

Capítulo 17

La agroindustria panelera y su contribución al desarrollo de San José de Pare, Boyacá (Colombia)

| Julio Ramírez Durán, Gonzalo Alfredo Rodríguez-Borray y Ximena López González

Resumen

El presente estudio pretende identificar los factores sociales, culturales y económicos del sistema de producción de panela y su contribución al desarrollo territorial en el municipio de San José de Pare (Boyacá), mediante el análisis de la implementación de la Resolución 779 del Ministerio de la Protección Social de 2006 (Ministerio de la Protección Social, 2006). La información se recolectó a partir de dos instrumentos: 1) una encuesta de caracterización de unidades productivas que emplea Fedepanela, la cual abarcó los componentes de cultivo e infraestructura, aplicada a la totalidad de los trapiches del municipio (71), y 2) un instrumento que abordó los componentes socioeconómicos y culturales, aplicado a diez trapiches seleccionados (tanto adecuados como no adecuados, según el cumplimiento de la normatividad). Se determinó que solamente el 20 % de los trapiches podían ser considerados como unidades productoras de alimentos adecuadas al cumplimiento normativo. La información recolectada es de utilidad para ajustar líneas de investigación, estrategias de transferencia de tecnología, programas de asistencia técnica y políticas relacionadas con el sector panelero de Colombia.

Palabras clave: reconversión tecnológica, Resolución 779, resistencia al cambio, trapiche

Introducción

Colombia presenta cifras interesantes sobre la agroindustria panelera: ocupa el primer lugar en consumo per cápita, con 25,7 kg/persona/año (Fedepanela, 2020), y es el segundo mayor productor de panela en el mundo, después de la India. Por su parte, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR, 2018) estimó que esta industria genera cada año aproximadamente 287.000 empleos directos, y además, para 2014, contaba con 249.494 ha establecidas en caña de azúcar para la producción de panela (Ovalle Muñoz, 2014). Con relación a la capacidad de las unidades productoras de panela, o trapiches, Fedepanela (citada por Vásquez Chaves, 2019) resalta que el 83 % son pequeñas (< 100 kg/h), el 15 % son medianas (150-250 kg/ha) y el 2 % son grandes (> 250 kg/h).

Es de resaltar que a partir de 2004 la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) considera a la panela como un alimento (Rodríguez et al., 2004), y es debido a esta categorización y al consumo per cápita que el antiguo Ministerio de la Protección Social emitió la Resolución 779 de 2006, en la que estableció el reglamento técnico y los requisitos sanitarios que deben cumplirse en la producción y comercialización de la panela para consumo humano (Ministerio de la Protección Social, 2006).

Se considera que la producción de panela en el departamento de Boyacá es semiindustrializada debido a las grandes áreas sembradas en caña de azúcar para panela y los altos volúmenes de producción alcanzados (Rodríguez Borray, 2005); Fedepanela (s. f.-a) reporta que el departamento cuenta con 15.924 ha de caña establecidas, con una producción de 138.053 t de panela anuales y un rendimiento de panela promedio de 9.782 t/ha.

Continuando con la importancia del sector panelero, especialmente en San José de Pare, uno de los municipios de mayor tradición panelera en Boyacá, se calcula que la producción de panela puede ser valorada en más de COP 37.890 millones cada año, y aunque

su comercialización se realiza principalmente en el mercado del municipio de Santana (Boyacá), la importancia socioeconómica que representa esta agroindustria en la dinámica de la población es indudable, pues con cada hectárea de cultivo de caña de azúcar y su posterior transformación a panela se vinculan en promedio 306 jornales, que representan más de 771.000 jornales anuales. Sin embargo, a pesar de que esta agroindustria es el principal renglón económico del municipio y su soporte permanente para el desarrollo, datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2012) pusieron en evidencia que el impacto no ha sido el esperado en las últimas décadas, puesto que el 44,83 % de la población de San José de Pare presentó necesidades básicas insatisfechas. Este valor es bastante alto si se compara con los promedios del departamento de Boyacá y del total del país, que fueron del 30,8 y el 27,8 %, respectivamente. Se resalta también que, a pesar de la vocación y tradición panelera del municipio, los niveles de adecuación de los trapiches existentes son claramente discutibles en función de la Resolución 779 de 2006.

