

Guía práctica para el manejo y
aprovechamiento del cacao
(*Theobroma cacao*)
para pequeños productores

Cartilla **3**



Guía práctica de manejo y aprovechamiento del cacao (*Theobroma cacao*) para pequeños productores

Esta publicación surge de la necesidad de brindar apoyo a la “Estrategia de Desarrollo Baja en Emisiones del Caquetá: Territorio Productivo, Sostenible y en Paz”; suscrito entre las organizaciones Earth Innovation Institute - EII y la Corporación Biocomercio Sostenible - CBS Colombia, para promover esta importante iniciativa. Se trata de una serie de cartillas (4) dirigidas a pequeños productores y su objetivo complementario es asistir el fortalecimiento de cadenas de valor en el territorio (caucho, cacao, canangucha y productos maderables del bosque), la superación de barreras para el aprovechamiento sostenible del bosque, el desarrollo de una economía basada en productos de sistemas agroforestales y del bosque natural; así como el robustecimiento de las capacidades locales para el uso sostenible de los recursos; cuya orientación principal es la conservación del bosque.

El contenido presente corresponde a la cartilla No. 3 “Guía práctica para el manejo y aprovechamiento del cacao (*Theobroma cacao*) para pequeños productores”.

Guía elaborada por:

Edith Helena Grosso Rodríguez
– Coordinadora de proyecto –

Colaboradores:
Yina Adriana Bailón
Juan Carlos Aguasaco Herrán

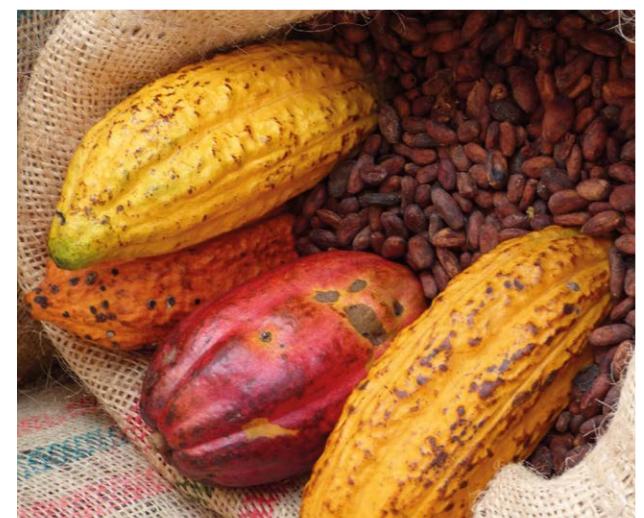
Fotografías: Salvador Rojas, Agrosavia, 2020
Archivo CBS Colombia 2019 -

Fotografía portada Pixabay - Freepik

Diseño y diagramación
Luz Angela Ochoa Fonseca
Bogotá, Agosto de 2020

ISBN No. 978-958-58520-2-0

Cítese como: Grosso, H. Guía práctica de manejo y aprovechamiento del cacao (*Theobroma cacao*) para pequeños productores Edición Corporación Biocomercio Sostenible. Bogotá, Colombia 2020. 20 p.



*Todo el mundo se está reuniendo, para que puedan ayudar a construir,
a un árbol que traerá sonriendo un alimento que hará al corazón latir*

(La leyenda del árbol del cacao poema de Alexander Miller)

Dios les dio alas a los ángeles, y chocolate a los humanos

(Anónimo)

Guía práctica para el cultivo, manejo y buenas prácticas para pequeños productores de cacao

Esta guía es una herramienta que busca promover entre los pequeños productores prácticas útiles en el ámbito productivo, ambiental y social del cultivo del cacao. Como punto de partida, se tendrá en cuenta que los hábitos alimenticios de los consumidores han ido cambiando hacia el segmento de productos orgánicos debido a que representan mayor seguridad para la salud a la hora de consumirlos. Estas nuevas tendencias han promovido que las comunidades campesinas productoras de cacao estén incorporando y aplicando una serie de técnicas de producción que se enmarcan en los estándares de la certificación orgánica, con el fin de lograr una mejor comercialización de su producto, pero también con el objetivo de reducir los riesgos para la salud de los seres humanos y mantener la sostenibilidad del ambiente y de sus fincas; es así como elegir procesos de producción más limpia, eliminar la utilización de agroquímicos tóxicos, entre otros; se convierte en la opción más beneficiosa; a continuación, describiremos unos de esos procesos.

Esta cartilla es una guía básica para la adopción de buenas prácticas en el cultivo de cacao que involucra todas las fases (cultivo, manejo, producción y comercialización); lo anterior, en el marco del **fortalecimiento de las cadenas de valor con productos provenientes de sistemas agroforestales** y del **aprovechamiento sostenible del bosque natural del nororiente del departamento del Caquetá**, como apoyo a la estrategia de desarrollo baja en emisiones.



Planeación de un cultivo agroforestal de cacao en la Amazonía Colombiana

Es importante reconocer las particularidades de la Amazonía colombiana como lo es su amplia riqueza en biodiversidad y el interés en la preservación de sus bosques; en ese sentido, es clave planificar los sistemas productivos sin perder ese objetivo. En el caso de establecer nuevas plantaciones de cacao en la región, se debe considerar hacer bajo la implementación de sistemas agroforestales.

