

## Estudio de caracterización de la actividad productiva del sector de la caña panelera en la hoya del río Suárez

---



**Rocío Vergara.** Estudiante de noveno semestre del programa de Administración de empresas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Correo electrónico: Rocio.vergara@uptc.edu.co

**Lida Rodríguez.** Estudiante de noveno semestre del programa de Administración de empresas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Correo electrónico: lida.rodriguez@uptc.edu.co

**Yulieth Alarcón.** Estudiante de noveno semestre del programa de Administración de empresas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Correo electrónico: yulieth.alarcon@uptc.edu.co

---

### Cómo citar este artículo

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, (8-I), p.p. 32-48.

## Resumen

La Hoya del Río Suárez ubicada entre los departamentos de Boyacá y Santander, es catalogada como la región más importante en el sector panelero en Colombia. Allí, la producción de caña panelera es la principal actividad económica que se desarrolla. A partir de esto y de la investigación marco realizada en el municipio de San José de Pare, surge la necesidad de caracterizar a los cultivadores de la Hoya del Río Suárez. La mayoría de la información disponible es de carácter institucional derivada de estudios realizados en la zona, se utiliza un enfoque cualitativo de naturaleza exploratorio-descriptivo, apoyada en una revisión documental, encontrando características importantes como: condiciones geográficas y ambientales, formas de organización productiva, procesos específicos del cultivo de caña. Es importante desde la perspectiva del desarrollo económico conocer qué características del sector han contribuido al desarrollo que ha tenido a través del tiempo. **Palabras claves:** Caña panelera; Caracterización; Proceso Productivo; Rendimiento; Investigación.

## Abstract

The Hoya del Río Suárez is located between the departments of Boyacá and Santander, is the most important region in the sector in Colombia. There the production of caña panelera is the main economic activity that develops. Based on this, and the research framework carried out in the municipality of San José de Pare, is necessary to characterize the producers of the Hoya del Río Suárez. Most of the available information is of an institutional nature, derived from studies carried out in the area, using a qualitative exploratory-descriptive approach, backed by a documentary review, finding important characteristics such as: geographical and environmental conditions, forms of productive organization, specific processes of caña cultivation. From the point of view of economic development, it is important that the characteristics of the sector have contributed to the development that has taken place over time. **Keywords:** Caña panelera; Characterization; Production process; Performance; Research.

## 1. Introducción

El presente informe hace parte del proyecto marco denominado “Análisis de las consecuencias derivadas del montaje y puesta en marcha de la empresa Miele SA., en el municipio de San José de Pare” el cual está registrado ante la Dirección de Investigaciones (DIN), y que corresponde a una investigación realizada por dos estudiantes de la Maestría en Administración de Organizaciones de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), a partir de esto se identifica que en primera medida se debe caracterizar la actividad productiva correspondiente al cultivo de caña panelera en la Hoya del Río Suárez, lugar donde se ubica el municipio de San José de Pare, para ello se realiza una investigación basada en la revisión bibliográfica para describir las principales características de la producción de caña panelera en esta región. Se consultaron documentos que mencionan por separado aspectos como forma de organización, características socio-demográficas, aspectos geográficos y climáticos, proceso de producción de caña panelera desde la preparación del suelo hasta su cosecha y transporte. Con esta

búsqueda se pretende realizar el estudio de caracterización sociográfica, técnica y administrativa del sector cultivador de caña panelera en la jurisdicción geográfica denominada la Hoya del Río Suárez, y para ello primero se indagan y conocen las condiciones socio-demográficas, los aspectos que tipifican los procesos y actividades agrícolas llevadas a cabo por los cultivadores de caña panelera, luego se examinan y conocen los aspectos geográficos que favorecen la explotación del cultivo de caña panelera y la forma como están organizados los procesos de cultivo y finalmente se analizan los aspectos sociales y administrativos que rodean la actividad del cultivo de caña panelera.

## 2. Metodología

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó un enfoque cualitativo de naturaleza exploratorio – descriptivo, apoyada en una revisión documental.

La investigación es de naturaleza exploratoria porque parte de la indagación de la situación problema en un territorio geográfico y una actividad económica específica y descriptiva porque a partir del método inductivo se van a

generalizar resultados que permiten responder a la pregunta de investigación.

### 3. Resultados (análisis)

La panela es un producto alimenticio, el cual se obtiene a partir del jugo de la caña, posee gran cantidad de contenido vitamínico. “La producción de la 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”. (Superintendencia de Industria y Comercio, 2012, p 6).