En este sentido, el propósito del estudio fue identificar los factores sociales, culturales y económicos de la agroindustria panelera y su contribución al desarrollo territorial del municipio de San José de Pare (Boyacá), mediante el análisis de la implementación de la Resolución 779 de 2006 del Ministerio de la Protección Social (2006). Se espera que con los resultados obtenidos se logre el direccionamiento de iniciativas para la reconversión tecnológica enfocada a la adecuación de los trapiches, con los cuales se obtenga una producción de panela que cumpla con los estándares de calidad, así como para ajustar líneas de investigación, estrategias de transferencia de tecnología, programas de asistencia técnica y políticas relacionadas con el sector panelero de Colombia.

Metodología

La investigación fue desarrollada en San José de Pare, ubicado al nororiente del departamento de Boyacá, en la provincia de

Ricaurte, a 217 km de Bogotá por la ruta a Bucaramanga y a 84 km de Tunja, capital del departamento. La superficie del municipio, según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), es de 73,85 km², de los cuales 0,23 km² corresponden al área urbana y 73,62 km² al área rural. El casco urbano se encuentra a 1.545 m s. n. m., en las coordenadas 5° 54' 4" de latitud norte y 73° 33' 0" de longitud oeste del meridiano de Greenwich (Alcaldía Municipal San José de Pare Boyacá, 2020).

El trabajo consistió en realizar un ejercicio de aproximación con las 71 unidades productoras de panela localizadas en San José de Pare durante el periodo 2013-2014, para entender sus dinámicas bajo las dimensiones sociales, económicas, culturales y técnicas que se desarrollan en torno a la actividad productiva de la panela. Para ello, se emplearon dos encuestas con enfoques mixtos cualitativos, cuantitativos y descriptivos. Los componentes de cultivo e infraestructura fueron abordados a través de la encuesta de caracterización de unidades productivas que emplea Fedepanela en su programa de asistencia técnica, instrumento aplicado por los técnicos de la Federación a la totalidad de los trapiches de San José de Pare. La encuesta estuvo integrada por las siguientes partes:

1. Información general: datos del productor (servicio de salud, nivel académico, información familiar) e información de infraestructura del trapiche y de la vivienda (se determina la existencia de la unidad productora, se determina si es particular o comunitario y se aborda el acceso a servicios públicos).
2. Cultivo de caña: ubicación, área de caña, variedades, edad del cultivo, producción, plagas, uso de parasitoides para control de plagas, enfermedades, fertilización y sistema de corte predominante.
3. Proceso e infraestructura: días de corte y molienda, capacidad de molienda (kg/h), tipo de motor, hornilla, tanque de jugos, paredes, pailas, cuarto de moldeo, área de almacenamiento, presentación de la panela, material del embalaje del producto final, comercialización y clientes.

4. Existencia de otros cultivos comerciales en la unidad productiva: ubicación, rendimiento, precio de venta y comercialización.

Con la información recolectada, se procedió a realizar la clasificación de los trapiches en las categorías “adecuado” y “sin adecuar”. Para ello, se utilizaron los requisitos de la Resolución 779 de 2006 en cuanto a la infraestructura. Se tomaron seis variables determinantes para categorizar un trapiche como adecuado o sin adecuar: separación entre áreas de producción, pisos en superficie lavable y no porosa, existencia de área sanitaria, señalización en cada área, existencia de lavamanos en las áreas de trabajo y existencia de áreas de alimentación y descanso separadas del área de pailas o tren de molienda y cocción.