El cacao es un cultivo que puede ser utilizado en diversos modelos o sistemas agroforestales; la Corporación Colombiana de Investigaciones Agropecuarias – AGROSAVIA (Rojas et al, 2019) recomienda tipos de arreglos y especies en el Sistema Agroforestal con cacao que son posibles para el caso del departamento de Caquetá como son combinaciones con especies frutales, árboles maderables y no maderables; algunos de ellos son:

Frutales y Productos forestales no maderables – PFNM: Se debe sembrar en orden con el cacao; por ejemplo, en doble surco de árboles y 5 surcos de cacao. En palmas como chontaduro y asaí sembrar más de 2 surcos con 5 surcos de cacao para evitar problemas de competencia. Con guamo, guayaba, copoazú, arazá, borojó, camu-camu se deben hacer podas de los árboles. Se recomienda sembrar en distancias de 4 a 8 metros.

Maderables de mediano y corto plazo: Sembrar los árboles (ocobo, igua, cámbulo, algarrobo, guayacán amarillo, guamo, yopo, matarratón, etc.) en medio del cacao conservando distancias de doble surco, para que cuando se aproveche la madera o se caigan las ramas no se dañen árboles de cacao. Se recomienda sembrar en distancias de 4 a 8 metros.

Maderables de largo plazo: Estas especies de árboles (melina, machaco, abarco, cedro, cedro macho, flor morado, caoba, bucare de agua, cuyubí, etc.) se pueden sembrar en forma ordenada con el cacao; por ejemplo, doble surco de árboles y 5 de cacao, siguiendo recomendaciones técnicas de la zona. No se deben sembrar los maderables en surcos dobles

para evitar el exceso de sombra después del sexto año y también para cuando se aproveche la madera no se dañen los árboles de cacao. Se recomienda sembrar en distancias entre 4 a 16 metros.

Pancoger: Seleccionar especies para autoconsumo de la finca (plátano, banano, papaya, arroz, maíz, hortalizas, ají, ahuyama, cocona, etc.) El plátano es de obligatorio uso por la producción de sombra del cacao. Se recomienda sembrar en distancias de 1 a 4 metros.

Recomendación importante: Tanto para el establecimiento de maderables de corto, mediano y largo plazo, se debe inscribir ante el ICA la siembra de los árboles para su posterior aprovechamiento.



Foto: CBS Colombia.

Está probado que el cacao funciona en diferentes tipos de arreglos (combinaciones entre árboles con cultivos, pastos, etc.), el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI ha recomendado para la Amazonía y en particular para el departamento de Caquetá sistemas agroforestales específicos con cacao como es la combinación con copoazú, caucho, plátano, etc.

Un arreglo agroforestal recomendado es cacao - caucho con sombrío temporal de plátano, el cual garantiza seguridad alimentaria, diferentes fuentes de ingreso al contar con alternativas productivas, mejoramiento de las condiciones ambientales, entre otros beneficios.

Podría hacerse de la siguiente manera:

Especies:

Cacao: a distancia de 4,5 m del caucho y entre ellas de 4m x 5m con 252 árboles por hectárea

Caucho: siembra 2,5m x 3m con 369 árboles por hectárea

Maderables: formando el perímetro de la hectárea cada 10m (abarco, achapo, ahumado, macano, laurel, entre otros), 105 árboles por hectárea

Plátano: siembra entre las calles del caucho durante el primer año, como sombrío entre plantas de cacao. El modelo agroforestal se compone de surcos dobles de caucho, distanciados 14 metros entre surcos, en el medio un surco doble de cacao, dentro de los surcos de caucho se incluyen líneas de cada maderable a 10 metros reemplazando un árbol de caucho por un maderable. Ver el diagrama a continuación.

Diagrama Del arreglo

Especie principal



Caucho

Especies maderables



Maderables

Especie frutal



Cacao

Especie pancoger



Plátano

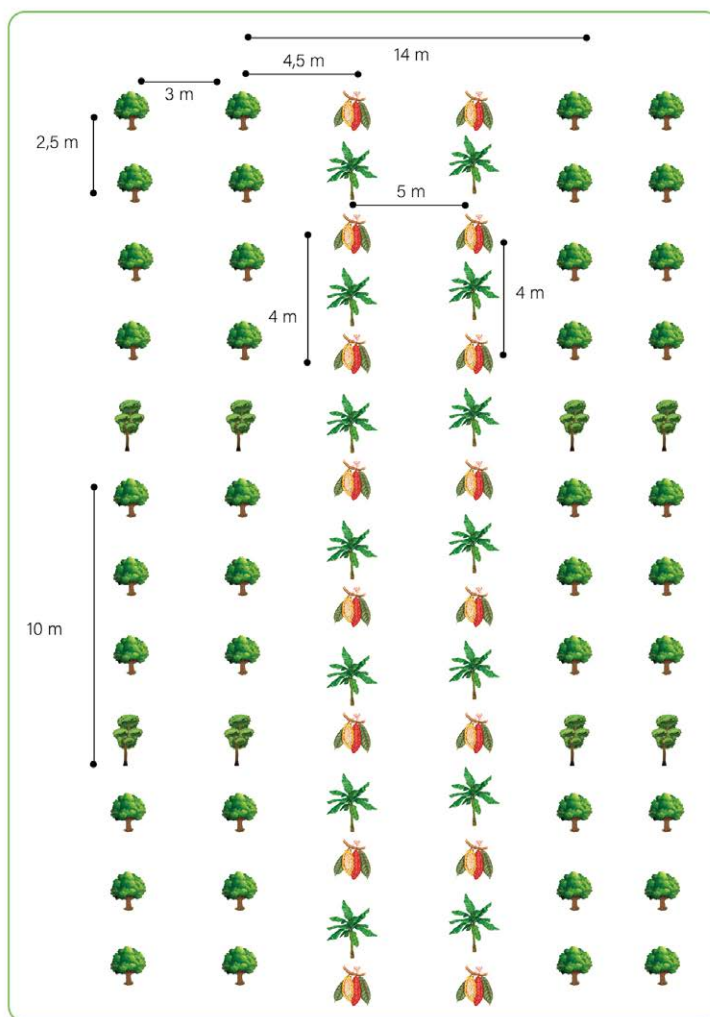


Diagrama arreglo de 1 hectárea de caucho – cacao – plátano – maderables.
Adaptado de: Sistemas Agroforestales para la Amazonía, SINCHI, 2017.

