

CIDOB

DFID

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LOS RECURSOS NATURALES

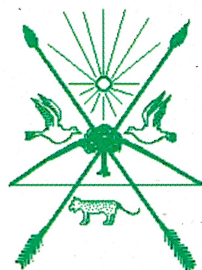
ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZUCAR EN EL TIPNIS

Publicaciones Proyecto de Investigación CIDOB – DFID, No. 2



Elaborado por : **Mario Miranda Semo**
Virgilio Moy Noza

Derecho de propiedad intelectual del pueblo mojeño trinitario del TIPNIS



Santa Cruz - Bolivia
Diciembre, 2000



Proyecto de Investigación CIDOB - DFID
Subcentral del Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Sécore (TIPNIS)

Mutual Fabricano Noe
PROPIETARIO

ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZUCAR EN EL TIPNIS

Elaborado por : **Mario Miranda Semo**
Virgilio Moy Noza

Derecho de propiedad intelectual del pueblo Mojeño Ttrinitario del TIPNIS

Santa Cruz - Bolivia
Diciembre, 2000

© Copyright por CIDOB

Proyecto de Investigación sobre los Recursos Naturales CIDOB - DFID

Coordinadora: Dra. Wendy R. Townsend, Ph.D.

Depósito Legal: 8-2-1637-00

La información contenida en los documentos editados por el Proyecto de Investigación de Recursos Naturales es propiedad intelectual perteneciente a los pueblos indígenas en los cuales la investigación se haya llevado a cabo; por lo tanto, no podrá ser utilizada sin el previo conocimiento y permiso de los mismos, en el marco de un proceso acreditado y actuado a través de sus organizaciones representativas afiliadas a CIDOB.

CENDIC - CIDOB

Proyecto de Investigación sobre los Recursos Naturales CIDOB - DFID

Villa 1° de Mayo - Barrio San Juan

Tel: 477050 Fax: 622707

E mail: cidobpi@roble.scz.entelnet.bo

Casilla # 6135 Santa Cruz, Bolivia

Citación: Miranda, Mario; Moy, Virgilio. Elaboración de derivados de la caña de azúcar en el TIPNIS. Publicaciones Proyecto de Investigación # 2. CIDOB - DFID, CIDOB. Santa Cruz, Bolivia. 2000.


Equipo del Proyecto: Grover Almaquio, Sandra Araúz, Juan Carlos Azurduy, Cristián Céspedes, Emir Figueroa, Adolfo Moya, José Luis Noe, Javier Paredes, Luis Alberto Patzi, Claudia Peña, Eliana Rioja, José Luis Rivero, Claudia Ruíz, Claudio Tygier, Wendy Townsend, Tania Vargas, Luis Villegas.

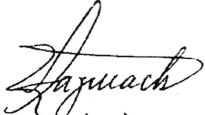
PRESENTACION

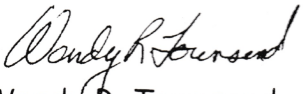
Las perspectivas para el desarrollo de los Pueblos Indígenas dependen de iniciativas que buscan alternativas de producción. Aunque algunos mercados pueden parecer cerrados y monopolizados por los grandes productores, existen mercados alternativos que buscan productos tradicionales, artesanales y ecológicos. El azúcar tiene potencial para entrar en este mercado exclusivo, especialmente si viene de variedades de caña distintas y es elaborada con técnicas tradicionales. Existe gente en Europa y Estados Unidos que busca comprar productos con sabores naturales, y distintos. Otro aspecto es la pureza de estos productos, que no deben tener restos de productos químicos como la mayoría del azúcar de caña. Los resultados de la investigación sobre los derivados de la caña de azúcar, muestra que en el TIPNIS todavía existe el conocimiento necesario para reactivar una producción artesanal como respuesta a este mercado especial.

