

Producción artesanal de panela en Tinajas, Dolega – Chiriquí: estudio de caso

Artisanal panela production in Tinajas, Dolega – Chiriquí: case study
Rubén Collantes-González^{1, 2} y Randy Atencio-Valdespino^{3, 4*}

1 Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá. Estación Experimental Cerro Punta – Chiriquí, Panamá.

2 Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias Agropecuarias – Chiriquí, Panamá.

3 Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá. Centro de Innovación Agropecuaria de Divisa – Herrera, Panamá.

4 Sistema Nacional de Investigación. Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – Panamá.

*Correo electrónico: randy.atencio@gmail.com

R. Collantes:  <https://orcid.org/0000-0002-6094-5458>

R. Atencio:  <https://orcid.org/0000-0002-8325-9573>

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo ilustrar el caso de la producción artesanal de panela en la localidad de Tinajas, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, Panamá. Para ello, se entrevistó al propietario de una plantación de 3 ha cultivada con caña de azúcar, quien brindó detalles sobre aspectos socioeconómicos y técnico-ambientales. Adicionalmente, se realizaron cuatro recorridos de campo en el sitio, desde marzo de 2022 hasta agosto de 2023. De acuerdo con los resultados, el productor cuenta con 30 años de experiencia desarrollando esta actividad económica, la cual le sirve como ingreso complementario para las cuatro personas que viven en el hogar, quienes además apoyan a tiempo parcial en la actividad. Obtiene un rendimiento promedio de 1500 unidades de panela por mes, las cuales vende a un precio unitario de USD 0,20 (USD 300,00 en total por mes); también cuenta con otros cultivos como frijol de palo, yuca, plátano, cocotero, por mencionar algunos. Entre los principales problemas confrontados recientemente, están la brisa fuerte y poca precipitación en la época seca, la competencia de panela importada más económica y la presencia de plagas; siendo las tres más importantes *Phyllophaga* sp., *Diatraea tabernella* (Dyar, 1911) y *Saccharicoccus sacchari* (Cockerell, 1895). Como alternativas de manejo, el productor aplica cal agrícola dos veces al año, en complemento con el control químico y uso de enmiendas orgánicas. En conclusión, la producción artesanal de panela en Tinajas representa una oportunidad de desarrollo, pero se requiere mejorar las alternativas de manejo y la comercialización.

Palabras clave: Caña de azúcar, manejo, plagas, producción artesanal, rendimiento.

ABSTRACT

The aim of this work is to illustrate the case of the artisan production of panela in Tinajas, Dolega district, Chiriquí province, Panama. For this, the owner of a 3 hectares plantation cultivated with sugar cane was interviewed; who provided details on socioeconomic and technical-environmental aspects. Additionally, four field trips were carried out on the site, from March 2022 to August 2023. According to the results, the producer has 30 years of experience developing this economic activity, which serves as a complementary income for the four people who live in the home, who also support part-time in the activity. He obtains an average yield of 1,500 panela units per month, which he sells at a unit price of USD 0.20 (USD 300.00 in total per month); he also has other crops such as beans, cassava, plantain, coconut palm, to name a few. Among the main problems recently faced are the strong breeze and little rainfall during the

dry season, the competition from cheaper imported panela and the presence of pests; the three most important being *Phyllophaga* sp., *Diatraea tabernella* (Dyar, 1911) and *Saccharicoccus sacchari* (Cockerell, 1895). As management alternatives, the producer applies agricultural lime twice a year, in addition to chemical control and the use of organic amendments. In conclusion, the artisanal production of panela in Tinajas represents a development opportunity, but it is necessary to improve management and marketing alternatives.

Keywords: Artisanal production, management, pests, sugarcane, yield.

ISSN.N°2708-9843

Recibido: 05 de agosto de 2023

Aceptado para su publicación: 10 de noviembre de 2023

INTRODUCCIÓN

La caña de azúcar es uno de los principales cultivos desarrollados en Panamá (Bouroncle et al., 2014). El rubro es cultivado mayormente por cuatro empresas en el país: Compañía Azucarera la Estrella S. A. (CALESA) e Ingenio Santa Rosa en Coclé, Central Azucarera La Victoria S. A. en Veraguas y Central Azucarera de Alanje (CADASA) en Chiriquí (MIDA, 2023).

La historia de la caña en Panamá inició a mediados del siglo XVI, cuando un colono panameño solicitó encargarse del mantenimiento del Camino de Cruces, a cambio del monopolio de la producción azucarera en el territorio; logrando al poco tiempo abastecer el mercado local con miel de caña (El Trapiche, 2019).