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el proceso de producción de cacao (*Theobroma cacao L.*)

Para empezar, las BPA son “prácticas orientadas a la sostenibilidad: ambiental, económica y social para los procesos productivos de la actividad agrícola que garantizan la calidad y seguridad para la salud de los alimentos, ...”, (documento del COAG, FAO, 2003).

Beneficios de las BPA` s

Al aplicar las buenas prácticas agrícolas los productores logran los siguientes beneficios:

- ◆ Reducción de los impactos negativos para el ambiente
- ◆ Mejoramiento de la calidad de los productos (cosecha, beneficio, clasificación, fermentación y secado)
- ◆ Mejor planificación de la producción, lo que reduce sus costos
- ◆ Obtención de un mejor precio de venta y acceso a mejores oportunidades de mercado, como el mercado justo
- ◆ Control y manejo ecológico de las plagas y las enfermedades
- ◆ Identificación de peligros y/o prácticas inadecuadas, para su prevención y control, procurando el cumplimiento de los cuatro principios (protección del ambiente, calidad, bienestar y seguridad).



Diagrama Buenas prácticas agrícolas. Elaboración propia

Los pilares de la BPAs, que se recogen como marco fundamental de esta guía, son: conservar el ambiente, seguridad para la salud; seguridad y bienestar laboral, trazabilidad, gestión agroecológica, manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE), manejo racional de agroquímicos, cosecha, beneficio, almacenamiento y transporte, y finalmente la comercialización.

Biopreparados

Biopreparados¹: *Son productos elaborados a partir de materiales simples, sustancias o elementos presentes en la naturaleza (aunque en algunos casos pueden incorporar productos sintéticos) que protegen y/o mejoran los sistemas productivos.*

Son sustancias y mezclas de origen vegetal, animal o mineral presentes en la naturaleza que tienen propiedades nutritivas para las plantas o repelentes y atrayentes de insectos para la prevención y control de plagas y/o enfermedades.

Pese a la facilidad en su preparación y su baja toxicidad, es importante mencionar que el manejo de los biopreparados requiere de cuidados para evitar la ingestión y el contacto con la piel (uso de guantes) de altas concentraciones de estos productos.

Caldo sulfocálcico

Ingredientes: 2 kg de azufre, 1 kg de cal, 10 litros de agua, recipiente exclusivo (una olla) para la preparación, 1 fogón.

En un fogón de leña se coloca hervir el agua en el recipiente metálico, manteniendo constante el volumen de agua.

Después que el agua esté hirviendo, agregarle la mezcla en seco de la cal con el azufre, que deben haber sido mezclados previamente en un recipiente de un material resistente, para luego agregarlo lentamente al agua que está hirviendo.

¹ Biopreparados para el manejo sostenible de plagas y enfermedades en la agricultura urbana y periurbana <http://www.fao.org/3/as435s.pdf>.

Revuelva constantemente la mezcla con un mezclador de madera, el caldo estará listo cuando, después de hervir aproximadamente 45 minutos a una hora, se torna de color vino tinto o color teja de barro, o color ladrillo.

Dejarlo reposar (enfriar) y guardar en envases oscuros plásticos y bien tapados, se les debe agregar de una a dos cucharadas de aceite (comestible usado o sin utilizar) para formar un sello protector del caldo, evitando con esto su degradación con el aire (oxígeno) al interior de los recipientes. Guardar por tres meses y hasta un año, en lugares protegidos del sol.

Después de retirar todo el caldo del recipiente metálico (olla) donde se preparó, en el fondo del mismo sobra un sedimento arenoso de un color verde amarillento, como resultado de los restos del azufre y la cal que no se mezclaron durante la preparación del caldo. Este subproducto no se debe descartar, por el contrario, constituye lo que denominamos pasta sulfocálcica, la cual debe guardarse en recipientes plásticos bien cerrados, con un poco de aceite para protegerla de la degradación que puede sufrir.

BIOL. Abono Foliar. Estimulante de la floración y fruto

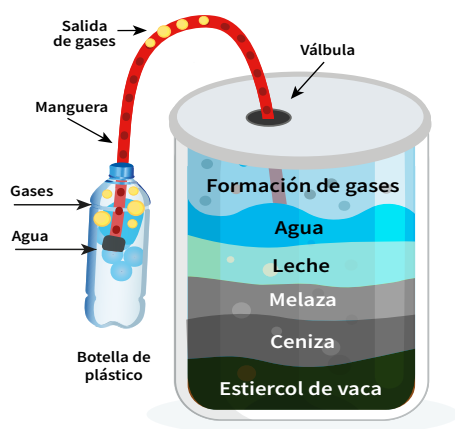


Diagrama Preparación abono foliar. Elaboración propia

Se puede aplicar a todos los cultivos, mejora las defensas frente al ataque de plagas y enfermedades.

Preparación: Para preparar 150 lt. se utilizan: Una caneca plástica de 150 o 200 litros, 40kg. de estiércol de ganado lechero, 160 lt. de agua (de lluvia o reposada), 5 lt. de melaza de caña, 1 lt de leche.