La segunda fase de recolección de información, para los componentes socioeconómico y cultural, se realizó a través de una encuesta semiestructurada aplicada a una muestra de cada una de las categorías, definiendo un tamaño de cinco trapiches seleccionados de las dos categorías debido a la imposibilidad de contar con una población mayor en la categoría de “adecuado” y a la dificultad para que los propietarios compartieran la información de costos de producción de su unidad. El instrumento estaba compuesto por las siguientes dimensiones:

1. Dimensión social: nivel de educación del propietario y sus hijos, lugar de residencia, tiempo de trabajo en la agroindustria panelera y motivos para vivir en el municipio.
2. Dimensión cultural: forma de adquisición del trapiche, tiempo de adquisición (en años), dependencia productiva de la actividad panelera, principales cambios del municipio, aporte individual al municipio y participación en programas del Gobierno (asistencia técnica e investigación).
3. Dimensión técnico-económica: motivación para la adecuación del trapiche, elementos necesarios para su adecuación, valor del trapiche, lugar de comercialización, costos de producción y beneficios recibidos por trabajar en esta agroindustria. Para

el cálculo de los costos de producción, se contemplaron los componentes de cultivo, proceso y comercialización.

Resultados y discusión

Categorización de los trapiches paneleros del municipio

De la totalidad de los trapiches de San José de Pare (71 unidades), solo 14 de ellos (20 %) presentaron en su infraestructura el cumplimiento de los parámetros requeridos por la Resolución 779 de 2006, por lo que se clasificaron como unidades productivas adecuadas; es importante mencionar que predominó el número de trapiches que no cumplieron con ninguno de los seis criterios (39,43 %), mientras que el resto (40,57 %) cumplió con alguno de los criterios establecidos en la metodología.

Por otro lado, se encontró que el área total de la finca panelera con trapiche es de 32 ha en promedio, indistintamente de la categoría y de que se cuente con otros sistemas productivos. En la distribución del tamaño de las fincas paneleras, el 24 % cuenta con más de 40 ha, y tan solo el 17 % cuenta con un área inferior a 10 ha. Además, se podría decir que existe una relación directa entre el tamaño de las fincas y la adecuación de los trapiches, pues se encontró que, a mayor tamaño de la finca, mayor probabilidad de encontrar un trapiche adecuado (figura 17.1).

Por su parte, en cuanto al análisis de la frecuencia de la molienda (figura 17.2), en trapiches adecuados se encuentra que el 50 % opera cada quince días, lo cual se considera como un funcionamiento ideal teniendo en cuenta el sistema de producción predominante en la región: con siembra a chorrillo, corte por parejo, alce y transporte, con apronte de tres a cuatro días. Esta frecuencia de molienda permite notar que posiblemente el tamaño de la finca influye en la realización de adecuaciones en la infraestructura debido a la disponibilidad permanente de cultivos en edad de cosecha para realizar moliendas y obtener acumulación de capital que las financien (De Santis & Barberis, 2013).

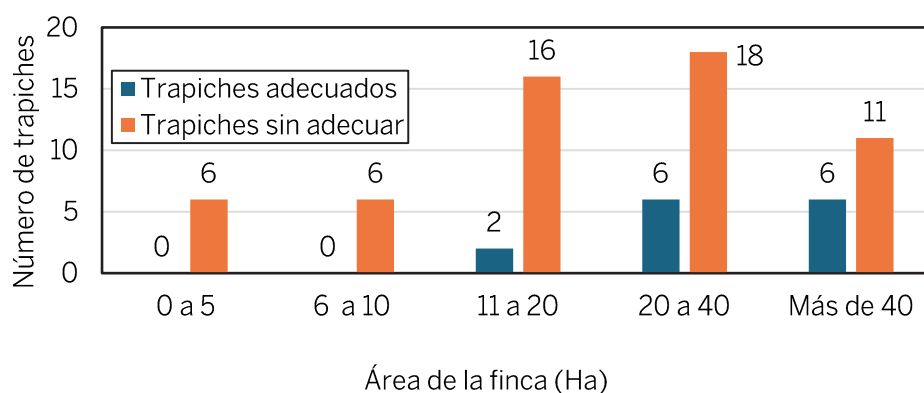


Figura 17.1. Tamaño de las fincas paneleras del municipio de San José de Pare, con trapiches adecuados y sin adecuar.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los trapiches sin adecuar, la frecuencia de molienda menor de doce veces al año (denominada “otra” en la figura 17.2) y la frecuencia mensual presentaron valores del 38,6 % cada una, lo que representa una subutilización de las unidades productivas. Esta característica se evidencia en todas las zonas productoras de panela del territorio nacional, pues se observa que muchos propietarios de pequeñas extensiones de tierra pretenden tener su propia unidad de transformación de caña a panela, pero, debido a la baja frecuencia en las moliendas, se dificulta la inversión en adecuaciones necesarias para cumplir con la reglamentación.