La producción de panela es una de las actividades productivas agroindustriales que se realiza en Colombia, ya que este sector está comprendido por cultivadores y transformadores de caña panelera en subproductos. El sector panelero es el segundo más representativo después del café, en cuanto a extensión de tierras utilizadas, establecimientos productivos, área sembrada como en uso de mano de obra. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural ha estimado que “anualmente se producen 1.193.550 toneladas de panela, las cuales se obtienen principalmente en los

departamentos de Santander, Cundinamarca, Boyacá, Antioquia, Nariño, Cauca, Tolima y Caldas concentrando estas zonas el 82% del total de la producción nacional” (Instituto Nacional de Salud & UERIA, 2011, p 8). Esta producción a pesar de estar distribuida en varios departamentos o regiones de Colombia, “solo tres departamentos, Santander, Boyacá y Cundinamarca contribuyen con el 50% de la producción de panela del país, en especial por los altos rendimientos de la Hoya del Río Suárez (Boyacá y Santander), los cuales se ubican entre 13 y 15 toneladas por hectárea.” (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2006, p 5).

El rendimiento por hectárea sembrada es diferente en cada región a causa del clima, la tecnología usada y la variedad de caña. “Los mayores rendimientos se alcanzan en la región de la Hoya del río Suárez, puesto que allí se ha logrado el mayor desarrollo tecnológico, tanto en el cultivo como en el procesamiento de la caña panelera” (Osorio, 2007, p 32).

A partir de esto se hace relevante analizar la actividad productiva de la panela en la Región del Río

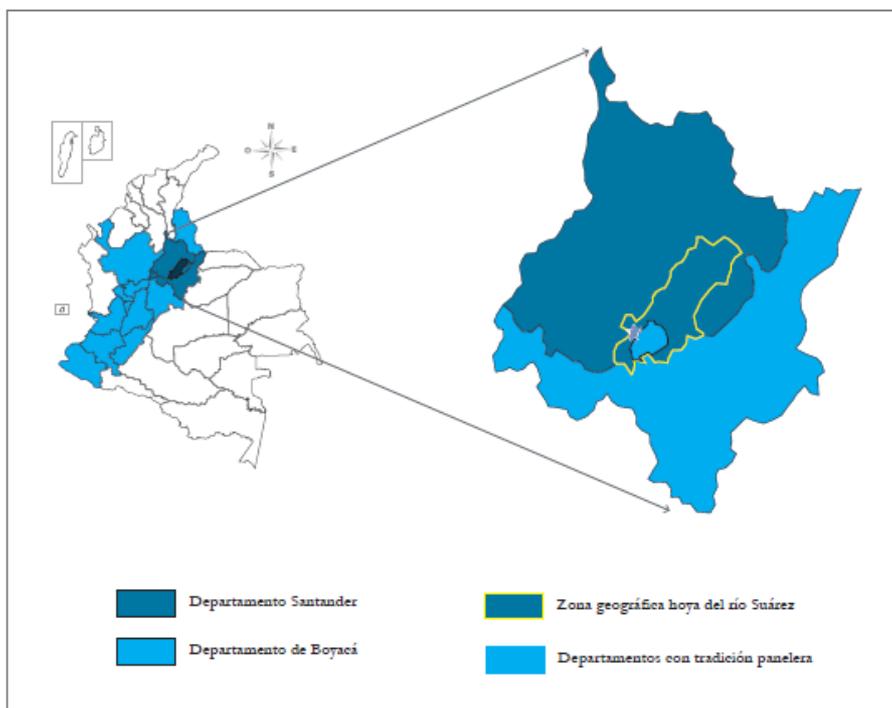
Suárez, desde el proceso de cultivo hasta la transformación en panela.

La Hoya del Río Suárez, es una zona conocida por la producción de panela a nivel nacional, se encuentra ubicada sobre la cordillera Oriental Andina, entre los departamentos de Boyacá y Santander. “se encuentran

ubicados entre 1000 y 2000 metros sobre el nivel del mar, con topografías onduladas a quebradas” (Mojica & Paredes, 2004, p 20).

Los municipios de la Hoya del río Suárez están contenidos en el cuadro 1.

