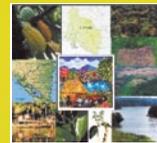


Cosechando Cacao de Calidad



ProDeSoC



Instituto para el Desarrollo y la Democracia

Cooperación Austríaca



para el Desarrollo

La elaboración de ésta cartilla "**Cosechando Cacao de Calidad**" estuvo a cargo del equipo técnico de ProDeSoC - IPADE en Río San Juan.

Mauricio Zúñiga García
Director Ejecutivo-IPADE

Adfell Vega
Subdirector

Melba Navarro Prado
Coordinadora de Proyecto

Autor:
Álvaro José Camacho Obando
Melba Navarro Prado
Tania Martínez Mendoza

Colaboradores:
Ricardo Godoy Gross
Mauricio Ruiz Vázquez
Jairo Brenes García
Jackson García Villachica

Fotografía:
Álvaro Camacho Obando

Revisión Técnica:
Melba Navarro Prado

Ejemplares:

Esta publicación puede ser reproducida parcial o totalmente por cualquier medio, siempre y cuando se cite la fuente. ProDeSoC – IPADE agradece a los usuarios incluir el crédito correspondiente.

Contáctenos:
sabalo@ipade.org.ni
www.ipade.org.ni
www.prodesoc.org

CONTENIDO

▶ I. Introducción	5
▶ II. Formas de las mazorcas de cacao	6
▶ III. Variedades o grupos de cacao.....	7
▶ IV. Cosecha de mazorcas de cacao	10
1. Herramientas.....	10
2. ¿Cómo sabemos si las mazorcas están maduras?	11
3. Corte de la mazorca de cacao.....	14
4. Selección de mazorcas	15
5. Quiebre de mazorcas de cacao	18
▶ V. ¿Qué hacemos con el cacao en baba?.....	20
1. Beneficiado en Centro de Acopio Centralizados.....	20
2. Beneficiado en finca.....	21
Diferencia entre el beneficiado de cacao en Centros de Acopio y en finca.....	25
Bibliografía Consultada.....	27

Presentación

Esta cartilla “**Cosechando Cacao de Calidad**” está dirigida a las familias productoras, promotores, promotoras agroforestales, cooperativas cacaoteras de Río San Juan y otros actores interesados; con el objetivo que les sirva como material de consulta para mejorar la calidad del cacao en las labores de cosecha, selección, quebrado de mazorcas y aspectos comparativos entre beneficiado de cacao en finca y en Centros de Acopio.

Esta cartilla se publica en el marco del Proyecto Sistemas de Producción Agroforestal Sostenible, ejecutado por el Instituto para el Desarrollo y la Democracia - **IPADE**, financiado por la Cooperación Austriaca para el Desarrollo, a través del Programa para el Desarrollo Rural Sostenible - **ProDeSoC**, dirigido por IP.

Este proyecto ha venido apoyando el desarrollo de capacidades técnicas - productivas de 200 familias en 10 comarcas del Municipio de El Castillo con el objetivo que se incrementen sus ingresos por el aumento de la productividad y calidad de sus áreas agroforestales con énfasis en cacao y la inserción en mercados especiales.



I. Introducción

El cacao es originario de América, concretamente de la Amazonía, se ha cultivado por hace más de 2,500 años. Es una planta perenne es decir que se siembra una vez y produce hasta por 30 años y puede alcanzar una altura de más de 4 metros.

El cacao se clasifica en tres grupos: Criollados, Forasteros y Trinitarios, según algunas características como la forma de la mazorca, el color de la flor, la forma y color de las semillas. Esta clasificación es importante tomarla en cuenta para la separación de las mazorcas durante la cosecha, con el fin de obtener una buena fermentación y calidad.

La calidad del cacao depende del mercado al que se le vende, si queremos obtener mejores ingresos y de manera estable debemos cumplir con los requisitos que piden las empresas internacionales; especialmente un tamaño de grano parejo y grande, buena fermentación, bien seco, sabor y olor a chocolate, sin olores extraños, sin insectos, sin basura y sin moho.