Un aspecto clave para la utilización de las unidades productoras de panela es la distancia entre estas y los cultivos de caña. En el estudio se evidenció que hay trapiches alejados de los cultivos, lo cual hace que el valor del transporte de la materia prima se eleve, y con este los costos de producción, lo que desata la subutilización de algunas unidades y hace inviable la recuperación de la inversión realizada.

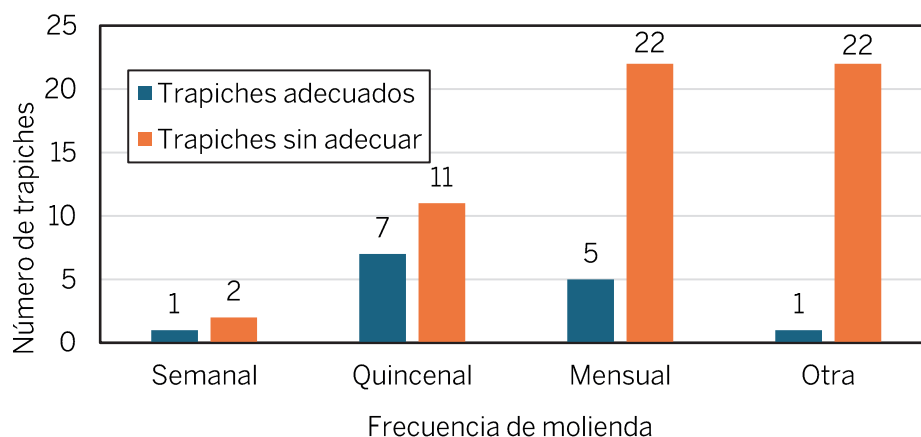


Figura 17.2. Frecuencia de la molienda en los trapiches paneleros del municipio de San José de Pare.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la capacidad de molienda, se identificó que ninguno de los trapiches tiene una capacidad productiva de panela inferior a los 100 kg/h, lo cual diferencia a este municipio de algunas regiones productoras del país donde es posible encontrar producciones de panela de 30 kg/h. Esta capacidad de molienda permite obtener un promedio de entre 14.000 y 16.000 kg de panela en una molienda tradicional, que dura cerca de ocho días, en los que se trabaja las 24 horas.

Variables sociales y culturales en el sistema de producción

Con relación a la experticia y trayectoria en la agroindustria panelera, los propietarios de los trapiches adecuados presentaron un promedio de 25,2 años de experiencia, mientras que los propietarios de los trapiches sin adecuar reportaron un promedio de 38,6 años. Los tiempos relacionados en ambos casos son superiores a la entrada en vigor de la Resolución 779, por lo que se deduce que la trayectoria o los años de permanencia realizando actividades en este subsector no se relacionan con la adecuación de los trapiches.

En relación con la forma de adquisición de la unidad de producción, se encontró, en las adecuadas, que las recibidas como herencia y las compradas o adquiridas representan, cada una, un 40 %, y el 20 % de las unidades restantes fueron construidas por sus actuales propietarios. En los trapiches no adecuados, el 80 % fue comprado y el 20 % construido. Esta situación pone en evidencia una posible relación directa entre la compra de trapiches sin adecuar y la visión económica de generar recursos financieros e invertir poco en adecuación.