En Panamá, el jugo de caña o guarapo es el insumo base para elaborar miel de caña y raspadura o panela; ambas utilizadas en el país como edulcorantes alternativos o como ingrediente base para muchos productos artesanales. También el guarapo es utilizado para la elaboración del Seco, el trago nacional (El Trapiche, 2019).

Se estima que la producción nacional de azúcar cruda es de 1,6 millones de toneladas al año; de las cuales más de un millón de toneladas (65%) son producidas por las dos empresas situadas en Coclé y cerca del 33% de la producción nacional se exporta, con un

valor de USD 33,00 por tonelada de azúcar cruda (MIDA, 2023).

En el caso de la producción artesanal, Mendez-Lay (1994), indicó que se trata de un sistema de producción tradicional y rudimentario, siendo el abastecimiento de bienes y servicios en baja cuantía y en muchos casos son los mismos productores los que gestionan su propia materia prima. Además, dicho autor precisó que estos productores artesanales confrontan limitantes para el acceso a créditos agropecuarios, asistencia técnica y canales de comercialización apropiados; lo cual se ve reflejado en la dificultad para modernizar las instalaciones obsoletas que tienen, empleando en muchos casos la leña como combustible, moldes y utensilios artesanales y en algunos casos trapiches de madera de fabricación doméstica.

Respecto a la panela o raspadura, posee cualidades nutricionales, como el aporte de vitaminas y minerales, además de la energía (calorías). Según Mascietti (2014), en 100 g de panela se pueden obtener 500 mg de potasio, 380 mg de calcio y 3 mg de hierro; minerales que también contribuyen con la buena salud dental, además de que su uso moderado ha sido recomendado para afecciones cardíacas, renales, respiratorias entre otras (Biobética, 2023).

Considerando la importancia económica, agroindustrial y sociocultural de la caña de azúcar, esto ha motivado la investigación, innovación y desarrollo continuo en el rubro (Atencio et al., 2020a, b; 2021); así como la generación de algunos lineamientos

técnicos emitidos para los productores (MIDA, 2020). El presente trabajo tiene por objetivo ilustrar un caso de producción artesanal de panela en la provincia de Chiriquí, República de Panamá.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se desarrolló en la localidad de Tinajas, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, República de Panamá (8°34'02,4" N 82°27'56,2" O, 334 msnm), con una temperatura promedio en horas del día entre 30 y 32° C. El área seleccionada correspondió a una plantación de caña de azúcar de 3 ha de extensión, propiedad de José De La Rosa Castillo Cabrera.

El señor Castillo tuvo la amabilidad de atender la visita de estudiantes, docentes, técnicos e investigadores de diferentes entidades vinculadas al sector agropecuario (Figura 1A). Se realizaron en total cuatro visitas técnicas en el área, desde marzo de

2022 hasta agosto de 2023; periodo en el cual se levantó información sobre los elementos predominantes en el agroecosistema, así como los posibles problemas fitosanitarios que el productor enfrenta.

Entrevista con el propietario

Se le realizaron preguntas sobre aspectos socioeconómicos y técnico-ambientales relacionados con la actividad productiva de panela artesanal. Adicionalmente, el productor tuvo la amabilidad de presentar todo el proceso productivo que realiza, desde el procesamiento de la caña de azúcar hasta la obtención de la panela (Figura 1B-F).



Figura 1. Producción artesanal de panela en Tinajas: A) Reunión con el productor; B) Bagazo de caña utilizado como combustible; C) Trapiche de hierro; D) Cocción del guarapo; E) Moldes artesanales de madera; F) Panela embolsada. Fotos: R. Collantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aspectos socioeconómicos

El señor Castillo, de 71 años, cuenta con 30 años de experiencia elaborando artesanalmente panela; la cual sirve como ingreso complementario para el sustento de las cuatro personas que viven en su hogar,

dado que también se dedican a la ganadería extensiva. Adicionalmente, todos los miembros de la familia apoyan a dedicación parcial en la producción de panela. Estos resultados se aproximan a lo encontrado por Collantes (2022), en el caso de los

productores de pifá en Chiriquí, los cuales en su mayoría son varones entre 61 y 75 años, con un promedio de cuatro personas en el hogar.

En cuanto al rendimiento de materia prima que obtiene de las tres hectáreas cultivadas con caña de azúcar, le permiten elaborar unas 1500 unidades de panela por mes; las cuales vende a un precio unitario de USD 0,20 (es decir, USD 300,00 en total por mes). Esto también es concordante con lo indicado por Collantes (2022), dado que la mayoría de pequeños productores manejan entre 1 y 3 ha con cultivos.