Para alcanzar los requisitos de calidad exigidos por los mercados internacionales se ha diseñado esta cartilla “**Cosechando Cacao de Calidad**” con información sobre:

- Variedades o grupos de cacao.
- Como saber si la mazorca está madura.
- Pasos a seguir para una buena cosecha de mazorcas de cacao.
- Beneficiado de cacao en finca.
- Venta de cacao en baba separado por tipo.
- Comparación entre el beneficiado en Centros de Acopio y en la finca.

II. Formas de las Mazorcas de Cacao

Las mazorcas de cacao pueden tener diferentes formas en dependencia de la “sangre” o la genética de las plantas y se clasifican según el largo, ancho, forma de la punta y del cuello en los siguientes tipos:

1. **Criollo o Cundeamor:** Son mazorcas alargadas, que en la base tienen forma de cuello de botella, son borroñosas o verrugosas y terminan en una punta delgada y de lado. Tiene surcos dobles y profundos y por dentro sus semillas son de color blanco o cremoso.

Criollo o Cundeamor



2. **Angoleta:** Pueden ser criollos o acriollados tienen mazorcas alargadas, con punta en forma de pezón, es verrugosa y tiene surcos profundos.

Angoleta



3. **Amelonado:** Son mazorcas ovaladas de punta redonda. Los surcos no son profundos y la cáscara es lisa. Esta es característica de cacao forastero.

Amelonado



4. **Calabacillo:** Son mazorcas de forma redonda, anchas en la parte de medio, cáscara lisa y con surcos poco visibles. Esta es característica de cacao forastero.

Calabacillo



III. Variedades o Grupos de Cacao

En el mundo existen diferentes variedades de cacao, originalmente eran sólo dos; el criollo y el forastero, pero el cruce de estos dos grupos dio origen al trinitario, y del cruce repetido entre ellos, se originaron los diferentes tipos de cacao que conocemos y utilizamos en la actualidad.

Los cacaos híbridos que se encuentran en Nicaragua, específicamente en Río San Juan son:



Cacao Híbrido ACRIOLLADO

La forma de la mazorca puede ser cundeamor o angoleta, tiene cáscara suave con 10 surcos. Los lomos son dobles, brotados, borroñosos y terminan en una punta delgada medio de lado.

El color de la mazorca puede ser verde o rojizo. Las semillas son de color blanco, cremoso o violeta pálida y puede encontrarse en la misma mazorca una combinación de estos colores.



Cacao Híbrido ACRIOLLADO



Cacao Híbrido INTERMEDIO

Las mazorcas son grandes con surcos algo profundos, la cáscara es gruesa medio borroñosa y no tiene surcos dobles.

Las semillas son de colores moradas, lilas o una mezcla de estas con algunas semillas blancas.



Cacao Híbrido INTERMEDIO.



Cacao Híbrido FORASTERO

Las mazorcas tienen forma redondeadas, tipo calabacillo o tipo amelonado; son de cáscara dura y lisa. Sus semillas o almendras son pequeñas aplanadas de sabor amargo generalmente son moradas.

Solamente hay un cacao forastero tipo calabacillo que tiene todas las semillas de color blanco, llamado catongo; el cual debería de eliminarse de las plantaciones ya que no es de buena calidad.



Cacao Híbrido Forastero

IV. Cosecha de Mazorcas de Cacao

La cosecha inicia con el corte de las mazorcas cuando están maduras, que se identifica por el cambio del color en la cáscara, continua con la recolección en diferentes puntos del área de cacao y después se realiza el quiebre y extracción del cacao en baba, separándolas por tipo.

Todos estos pasos requieren un conocimiento de la técnica y las herramientas que se van a utilizar como se explica a continuación:

1. Herramientas

Para realizar un buen corte es importante utilizar herramientas bien afiladas. Las herramientas recomendadas son tijera de podar y media luna; si no tiene ninguna de estas dos herramientas puede usar una navaja o un machete bien afilado evitando el daño en el tronco del árbol y en el cojín floral.

Antes de la cosecha es recomendable desinfectar las herramientas con alcohol, cloro, leche de guineo, agua con jabón o jugo de limón, para evitar la transmisión de enfermedades.



Media Luna.



Tijera de podar utilizada en la cosecha.

2. ¿Cómo Sabemos si las Mazorcas están Maduras?