1. Realizar un agujero en la tapa de un tanque plástico (con tapa hermética) y conectar un tubo de escape de gases de fermentación.
2. Colocar los 40kg. de estiércol en el recipiente.
3. Agregar, poco a poco, los 160 lt. agua mezclando constantemente.
4. Incorporar la melaza de caña y la leche mezclando constantemente.
5. Tapar herméticamente para favorecer una fermentación anaeróbica (sin oxígeno). Para evacuar los gases producto de la fermentación pasar por la tapa un tubo conectado a una botella o balde con agua para que burbujee. La manguera o tubo debe permanecer bajo agua.
6. Dejar reposar en un ambiente fresco y con sombra durante 60 días.
7. A los 60 días filtrar la mezcla y ventilarla por espacio de una semana para que se elimine el gas y esté listo para ser aplicado. Su aplicación en el cultivo favorece la floración, el cuajado de frutos y la producción. Puede aplicarse en todos los cultivos, especialmente durante la etapa de crecimiento o desarrollo vegetativo. En cultivos hortícolas, los mejores resultados se encuentran con dosis entre 30% y 50% de aplicación mezclada con agua.
8. Rendimiento 150 lt. diluidos al 50% rinden para ½ ha de cultivos por medio de aspersor (bomba de espalda)
9. Se puede conservar hasta por 4 meses.


Caldo de ceniza



El caldo de ceniza sirve como fungicida para el manejo de enfermedades como: antracnosis, gotera, mancha de hierro y cercospora.

El caldo de ceniza se utiliza como insecticida para el manejo de problemas por ataque de cochinillas, escamas, gusano cogollero del maíz y pulgones. Por su contenido de potasio y otros elementos, contribuye al equilibrio nutricional de las plantas.

Ingredientes: 5 kg de ceniza de fogón de leña, 1 barra de jabón azul, 20 lt. de agua, 1 olla metálica, fogón.



Preparación: Se pone la ceniza cernida junto con el agua y la barra de jabón cortada en pequeños pedazos a cocinar en la olla de metal hasta que empiece a hervir. Durante su cocción debe mover el preparado para que no se asiente la ceniza.

Una vez haya hervido se deja enfriar y se mezcla un litro de esta preparación con agua hasta llenar una bomba de 20 litros, se aplica vía foliar.

Conservar el ambiente natural

Estas son las acciones básicas que se pueden implementar en el cultivo para reducir los impactos negativos sobre la naturaleza y garantizar que la finca funciona bien de forma integrada. Para implementar las BPA que permiten conservar el medio ambiente se debe seguir estos pasos:

Residuos:

- Definir un plan de manejo integrado de residuos sólidos con directrices para evitar, reducir, reutilizar y reciclar productos determinados: esto implica identificar y clasificar los residuos, para saber cuáles se puede reutilizar y cuáles se puede reciclar, pero también, cuáles son peligrosos para disponer de ellos adecuadamente. Así como los pasos a seguir en el manejo de cada tipo de residuo. Este plan debería transformarse en un afiche sencillo, con dibujos fáciles de entender, que se ponga en un sitio clave de la finca para que todo el que vaya a hacer labores en el cultivo lo pueda ver y se familiarice con las actividades a realizar.
- Manejar los residuos líquidos; por ejemplo, el mucílago del cacao que puede esparcirse sobre las cáscaras del cacao o buscar usos alternativos, como aplicación en compost.
- Manejar adecuadamente los residuos peligrosos para proteger la salud y el ambiente.
- Ubicar puntos ecológicos (canecas) para llevar a cabo una correcta disposición de residuos sólidos mínimo dos para reciclables (papel, cartón, vidrio) y no reciclables (residuos orgánicos).
- Llevar a cabo la disposición adecuada de empaques plásticos (para los empaques de agroquímicos se debe realizar un triple lavado y perforado, no reutilizar y entregar al programa de manejo de residuos que se lleve en el casco urbano del municipio).

Cultivo:

- En caso de hacer uso de agroquímicos estos deben estar registrados ante el ICA. No se debe utilizar productos vencidos o en mal estado.
- Definir un plan de manejo del cultivo para realizar un adecuado uso de fertilizantes y agroquímicos; depende del resultado del análisis químico del suelo.
- Llevar a cabo la gestión integrada de plagas y enfermedades (MIPE) para reducir y garantizar un uso adecuado de agroquímicos.
- Realizar la gestión del recurso suelo de acuerdo al resultado de análisis de suelo, evitando su erosión y/o eventual pérdida de nutrientes a través de la incorporación de materia orgánica al suelo como la hojarasca, lo cual ocurre con la descomposición de las ramas, hojas y frutos resultado de las podas.

Agua:

- Evitar la contaminación de fuentes de agua cercanas al cultivo, por derrames de agroquímicos, riego que transporta contaminantes o por la inadecuada disposición de empaques.
- Conservar los bosques en las fincas y sus fuentes de agua.
- Cosechar agua y hacer riegos eficientes sin desperdicios de agua, sobretodo en la época de sequías.

Higiene y seguridad para la salud

Debes tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Las herramientas que se utilizan para cortar las mazorcas y otras labores deben estar limpias antes de iniciar la jornada. Para su correcta limpieza se recomienda lavar con agua y jabón y desinfectar con cloro.
- Los recipientes en los que se depositan los granos de cacao y se transportan al fermentador, deben tener condiciones adecuadas de limpieza y el uso del cajon debe ser exclusivo para este. Se pueden lavar con agua y jabón neutro y dejar secar muy bien para que no afecte la calidad del grano.
- Al desgranar la mazorca, separar la placenta y no mezclar granos de cacao sanos con enfermos.
- Durante la fermentación no se deben mezclar granos provenientes de diferentes días de desgrane.

🌐 Se debe contar con disponibilidad de lavamanos en campo para asegurar la limpieza de las manos antes de manipular el producto y después de ir al baño.