Es posible que la errada visión de explotación económica de trapiches sin inversión financiera y la baja tecnificación se incrementen por la resistencia o aversión al cambio y por la incertidumbre del mercado. La primera de ellas es una característica presente en el sector productivo agrícola de Colombia, lo cual limita todo tipo de cambio tecnológico en los procesos productivos, y esto se refleja en los bajos niveles de adopción de tecnología que reportan las diversas instituciones del sector. La segunda característica se relaciona con la alta variación de los precios y, por ende, con la inestabilidad del mercado de la panela. Esta condición se presenta debido a la gran informalidad en que se desarrolla la dinámica comercial de este producto y también a la desinformación sobre las cifras de producción por parte de productores y compradores.

Por su parte, en el análisis realizado sobre el tiempo que llevan los actuales propietarios en sus trapiches, se encontró que, en promedio, los trapiches adecuados fueron adquiridos hace trece años, mientras que los trapiches sin adecuar pertenecen a los actuales dueños desde hace veintitrés años; es decir, a mayor tiempo de tenencia del trapiche, menor es el nivel de adecuación de su infraestructura.

Con los propietarios de trapiches adecuados, se indagó sobre las razones para adecuar sus unidades: el 100 % mencionó que la panela, al ser un alimento, debe producirse en establecimientos adecuados, y que ello les da competitividad; el 60 % dijo que adecuaba sus trapiches por la exigencia del negocio, y el 40 %

aseguró que fue debido a que las ganancias obtenidas han sido suficientes para financiarlo.

En cuanto a las razones por las que consideran que los demás propietarios no han adecuado sus unidades productivas, un 40 % consideró que es debido a falta de ganancias; un 20 % opinó que por falta de ayudas institucionales, y el 40 % restante, por diversas razones, como altos costos en los insumos, falta de comercio para la panela, inestabilidad en los precios y el no considerar al trapiche como una empresa o industria.

A los propietarios de los trapiches sin adecuar se les preguntó sobre lo que necesitaban para adecuar sus unidades productivas: el 100 % respondió que apoyo institucional y estrategias de mercadeo de la panela; un 80 % mencionó la no comprensión del trapiche como empresa, y un 20 % mencionó el apoyo familiar. Es de resaltar que ninguno asoció su respuesta al trámite de créditos financieros, lo cual hace suponer que el tema financiero no ha sido una limitación para realizar las adecuaciones.

Continuando con la exploración de la dinámica social, se les preguntó a los propietarios de los trapiches adecuados y sin adecuar sobre sus lugares de residencia permanente. Con relación al primer grupo, se encontró que el 60 % vive en las fincas donde se encuentran los trapiches, y el 40 % vive en el casco urbano y visita su unidad productiva una vez por semana. El 100 % de los propietarios de los trapiches sin adecuar vive en la misma finca donde se encuentra el trapiche.

Igualmente, se indagó sobre las razones por las que viven en el municipio de San José de Pare, lo cual puso en evidencia razones muy contrastantes entre los dos grupos. El 40 % de los propietarios de los trapiches adecuados respondió que “educar los hijos es más fácil”, y las razones de “negocio”, “porque hay trabajo” y “porque encuentran lo que necesitan” tuvieron un resultado del 20 % cada una. De otro lado, el 60 % de los propietarios de los trapiches sin adecuar señalaron que “encuentran lo que

necesitan”, y las razones de “facilidad para educar los hijos” y “la vida es más fácil que en las ciudades” arrojaron resultados del 20 % cada una. Sobre este último grupo, es importante resaltar que ningún propietario mencionó las razones de negocios o de trabajo, lo que permite analizar que, quizás, este grupo no entiende el trapiche como una fábrica o una empresa.

Cuando se les preguntó a los propietarios de los trapiches sobre sus principales grupos de amistades, se encontraron marcadas diferencias. Por un lado, el 80 % de los propietarios de los trapiches sin adecuar tiene su principal grupo de amistad con los vecinos, y solo el 20 % tiene relación con grupos de otros negocios diferentes a los de la panela. En contraste, el 40 % de los propietarios de los trapiches adecuados respondió que su principal grupo de amigos son los vecinos; el 40 % respondió que se relaciona con grupos de otros negocios, y el 20 % restante, con grupos relacionados con negocios de la panela. Esto último podría indicar que este grupo de propietarios, con un mayor relacionamiento en términos de actividades comerciales, tiene una mejor visión comercial, lo que pudo haber influenciado la decisión de adecuar los trapiches para lograr mejores condiciones comerciales para la panela que allí se produce.