**Figura 1. Ubicación de la zona geográfica de la hoya del río Suárez, en los departamentos de Boyacá y Santander (Colombia).**



**Fuente.** Tomado de Murcia-Pardo ML, Ramírez-Durán J.

## Cuadro 1. Municipios Hoya del río Suarez.

Cuadro 1. Municipios Hoya del río Suarez.			
Departamento	Municipio	Área Total (ha)	% Área
Boyacá	Chitaraque	14738	7,6
Boyacá	Moniquira	21075	10,9
Boyacá	San José de Pare	7348	3,8
Boyacá	Santana	6962	3,6
Boyacá	Togui	10807	5,6
Santander	Barbosa	4505	2,3
Santander	Chipata	9537	4,9
Santander	Guavata	7817	4,0
Santander	Guepsa	2769	1,4
Santander	Puente Nacional	25589	13,2
Santander	San Benito	5411	2,8
Santander	Suaita	27983	14,5
Santander	Vélez	48655	25,2
Total zona		193196	99,8

**Fuente.** Tomado de Leguizamón y Yepes, 2014.

El perfil fisiográfico del área de desarrollo rural de la Hoya del Río Suárez está conformado por un paisaje montañoso que cubre un área de 134.551 hectáreas, alrededor del 70% del área total de la zona (193.196 ha), lo que permite el desarrollo de ciertos cultivos transitorios bajo esquemas semi-intensivos, los cuales se concentran principalmente en los municipios de Monquirá, Santana, San José de Pare, Chitaraque y Togui. (Leguizamón y Yepes, 2014).

Históricamente en la Hoya del Río Suárez según Mojica & Paredes (2004) “el cultivo de la caña panelera se inició hacia el año 1939, donde los campesinos derivan su

sustento de las ventas de panela elaborada de manera rústica en viejos trapiches” (p. 7). Aun en la actualidad es la actividad económica más importante que se desarrolla en la región junto con el cultivo y procesamiento de guayaba.

### 3.1 Aspectos socio-demográficos

En la Hoya del Río Suarez la población se encuentra principalmente concentrada en el departamento de Santander con un 66% y en Boyacá el 34% restante, de esta población según Incoder (2012) el 56% se encuentra asentada en las zonas rurales cifra que ha venido disminuyendo durante los últimos años dada la

migración del campo a los centros urbanos. Según los datos del DANE para el 2011 esta última población está representada por 75.013 habitantes.

En cuanto a la distribución por género en esta zona se ha mantenido la tendencia de igual proporción entre hombres y mujeres, por lo tanto, en las unidades familiares tanto hombres como mujeres se dedican a actividades relacionadas con el cultivo de caña panelera.

Según la estructura de edades de la población se puede concluir que en la Hoya del Río Suárez existe una población joven ya que como lo muestra Incoder (2012) el 54% de la población se encuentra comprendido entre los 0 y los 29 años de edad, esta población es la responsable del futuro de la región en los próximos 20 años.

En cuanto a las condiciones sociales un primer elemento encontrado es relacionado con la medición de la pobreza es el indicador de calidad de vida, donde se cuantifican variables como vivienda, servicios, públicos, educación, salud, fuerza de trabajo, ingresos y gastos del hogar, en cual muestra que en el área de desarrollo rural de la Hoya

del Río Suárez se encuentran niveles medios de pobreza, por debajo del índice del país. Una segunda característica analizada en la relacionada con la concentración de la tierra, GINI. En la Hoya del Río Suárez en el área rural se evidencia una alta concentración de la propiedad, ya que el 68% de los predios se encuentran en manos de pocos propietarios. (Incoder, 2012).

### **3.2 Forma de organización productiva y agregación de valor**

En la Hoya del Río Suárez, se han identificado tres formas de organización productiva en las cuales participan diferentes actores, caracterizadas todas por tener un sistema de producción integrado verticalmente e insertando en el mercado, ya que los cultivadores realizan desde el procesamiento de la materia prima hasta la venta en el mercado local. Esta información se ha recopilado teniendo en cuenta a (Rodríguez, et al, 2004) y (Rangel, et al, 1994; Raymond, 1997; García del Río, 1992), citados por Ahumada (2015):

