

Cenipalma y Fedepalma publican guías metodológicas sobre tecnologías de producción de la palma de aceite

Cenipalma and Fedepalma Publish Methodological Guidelines on Oil Palm Crop Technologies



Colección de publicaciones sobre tecnología para la agroindustria de la palma de aceite elaboradas por Cenipalma y Fedepalma

Palabras CLAVE

Palma de aceite, manejo del cultivo, plantas de beneficio, planeación, administración de plantación

Oil palm, crop management, oil mills, plantation management, production.

La publicación de una serie de guías para compartir conocimientos acerca de las tecnologías para el manejo de la palma de aceite en Colombia, es un esfuerzo conjunto de la Corporación Centro de Investigaciones en Palma de Aceite (Cenipalma) y de la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma), con la mirada puesta en el mejoramiento de la producción de los aceites y derivados que surgen de este importante cultivo en el país.

Un grupo de cerca de veinte investigadores de Cenipalma ha adoptado un modelo para compartir experiencias y conocimientos sobre temas clave que cubren la mayoría de los procesos productivos, que van desde la aplicación de criterios de decisión para iniciar una plantación, hasta el manejo del producto en planta, previo a su comercialización. Este amplio rango de temas, al cual se pueden agregar títulos adicionales sobre procesos de postcosecha y comercialización, constituye el corazón de un currículo básico sobre el manejo del cultivo que, sin duda, va a tener una gran utilidad, tanto en la actualización de los palmicultores y técnicos que se encuentran ya laborando en las plantaciones y en las plantas de beneficio, como en la formación de técnicos y profesionales en los niveles medio y superior.

Las guías, dirigidas a facilitadores en diferentes ámbitos de la transferencia tecnológica y de la formación, han sido diseñadas siguiendo una metodología centrada en el desarrollo de las competencias que requieren los propietarios de las plantaciones, los técnicos y los trabajadores de campo y plantas de beneficio, para responder en forma oportuna a los retos que plantea el cultivo en sus diferentes etapas de producción.

La estructura didáctica de las guías orienta a los facilitadores hacia el desarrollo de una capacitación centrada en la práctica de las capacidades requeridas para el manejo de cada una de las tecnologías presentadas. La inclusión de elementos didácticos tales como las estructuras de aprendizaje, las preguntas orientadoras y una variedad de ejercicios y prácticas de campo diseñadas en detalle, además de una serie de anexos didácticos y técnicos, permiten que el usuario de las guías tenga una plataforma metodológica bastante elaborada que, sin embargo, permite la inclusión de innovaciones creativas por parte de quienes dirijan la transferencia o la capacitación.

Es con particular orgullo que presentamos estos materiales a la comunidad palmera de Colombia y a todos aquellos técnicos, profesionales y docentes interesados en actualizar la transferencia de conocimientos y la formación de los futuros encargados de la expansión de este cultivo tan promisorio en la economía nacional.

Nuestro sincero reconocimiento a Jorge Alonso Beltrán, quien tomó sobre sus hombros la responsabilidad de coordinar la producción de las guías, desde la definición de los temas más relevantes sobre los cuales trabajar, hasta la publicación, pasando por su validación en campo. Nuestro agradecimiento a Vicente Zapata Sánchez, quien compartió con el grupo de autores su larga experiencia para que redactaran guías con un enfoque didáctico dirigido a la apropiación del conocimiento. Finalmente, nuestro sincero aprecio a los investigadores que invirtieron incontables horas de reflexión y elaboración creativa para la conformación final de productos que nos llenan de orgullo institucional¹.

En la Figura 1 se representa el conjunto de publicaciones que abarca todo el proceso productivo (cultivo y beneficio del fruto) de la palma de aceite. Las guías fueron agrupadas de acuerdo con la fase del proceso a la que pertenecen, identificadas por colores de la siguiente manera:

Planeación (color Morado)

Incluye las guías que abordan el tema de la planeación, además de los requerimientos básicos para establecer una plantación, los cuales son: a) captura y estructuración de información geográfica con rela-

ción al catálogo de objetos en el sector palmicultor, b) diseño de una plantación y c) diseño y manejo de las Unidades de Manejo Agronómico (UMA).