Durante el transcurso de su proyecto, los investigadores Mojeños-Trinitarios, Mario Miranda y Virgilio Moye, conversaron con más que 30 conocedores de la producción de azúcar baya, jalea, miel y empanizados en el TIPNIS. Ellos son parte de un grupo de investigadores indígenas, quienes recibieron capacitación y apoyo académico durante el transcurso de su investigación, esto como meta principal del Proyecto de Investigación sobre los Recursos Naturales CIDOB-DFID. Esperamos que los resultados de las 21 investigaciones patrocinadas puedan indicar la utilidad de la investigación para señalar oportunidades de desarrollo para una diversidad de productos. Creemos que este informe popular es un ejemplo de la utilidad del conocimiento reunido sobre la producción tradicional de derivados de la caña de azúcar.

El Proyecto de Investigación y CIDOB tienen el orgullo de presentar los resultados de los esfuerzos de los investigadores del TIPNIS. Esperamos que sea útil o motivador para los pueblos del TIPNIS en la búsqueda de un futuro mejor.


Jaime Comay Ch.
Secr. Investigación
CIDOB


Robert G. Cartagena Ch.
Secr. Recursos Naturales
CIDOB


Wendy R. Townsend
Coord. Proy. Investigación
CIDOB-DFID

**ENTREVISTADOS RESPECTO DEL PROCESO DE COMERCIALIZACION DE
DERIVADOS DE CAÑA**

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	COMUNIDAD
1.	<i>Orlando Suárez Noe</i>	<i>Carmen de Coquinal</i>
2.	<i>Agustín Yuco Semo</i>	<i>San Vicente de Paúl</i>
3.	<i>Juan Núñez</i>	<i>San Pablo del Isiboro</i>
4.	<i>Roberto Muiba</i>	<i>San Miguelito del Isiboro</i>
5.	<i>Carmelo Maleca</i>	<i>Puerto San Lorenzo</i>

Marcel Fabricano
PROPIETARIO

ESPECIALISTAS INDIGENAS MOJEÑOS ENTREVISTADOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	COMUNIDAD
ZONA ISIBORO		
1.	Felipe Muiba Nauro	San Miguelito del Isiboro
2.	Guillermo Tamo Muiba	San Miguelito del Isiboro
3.	Teléfor Camiña Muiba	San Miguelito del Isiboro
4.	Ignacio Camiña Muiba	San Miguelito del Isiboro
5.	Juan Cayuba	San Miguelito del Isiboro
6.	Modesto Yubánure	Limoncito
7.	Simón Semo Teco	Santa Clara
8.	Julián Yuco Navono	Santa Teresa del Isiboro
9.	Cecilio Tibi Rojas	Santa Teresa del Isiboro
10.	Lino Jou Yumo	Santa Teresa del Isiboro
11.	Genaro yuco	Santa Teresa del Isiboro
12.	Jacinto Tivi Moye	Santa Teresa del Isiboro
13.	Diego Yuco Ichu	Santa Rosa del Isiboro
14.	Hernán Viruez Pérez	Santa Rosa del Isiboro
15.	Francisco Montejo Justiniano	Santa Rosa del Isiboro
16.	Juan de Dios Moye Yumo	Santa Rosa del Isiboro
ZONA CENTRAL		
18.	Florentino Guaji	Trinidadcito
19.	Isaac Guaji	Trinidadcito
20.	Juan Iva	Trinidadcito
21.	Vicente Yubánure	Trinidadcito
22.	Pablo Noza	San José de Patrocinio
23.	Félix Cayuba	Concepción de Imose
24.	Miguel Yubánure	San Ramoncito de Ichoa
25.	Hernán Rodríguez Candia	Buen Pastor
ZONA SECURE		
25.	Tomás Yuco Semo	San Vicente de Paúl
26.	Serafín Noza Maza	San Bernardo
27.	Orlando Suárez Noe	Coquinal
28.	Alejandro Guaji	Puerto San Lorenzo
29.	Miguel Moye	Nueva Natividad
30.	Bartolo Noza	Totora

INDICE

La caña de azúcar	1
Subproductos derivados de la caña	4
Etapas técnicas en la elaboración de cada uno de los derivados de la caña de azúcar	5
• La miel	5
• La jalea	10
• El azúcar baya	11
• El empanizao	13
• El guarapo	15