Una de las principales limitantes experimentadas por el productor ha sido la competencia desleal de panela importada; una situación similar ha sido reportada en otro rubro de producción artesanal como la miel de abeja (Collantes y Del Cid, 2022). Otro problema son los canales de comercialización, lo cual obliga en muchos casos al productor a vender en la finca prácticamente a un tercio del precio final que el consumidor paga en el mercado; parecido a lo que se da en otros rubros como el pifá (Collantes, 2022).

Aspectos técnico-ambientales

Para la elaboración de la panela, utilizan herramientas elaboradas artesanalmente y con recursos del área, como cucharones hechos con calabazo, moldes de madera tallados, bateas de metal, el uso de un horno de ladrillo en el cual se queman ramas y bagazo de caña como combustible (Figura 1B-F); todo esto concuerda con lo descrito por Méndez-Lay (1994), respecto a la elaboración de este alimento en Panamá.

En el área de estudio seleccionada, se observó la presencia de otros cultivos que contribuyen con el aporte alimenticio del productor y su familia, como frijol de palo, yuca, plátano, cocotero, entre otros (Figura 2). Estos rubros también son desarrollados en otras localidades de la provincia de Chiriquí (Collantes, 2022; Collantes et al.,

2023); y en el caso particular del plátano, este también puede ser utilizado como sombra temporal de rubros como café robusta y contribuye con la diversificación productiva sostenible (Collantes et al., 2020; 2021).

Como dificultades confrontadas en este componente, están la brisa fuerte y poca precipitación en la época seca, sumado a afectaciones causadas por *Phyllophaga* sp. (Coleoptera: Scarabaeidae), *Saccharicoccus sacchari* (Cockerell, 1895) (Hemiptera: Pseudococcidae) y *Diatraea tabernella* (Dyar, 1911) (Lepidoptera: Crambidae) (Figura 3).

Atencio et al. (2020a; 2021), señalaron la importancia de los barrenadores de caña de azúcar, pero en otros países como Guatemala, las larvas de *Phyllophaga* spp. pueden reducir significativamente el rendimiento (hasta un 16%), con una disminución de peso crítica al encontrarse 10 larvas/m² y la pérdida se incrementa en 0,88 t/ha por cada larva adicional por metro cuadrado (Márquez y Sandoval, 2003; Márquez y Ralda, 2005). Durante el recorrido de campo, se encontró que en promedio había 7,2 larvas/m² y en algunos casos se encontraron hasta 15 larvas/m², lo cual concuerda con lo citado previamente.

De acuerdo con Ayala y Monterroso (1998), las larvas del género *Phyllophaga* son polífagas, presentándose con frecuencia entre los meses de junio y octubre y afectando cultivos como gramíneas, leguminosas, raíces, tubérculos, frutales, cafeto, pastos y plantas silvestres; lo cual resulta importante de remarcar, considerando los cultivos previamente mencionados que predominan en el área y el periodo en el cual se detectó la infestación de gallina ciega, que fue a inicios del mes de agosto de 2023.

Ayala y Monterroso (1998), precisaron también que la especie más común de *Phyllophaga* en Panamá y Costa Rica es *P.*

vicina (Moser), la cual está presente desde la costa pacífica hasta 1500 msnm, siendo plaga importante de gramíneas. Sin embargo, es meritorio a futuro desarrollar estudios más detallados, para confirmar la identificación de las especies mediante la recuperación y captura de especímenes adultos.

En cuanto a *S. sacchari*, además del daño directo e indirecto que puede ocasionar en el cultivo, también se ha reportado la asociación de esta cochinilla con *Nylanderia* (= *Paratrechina*) *fulva* (Mayr, 1862) (Hymenoptera: Formicidae) (Girón et al., 2005); la cual recientemente ha sido reportada en Chiriquí (Murgas et al., 2023) y se ha detectado también su presencia en el área de estudio (Figura 4A).

También es meritorio considerar que *N. fulva* puede establecer relaciones mutualistas con otros insectos como *Membracis mexicana* (Guérin, 1838) (Hemiptera: Membracidae), el cual también ha sido encontrado en la localidad de estudio (Figura 4B).