## Cuadro 2. Formas de organización productiva

Directa	Aparcería	Alquiler de trapiches
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los propietarios que cuentan con los medios de producción como tierra, capital, trabajo y materiales, los propietarios se encargan del cultivo de la caña, adquieren la fuerza de trabajo en el mercado y realizan la venta final del producto.</li> <li>• La participación de la mano de obra familiar dentro de la explotación es mínima y por el contrario es bastante frecuente la contratación de mano de obra externa, cuando los hijos ayudan a las actividades de la finca son remunerados como los demás obreros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los aparceros no poseen tierra y tiene escasos recursos de capital, su aporte es de trabajo propio o contratado. El dueño de la unidad productiva establece un contrato verbal con el aparcerero donde los costos son asumidos por ambas partes, generalmente el aparcerero se responsabiliza del trabajo para la siembra y sostenimiento de los cañaverales y a veces de las labores de la molienda; el dueño de la finca se compromete a pagar las labores de preparación del terreno, y a suministrar fertilizantes y agroquímicos para el cultivo y el transporte de la caña, pagando además un salario a la mayoría de los trabajadores de la molienda.</li> <li>• La producción en panela o valor en dinero luego de ser vendida al mercado, se reparte en porciones iguales entre el aparcerero y el propietario de la tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cultivadores de caña o aparceros que no poseen trapiches o cuyos cultivos se encuentran lejanos de un trapiche propio, alquilan trapiches o maquila.</li> <li>• El propietario cobra un precio por el alquiler del trapiche, se establece un precio por carga de panela producida, así el monto total del pago del alquiler está dado por el número total de cargas producidas en la molienda.</li> <li>• Los cultivos de caña panelera pertenecen a los dueños de los trapiches y tienen una extensión que oscila entre las 20 y 50 hectáreas. A este nivel es común encontrar trapiches que procesan caña de fincas vecinas, por cuyo uso se paga alquiler o maquila, en la cual se paga un valor en dinero por cada carga de panela producida, o un porcentaje de panela procesada.</li> </ul>

**Fuente.** Tomado de Tarazona (2011)

En las tres formas de organización se hace contratación de los trabajadores y la forma de pago es a destajo (Rodríguez, et al, 2004). Los rendimientos por unidad de área tanto en caña como en panela, los cuales varían desde 32 toneladas de caña por hectárea (TCH) en Cundinamarca hasta 100 TCH en regiones como la Hoya del Río Suárez (HRS) en los departamentos de Boyacá y Santander. Estos últimos rendimientos son alcanzados en regiones de corte por parejo, donde el desarrollo de oferta tecnológica ha sido más dinámico en el tiempo y así mismo la adopción de las recomendaciones técnicas emitidas por diversas instituciones (Durán et al., 2014, p 184).

### 3.3 Usos y explotación del suelo

De acuerdo con el IGAC en el Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras del Departamento de Boyacá (2005), los municipios de Santana, Chitaraque y Togüí, Monquirá en alturas que oscilan entre los 1000 y 2000 m.s.n.m; el clima es medio muy húmedo, caracterizado por tener una temperatura media de 20° C y una precipitación promedio anual de 3000 milímetros que, de acuerdo con Holdridge, corresponde a la zona de vida ecológica bosque muy húmedo Premontano. Estos suelos se han desarrollado a partir de depósitos clásticos gravigénicos de origen coluvial y rocas sedimentarias del tipo arcillolitas y lutitas; dichos suelos se localizan en relieves con

topografía fuertemente ondulada y ligeramente escarpada, con pendientes inferiores al 50%. Se manifiestan movimientos en masa como reptación y soliflucción generalizada en amplios sectores; adicionalmente se presentan fragmentos de roca en superficie (Ahumada, 2015).

De manera similar el municipio de Guepsa y demás municipios de Santander son característicos de una zona climática templada húmeda (bosque húmedo premontano: Bh-PM) según clasificación bioclimática de Holdridge presentado por el IGAC, 1977, en cuanto a los suelos, el paisaje corresponde a las laderas derivadas de lutitas y/o areniscas con influencia calcárea (Durán et al., 2014).

Gracias a las propiedades presentes en estos suelos se mantienen grandes extensiones en cultivos de caña panelera principalmente, y de manera marginal cultivos de guayaba y de subsistencia (maíz, yuca, plátano, café) como también ganadería con pastos naturales (Ahumada, 2015).

En la Hoya del Río Suárez, la producción de bocadillo y panela

representa la principal actividad económica de la región. Esta actividad involucra a 13 municipios y ha sido la fuente de sostenibilidad de muchas familias desde hace más de tres generaciones. Actualmente, hay 128 fábricas de bocadillo y más de 1.276 trapiches (plantas productoras de panela) que le agregan valor a las 14.000 y 46.000 hectáreas de guayaba y caña, respectivamente, sembradas en la región (Leguizamón y Yepes, 2014)

### **3.4 Tamaño de los cultivos**

En la Hoya del Río Suárez las explotaciones que predominan son de tamaño mediano, “la zona productora de la Hoya Río Suárez es catalogada como tecnificada de forma empresarial” (Osorio, 2007, p 151), esto en gran medida se debió a la permanencia del CIMPA en la zona de Hoya de Río Suárez y Cundinamarca, donde lograron un avance en el uso de tecnologías, dada las investigaciones e inversiones que se hicieron en el sector.