LA CAÑA DE AZUCAR

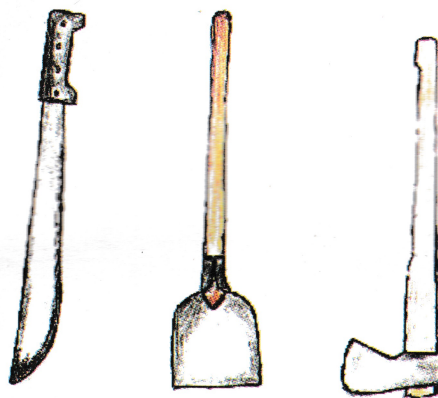
Marcial Fabricano Noe
PROPIETARIO

Tipo de suelos

Cualquier tipo de terreno es bueno para la siembra de caña, siempre que sea húmedo. Se aconseja que sea preferentemente tierra negra y un poco greda. En estas condiciones un cañal puede durar hasta cinco años.

Sistema de producción

Para establecer el cultivo de la caña de azúcar, no es necesario realizar nuevos desmontes, ya que generalmente se cuenta con terrenos de barbechos abandonados, donde el cultivo de la caña se desarrolla bien.



El sistema de producción utilizado es el tradicional, que consiste en la roza, tumba y quema de los barbechos, utilizándose para este fin herramientas menores como machetes y hachas.

Siembra

Existen dos formas de sembrar la caña. La primera haciendo el hoyo con punzón. Este procedimiento no es muy recomendable, por el nacimiento de los brotes fuera de la superficie del suelo, ocurriendo que cuando la planta tiene aproximadamente 1 m de tallo, se cae o se rompe por el viento.

La otra forma es cavando los pozos con pala. Esta es la mejor forma ya que se remueve y airea la tierra, permitiendo que los brotes nazcan al interior del suelo, ocasionando un rápido macollamiento de la planta.



La siembra se realiza en forma manual, preparándose los pozos (lugar donde se sembrará la planta) a una distancia que varía de 1 m entre planta y surco, hasta 1.50 m entre planta y surco, dependiendo del tipo de suelo y de la variedad de caña a sembrar.

La parte de la planta más recomendable para la siembra es la punta de la caña. El tallo también sirve, aunque es menos utilizado por el riesgo de que se seque por falta de humedad del suelo y porque el tallo es la parte de la planta que se aprovecha para la producción de derivados de la caña.



La época de siembra ideal es en los meses de mayo a junio, para aprovechar la humedad del suelo. Esto permite que la zafra o cosecha, que generalmente se realiza cuando la caña tiene un año, sea también en esta época del año que coincide con la época seca, ideal para la elaboración de los derivados de la caña.

Control de malas hierbas (carpidas)

Las malezas se controlan en forma manual, utilizándose palas para realizar el carpido. Generalmente se realizan dos carpidas hasta que la planta logra cerrar completamente el surco, ya que su sombra no permite el crecimiento de las malas hierbas.



SUBPRODUCTOS DERIVADOS DE LA CAÑA

Los productos derivados de la caña de azúcar que generalmente se producen en el TIPNIS son:

La miel de caña, sustancia dulce, espesa y viscosa parecida a la miel de abeja, que se extrae del jugo de la caña de azúcar.

La jalea, producto elástico y gelatinoso, poco más espesa que la miel, que se obtiene a partir de la caña de azúcar.

El empanizao, llamado también por los mojeños chancaca, es un producto que se obtiene después de la jalea, y que se presenta en forma sólida y en pequeños moldes. En otros lugares se lo conoce con el nombre de panela.

El azúcar baya, conocida también como azúcar morena, es un derivado de la caña que por evaporación lenta presenta una forma de gránulos o cristales transparentes.

El guarapo, bebida fermentada hecha con el jugo de la caña.

ETAPAS TECNICAS EN LA ELABORACION DE CADA UNO DE LOS DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZUCAR

En la elaboración de todos los derivados de la caña de azúcar intervienen las mismas etapas técnicas. La diferencia está en el punto que hay que darle al cocimiento.

LA MIEL.

1ª ETAPA:

Corte de la caña. La caña se corta cuando ésta ha logrado su completa madurez. Este estado se logra aproximadamente al año después de la siembra.