🌐 El predio debe contar con procedimientos de higiene y señalización, en especial en las áreas críticas. Estos deben ser socializados con todo el personal para garantizar el correcto funcionamiento y cumplimiento.

Manejo de registros y trazabilidad



La trazabilidad es la documentación de todas las actividades realizadas (reconstruir el historial mediante los registros que se diligencian en la cadena de producción) para la producción y comercialización del cacao.

Para que la trazabilidad sea una tarea sencilla y fácil de realizar, se recomienda tener un formato estándar para llevar las notas de la finca. Las secciones de que debe tener el formato son:

- A) Datos generales tales como:** área del cultivo en ha, área de la finca en ha, área de bosques en conservación, cantidad de árboles en el cultivo, variedades de cacao en el cultivo (tipos de cacao), coordenadas de la finca.
- B) Datos de la cosecha:** fecha de la cosecha, cantidad cosechada, mano de obra utilizada, costos de la cosecha, precio acordado con el comprador o centro de acopio, ingresos y gastos, producción y ventas.
- C) Aplicación de productos:** Anotar el histórico de aplicación de productos al cultivo. Se recomienda que los productos a aplicar sean de origen orgánico principalmente.
- D) Actividades de manejo del cultivo:** Anotar la fecha, las actividades de poda, control de plagas y enfermedades, siembras, entre otros. Inventario de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros. Igualmente, se recomienda que sean de origen orgánico.



Las anotaciones pueden llevarse en cuadernos, hojas, formatos o libretas, lo importante es registrar las acciones relacionadas con la producción y comercialización y tener un archivo correctamente actualizado y disponible, ya que estos ayudan a medir y hacer el seguimiento a las actividades de la finca, planificar el cronograma anual de labores y actividades de la finca, identificar la procedencia de un producto, determinar la rentabilidad de la finca, cuánto grano se cosecha y cuál es su precio de venta. (Ver modelos de registros al final de la cartilla).

Ejemplo:

Fecha	Actividad	Jornales	Producto y dosis	Valor
12-02-2020	Fertilización	3	Urea (100gr/planta)	\$35.000
9-03-2020	Venta de grano de cacao seco (500gr)			\$4.500.000

MANEJO DEL CULTIVO

Nutrición Tener en cuenta las siguientes recomendaciones de manejo:

- 🌿 Realizar análisis de suelo y/o foliar para establecer un programa de nutrición vegetal satisfactorio y oportuno, siguiendo las recomendaciones de los técnicos en cuanto a las dosis, frecuencia y método de aplicación. Se recomienda realizar análisis cada dos años.
- 🌿 La preparación y aplicación de fertilizantes deber ser apartada de las fuentes de agua y se debe hacer el manejo adecuado de los de los residuos.
- 🌿 Es recomendable la aplicación de abonos orgánicos adecuadamente compostados. Se puede hacer compost de las mazorcas desgranadas y demás residuos vegetales que pueden ser dispuestas en una pila, la cual debe tener un plástico que permita cubrir totalmente y controlar la propagación de hongos que se formen en la superficie.
- 🌿 Los fertilizantes se deben almacenar correctamente de la siguiente manera:
 - ◆ Separados de agroquímicos y separados del cacao en grano; en un lugar seguro, fresco y ventilado, en lugares protegidos del sol, lluvia, vientos, etc.
 - ◆ En una zona protegida de roedores
 - ◆ Donde puedan limpiarse las fugas y/o derramamientos
 - ◆ Solo deben ser manipulados por el personal capacitado
 - ◆ Cubicados sobre plataformas para separarlas del piso y de la pared

Podas




- 🌿 Esta práctica que está dirigida a disminuir el sobre sombreado y corregir la arquitectura, sanidad y productividad del árbol.
- 🌿 Las podas se deben hacer cuando el árbol tiene pocos frutos pequeños, al final de los picos de cosecha, en épocas de baja floración y al final de períodos secos e inicio de las lluvias.
- 🌿 La poda facilita las labores culturales del cultivo, regula y favorece la entrada de luz, sincroniza la fructificación, facilita el manejo integrado de plagas y enfermedades, permitiendo disminuir costos de producción.
- 🌿 Se deben hacer cortes limpios y aplicar cicatrizante cuando sea necesario.
- 🌿 Cuando se trate de poda de formación se deben tener en cuenta aspectos con relación a la edad de las plantas y la conformación adecuada para la vida adulta del árbol.



Las podas le ayudan a dar la forma al árbol y evitan que compitan con otras especies del cultivo, se eliminan ramas secas y/o enfermas, favorecen la entrada de luz y aumentan la floración, la formación de frutos y la producción; ayuda a evitar la aparición de enfermedades, se debe contar con tijeras de poda, el uso de motosierras con fines ornamentales para las labores silviculturales.

Recomendación importante: Las motosierras deberán ser registradas ante la autoridad ambiental Corpoamazonía, de acuerdo a la Resolución 0743 del 19 de junio de 2018 por medio de la cual se suspende temporalmente el uso, transporte, utilización de motosierras y que, en su artículo segundo, parágrafo 1 excluye de ésta restricción las motosierras de uso doméstico (tipo jardinería) cuyas características son de máximo 1,5 caballos de fuerza y una barra o espada de corte de hasta 16 pulgadas de longitud.

Manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE)

-  Deben implementarse métodos de cultivo que reduzcan la incidencia e intensidad de ataques de plagas y enfermedades, tales como labores de poda, control de sombrío y buena nutrición.
-  Es importante realizar monitoreo permanente de la incidencia y severidad de plagas y enfermedades llevando un adecuado manejo de los registros de esta actividad. Con esta información se determina el umbral de pérdida económica (UED) para así tomar una decisión del uso o no de agroquímicos para la prevención o control de la plaga o enfermedad.
-  Las plagas y enfermedades que más afectan el cultivo del cacao en Colombia son: Hormiga arriera (*Atta spp*), Perforador de la mazorca (*Carmenta foraseminis*), Monalotion (*Monalotion spp*), Monilia (*Moniliophthora roreri*), Escoba de bruja (*Moniliophthora perniciosa*) y Fitóptora (*Phytophthora spp*).