El tamaño de los cultivos según Rodríguez, et al (2004) es de “explotaciones de tamaño mediano que predominan en las regiones de la Hoya del Río Suárez (Boyacá y Santander), Nariño y algunos

municipios de Antioquia, en donde las capacidades de producción oscilan entre 100 y 300 kg/hora” (p, 10).

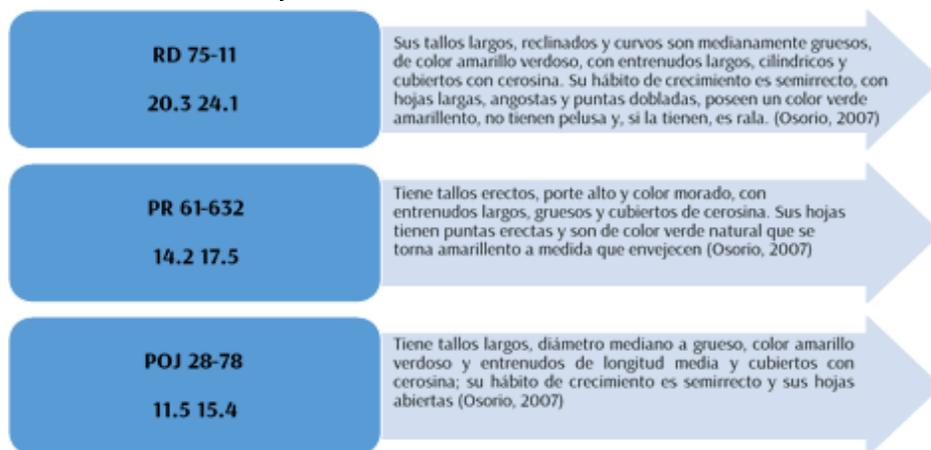
### 3.5 Tareas de explotación agrícola

En el desarrollo del cultivo de caña panelera se desarrollan diferentes tareas dentro de las que se tienen:

- *Variedades de caña panelera.* Según lo expuesto por Durán, et al, (2014) El cultivo de caña de azúcar en la zona geográfica denominada Hoya del Río

Suárez, en los departamentos de Boyacá y Santander, en Colombia, abarca aproximadamente 45.000 hectáreas; la variedad RD 75-11 se encuentra establecida en 70% del área cultivada y su período vegetativo promedio es 17 meses (p. 184).

Otras variedades de caña panelera que se producen en la Hoya del Río Suárez se mencionan a continuación:



**Fuente.** Tomado de Tarazona (2011)

- *Insumos utilizados.* En la producción de panela se utilizan una serie de insumos los cuales hacen referencia a los combustibles y lubricantes para la hornilla, clarificadores como el balso y cadillo, antiespumantes como la manteca, reguladores del pH como la cal y las cajas para los empaques,

bicarbonato o clarol (Espinal, Martínez, & Ortíz, 2005). En cuanto a la producción de caña panelera se encuentran presentes insumos agrícolas como fertilizantes, insecticidas, herbicidas y acondicionantes para el suelo (Ahumada, 2015). Para la clarificación en la Hoya del río

Suárez se utiliza balso (Instituto Nacional de Salud & UERIA, 2011).

- *Preparación de la tierra.* Al iniciar todo este proceso, es conveniente tener en cuenta el pH del suelo, pues de esta forma se determina si es el adecuado para el buen desarrollo del cultivo de caña o si por el contrario se debe aplicar algún correctivo que permita que la tierra sea apta. La caña para producción de panela se desarrolla adecuadamente en suelos que tengan un pH comprendido entre 5.5 y 7.5. En el caso del departamento de Santander que el suelo presenta un pH muy ácido, que oscila entre 4.1 y 5.5, se hace necesario la aplicación de correctivos al suelo que disminuyan la acidez e incrementen el pH. Luego, se inicia la adecuación del área a sembrar, la preparación puede hacerse: manual con pica y/o azadón, con arado de vertedera a tracción animal o con maquinaria pesada (Tarazona, 2011).