Las mazorcas al madurar cambian de color variando según los grupos y mezclas de cacao de cada zona. En los cacaos híbridos la variación de color es mayor que en los cacaos puros. En la experiencia desarrollada en Río San Juan se pueden encontrar las siguientes variaciones en los colores:

- **Las Mazorcas Moradas cambian a Anaranjadas**



- **Las Mazorcas Verdes cambian a Color Amarillo**



- Las mazorcas verdes cambian de color amarillo en el centro de los surcos o canales, pero no llega a ponerse totalmente amarillo.



- Las mazorcas verdes se pueden quedar verdes con pequeños puntitos amarillos en los surcos de la mazorca



- **Mazorcas verdes cambian a color café oscuro**



Para asegurarnos que las mazorcas café oscuras están maduras, se raspa la cáscara con la uña, tijera o machete y si el color es amarillo está madura

- **Mazorcas Oscuras desde pequeñas que no cambian de color al madurar**



En todos los casos, antes del corte, podemos dar golpes con el puño y si la mazorca suena hueca ya está madura.

3. Corte de la Mazorca de Cacao

El corte se debe hacer pegado a la mazorca, así queda un pedazo del tallito que une la mazorca al árbol, llamado pedúnculo, el cual se desprende más adelante, dejando una cicatriz sana que impide la entrada de enfermedades.

Recomendaciones

- No arrancar los frutos con la mano, retorciéndolos o jalándolos.
- Cosechar solo las mazorcas maduras, si cosechamos mazorcas verdes afectamos la calidad ya que el grano no se fermenta bien.
- Mantener cosechas periódicas cada 8 ó 15 días para evitar las mazorcas sobre maduras porque no se fermenta bien.
- En el cacao sobre maduro ya seco se da con mayor facilidad la afectación por hongos y por insectos, dañando la calidad.
- En la plantación de cacao se pueden definir varios puntos por plantación para recolectar las mazorcas, estas se cortan un día antes de quebrarlas, se amontonan y se tapan con hojas para evitar daños.



El corte de mazorcas debe de realizarse cada semana en época de alta producción o cada 15 días en época de poca producción.

4. Selección de Mazorcas

La selección de mazorcas es una de las actividades necesarias para garantizar que nuestro cacao cumpla con los requisitos de calidad de los mercados más exigentes.

Las mazorcas deben clasificarse por sus características físicas en 5 grupos:

- **Mazorcas enfermas, dañadas y sobre maduras**



Deben eliminarse, preferiblemente enterrarlas o cubrirlas con hojarasca, ceniza o con tierra.

- **Mazorcas Inmaduras o Verdes**

Este tipo de mazorca no se debe cosechar, porque aún no está lista para el proceso de fermentación, si mezclamos granos de cacao inmaduros que tienen poco azúcar con el cacao de buena calidad podemos afectar todo el lote de cacao.



- **Mazorcas Pequeñas y Sanas**

Las mazorca pequeñas miden menos de 15 centímetros de largo y generalmente producen granos pequeños, con poco peso.

Algunos compradores tienen requisitos en cuanto al peso de los granos de cacao. Para la exportación el peso y tamaño de la semilla es importante porque compran más cacao y menos cáscara por quintal.

Para estos mercados el grano seco debe pesar cerca de 1 gramo, es decir que 454 granos deben pesar una libra de cacao seco ó 1,000 granos deben pesar 1 kilogramo.

Para poder cumplir con este requisito, se apartan las mazorcas pequeñas, se benefician por separado y se comercializan en el mercado local y nacional.

Es importante conocer el tipo de grano que tienen las mazorcas porque en algunos cacaotales de Río San Juan se han encontrado mazorcas pequeñas pero que contienen semillas grandes las que pueden entrar en el beneficiado para cacao de exportación.



- **Mazorcas de buena calidad Híbridas ACRIOLLADAS**

Es necesario separar estas mazorcas porque requieren menos tiempo para fermentarse que las forasteras, además que tienen mejor calidad para el mercado de cacao fino.



En este grupo se deben incluir las mazorcas de cacao híbrido intermedio (ver página 8).