Adecuación y preparación de suelos (color Vino tinto)

Conforman esta fase las guías que abordan las temáticas relacionadas con el manejo integral del suelo para el establecimiento del cultivo. El proceso de manejo se inicia con el conocimiento (estudio) del estado actual del suelo y la identificación de los requerimientos que el cultivo de la palma de aceite demanda con respecto a la calidad del mismo. El proceso continúa con la exploración de alternativas para su adecuación, como el diseño y establecimiento de bancales, y finaliza con la planificación e implementación en el campo de la alternativa seleccionada.

Producción de materiales para siembra (color Café)

Agrupar las guías relacionadas con la fase de siembra, tales como: establecimiento y manejo de viveros de palma de aceite y coberturas con leguminosas; igualmente, el conocimiento sobre los componentes de rendimiento y potencial productivo de materiales comerciales de la palma de aceite.

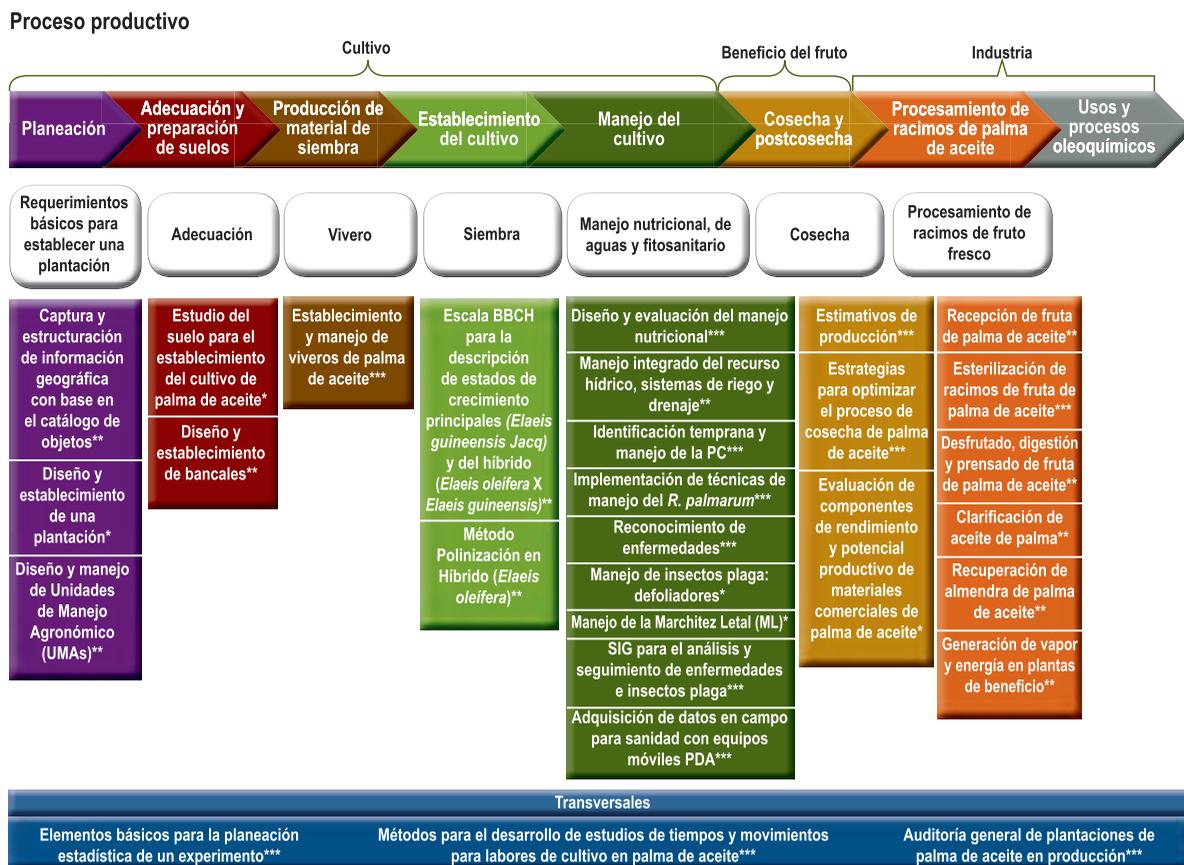
Establecimiento del cultivo (color Verde claro)