Ejemplos de manejo de algunas plagas y enfermedades:

Moniliasis de la mazorca: realizar poda de ramas para reducir la humedad y hacer recolección semanal de todos los frutos que presenten síntomas de la enfermedad.



Fotos Frutos de cacao afectada por Moniliasis (Fredy Amores P. INIAP, Ecuador)

Escoba de bruja: realizar podas semestrales para eliminar todas las escobas presentes en el árbol.



Fotos: <http://190.167.99.25/digital/cacao.escoba.bruja.idiaf.pdf>, <https://url2.cl/elbrc>

Monalotion: solo se debe hacer control por medio de prácticas culturales, como son el flameo con antorcha (no se trata de quemar, sino exponer al calor del fuego el fruto); también es importante el manejo adecuado de podas y sombra.



Fotos: <https://url2.cl/wSNRV>



Manejo de Productos Fitosanitarios

- Se deben identificar las plagas o enfermedades, su impacto económico (daño) y definir cómo se manejará; que incluye control cultural, mecánico (podas), biológico y como último recurso, control químico.
- Los productos aplicados deben estar registrados ante el ICA y se deben seguir las recomendaciones de las etiquetas de los productos.
- Disponer de equipos de medición adecuados (gramera y dosificadores) para asegurar el cumplimiento de las indicaciones de la etiqueta.
- Usar el equipo de protección, el cual está constituido por: monogafas, careta media cara con filtro de gases y vapores orgánicos, gorra con capucha, camisa y pantalón (antifluido) debajo se utiliza camiseta y pantalón en algodón para absorber el sudor, botas de PVC y guantes de nitrilo.
- La ropa usada para realizar las aplicaciones de herbicidas, fungicidas e insecticidas debe estar limpia antes de iniciar la aplicación en campo, y al finalizar la jornada de trabajo se debe lavar nuevamente junto con todos los EPP (elementos de protección personal). En el mismo sentido los operarios de aplicación deben ducharse con abundante agua, jabón y ponerse ropa limpia.
- Los equipos de aplicación deben ser los adecuados y deben estar en buen estado, sin fugas y calibrados.
- Durante las aplicaciones de agroquímicos no deben ingerir alimentos, bebidas, ni fumar.



Manejo Integrado de Arvenses (MIA)

Consiste en la aplicación oportuna de diferentes prácticas, como el manejo mecánico, químico, manual, para mitigar la existencia de plantas no deseadas; se debe tener en cuenta que la conservación de algunas arvenses (“malezas”) contribuye a disminuir el riesgo de erosión del suelo. Se debe realizar durante los primeros años hasta que la sombra regule su aparición, se debe mantener libre el área alrededor del árbol de cacao para evitar que haya competencia con otras especies en el cultivo por agua y nutrientes.







Cosecha, beneficio, almacenamiento y









transporte

- Se deben utilizar recipientes y herramientas adecuadas y para uso exclusivo de la cosecha y beneficio del cacao.
- Recolectar las mazorcas que tengan plena madurez fisiológica (maduras) y sanas, si se realiza beneficio de mazorcas enfermas debe ser por separado.
- Desgranar la mazorca utilizando una herramienta que no cause daños al grano o lesiones al operario, tales como el caballete.
- Evitar lesionar los cojines florales durante la recolección, empleando herramientas adecuadas como tijeras podadoras.



-  Todas las mazorcas a altura de la mano deben recolectarse con tijera de mano.
-  Tener un programa de manejo para las cáscaras resultantes del proceso de desgrane; estas pueden permanecer en el lote o ser utilizadas en la fabricación de compost o abonos orgánicos.
-  La fermentación debe realizarse en cajones de madera con orificios en el fondo, para la salida de los lixiviados. Este proceso tarda entre 6 y 7 días generalmente y se deben hacer volteos, para oxigenar la masa de cacao, después de las 48 horas de iniciado el proceso con la frecuencia recomendada por un técnico. También se puede fermentar en el sitio de acopio
-  Los lixiviados no se vierten a fuentes de agua. Estos pueden ser aplicados a los residuos orgánicos durante el proceso de compostaje.
-  No mezclar granos provenientes de días diferentes de recolección. Mantenerlos separados en diferentes contenedores
-  Si se tienen lámparas en el área de beneficio o almacenamiento, estas deben tener protección para evitar contaminación por rupturas.



-  El secado se debe hacer sobre superficies de madera, evitando que los granos se humedezcan con la lluvia o se contaminen con otros agentes. Durante los dos primeros días secar máximo 4 a 5 horas en capas de 4 a 5 centímetros de grosor.
-  Los granos deben estar con un porcentaje de humedad inferior al 7,5% antes de su almacenamiento, en lo posible contar con termómetros de humedad.
-  Se debe limpiar y clasificar el grano, eliminando impurezas y separando de acuerdo con su calidad (premium, corriente o pasilla). Es conveniente usar zarandas para la limpieza del cacao.
-  Se debe tener un control de aves, animales domésticos y roedores en la bodega de almacenamiento, para que no entren.
-  Almacenar los bultos en lugares secos, ventilados, aseados, separados de las paredes y sobre estibas de madera que los separen del piso. Las estibas o estructuras de madera deben estar en buen estado. No se debe almacenar ni transportar cacao junto con combustibles, agroquímicos y alejados de productos con olores fuertes.
-  Prevenir el contagio por plagas y hongos, asegurando una alta rotación del grano. No se debe utilizar plaguicidas en los lugares de almacenamiento.