Alternativas de manejo del cultivo

Entre las alternativas de manejo implementadas por el productor, se tienen la aplicación de cal agrícola dos veces al año, en complemento con el uso de insecticidas como indoxacarb y algunas enmiendas orgánicas. Por su parte, Márquez et al. (2020), señalaron que algunos ingredientes activos como Pyriproxyfen, β -Ciflutrina, Novaluron, Cyantraniliprole, extracto de ajo, Etoprofos y Acetamiprid + λ -

Cialotrina, son opciones para el manejo de la gallina ciega; pero en la actualidad, varios productores están optando por productos más amigables con el ambiente. En este sentido, Atencio et al. (2021), mencionaron como alternativas para controlar barrenadores de tallo el uso de feromonas, bioinsecticidas y la implementación del control biológico. Ayala y Monterroso (1998), señalaron que hongos entomopatógenos como *Metarhizium anisopliae* son agentes de mortalidad de fases larvianas en insectos plaga como *Phyllophaga* sp.

En cuanto a las hormigas como *N. fulva*, es necesario dar seguimiento y monitoreo, por las posibles afectaciones que estos organismos introducidos pueden generar en el agroecosistema. Sobre lo anterior, el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá (FCA) y el Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), en colaboración con otras entidades, están desarrollando investigaciones sobre la materia, de las que se espera poder generar información actualizada en un futuro próximo.

Respecto a la comercialización, si bien el IMA (2021), elaboró un catálogo de granos, tubérculos, raíces, frutales y hortalizas comercializados en Panamá, es necesario incorporar otros rubros importantes como los productos artesanales que también son consumidos por la población panameña.



Figura 2. Otros cultivos presentes en Tinajas: A) *Cajanus cajan* L.; B) *Manihot esculenta* Crantz; C) *Musa* sp.; D) *Cocos nucifera* L. Fotos: R. Collantes.



Figura 3. Plagas afectando caña de azúcar en Tinajas: A) *Phyllophaga* sp.; B) *S. sacchari*; C) Daño por *D. tabernella*. Fotos: R. Collantes.



Figura 4. Otros insectos presentes en Tinajas: A) *N. fulva*; B) Ninfas y adultos de *M. mexicana* en mutualismo con hormigas. Fotos: R. Collantes.

CONCLUSIONES

Del presente estudio se concluye que, la producción artesanal de panela en Tinajas representa una oportunidad de desarrollo, pero se requiere mejorar las alternativas de control de plagas, orientadas hacia un

manejo integrado del agroecosistema; además de fortalecer los canales de comercialización, a fin de que tanto el productor como los consumidores se vean beneficiados.

AGRADECIMIENTOS

Al IDIAP, al MIDA, a la FCA y al Sistema Nacional de Investigación (SNI), por el

apoyo brindado para desarrollar este trabajo. Al productor José Castillo, por su

buena disposición en colaborar en este y otros estudios que se están ejecutando en su finca. A los estudiantes Shirdi Lorenzo y

Adriana Higuera, por asistir a los autores durante la fase de campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atencio, R., Goebel, F-R., Guerra, A. y López, S. (2020a). Impacto de la diversidad agroecológica sobre el barrenador del tallo de la caña de azúcar. *Ciencia Agropecuaria*, (31), 76-98. Recuperado de: <http://www.revistacienciaagropecuaria.c.pa/index.php/ciencia-agropecuaria/article/view/302>
- Atencio, R., Goebel, F-R., Guerra, A., Nikpay, A. y Collantes, R. (2021). Integrated pest management of the sugarcane stemborers *Diatraea* spp., *Elasmopalpus lignosellus* and *Telchin licus*. *Revista Semilla del Este*, 2(1), 37-58. Recuperado de: https://revistas.up.ac.pa/index.php/semilla_este/article/view/2466
- Atencio, R., Goebel, F-R., Salazar, J. y Guerra, A. (2020b). Biotecnología aplicada a la producción de caña de azúcar en Panamá: Una visión general. *Centros: Revista Científica Universitaria*, 9(2), 128–143. DOI: <https://doi.org/10.48204/j.centros.v9n2a8>
- Ayala, J. y Monterroso, L. (1998). Aspectos básicos sobre la biología de la gallina ciega. Manual para Técnicos 2, Convenio CAC – UE / ALA 88/23. IICA, PRIAG. Recuperado de: <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/14812/CDCR21030618e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Biobética. (2023). Beneficios y propiedades de la Panela. Recuperado de: <https://www.biobetica.com/beneficios-propiedades-de-la-panela/>
- Bouroncle, C., Imbach, P., Läderach, P., Rodríguez, B., Medellín, C. y Fung, E. (2014). La agricultura de Panamá y el cambio climático: ¿Dónde están las prioridades para la adaptación? Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria. Recuperado de: https://www.cac.int/sites/default/files/An%C3%A1lisis_Vulnerabilidad_Panam%C3%A1.pdf
- Collantes, R. (2022). Situación actual del cultivo de pifá (*Bactris gasipaes*) en la provincia de Chiriquí, Panamá. *Ciencia Agropecuaria*, (35), 78-89. Recuperado de: <http://www.revistacienciaagropecuaria.c.pa/index.php/ciencia-agropecuaria/article/view/598>
- Collantes, R. y Del Cid, R. (2022). Diagnóstico participativo de la apicultura en Panamá. *Peruvian Agricultural Research*, 4(2), 87-92. DOI: <https://doi.org/10.51431/par.v4i2.796>
- Collantes, R., Lezcano, J. y Marquínez, L. (2021). Sostenibilidad del agroecosistema de café robusta en la provincia de Colón, Panamá. *Ciencia Agropecuaria*, (32), 38-50. Recuperado de: <http://www.revistacienciaagropecuaria.c.pa/index.php/ciencia-agropecuaria/article/view/418>
- Collantes, R., Lezcano, J., Marquínez, L. e Ibarra, A. (2020). Caracterización de fincas productoras de café robusta en la provincia de Colón, Panamá. *Ciencia Agropecuaria*, (31), 156-168. Recuperado de: <http://www.revistacienciaagropecuaria.c.pa/index.php/ciencia-agropecuaria/article/view/302>