Reúne las guías que abordan los temas para el establecimiento del cultivo, a saber: a) establecimiento y manejo de las coberturas; y b) siembra de la palma de aceite. Así mismo, para esta fase se incluyen las actividades que corresponden a las labores culturales, como limpieza de platos, interlíneas, poda y mantenimiento de la infraestructura.

Manejo del cultivo (color Verde oscuro)

Pertencen a esta fase las guías que abordan el manejo del cultivo desde diferentes áreas –nutricional, aguas y fitosanitario– en las que se ubican las siguientes guías: a) detección y manejo de la Pudrición del cogollo (PC), b) reconocimiento de otras enfermedades, c) manejo del *Rhynchophorus palmarum* y d) detección y manejo de la Marchitez letal (ML). En esta fase también se incluyen las guías que representan

1. Hasta aquí ha sido tomado de la presentación de José Ignacio Sanz Scovino para las Guías Metodológicas.



* Guías que se encuentran en proceso de realización por parte de los investigadores-autores.

** Guías que debido a su importancia se planean realizar próximamente.

*** Guías que serán publicadas en 2010.

Figura 1. Esquema de publicaciones

herramientas de apoyo para la toma de decisiones: e) sistemas de información geográfica para el análisis y seguimiento de enfermedades e insectos plaga y f) captura de datos en campo para la sanidad, con equipos móviles PDA.

Cosecha y postcosecha (color Ocre)

Las guías que hacen parte de esta fase son: a) estimativos de producción y b) estrategias para optimizar el proceso de cosecha de la palma de aceite.

Procesamiento de racimos de palma de aceite (color Naranja)

Comprende las guías relacionadas con el procesamiento para la extracción del aceite de palma y sus subproductos. De acuerdo con el orden del proceso, se establecieron las siguientes: a) recepción de racimos

de palma de aceite, b) esterilización de racimos, c) desfrutado, digestión y prensado de frutos de palma de aceite, d) clarificación de aceite de palma, e) recuperación de almendra de palma de aceite y f) generación de vapor y energía en las plantas de beneficio.

La serie de guías para la formación de facilitadores sobre Tecnologías para la Agroindustria de la Palma de Aceite, está basada en un modelo didáctico fundamentado en el aprendizaje a través de la práctica. Este modelo propone a los usuarios inmediatos de estas guías -capacitadores y multiplicadores- un esquema de capacitación en el que los insumos de información resultantes de la investigación en campo sirven de materia prima para el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes requeridas por los usuarios finales para la toma de decisiones acertadas y relacionadas con la agroindustria de la palma de aceite.

Al producir estas guías, Cenipalma está interesada en ayudar a sus usuarios a poner en práctica un enfoque que no solo se ocupe de “comunicar bien”, sino también de crear las condiciones y usar las herramientas necesarias para que los beneficiarios de la capacitación o de las actividades de asistencia técnica tengan la oportunidad de ejercitarse en la construcción del conocimiento a partir de sus propias experiencias y saberes.

Estas guías están dirigidas a todos aquellos que tienen responsabilidades como capacitadores, maestros, tutores y facilitadores interesados en el aprendizaje de sus alumnos, mediante la elaboración y utilización de materiales que tengan el enfoque de Gestión de Conocimientos.

Los usuarios de estas guías observarán que sus componentes metodológicos se diferencian de otros materiales de divulgación de tecnologías. Cada una de las secciones en que se dividen las guías contiene elementos de diseño que le facilitan al capacitador ejercer su labor de facilitador del aprendizaje.