Caracterización económica del sistema productivo

A partir del análisis de costos de producción de panela, se determinó que las unidades adecuadas presentaron un valor promedio de COP 1.064/kg, mientras que las unidades sin adecuar presentaron un costo promedio de COP 1.013/kg. Es importante señalar que estos valores contemplan la mano de obra; sin embargo, al ser una actividad informal, no se incluyen los pagos de salud, pensión y parafiscales que se contemplan en los salarios legales en Colombia (tabla 17.1).

Tabla 17.1. Resumen de los costos de producción de los trapiches, por categoría, en COP

Trapiches adecuados						
Concepto	T01	T02	T03	T04	T05	Costo promedio (COP/kg de panela)
Cultivo en plantilla	856	671	543	421	539	606
Procesamiento	372	340	383	491	429	403
Comercialización	25	25	76	72	75	55
Costo de producción de panela empacada (COP/kg)	1.253	1.036	1.002	984	1.043	1.064
Trapiches sin adecuar						
Concepto	T06	T07	T08	T09	T10	Costo promedio (COP/kg de panela)
Cultivo en plantilla	542	610	667	578	743	628
Procesamiento	363	368	397	255	374	351
Comercialización	25	40	40	17	45	33
Costo de producción de panela empacada (COP/kg)	930	1.018	1.104	850	1.162	1.013

Fuente: Elaboración propia

En el componente de comercialización, las unidades adecuadas y sin adecuar presentaron una diferencia de COP 22/kg de panela, debido a factores como la maquinaria de empaque, los materiales de envase y embalaje, y otros gastos ocasionados en la jornada de venta de la panela.

En la dinámica comercial, se encontró una diferencia favorable entre los costos de producción y el precio pagado en el mercado formal; entre 2013 y 2014, el precio reportado de pago a productores fue de COP 1.600/kg de panela, mientras que en 2015 el

precio fue cercano a COP 1.500/kg para panela procedente de trapiches sin adecuar, y de COP 1.600/kg para panela de unidades adecuadas (Fedepanela, s. f.-b). La diferencia entre el costo de producción y el valor pagado por kilogramo de panela en los mercados formales es un valor acumulable en la ganancia de comerciantes e intermediarios por su labor propia de comercialización, situación que ha influenciado el interés de productores propietarios de trapiches por tecnificar su unidad productiva y realizar la comercialización de su producción de manera diferente en estos mercados.

A continuación, se presenta un ejercicio básico de estimación de ganancia y acumulación de capital financiero, en el que se tomaron los valores obtenidos en costos de producción por kilogramo de panela frente a los precios de venta o pagados al productor en el mercado local de Santana (Boyacá), para panela producida tanto en unidades adecuadas como sin adecuar. Además, se tuvieron en cuenta el tamaño de las fincas que se encontraron en la etapa de caracterización y las diferentes frecuencias de molienda, que están influenciadas por el ciclo vegetativo de la variedad RD 75-11 —el material de mayor difusión comercial— en esta región del país, que es de 18 a 20 meses (tabla 17.2).

Tabla 17.2. Cálculo de la ganancia en las unidades productoras de panela según el número de moliendas por año

Concepto	Moliendas al año ^a			
	14	21	28	35
Área del trapiche sembrada en caña (ha)	20	30	40	50
Producción de panela por molienda (kg) ^b	12.000	12.000	12.000	12.000

Continúa

Continuación tabla 16.1

Concepto	Moliendas al año ^a			
	14	21	28	35
Costo de producción (COP/kg de panela) ^c	1.039	1.039	1.039	1.039
Precio de venta (COP/kg de panela) ^d	1.253	1.253	1.253	1.253
Ganancia (COP/kg de panela) ^e	214	214	214	214
Ganancia anual (COP)	35.952.000	53.928.000	71.904.000	89.880.000

^a Según el ciclo vegetativo de 18 meses de la variedad RD 75-11, la de mayor difusión comercial (Ramírez Durán et al., 2014).