Para hacer miel, la caña se corta en forma pareja y al ras del tallo, escogiendo las que no estén chías o secas, y eliminando las hojas, brotes, basuras y la punta de la planta, que sirve para la siembra.

En esta etapa participan principalmente los hombres adultos y los jóvenes. Sin embargo, de acuerdo a la necesidad, a veces también intervienen las mujeres adultas, jóvenes y los niños.

2ª ETAPA:

Acarreado y atareado. Los tallos cortados y separados de sus hojas son transportados rápidamente, generalmente al hombro, al lugar de la molienda, ya que éstas deben ser procesados antes de las 24 horas de cortados. Eso porque que la caña pierde el contenido de azúcar cuando se deja más tiempo, y se enfuerta.



Algunos utilizan carretones de madera accionados por animales de trabajo (bueyes, caballos, mulas y otros), para el transporte de la caña.

En el lugar de la molienda, la caña es apilada cuidadosamente por tareas, junto al "trapiche".



En esta segunda etapa intervienen miembros de la familia a partir de los diez años de edad, principalmente los mayores, por ser un trabajo que requiere un mayor despliegue físico.

3ª ETAPA.

Molienda. Se exprime el caldo de la caña de azúcar, con la ayuda de un "trapiche" que puede ser de fierro o de madera, mejor si es de madera ya que las personas productoras los hacen ellos mismos y pueden arreglarlo si se malogra.



Las vueltas al "trapiche" se hacen en forma manual o utilizando animales de trabajo cuando se dispone de ellos.

En la etapa de la molienda hay mayor participación de toda la familia. Hombres, mujeres y jóvenes se encargan de dar vueltas al trapiche, mientras las mujeres, los niños y los ancianos participan en meter la caña, recibir el caldo y botar el bagazo.



4ª ETAPA:

El cocimiento. Antes de iniciar el cocimiento, con la ayuda de un cedazo (tamiz), el caldo de caña es colado al momento de vaciarse a la paila, con el objeto de separar las basuras (impurezas) y otros cuerpos que caen al caldo en el proceso de la molienda.



El cocinado del caldo se realiza a fuego lento durante 4 a 5 horas, batiéndose constantemente con la ayuda de una espumadera, especialmente en la última hora, para que no se queme. Cuando empieza el caldo a hervir, es necesario echarle agua (unos 5 litros) para que salga el "cachazo" (impurezas) a la superficie, separando del caldo con una espumadera (cachacero).

El punto miel se determina observando a simple vista el caldo, asegurándose que no esté muy ralito ni muy espeso, y completamente limpio.



Luego, con la ayuda de una "tutuma pailera", se vacía el dulce en una gaveta de madera. Una vez frío, se echa en latas o galones plásticos para su conservación, poniendo en un lugar ventilado y seco. En estas condiciones la miel puede conservarse hasta tres o cuatro meses, luego se azucara o se enfuerta.



Los ancianos se encargan de la cocinada junto a los hombres y mujeres adultos, porque ellos saben el punto de cocimiento adecuado para cada producto. Al final, toda la familia participa en el envasado para su conservación.

LA JALEA

Contrario al proceso para hacer miel, para hacer jalea no es necesario cortar la caña madura, se puede usar todas: maduras, tiernas y chías. Uno de los especialistas en la producción de derivados de la caña, recomienda cortar la caña dos días antes de moler, para que esté un poco fuerte y así no azucare en el momento del cocinado.



Para el cocimiento del caldo se tarda entre 5 a 6 horas. El **punto jalea** se determina observándose a simple vista el caldo cocinado, que debe aparecer un poco más espeso que la miel. Esta situación se da más o menos 30 minutos después de obtenerse el punto miel.



Una vez el dulce está frío, se vacía en latas o bidones plásticos para su conservación, poniendo en un lugar ventilado y seco. En estas condiciones la jalea puede conservarse hasta tres o cuatro meses, luego se azucara o se enfuenta.

EL AZUCAR BAYA

Para producir azúcar baya se utiliza caña que está completamente madura. Es necesario una selección de la caña, para que no estén chías secas ni huecas, y que no haya cañas tiernas.

