

## La panela granulada: nuevo concepto para una vieja tradición

**Alejandro Becerra**<sup>1\*</sup>  
**Edith Hernández**<sup>2</sup>  
**Freddy Amaya**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Táchira.

<sup>2</sup> Jubilados. INIA.

\*Correo Electrónico: joalber0880@gmail.com.

El consumo de panela o papelón en Venezuela es tradicional y forma parte de los hábitos típicos del habitante venezolano. Sin embargo, la cantidad consumida promedio se encuentra alrededor de 0,4 - 5,05 Kg/persona/año. Cabe destacar que los pobladores de los estados andinos presentan un consumo mayor (10-12 kilogramos en el medio urbano y 15-18 kilogramos en el medio rural). Entre las razones de la debilidad del producto están la presentación comercial (en forma de cono o panela rectangular), la cual dificulta su utilidad de manera práctica; así como la falta de homogeneidad y presencia de materias extrañas.

Entre las ventajas del producto se encuentran el sabor, carácter natural y presencia en todas las regiones populares de Venezuela, como una alternativa edulcorante utilizada en la preparación de bebidas refrescantes y/o como acompañante de las comidas criollas.

El Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Táchira (INIA Táchira), basado en sus propias experiencias del conocimiento popular, aunado a los logros de esta agroindustria en Colombia, ha desarrollado tecnología para la obtención de la "Panela granulada"; siendo un producto alimentario con rasgos de versatilidad en uso, higiene y homogeneización de su calidad, razones que favorecen el cambio de concepto de la vieja tradición.

### Producción de la panela granulada

La panela granulada se obtiene utilizando la misma infraestructura y equipamiento de la agroindustria tradicional. Las fases para el procesamiento y obtención de este producto son las siguientes:

#### Apronte de la caña

Es el tiempo que transcurre entre el corte de la caña y su molienda; conviene que este período sea menor o igual a 48 horas, aplicando la norma PEP,

que indica la primera caña que entra es la primera en moler. Es necesario que la caña a procesar esté madura a plenitud con un índice de maduración (IM) entre 0,95-1,00 y preferiblemente con sólidos disueltos totales (Brix) por encima de 18 grados. Foto 1.



Foto 1. Apronte de caña al beneficio.

#### Extracción

Es el paso de la caña por el molino o trapiche para extraer su jugo. Es deseable que la capacidad de extracción del molino en peso (% EP) esté entre 55-60%, con el propósito de obtener la mayor cantidad de jugo crudo y con ello garantizar un adecuado rendimiento de fábrica (conversión de caña a panela). El jugo crudo en este momento se encuentra a temperatura ambiente y con un valor  $\geq 18^\circ$  Brix. Foto 2.



Foto 2. Proceso de molienda o extracción del jugo.

## Clarificación

Fase fundamental del proceso, se compone de 3 sub-fases que impactan sustancialmente los resultados en términos de rendimiento y calidad del producto.

- **La pre-limpieza:** consiste en separar por decantación ó sedimentación partículas pesadas y extrañas que vienen mezcladas con el jugo; así mismo, por flotación en compartimientos sucesivos donde se eliminan bagacillos y otros materiales extraños livianos. Foto 3.
- **Eliminación de la cachaza:** consiste en retirar los lodos, ceras y otros materiales densos que flocculan y flotan sobre los jugos (cachaza) cuando reciben calor (Foto 4). Esta labor es discrecional del operario o “Maestro panelero” y depende en alto grado de su habilidad, destreza y disposición; esta acción influye sobre los jugos, dado que, determina junto a la pre-limpieza el grado de calidad física de estos. La cachaza representa del 4 al 6% del peso de la caña, según sea la variedad que se esté procesando. La temperatura de los jugos en esta etapa oscila entre 65 y 90°C. Foto 4.
- **Corrección de acidez:** El jugo de la caña es ácido, por lo general del campo proviene con pH entre 5,2 a 5,4 y en esas condiciones la estabilidad de la sacarosa (azúcar principal a concentrar) es baja; razón por la cual se hace necesario la aplicación de hidróxido de calcio [ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ] para elevar el pH a valores entre 6,0 a 6,2. Este paso establece una diferencia con la obtención de panela tradicional, donde el valor de pH de los jugos se ubica alrededor de 5,8 a 6,0. La reacción del hidróxido de calcio con los jugos genera otro sub-producto (cachaza) que debe ser retirada en operación conocida como “pre-limpieza”. La temperatura de los jugos en este momento se ubica entre 95° y 100°C.

## Evaporación

Esta fase consiste en la mayor eliminación progresiva de agua en forma de vapor contenida en el jugo de la caña. En este momento, se puede realizar otra limpieza de jugos (relimpia), sobre todo por la reacción ocurrida una vez aplicado el hidróxido de calcio. La temperatura de los jugos oscilará desde 100° hasta 110°C. Al final de la fase, los jugos se convierten en miel liviana por la pérdida de agua, alcanzando entre 35 y 40 grados Brix. Foto 5.