Es importante revisar el tamaño de la mazorca y apartar las semillas pequeñas de las puntas para fermentarlas aparte para el mercado local.



- **Mazorcas de buena calidad Híbridas FORASTERAS**

Estas mazorcas son mas lisas y redondeadas que las acriolladas y requieren mayor tiempo para lograr un buen fermentado por eso es importante no mezclarlas.

Es importante revisar el tamaño de la mazorca y apartar las semillas pequeñas de las puntas para fermentarlas apartes para el mercado local.

La cantidad de mazorcas híbridas forasteras en las plantaciones de Río San Juan son pocas.



Es importante saber que existen mazorcas grandes con granos pequeños y mazorcas pequeñas con granos grandes.

Por eso se debe conocer la calidad de cacao que tenemos y mejorar las plantaciones de acuerdo al mercado que mejor paga.

5. Quiebre de Mazorcas de Cacao

El quebrado consiste en partir las mazorcas para sacar los granos de cacao en baba. Al momento de quebrar se debe evitar el daño de las semillas para garantizar un mejor fermentado y calidad para el mercado.

El quiebre de mazorca se debe realizar el mismo día que se pone a fermentar o que se lleva al centro de acopio.

Para un buen quiebre de mazorca se recomienda utilizar un mazo de madera, también puede hacerlo en una piedra o golpearla en el tronco de un árbol.

No es recomendable el uso de machete porque puede herir las almendras o semillas, provocando un gusto desagradable, entrada de hongo e insectos y dañan al resto del lote de cacao.



Quiebre de mazorca con mazo de madera.



Quiebre de mazorca en piedra.



Quiebre de mazorca en troco de árbol.

Después del quiebre de mazorcas se deben extraer los granos con los siguientes cuidados:

- Utilice recipientes que no dejen caer la baba para que se pueda realizar un buen fermentado y obtener buena calidad. Puede usar baldes, tinas o bolsas plásticas quintaleras, bien limpias y sin olores que puedan afectar el cacao.
- Necesitaremos al menos tres recipiente: uno para los granos de mazorcas acriolladas, otro para los granos de las mazorcas forasteras y un último para los granos pequeños.
- Para desgranar debe quitar los granos pequeños de las puntas en un recipiente aparte y los granos de cacao de las mazorcas acriolladas y forasteras se depositaran en recipientes separados.
- Debe tener cuidado que no caiga cáscaras, ramas, placenta, hojas o piedras en el cacao, porque daña la calidad y es mayor el trabajo al momento de la selección de cacao en baba y cacao seco.
- No se debe mezclar cacao en baba de mazorcas que tengan más de dos días de cosechadas para así evitar una fermentación desigual.
- El quiebre de mazorcas debe hacerse el mismo día de entrega al centro de acopio, no se debe realizar antes porque se inicia la fermentación y se pierde calidad.



Placenta del cacao.

Las cáscaras de las mazorcas de cacao la podemos utilizar para elaborar un buen abono como bokashi o compost. Para hacer estos abonos podemos consultar la cartilla sobre "Manejo Orgánico de la Fertilidad del Suelo en Cacaotales" elaborada por ProDeSoC – IPADE (www.ipade.org.ni).

V. ¿Qué hacemos con el Cacao en Baba?

Una vez que tenemos el cacao en baba debe iniciar el proceso de fermentación el cual se puede realizar en Centros de Acopio donde se garantiza una buena calidad o bien a nivel de fincas.

1. Beneficiado en Centro de Acopio Centralizados

En el caso que tengamos cerca un Centro de Acopio, nuestro trabajo se reduce a entregar el cacao en baba de calidad y en el centro se realizará el beneficiado del cacao. Es decir ahí van a fermentar, secar, seleccionar, realizar las pruebas de calidad y transportar hasta el mercado correspondiente.

De esta manera podemos aprovechar el tiempo que debimos usar en el beneficiado y mejorar la productividad de nuestras plantaciones.



Entrega y revisión de cacao en baba en Centro de acopio.



Centro de Acopio de Cacao Centralizado COOPROCAFUC, Río San Juan, Nicaragua.