Las guías están orientadas por un conjunto de objetivos que le sirven al instructor y al participante para dirigir los esfuerzos de aprendizaje. Éste se lleva a cabo a través de ejercicios en el campo o en otros escenarios reales, en los que se practican los procesos de análisis y toma de decisiones, usando para ello recorridos por plantaciones y plantas de beneficio, simulaciones, dramatizaciones y aplicación de diferentes instrumentos de recolección y análisis de información.

Otros componentes incluyen las secciones de información de retorno, en las cuales los participantes en la capacitación, junto con los instructores, tienen la oportunidad de revisar las prácticas realizadas y

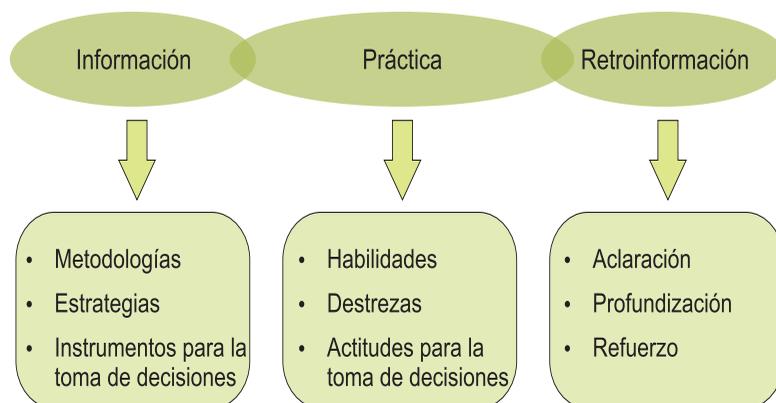
profundizar en los aspectos que deben ser reforzados. La información de retorno constituye la parte final de cada una de las secciones de la guía y es el espacio preferencial para que el instructor y los participantes lleven a cabo la síntesis conceptual y metodológica de cada aspecto estudiado.

En resumen, el modelo consta de tres elementos (Figura 2):

1. La información técnica y estratégica, producto de la investigación realizada por Cenipalma y sus colaboradores, constituye el contenido tecnológico necesario para la toma de decisiones en el manejo de tecnologías para la agroindustria de la palma de aceite.
2. La práctica, que toma la forma de ejercicios en el sitio de entrenamiento y de actividades de campo y que está dirigida al desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes para la toma de decisiones.
3. La información de retorno, que es un tipo de evaluación formativa que asegura el aprendizaje y la aplicación adecuada de los principios subyacentes en la teoría que se ofrece.

Las prácticas son el eje central del aprendizaje y simulan la realidad que viven quienes utilizan estos instrumentos presentados en cada guía. Mediante los ejercicios, los participantes en la capacitación experimentan el uso de los instrumentos, las dificultades que a nivel local surgen de su aplicación, y las ventajas y oportunidades que representa su introducción en los distintos ambientes de toma de decisiones.

Los ejercicios que se incluyen en la guías fueron extractados de las experiencias encontradas en cada zona palmera por los investigadores de Cenipalma. Sin embargo, los instructores de las regiones podrán extraer de sus propias experiencias de campo



Fuente: Vicente Zapata y Jorge Alonso Beltrán

Figura 2. Modelo de aprendizaje



excelentes ejemplos y casos con los cuales pueden reconstruir las prácticas y adaptarlas al contexto de su localidad. Cada instructor tiene en sus manos guías que son instrumentos de trabajo flexibles que pueden adaptar a las necesidades de distintas audiencias en diferentes escenarios.

Usos y adaptaciones

Es importante que los usuarios (instructores y multiplicadores) de estas guías conozcan el papel funcional que brinda su estructura didáctica, para que la utilicen en beneficio de los usuarios finales. Son ellos quienes van a tomar las decisiones de introducir los instrumentos presentados, en los procesos de la agroindustria de la palma de aceite en cada región palmera.