Foto 3. Pre-limpieza del jugo.



Foto 4. Eliminación de la cachaza del jugo de caña.



Foto 5. Proceso de evaporación.



## Concentración

Las mieles continúan perdiendo agua en forma de vapor, aumentando su viscosidad y cada vez se convierten más en miel pura. En éste proceso, la temperatura oscila entre 110-114°C aproximadamente (medida con una Termocupla) conformándose una masa concentrada con burbujas densas. Al final en las mieles queda poca cantidad de agua, las cuales alcanzan una concentración cercana a 75- 80 grados Brix. Este punto es ideal para el envasado de la miel. Fotos 6 a, b y c.

## Punteo

Consiste en la última fase sobre la zona de calor. Se acelera la concentración de la masa de miel y se protege la paila con la adicción de aceite vegetal a discreción del maestro panelero. La temperatura de mieles debe alcanzar 124-125°C para retirarlas de allí y pasarlas a la siguiente fase. La diferencia de temperatura para punteo de panela tradicional y panela granulada es de 4-5 grados centígrados, siendo mayor siempre cuando se trata de granulada dado que se favorece la cristalización.

La viscosidad y reacción de la miel ante el contraste con el aire y agua es la manera empleada para de determinar el “punto” en fábricas tradicionales; mientras que el uso de “Termocupla” (termómetro) es clave para determinar el punto final de las mieles en centrales paneleros mejorados. Fotos 7 a y b; 8.

## Batido- enfriamiento

Al alcanzar la temperatura de mieles requerida, estas son trasladadas a la batea de enfriamiento (tacha, artesa, canoa, entre otras), con agitación en períodos entre 7 a 10 minutos, se produce el abultamiento inicial de las mieles, para dar lugar a la “cristalización” de los azúcares (sacarosa principalmente). El grano o cristal se produce por el cambio térmico, provocado por la agitación; esto ocurre cuando se cumple con el uso de materia prima de óptima maduración, con una acidez corregida, temperatura de sacado de mieles acertada y tiempo sincronizado en las fases. Estas variables en una adecuada combinación favorecerán el desarrollo de grano y color del producto. Fotos 9 a y b; 10 a y b; 11 a y b; 12 a y b.



**Foto 6 a y b.** Proceso de concentración;  
**c.** Envasado de mieles





a



b

**Foto 7 a) Termocupla. b) Medición de temperatura con Termocupla.**



**Foto 8. Proceso de Punteo.**



a



b

**Fotos 9 a y b. Proceso de Batido – Enfriamiento.**



a



b

**Foto 10 a y b. Proceso de abultamiento.**





Foto 11 a y b. Abultamiento de las mieles por choque térmico.



Foto 12 a) Proceso de granulado; b) Empacado de la panela granulada.

## Glosario de términos

**Bagacillo:** partículas muy finas de bagazo que quedan después del paso de la caña por el molino.

**Brix:** es la cantidad en porcentaje de sólidos totales disueltos en el jugo en base a peso. También es conocido como grados Brix y puede ser determinado por refractometría.

**Edulcorante:** es toda sustancia química capaz de dar sabor dulce a un alimento o una comida.

**Índice de Maduración:** es el resultado de dividir la sumatoria de los Brix superiores entre la sumatoria de los Brix inferiores medidos en muestras de tallos de caña de azúcar. Cuando el valor se encuentra entre 0,95 y 1,00 se estima que la caña está madura, mientras que menor de 0,95 se dice que la caña está inmadura, y superior a 1,00 la caña está pasada de la etapa de cosecha.

**Panela:** es un azúcar integral de la caña considerado como el más puro, natural y artesano, sin blanquear y sin refinar, elaborada directamente a partir del jugo extraído de la caña de azúcar.

**Termocupla:** es un sensor de temperatura, tanto grados centígrados como grados Fahrenheit.

## Consideraciones finales

En la panela granulada se encuentran todos los nutrientes esenciales de la caña de azúcar en su versión más integral y natural, provee al hombre la energía necesaria para el desarrollo de los procesos metabólicos, aporta nutrientes esenciales para el organismo y lo más importante es libre de sustancias que pueden dañar la salud del ser humano.

## Bibliografía consultada

Hernández, E., F. Amaya y H. Giraldo. 2002. Alternativas tecnológicas para la producción de caña y panela-2da Edición (DAINCO Venezuela).

Osorio G. 2007. Buenas prácticas agrícolas (BPA) y buenas prácticas de manufactura (BPM) en la producción de caña y panela. (CORPOICA Colombia).