- c.pa/index.php/ciencia-agropecuaria/article/view/307
- Collantes, R., Ramos, D., Muñoz, J., Quintero, N. y Santos-Murgas, A. (2023). Artrópodos asociados a Musáceas en la Región Occidental de Panamá. *Ciencia Agropecuaria*, (37), 160-176. Recuperado de: <http://www.revistacienciaagropecuaria.c.pa/index.php/ciencia-agropecuaria/article/view/621>
- Girón, K., Lastra, L., Gómez, L. y Mesa, N. (2005). Observaciones acerca de la biología y los enemigos naturales de *Saccharicoccus sacchari* y *Pulvinaria pos elongata*, dos homópteros asociados con la hormiga loca en caña de azúcar. *Revista Colombiana de Entomología*, 31(1), 29-35. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcen/v31n1/v31n1a06.pdf>
- IMA (Instituto de Mercadeo Agropecuario, Panamá). (2021). Catálogo de rubros cultivados en Panamá. Recuperado de: https://web.ima.gob.pa/wp-content/uploads/2021/04/CATALOGO-RUBROS-2021_28_04.pdf
- Márquez, J. M. y Ralda, G. (2005). Efecto de Gallina Ciega (*Phyllophaga* spp.) y Gusano Alambre (*Dipropus* spp.) sobre el rendimiento de caña de azúcar en Guatemala. En CENGICANA (ed.), Memoria Presentación de resultados de investigación, zafra 2004-2005 (pp. 67-72). Recuperado de: <https://cengicana.org/files/20150902101623500.pdf>
- Márquez, J. M. y Sandoval, F. (2003). Avances sobre las pérdidas causadas por gallina ciega (*Phyllophaga* spp.) en el cultivo de la caña de azúcar. En CENGICANA (ed.), Memoria Presentación de resultados de investigación, zafra 2002-2003 (pp. 104-108). Recuperado de: <https://cengicana.org/files/20150902101609613.pdf>
- Márquez, J. M., Vásquez, R., Javier, A., Morales, C., López, E. R. y González, E. (2020). Eficiencia de control de las infestaciones larvales de gallina ciega (*Phyllophaga* spp.) con opciones aprobadas por epa/codex en la producción de caña de azúcar.
- Mascietti, M. (2014). Panela: Propiedades, información y aceptación. Licenciatura en Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Fasta, Argentina. Recuperado de: http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/771/2/2014_N_020.pdf
- MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Panamá). (2020). Carta Tecnológica del Cultivo de Caña de Azúcar – 2019. Dirección de Agricultura, MIDA. Recuperado de: <https://mida.gob.pa/wp-content/uploads/2020/05/Cultivo-ca%C3%B1a.pdf>
- MIDA. (2023). Inicia la zafra de caña y con ella la exportación de azúcar cruda. Recuperado de: <https://mida.gob.pa/inicia-la-zafra-de-cana-y-con-ella-la-exportacion-de-azucar-cruda/>
- Méndez-Lay, J. (1994). La cadena agroalimentaria de la caña de azúcar en Panamá. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Murgas, I., Pittí, C., Miranda, R. y Cambra, R. (2023). First report of the invasive ant *Nylanderia fulva* (Mayr, 1862) (Hymenoptera: Formicidae) in Panama. *BioInvasions Records*, 12(1), 78-85. DOI: <https://doi.org/10.3391/bir.2023.12.1.06>