La adecuación del suelo comprende principalmente labores de planificación de los lotes de caña, definición de sus dimensiones y construcción de acequias y caminos para movilizar la caña cortada. Su importancia radica en la contribución al incremento de la productividad y conservación del

suelo, mediante el mejoramiento del sistema de producción del cultivo (Osorio, 2007, pp43).

En la preparación del suelo se debe realizar una eliminación del rastrojo, el cual consiste en cortar los arbustos y materiales vegetales presentes en el lote, que después se recogen en pilas. Luego si es necesaria la renovación de socas viejas se hace una preparación manual con el azadón donde se arranca las socas viejas con pica y luego se rotura el sitio donde se va a colocar la semilla, en caso contrario, si no es necesaria esta renovación la labor se reduce a abrir la zanja que requiere una profundidad de 20 a 30 cm y su ancho de 30 cm y el hoyo donde se deposita la semilla (Osorio, 2007).

- *Mantenimiento del cultivo.* Según la guía práctica presentada por Corpoica (2011), para lograr un óptimo desarrollo y productividad de un cultivo se deben garantizar un buen manejo del suelo, lo cual depende de actividades como: Análisis de suelos, es importante hacer un análisis de suelos físico-químico donde se pretende desarrollar el cultivo, así como el estado de fertilidad.

La caña es un cultivo permanente que anualmente remueve grandes cantidades de elementos nutritivos del suelo, los cuales deben devolverse mediante fertilizaciones minerales.

En los cultivos de caña panelera de la región de la Hoya del río Suárez (Santander) hacen una fertilización inicial al momento de la siembra con abono orgánico (gallinaza, porquinaza, entre otros) mezclada con los correctivos (cal agrícola) para corregir la acidez. A los 90 y 120 días después de la siembra, realizan fertilizaciones en cantidades variables, determinadas de acuerdo a los análisis de suelos. Además, se suministra en mezcla Nitrógeno (Urea) + Potasio (Cloruro de Potasio), Fósforo (DAP) y elementos menores con buenos resultados tanto en el desarrollo de los cultivos, como en los rendimientos de las moliendas de caña. Con esto se alcanza un rendimiento del 10 al 10.5 % (Tarazona, 2011).

- *Métodos de siembra.* Sistema es el de siembra a chorrillo donde el corte es parejo, con posibilidades de mecanizar, con altas dosis de fertilizantes y que está asociado a zonas con pendientes moderadas y

economía empresarial (Boyacá, Santander y Valle), el área de cultivo es aquí mayor y sus rendimientos más altos debido a la tecnificación del cultivo (Fedepanela, 2009).

Este sistema de siembra se realiza por la densidad de las plantas que se obtienen por hectárea y por la distancia entre surcos que oscila entre 1.30 y 1.50 metros. Para lo cual se necesita una cantidad de 8 a 10 toneladas por hectárea de semilla asexual de caña, con un tamaño aproximado de 0.40 metros de largo (Tarazona, 2011).

- *Formas de cosecha y recolección.* La mayoría de los productores establecen el punto de madurez de la caña de acuerdo con el color de los tallos, la reducción de la longitud de los entrenudos y el tamaño de las hojas. La madurez de la caña se logra cuando la concentración de los azúcares es igual o semejante en la base y en la parte terminal del tallo (Osorio, 2007).

“Este tipo de corte controla plagas como *Diatraea* sp., pues se interrumpe el ciclo de vida del insecto al eliminar el sustrato donde se alimenta y reproduce la plaga” (Tarazona, 2011). Para su corte se utiliza el método de corte por

parejo, utilizado en cultivos tecnificados y siembras comerciales, donde se realiza la siembra a chorrillo y el crecimiento de los tallos es uniforme y maduran a la misma edad. El corte implica todos los tallos presentes en el lote (García citado por Osorio, 2007). “El transporte de la caña, desde el lote de corte hasta el sitio de beneficio o trapiche, se alza generalmente en mulas y en algunas ocasiones en vehículos cuando las condiciones de topografía y vía lo permiten” (Cadena y Acuña, 2004).