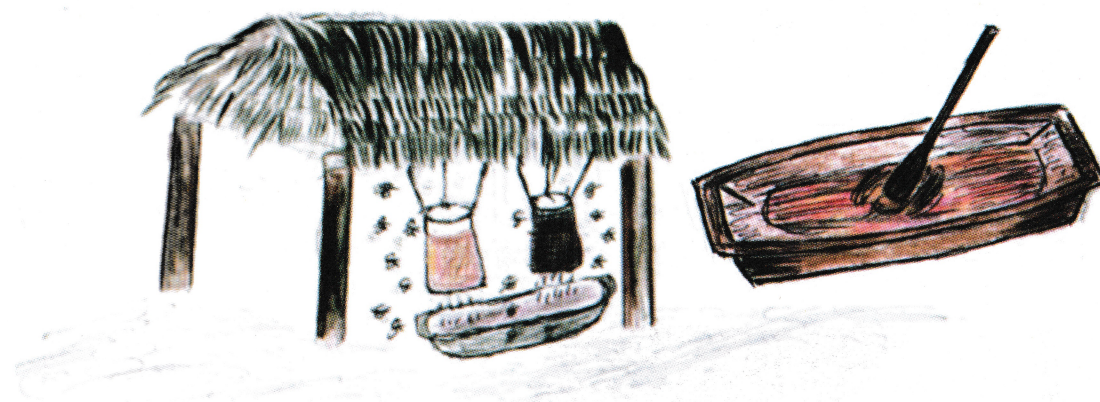


Para la producción de azúcar baya, el caldo tarda en cocinarse entre 6 a 8 horas. Para sacar el **punto adecuado para el azúcar**, se continúa cociendo la miel, luego con una tutuma con aproximadamente $\frac{1}{2}$ litro de agua fría, se determina el punto de cocción echando un poco de caldo a la tutuma. Si se observa que se solidifica al contacto con el agua, es que se ha llegado a un punto ideal.



Luego de cocinado el caldo, se baja y se vacía en una gaveta de madera u otras vasijas. Debe batirse constantemente mientras que se enfría, para conseguir que el dulce se cristalice (granule).

Una vez frío, se cuelga en bolsas de yute (gangochos), para que vaya escurriendo el dulce (barreno) por un tiempo de más o menos un mes, hasta que el azúcar queda más o menos blanca y granulada. Una vez escurrido el barreno, el azúcar se puede conservar en latas, baldes de plástico o pelotas de cuero, por un período de más o menos un año, si el lugar es seco y bien ventilado.



El barreno que sale del azúcar, es recolectado y utilizado para la alimentación humana, refrescos, para la preparación del tabaco de fumar, y para el consumo de animales, en mezcla con otros productos alimenticios.

EL EMPANIZAO

Corte de la caña.- Al igual que para el azúcar, se debe utilizar sólo caña bien madura para el empanizao, llamado por los mojeños "chancaca". Las cañas no deben estar secas, huecas ni fuertes.

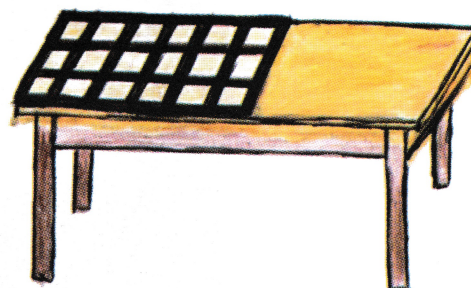
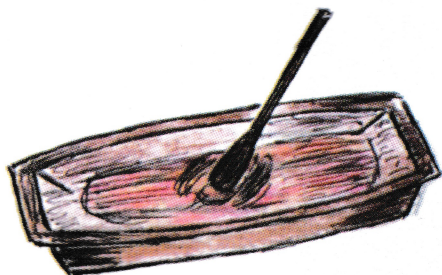


El punto del cocinado para el empanizao es el mismo que para el azúcar baya, la diferencia está en el tratamiento posterior.

Para hacer empanizao, una vez el caldo está cocido, no se debe batir el dulce. Más al contrario, debe vaciarse directamente en las gavetas de madera, dejando enfriar en ambiente natural.