Recomendaciones para la entrega de cacao en baba a los Centros de Acopio:

- El mismo día que las semillas de cacao son sacadas de las mazorcas deben de ser trasladadas al Centro de Acopio más cercano.
- El traslado se debe realizar en bolsas plásticas y sacos.
- Cada saco con su bolsa plástica debe ir identificado con el nombre del productor o productora y el tipo de cacao que lleva dentro: uno llevará marcado “cacao acriollado” y otro con “cacao forastero”.
- En el caso que el Centro de Acopio compre el cacao de segunda debe también llevarse en otro saco marcado con el nombre de “cacao pequeño” ya que este cacao se vende al mercado local o nacional.

2. Beneficiado en Finca

Si no contamos con un centro de acopio de cacao en baba y debemos realizar el beneficiado en fincas se harán todas las labores tomando en cuenta las siguientes orientaciones:

Fermentación:

Los tipos de fermentadores varían según las condiciones de la familia, la cantidad de cacao a fermentar y el material disponible.

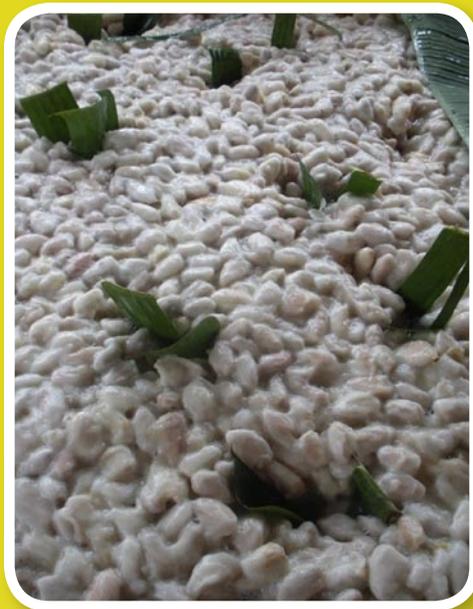
Los fermentadores que podemos utilizar son:

- Fermentadores de bandeja que miden 120 centímetros de largo por 90 centímetros de ancho y una altura de 12 centímetros.
- Fermentadores de cajón que miden 60 centímetros de ancho por 60 centímetros de largo por 60 centímetro de fondo.



Para realizar la fermentación debemos seguir los siguientes pasos:

- El mismo día que se quiebran las mazorcas se debe poner a fermentar el cacao en baba en cajones diferentes uno para el cacao acriollado y otro para el forastero.
- Esto se hace porque los acriollados tardan 7 días y los forasteros tardan 8 días para completar el proceso de fermentación.
- Los cajones y bandejas deben tener hoyitos o hendijas al fondo para facilitar la salida de la baba sin que se salga el grano de cacao.
- Al cacao en baba se le deben introducir pedazos pequeños de hojas de chagüite distribuidos en toda la bandeja o cajón para acelerar el proceso de fermentación con las levaduras o polvillo blanco presente en las hojas.



Cacao en baba con hoja de chagüite.



Cajón fermentador de Ambrocio Gonzáles, Nueva Quezada.

- Los fermentadores deben quedar bien tapados con hojas de chagüite y plástico en un lugar con techo y protegidos del viento.
- Se deben realizar volteos el segundo, el cuarto y el sexto día, revolviendo bien toda la masa de cacao y frotándola sin dañar los granos de cacao.
- Evite dejar el cacao en lugares con olores fuertes como: combustible, estiércol, humo y otros olores porque al cacao se le pegan fácilmente.

- Al cuarto día se puede hacer cortes de granos para ver si el embrión del grano está muerto.



Prueba de fermentación.

- o Si aun no ha desaparecido el embrión: el grano de cacao no logró fermentar bien. Esto puede darse por un pobre calentamiento a causa de poco volumen o porque no se arropó con suficiente plástico y saco, aunque también se da cuando mezclamos granos inmaduros o sobre maduros.



Grano bien fermentado sin embrión.



Grano mal fermentado con embrión.

Secado de Cacao

Para realizar el secado a nivel de finca se puede utilizar tablas de madera de laurel u otras especies que no le dejen olores al cacao, o en secadores solares de gaveta con techo de zinc transparente o plástico de invernadero.



Secador Solar de Techo corredizo o de gaveta.