### **3.6 Proceso de capacitación**

El proceso de capacitación es acompañado por las entidades asociadas a esta actividad económica, como el caso de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA que ha venido adelantando estudios dirigidos a desarrollar estrategias en diferentes áreas como la selección de nuevas variedades de caña en los departamentos de Boyacá y Santander, gracias al desarrollo de proyectos de investigación continuados durante los últimos 5 años y en los cuales se inició el proceso de selección de variedades promisorias dentro de un grupo de 80 variedades de las series de los

años 1984 a la 2001 suministradas por el centro de investigación de la caña de azúcar de Colombia – CENICAÑA gracias al convenio de cooperación técnico suscrito entre CENICAÑA y CORPOICA. Paralelamente también se han ejecutado aportes y adelantos que se han realizado en torno al mejoramiento de la calidad y presentación de la panela desde la siembra hasta la producción de producto final y la diversificación de los usos de la caña y los subproductos hacia la producción pecuaria, en este sentido se viene trabajando con la línea transformación y conservación de residuos agroindustriales generándose una oferta tecnológica sobre usos y conservación de la cachaza, el cogollo, el bagacillo y el bagazo, enriquecimiento nutricional del bagazo con el hongo *Pleurotus* (Ramírez, s.f.).

En el año 2014 Corpoica, con el apoyo de Cenicaña, entregó una nueva variedad de caña panelera para la Hoya del río Suárez, clasificada como CC 93-7510, con esta variedad se aumentan los rendimientos y mejora la tolerancia a enfermedades del cultivo como roya, carbón y virus, con respecto a la variedad tradicional utilizada en

la zona. Su alta productividad y gran porcentaje de aprovechamiento del material en conversión a panela, fue aprobada por investigadores. Este proyecto, contó con la financiación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, ajustándose a la nueva visión de adelantar la investigación atendiendo las necesidades puntuales de las regiones y los productores (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014).

### **Conclusiones**

La Hoya del Rio Suarez ha sido considerada durante mucho tiempo como una de las regiones más reconocidas por su productividad de caña panelera, de allí que el objeto de investigación se basara e reconocer y caracterizar a los cultivadores de caña panelera con el fin de identificar los factores de éxito relacionados con aspectos geográficos, sociales, técnicos y administrativos que tienen incidencia en el posicionamiento de la región y aquellos que pueden ser mejorados.

Como resultado del estudio se obtuvo que la población esta principalmente ubicada en las

zonas rurales pero la misma ha disminuido durante los últimos años, se puede decir que el núcleo familiar participa en la actividad económica. A pesar de los anterior la distribución de la tierra está concentrada en pocos propietarios y la calidad de vida de los habitantes se encuentra en niveles medios en relación con los del país; por otro lado en cuanto a aspectos organizativos los cultivadores de la Hoya del Rio Suarez a pesar de organizarse en 3 formas diferentes, estas son de tipo informal y poco asociativas, por lo que se dificulta el crecimiento del sector en este mismo sentido estos tipos de organización hacen contratación de la mano de obra y se utiliza el método de pago a destajo; por otro lado se identificó que el factor climático y las características del suelo de esta región son las más aptas para el cultivo de caña panelera dado que se encuentra ubicada estratégicamente a una altura de entre 1000 y 2000 metros sobre el nivel del mar, haciendo en consecuencia que el clima sea medio muy húmedo, lo que favorece el crecimiento y desarrollo de la planta. En cuanto a las propiedades del suelo la región tiene el pH adecuado para este tipo de cultivos.

Otro aspecto importante es el de las variedades cultivadas en la región, estas variedades tienen buen rendimiento y han sido seleccionadas estratégicamente para esta región como resultado de investigaciones realizadas por varias instituciones.

En relación al proceso de cultivo se encontró que en la Hoya éste inicia con la preparación del suelo donde se analiza el pH y se establece si es necesario aplicar correctivos; el sistema de siembra utilizado en la Hoya es por Chorrillo donde se hacen surcos y hoyos para sembrar las semillas; para el mantenimiento del cultivo se hace fertilizaciones periódicas que garanticen el adecuado crecimiento de la planta y su sostenibilidad en el tiempo; luego para realizar el proceso de corte primero se observa el punto exacto de madurez observando características físicas de la plantas, luego se utiliza el método de corte por parejo por lo tanto se cortan todos los tallos presentes en el lote. El proceso termina finalmente con el transporte de la caña desde el cultivo hasta los trapiches por medio de mulas o vehículos de transporte, esto depende de las vías de acceso.

Finalmente, en la realización de este documento se observó que la información existente es de investigaciones realizadas en periodos de tiempo pasados, lo que puede significar que en la actualidad existan características diferentes en la producción de caña panelera; por lo tanto, recomendamos para próximos estudios tomar esta región como objeto de estudio aplicando la observación directa como instrumento de recolección de información.