Una vez el dulce está frío, pero antes que se solidifique, se coloca en moldes de madera (parrillas), encima de una mesa con mantel de hilo, lo cual sirve para que no se pegue el producto en la mesa. Con la misma finalidad se coloca cebo (grasa de res) a los moldes de madera.



Seguidamente, se deja secar en la sombra, una vez seco, se lía con hojas secas de plátano (*Musa spp.*) o patujú (*Heliconia spp.*). Si se coloca el

empanizao en cajones de madera, en un ambiente ventilado y seco, puede conservarse hasta 6 meses.



Tanto para el azúcar como para la miel se recomienda echar una vasada de lejía, echa de la ceniza del palo ajo (*Gallecia integrifolia*), cuando el caldo va a empezar a hervir, esto con la finalidad de aumentar el tiempo de conservación del azúcar, como del empanizao.

EL GUARAPO

Existen dos clases de guarapo: el guarapo de caldo crudo y el guarapo de caldo cocinado. Para hacer el guarapo de caldo cocido, se hierve el caldo hasta que tenga un color rosadito. Hay que descachazarlo bien (sacar las impurezas) para que quede bastante limpio. Una vez el caldo está cocido, se vacía en una vasija que no esté húmeda, y se cubre bien con hojas de plátano o con algún plástico. Finalmente se deja fermentar por un tiempo de 10 a 15 días.



Para hacer guarapo crudo, los informantes cuelan el caldo, y luego vacían en un recipiente que no contenga humedad, cubriéndolo bien y dejando fermentar por unos 3 a 4 días. El guarapo es utilizado sólo para el consumo como bebida alcohólica. Es el acompañante ideal en las fiestas familiares y tradicionales de la comunidad mojeña.

Publicaciones Proyecto de Investigación CIDOB - DFID

1. El motacú (*Attalea phalerata*) en la comunidad leco Irimo, La Paz – Bolivia
2. **Elaboración de derivados de la caña de azúcar en el TIPNIS**
3. Manual de elaboración del jarabe de asahí según el pueblo Itonama
4. Mo'incho, manual de elaboración del chivé fuerte según la tradición movima
5. Manejo del krino (*Gynerium c.f. sagittatum*) en la comunidad de Montecristo, Moxos – Beni
6. Chiyaceseja' jebacdye' in. Cómo es la cacería y nuestros animales
7. Dojity y Micha': La creación del mundo según la historia del pueblo tsimane'
8. La medicina del jibay, conocimiento leco
9. Joca iaá utatai. La peta negra: conocimiento ayoreo de la comunidad El Porvenir
10. Conocimiento ayoreo sobre el tatú, comunidad Poza Verde Santa Cruz
11. Conocimiento yuracaré sobre las aves
12. Criterios locales en la descripción del ciclo reproductivo de especies forestales en el territorio yuracaré
13. Conocimiento local yuracaré sobre suelos
14. Cuentos Tsimane'
15. Manual para la siembra del garabatá fino o dajudie (*Bromelia hieronymii*)
16. Yiajagope dajudie gotoigui jne. Conociendo la planta del garabatá
17. Manejo de fauna en al TCO sirionó. El conteo de taitetú (*Pecari tajacu*)
18. Manejo del Lagarto: Recuento de Caimán Yacaré en la TCO Itonama
19. CENDIC
20. Inventario de las plantas útiles en Isoso
21. Investigación sobre las plantas medicinales en Zonacruz
22. Plantas medicinales Paikonekas
23. **Plantas útiles y su aprovechamiento en las tierras de la comunidad tsimane' de Yaranda**
24. **Investigaciones participativas: los pueblos indígenas investigan sus recursos naturales**
25. **Memoria del primer Encuentro de manejo de fauna en los territorios indígenas de Bolivia**

CENDIC - CIDOB

Proyecto de Investigación sobre los Recursos Naturales CIDOB - DFID

Calle La Paz, 32 Barrio San Juan

Tel: 498494 Fax: 622707

E mail: cidobpi@roble.scz.entelnet.bo

Casilla # 6135 Santa Cruz, Bolivia