^b Promedio departamental de producción de panela/ha en 2013.

^c Costo de producción promedio estimado con la totalidad de las unidades encuestadas.

^d Precio de venta reportado en el mercado de Santana (Boyacá).

^e Ganancia estimada promedio con la totalidad de las unidades encuestadas.

Fuente: Elaboración propia

Tomando como referencia el valor promedio indicado por Fedepanela (2009) como inversión requerida en trapiches en proceso de adecuación (COP 35.000.000), es posible calcular que esta inversión se podría recuperar en un periodo de 2-9 años, dependiendo del tamaño de la finca. Para que esto ocurra, se requiere que los productores mantengan una producción estimada de 12.000 kg de panela por molienda, lo cual depende del manejo agronómico que se preste a los cultivos en sus diferentes etapas. También, se debe mantener una estructura de costos de producción que permita una ganancia cercana a los COP 214/kg de panela producida y comercializada, valor que es más fácil de mantener cuando no se depende del mercado local, que presenta semanalmente una alta inestabilidad en los precios. En este análisis económico y de acumulación de capital, es importante resaltar que solo se tuvieron en cuenta el tamaño de la finca, el área sembrada en caña y las moliendas que esta puede generar, dejando como alternativa extra la posibilidad de realizar moliendas a través de maquilas.

Contribución de la modernización de la agroindustria panelera al desarrollo del municipio

Al indagar sobre los principales cambios en el municipio en los últimos treinta años, los propietarios de las unidades adecuadas y sin adecuar coincidieron en mencionar cuatro: una menor tasa de analfabetismo, mejores condiciones de vida rural, un mayor cubrimiento de servicios públicos y una mayor dependencia económica de la agroindustria panelera como principal actividad comercial. Estas cuatro respuestas fueron emitidas por el 100 % de los encuestados. Con frecuencias más bajas, se mencionaron un menor desempleo (el 40 % en trapiches no adecuados y el 20 % en unidades adecuadas), el aumento de escuelas (el 20 % para las dos categorías) y el incremento comercial (el 60 % en trapiches adecuados y el 40 % en unidades no adecuadas). Ningún propietario mencionó como cambio principal un mayor ingreso por la actividad de esta agroindustria.

Al preguntar por las razones de los cambios anteriormente descritos para el municipio de San José de Pare, todos los propietarios de los dos grupos consideraron que por los alcaldes elegidos, el crecimiento del municipio y la llegada de instituciones o empresas. Por su parte, de manera adicional, el 80 % de los propietarios de los trapiches adecuados mencionaron que estos cambios se han dado por la aparición de tecnologías para la agroindustria panelera; el 60 %, por el impulso que representa esta agroindustria, y el 20 %, por la llegada de nuevas personas a la región.

Se indagó también por los beneficios que han recibido como propietarios al trabajar en la agroindustria panelera: todos los propietarios de los dos grupos coincidieron en reconocer la calidad de vida, el aporte al desarrollo del municipio y el poder solventar los gastos familiares. Por su parte, de los propietarios de las unidades adecuadas, el 100 % mencionó el reconocimiento social, frente a un 80 % de los propietarios de las unidades sin adecuar.

Conclusiones

El subsector panelero representa actualmente para San José de Pare (Boyacá) la dinámica social, cultural y económica más importante, por lo que esta cadena es un ejemplo del desarrollo rural con enfoque territorial dinamizado por una agroindustria rural. No obstante, pese a la vocación panelera del municipio de San José de Pare, solo el 20 % de los trapiches pueden ser catalogados como plantas productoras de alimentos adecuados, teniendo en cuenta el cumplimiento de los parámetros establecidos en la Resolución 779 de 2006 del Ministerio de la Protección Social (2006). Esta situación se puede deber a que los productores con unidades adecuadas y sin adecuar no ven diferencias relativas en el mercado tradicional de panela, por lo que no existe un incentivo adicional, como el económico, para realizar las adecuaciones solicitadas en la resolución y disminuir, así, la aversión al cambio.

