021-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Murcia-Pardo, M. L., & Ramírez-Durán, J. (2016). Reconversión del sistema regional de producción de caña para la agroindustria panelera en Boyacá y Santander.

- Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 18(1), 75–87. https://doi.org/10.21930/rcta.vol18_num1_art:559
- Perfetti, J. J., Balcázar, Á., Hernández, A., & Leibovich, J. (2013). *Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia*. Fedesarrollo; Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC); Incoder; Finagro; Banco Agrario.
- Quintero, J., Charao, F., & Zuluaga, C. (2019). Caña, campesinos y panela: emergencia del “territorio dulce” en el Oriente antioqueño (Colombia). *Eutopía, Revista de Desarrollo Económico Territorial*, (15), 101–120. <https://doi.org/10.17141/eutopia.15.2019.3876>
- Ramírez-Gómez, C., & Rodríguez-Espinosa, H. (2017). Influencia de los recursos y las dinámicas del territorio en el sostenimiento de la agroindustria rural panelera de Supía, Caldas. *Luna Azul*, (44), 188-210. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.44.12>
- Rodríguez, G. A., & Gavilanes, J. L. (2022). Importancia socioeconómica y características generales de la agroindustria de panela en Nariño. En A.E. Días Montillo & J. V. Romero (Ed.), *Recomendaciones tecnológicas para el mejoramiento del sistema productivo de caña de azúcar para panela en el occidente de Nariño* (pp. 11-17). Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia). <https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7406191>
- Rodríguez-Borray, G. A., Cruz-Castiblanco, G. N., Tauta-Muñoz, J. L., Huertas-Carranza, B., & Polo-Murcia, S. M. (2022). Diversidad de empresas agroindustriales rurales: tipologías de producción de panela en Huila, Colombia. *Agronomía Mesoamericana*, 33(2), 47969. <https://doi.org/10.15517/am.v33i2.47969>
- Rojas, M. D., Rincón, C., & Mesa, S. (2014). Alianzas estratégicas: alternativas generadoras de valor. *Universidad & Empresa*, 16(27), 281–302. <https://doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.27.2014.10>
- Serrano-Amado, A. M., Puentes-Montañez, G. A., & Amado-Cely, N. P. (2021). Análisis de la experiencia de asociatividad de los productores de caducifolios. *Desarrollo Gerencial*, 13(1), 1–20. <https://doi.org/10.17081/dege.13.1.4928>
- Superintendencia de Industria y Comercio Colombia (SIC). (2013). *Estudios de mercado. Cadena productiva de la panela en Colombia: diagnóstico de libre competencia (2010-2012)*. https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/Panela2012.pdf
- Tenjo, J., & Jaimes, C. A. (2018). Ingresos y educación en el sector rural colombiano. *Revista de Economía Institucional*, 20(38), 209–233. <https://doi.org/10.18601/01245996.v20n38.09>
- Vergara, R., Rodríguez, L., & Alarcón, Y. (2018). Estudio de caracterización de la actividad productiva del sector de la caña panelera en la Hoya del Río Suárez. *NOVUM*, 1(8), 32–48.