Comercialización

- 🍃 Se debe llevar registros de las compras y ventas de grano, así como también de los demás gastos relacionados con la comercialización (arrendamiento, servicios, empleados, otros).
- 🍃 Las bodegas destinadas para el acopio de cacao deben:
 - ◆ Estar en buen estado y limpias.
 - ◆ Estar libres de filtraciones y/o humedades en pisos, paredes y techos.
 - ◆ Los desagües deben tener rejillas y los pisos estar sin grietas.
 - ◆ Las lámparas deben tener protección para evitar contaminación por rupturas.
 - ◆ Contar con un manejo adecuado de residuos.
 - ◆ El grano se debe almacenar dentro de la bodega, sobre estibas en buen estado y separado de las paredes.
 - ◆ El grano se debe empacar en sacos de fique 50 kg.
 - ◆ Contar con servicios sanitarios y lavamanos en buen estado y limpios.
 - ◆ La balanza debe estar calibrada.
 - ◆ El grano debe cumplir con la NTC 1252, establecer la clasificación y los requisitos que debe cumplir el cacao en grano, destinado a la industrialización para consumo humano.
 - ◆ Evitar la aplicación de productos químicos.
 - ◆ Controlar la rotación de cacao.
 - ◆ Evitar la entrada de roedores y de aves al sitio de almacenamiento
- 🍃 El área de beneficio debe estar delimitada por una barrera física, esto con el objetivo de evitar el acceso de animales domésticos o de la finca que puedan generar una contaminación cruzada.
- 🍃 El sitio de almacenamiento del cacao en grano debe ser seguro y garantizar que no ingresen animales que puedan contaminar el grano. No debe haber infestación de roedores ni plagas y para ello se debe contar con un programa para el control de roedores.



- 🍃 Los granos de cacao se deben empacar en sacos de fique que se encuentren limpios, secos, en buen estado y que sean destinados exclusivamente para almacenar cacao.
- 🍃 Se debe evitar la contaminación con desechos orgánicos, cáscaras, productos químicos, combustibles, materiales extraños (vidrio, madera, clavos, piedras, otros) y la presencia de animales y plagas durante la cosecha, fermentación, secado, almacenamiento y transporte.
- 🍃 El vehículo empleado para el transporte de cacao debe estar limpio, libre de materiales extraños y contaminantes. El producto se debe proteger del sol, la lluvia, el polvo, entre otros.
- 🍃 Deben garantizarse las características de calidad basadas en Norma Técnica Colombiana del Icontec (NTC 1252).

Infraestructura de apoyo a la comercialización

Es de gran ayuda para los pequeños productores contar un centro de acopio, beneficio y transformación colectiva que permita o facilite ya sea almacenar el grano con mejores condiciones o realizar procesos como fermentación y secado con el fin de unificar calidad.

Esto requiere un manejo y una gestión eficiente donde se logre contar con protocolos de recibo del grano, almacenamiento y demás procesos, mediante el registro de cada uno de los procesos; a eso se le llama gobernanza, que son unas reglas de juego claras y específicas que permiten solucionar problemas y generar cambios que beneficien en este caso a los pequeños cacaocultores.



Gobernanza centro de acopio y beneficio colectivo

“La gobernanza se dice que es una suma de gobierno y confianza. Es el estilo de funcionamiento de una sociedad”

Pablo Chirif

Gobernanza se conoce como el modo en que las directivas y los afiliados de una organización se relacionan y participan en la toma de decisiones.

La Gobernanza se podría definir como “la interrelación entre, y los acuerdos a que se llegan, entre dirigentes y dirigidos, para favorecer aspectos positivos que puedan ser aprovechados, y solucionar dificultades, para construir las reglas necesarias para generar los cambios oportunos”.

Es decir que la gobernanza implica que las personas puedan participar en las decisiones que les aseguran unas condiciones dignas. Para eso, los afiliados necesitan que exista libertad de expresión, respeto; y estar informados sobre lo que las directivas deciden y hacen.

La directiva (gerencia), por su parte, debe tener capacidad para cumplir sus funciones, y sensibilidad para tomar en cuenta las aspiraciones y necesidades de los dirigidos (productores afiliados y asociados).

En la forma de gobernar son aspectos claves: Legitimidad, que significa actuar con justicia, permitiendo la participación de todos los asociados al comité, atendiendo sus requerimientos, y desarrollando normas que orienten el buen desempeño del comité.

La gobernanza también tiene en cuenta y debe promover la protección del ambiente, mediante el uso sustentable de los recursos naturales, y mantener la estabilidad o capacidad para adaptarse a un entorno variable.

Se deben establecer métodos de comunicación en dos direcciones, identificando áreas de acuerdo y de desacuerdo, estableciendo procesos y mecanismos de intervención y resolución de conflictos, promoviendo la participación eficaz de todos en las actividades del comité.

Demostrar compromiso mediante la rendición de cuentas por parte de los líderes, haciendo uso eficiente de los recursos financieros, humanos y ambientales.

Mantener registro de la implementación de las decisiones para asegurar que dichas decisiones se llevan a cabo de manera responsable y para rendir cuentas por los resultados de las decisiones y las actividades de la organización, sean estos positivos o negativos.

Revisar y evaluar periódicamente los procesos de gobernanza del comité y comunicar los cambios a todos los asociados.