## Referencias

- Ahumada, J. (2015). Efectos de la tecnología utilizada en la producción panelera en las transformaciones ambientales de la Hoya del Río Suárez. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Cadena, D & Acuña, J. (2004). La agroindustria de la panela en la región de la Hoya del Río Suárez: Bajo el enfoque de desarrollo regional y competitividad. 1990-2002. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.
- CORPOICA, (2011). Manejo fitosanitario del cultivo de la caña panelera: Medidas para la temporada invernal. I.A. Germán Alberto Tarazona Parra.

- Durán, J. R., Insuasty, O., & Viveros, C. A. (2014). Comportamiento agroindustrial de diez variedades de caña de azúcar para producción de panela en Santander, Colombia. *Agro industrial yield of ten sugar cane varieties for production of panela in Santander, Colombia*. *Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 15, 183–195.
- Espinal, C., Martínez, H., & Ortíz, L. (2005). La cadena agroindustrial de la panela en Colombia. Recuperado de <http://www.panelamonitor.org/media/docrepo/document/files/la-cadena-agroindustrial-de-la-panela-en-colombia.pdf>
- FEDEPANELA (2009). Manejo agronómico de la caña panelera con énfasis en el control biológico.
- Instituto Nacional de Salud & UERIA (2011). Concepto científico poliacrilamida en panela. Bogotá.
- Instituto Colombiano de Desarrollo Rural -INCODER- (2012). Caracterización socio demográfica del área de desarrollo rural de la Hoya Del Rio Suarez. Recuperado de: [http://www.incoder.gov.co/documentos/Estrategia%20de%20Desarrollo%20Rural/Pertiles%20Territoriales/ADR\\_HOYA%20RIO%20SUAREZ/Perfil%20Territorial/CARACTERIZACION%20SOCIO-DEMOGRAFICA%20HOYA%20DEL%20RIO%20SUAREZ.pdf](http://www.incoder.gov.co/documentos/Estrategia%20de%20Desarrollo%20Rural/Pertiles%20Territoriales/ADR_HOYA%20RIO%20SUAREZ/Perfil%20Territorial/CARACTERIZACION%20SOCIO-DEMOGRAFICA%20HOYA%20DEL%20RIO%20SUAREZ.pdf)
- Leguizamón, G. & Yepes, N. (2014). Estudio Descriptivo Mediante Análisis Multicriterio de la Cadena Agroalimentaria de La Panela. Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia ISSN: 1900-6608 Volumen 8 – 2014
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2014). Entregan en la Hoya del río Suárez nueva variedad de caña panelera, más productiva y resistente. Recuperado de: <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Hoya-del-r%C3%ADo-Su%C3%A1rez.aspx>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2006). EL SECTOR PANELERO. Bogotá.
- Mojica, A., & Paredes, J. (2004). Centro Regional de Estudios Económicos Bucaramanga. Recuperado a partir de [http://www.banrep.gov.co/document/Lectura\\_finanzas/pdf/2004\\_diciembre.pdf](http://www.banrep.gov.co/document/Lectura_finanzas/pdf/2004_diciembre.pdf)
- Murcia-Pardo ML, Ramírez-Durán J. (2017). Reconversión del sistema regional de producción de caña para la agroindustria panelera en Boyacá y Santander. *Corpoica* 18(1):75-87
- Osorio, G. (2007). Buenas prácticas agrícolas -BPA- y buenas prácticas de manufactura -BPM- en la producción de caña y panela.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Ramírez, J. (s.f.) Fortalecimiento del sector panelero mediante investigación e innovación agrícola y agroindustrial en el departamento de Nariño. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – CORPOICA, Nariño, p. 10.

Rodríguez, G., García, H., Roa, Z., & Santacoloma, P. (2004). Producción de panela como estrategia de diversificación en la generación de ingresos en áreas rurales de América Latina. Roma. Recuperado a partir de <http://www.fao.org/fileadmin/u>

[ser\\_upload/ags/publications/AGSF\\_WD6s.pdf](#)

Superintendencia de Industria y Comercio. (2012). Estudios de Mercado. Cadena productiva de la panela en Colombia: diagnóstico de libre competencia (2010-2012). Recuperado a partir de [www.sic.gov.co/recursos\\_user/documentos/promocion.../Estudios.../Panela2012.pdf](http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion.../Estudios.../Panela2012.pdf)

Tarazona, G. (2011). Manejo fitosanitario del cultivo de la caña panelera. Medidas para la temporada invernal. ICA, Línea Agrícola, 51. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>