Para realizar el Secado debemos seguir los siguientes pasos:

- El secado dura por lo menos 7 días, aunque este tiempo puede alargarse cuando no contamos con un secador eficiente en lugares con mucha lluvia o alta humedad.
- Si se seca muy rápido el cacao sale de mala calidad con un sabor muy ácido.
- Para garantizar la calidad el cacao se pone el primer y segundo día, agrupado o en montón como un volcancito arropado con sacos y plástico en el secador para que pueda finalizar su proceso de fermentado.

- El tercer, cuarto y quinto día se pone a secar de manera lenta removiendo cada 15 minutos y tapándolo de las 11 de la mañana hasta las 2 de la tarde, por la noche queda destapado en el secador en una capa delgada, esto se hace para que no se ponga mohoso.
- El quinto día se puede secar en horno de secado de leña o bien en secadores solares en capas ralas removiéndolos constantemente.
- Sabemos que está seco con pruebas manuales de puñadas o cuando lo dejamos caer y se reconoce porque los granos secos truenan o suenan crujientes.

Diferencia entre el beneficiado de cacao en Centros de Acopio y en finca

En los Centros de Acopio:

- La misma infraestructura y equipos sirven para un grupo de productores y productoras por varios años.
- Hay menor riesgo de pérdida de cacao o de baja calidad porque hay una persona encargada con conocimientos para realizar el proceso.
- Se puede procesar mayor volumen de cacao con una sola persona, haciendo que bajen los costos de mano de obra por quintal procesado.
- Mayor oportunidad y capacidad de negociar por la cantidad y la calidad.
- Mayor seguridad de alcanzar los estándares o requisitos de calidad para el mercado internacional.
- Debe contar con personal permanente y capacitado.
- Requiere una alta inversión económica al inicio en la construcción de los centros de acopio.
- Las ganancias y los riesgos son compartidas entre todos los socios y socias activas.
- Al vender el mismo día de quiebre de mazorca al centro de acopio se recibe el pago de forma inmediata o a los pocos días.
- El tiempo invertido por cada familia es solamente en la cosecha y entrega de cacao que corresponden a dos días, utilizando los otros días en las diferentes actividades de la finca.

En las fincas:

- Todos los productores y productoras pueden desarrollar capacidades en el beneficiado. Aunque no a todos les sale bien el proceso.
- Las ganancias cuando sale bien el cacao y las pérdidas cuando sale mal son asumidas por el productor o productora directamente.
- Hay mayor riesgo de que salga mal el proceso de fermentado y secado por las diferentes labores que tienen los miembros de las familias, ya que no están solamente dedicados a esta actividad o por problemas con el clima.
- Cada familia requiere una inversión de al menos un fermentador y un secador.
- Para beneficiar un quintal de cacao se requiere el pago de 13 días laborados en finca; en el centro de acopio con el mismo pago se procesa al menos 3 quintales más.
- Deben esperar 22 días por lo menos para poder vender el cacao después que lo cosechan.
- El precio del cacao no está garantizado ya que la calidad es variable.
- El comprador decide el precio según sus requisitos y define el castigo por humedad, suciedad y tamaño.
- Nunca saben cuánto les van a pagar porque la plaza varía mucho a lo largo del año y porque no se tiene un mercado estable con relaciones comerciales establecidas en convenio.
- Baja capacidad de negociar por poco volumen y por bajos estándares de calidad.

Al vender el cacao en baba juntamos volúmenes, uniformamos la calidad y obtenemos un mejor precio

Bibliografía Consultada

Entrevista personales con Productores, productoras y responsable de acopio de Río San Juan, Waslala y Rancho Grande. 2009. Nicaragua.

Malespín, M. 2006. Cosecha y Beneficiado del Cacao orgánico, Managua, Nicaragua.

Morales, E. 2007. Conozca el Cacao Criollo y el Trinitario. Santo Domingo, República Dominicana.

Navarro, M.; Mendoza, I. 2008. Cultivo del Cacao en Sistemas Agroforestales: Guía Técnica para Promotores, ProDeSoC – IPADE. Río San Juan, Nicaragua.

Rodríguez, N. 2006 Beneficio del Cacao. Maracay, Venezuela.