Es de vital importancia para la transparencia en el manejo de un centro de acopio, beneficio, transformación y comercialización de carácter asociativo, contar con un proceso de rendición de cuentas que permita que los asociados y no asociados que venden su producto conozcan de forma transparente los procesos relacionados con el manejo, precios, clientes, formas de pago y demás aspectos que le generen tranquilidad y confianza; para ello, se debe contar con mecanismos de participación que hayan sido concertados entre los asociados y la directiva.

Bibliografía consultada

ICONTEC (2012). Norma Técnica Colombiana NTC 5811. Buenas Prácticas Agrícolas para cacao. Recolección y beneficio. Requisitos generales. Bogotá D.C.: 14 pp.

ICA (2018). Normatividad en Buenas Prácticas Agrícolas. Bogotá D.C.: 123 pp.

CORPOICA. (2016). Buenas Prácticas Agrícolas. Bogotá. En línea: [http://sistemas.corpoica.org.co/sitioweb/intranet/Download/Documentos/5BUENASPRACTICASAGRICOLAS.pdf]. Consultado febrero de 2020

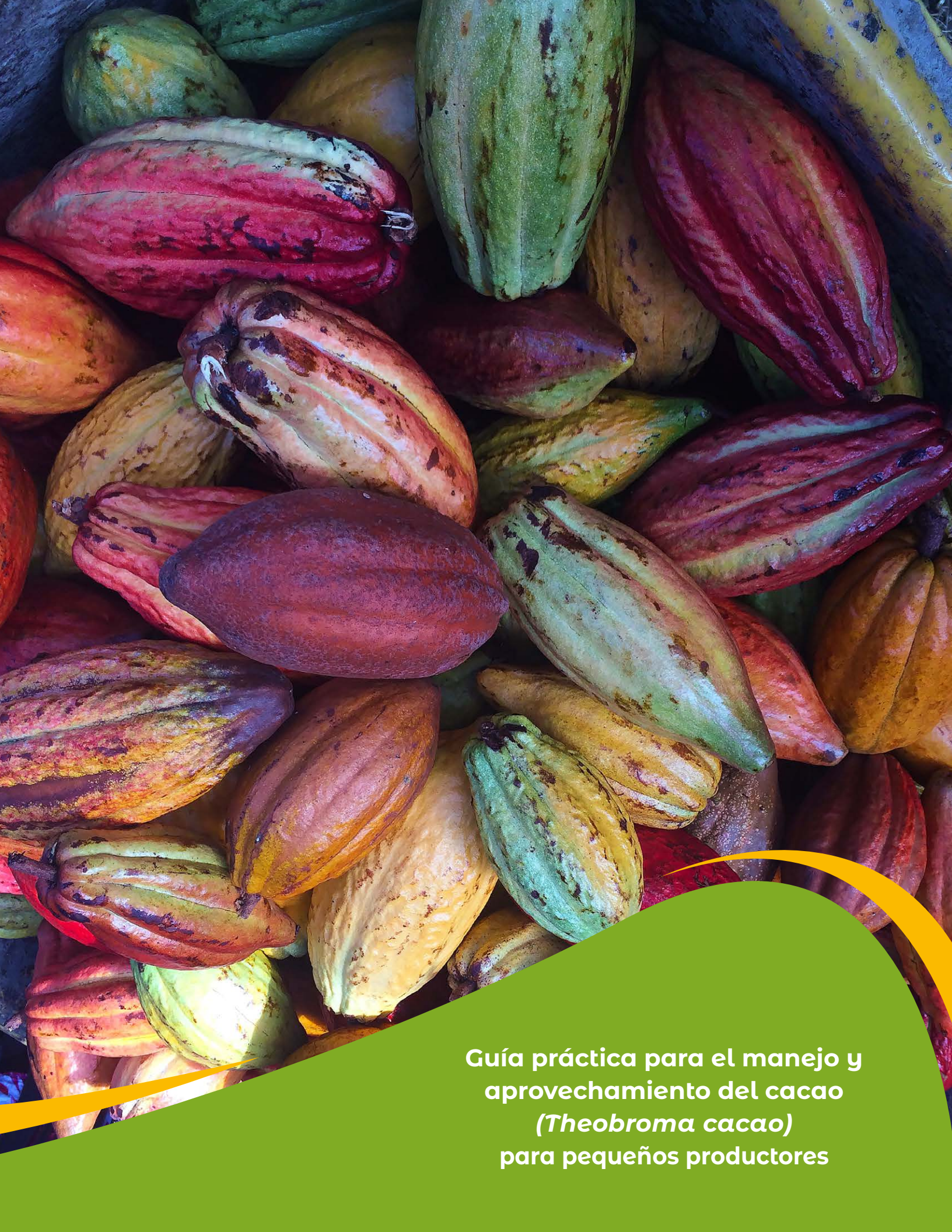
FAO, 2007. Manual “Buenas Prácticas Agrícolas para la agricultura familiar”. Antioquia, Colombia: 58 pp. Compañía Nacional de Chocolate. Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo, beneficio y comercialización de cacao (theobroma cacao L) tercera edición. Medellín, Colombia 2019

La Gobernanza de la Organización en la ISO26000 en: <http://www.visionsustentable.com.ar/2011/05/la-gobernanza-de-la-organizacion-en-la-iso26000.php>.

Que es la gobernanza en: <http://territorioindigenaygobernanza.com/web/que-es-la-gobernanza/>

Rojas G. Salvador; Pesca M. Allende; Tarazona Y. Maribel; Calderón M. Claudia; Zapata A. Piedad. **Cacao. Agricultura climáticamente inteligente con énfasis en agroforestería. Experiencias en el Ariari, Meta, Colombia.** Mosquera, Colombia: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA). The Nature Conservancy (TNC). 2019.





**Guía práctica para el manejo y
aprovechamiento del cacao
(*Theobroma cacao*)
para pequeños productores**