El tamaño de la finca panelera y la frecuencia de molienda guardan una relación directa con la posibilidad de realizar las adecuaciones de infraestructura mencionadas en la Resolución 779 de 2006. A mayor tamaño y número de moliendas al año, mayor capacidad para financiar adecuaciones en la infraestructura.

La actividad comercial que representa la agroindustria rural del subsector panelero en el municipio de San José de Pare presenta una dinámica capaz de generar ganancias y acumulación de capital para financiar adecuaciones que permitan el cumplimiento de la Resolución 779 en fincas donde se presenten como mínimo catorce moliendas al año.

Actualmente, el concepto de empresa y agroindustria rural no ha sido incorporado mayoritariamente entre los propietarios de las unidades productoras de panela del municipio de San José de Pare, quienes visualizan su actividad como un proceso poco rentable, incapaz de consolidarse en el tiempo y de alto riesgo para realizar inversiones de capital; por lo tanto, el porcentaje de las plantas no adecuadas según la Resolución 779 de 2006 es del 80 %.

Agradecimientos

Agradecemos a los productores paneleros de San José de Pare por sus aportes en la búsqueda de un mejor país y por permitirnos indagar en sus dinámicas diarias. A AGROSAVIA y Fedepanela por el constante apoyo recibido en la investigación realizada.

Referencias

- Alcaldía Municipal San José de Pare Boyacá. (2020, 25 de febrero). *Nuestro municipio*. <http://www.sanjosedepare-boyaca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>
- De Santis, G., & Barberis, J. (2013). Análisis en torno al excedente y su acumulación. *Entrelíneas de la Política Económica*, 37(6), 35-41. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32460/Documento_completo__.pdf?sequence=1
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2012). *Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI, por total, cabecera y resto, según municipio y nacional*.
- Fedepanela. (s. f.-a). *Áreas, rendimiento y producción. Proyección para 2020*. http://www.sipa.org.co/wp/wp-content/uploads/CIFRAS_2020_FEDEPANELA.pdf
- Fedepanela. (s. f.-b). Plan Estratégico para el Desarrollo del Subsector Panelero 2018-2022. <https://fedepanela.org.co/gremio/nuestra-federacion/plan-estrategico>
- Fedepanela. (2009). *Plan estratégico nacional para el desarrollo del subsector panelero 2009-2016*.
- Fedepanela. (2020). *Tendencias de consumo, inteligencia de mercados y retos del sector panelero*. http://www.sipa.org.co/wp/wp-content/uploads/Tema4_Ciclo_conferencias.pdf
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2018). *Cadena agroindustrial de la panela*. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Panela/Documentos/2018-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Ministerio de la Protección Social. (2006, 17 de marzo). Resolución 000779. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización

de la panela para consumo humano y se dictan otras disposiciones.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-779-de-2006.pdf>

- Ovalle Muñoz, Y. L. (2014). *Cadena agroindustrial de la panela*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). <https://sioc.minagricultura.gov.co/Panela/Documentos/2014-07-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Ramírez Durán, J., Insuasty Burbano, O., & Viveros Valens, C. A. (2014). Comportamiento agroindustrial de diez variedades de caña de azúcar para producción de panela en Santander, Colombia. *Revista Ciencia & Tecnología Agropecuaria*, 15(2), 183-195. <http://revistacta.agrosavia.co/index.php/revista/article/view/358/348>
- Rodríguez, G., García, H., Roa Díaz, Z., & Santacoloma, P. (2004). *Producción de panela como estrategia de diversificación en la generación de ingresos en áreas rurales de América Latina* [AGSF: documento de trabajo 6]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/ags/publications/AGSF_WD6s.pdf
- Rodríguez Borray, G. (2005). La agroindustria rural de la panela en Colombia: roles, problemática y nuevos retos. *Revista Innovación y Cambio Tecnológico*, 40(1), 5-11. https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/15213/42693_46790.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vásquez Chaves, H. (2019). Aproximación a la problemática de la producción de panela en el municipio de Topaipí - Cundinamarca. *Opinión Pública*, (11), 67-79. <https://revistas.cun.edu.co/index.php/opinionpublica/article/view/554>