Por ello, se hace énfasis en el empleo de los flujogramas por parte de los instructores, a quienes les sirven para presentar las distintas secciones; las preguntas orientadoras, que les permite establecer un diálogo y promover la motivación de la audiencia antes de profundizar en la teoría; los originales para las transparencias, los cuales pueden ajustarse

a diferentes necesidades, introduciendo ajustes en su presentación; los anexos citados en el texto, que ayudan a profundizar aspectos tratados brevemente dentro de cada sección; los ejercicios y las prácticas sugeridos, los cuales, como se dijo antes, pueden ser adaptados o reemplazados por prácticas sobre problemas relevantes de la audiencia local; las secciones de información de retorno, en las cuales también es posible incluir datos locales, regionales o nacionales que hagan más relevante la concreción de los temas, y los anexos didácticos (postest, evaluación del instructor, del evento y del material, entre otros), que ayudan a complementar las actividades de capacitación.

Finalmente, se quiere dejar una idea central con respecto al modelo de capacitación que siguen las guías: si lo más importante en el aprendizaje es la práctica, la capacitación debe disponer del tiempo necesario para que quienes acuden a ella tengan la oportunidad de desarrollar las habilidades, destrezas y actitudes que reflejen los objetivos del aprendizaje. Solo así es posible esperar que la capacitación tenga el impacto esperado en quienes toman las decisiones.

Títulos de esta serie

- **Diseño y establecimiento de una plantación de palma de aceite**
José Oscar Obando, Wilbert Castro y Jorge Alonso Beltrán Giraldo
- **Establecimiento y manejo de viveros de palma de aceite**
Dumar Motta Valencia y Jorge Alonso Beltrán Giraldo
- **Manejo integral del suelo para el establecimiento del cultivo de la palma de aceite**
Diego Luis Molina López, Edna Margarita Garzón González y Hernán Mauricio Romero Angulo
- **Diseño y evaluación del programa de manejo nutricional en palma de aceite**
Nolver Atanacio Arias Arias y Jorge Alonso Beltrán Giraldo
- **Identificación temprana y manejo de la Pudrición del cogollo de la palma de aceite**
Gabriel Andrés Torres Londoño, Greicy Andrea Sarria Villa y Gerardo Martínez López
- **Reconocimiento de enfermedades en palma de aceite**
Benjamín Pineda López y Gerardo Martínez López
- **Implementación de técnicas de manejo de *Rhynchophorus palmarum***
Oscar Mauricio Moya Murillo, Rosa Cecilia Aldana de la Torre y Hamilton Gomes de Oliveira

- **Captura y estructuración de información geográfica para el análisis y seguimiento de enfermedades e insectos plaga en las zonas palmeras de Colombia. Casos: Pudrición del cogollo (PC), *Rhynchophorus palmarum* y defoliadores**
Víctor Rincón Romero y Hernán Mauricio Romero Angulo
- **Adquisición de datos en campo para sanidad con equipos móviles PDA**
Leonardo Araque y Hernán Mauricio Romero Angulo
- **Estimativos de producción para determinar el potencial productivo de racimos de fruta fresca**
Rodrigo Ruiz Romero, Dumar Flaminio Motta Valencia y Hernán Mauricio Romero Angulo
- **Estrategias para optimizar el proceso de cosecha de la palma de aceite**
Carlos Andrés Fontanilla Díaz, Andrés Camilo Sánchez Puentes y Mauricio Mosquera Montoya
- **Métodos para el desarrollo de estudios de tiempos y movimientos para labores de cultivo en palma de aceite**
Andrés Camilo Sánchez Puentes, Carlos Andrés Fontanilla Díaz y Mauricio Mosquera Montoya
- **Esterilización de racimos de fruta de palma**
Edgar Eduardo Yáñez Angarita, Jesús Alberto García Núñez y Lina Pilar Martínez Valencia
- **Elementos básicos para la planeación estadística de un experimento**
Eloína Mesa Fuquen
- **Auditoría general de plantaciones de palma de aceite en producción**
Pedro Nel Franco Bautista, Nolver Atanacio Arias Arias, Juliana Medina Figueroa y Jorge Alonso Beltrán Giraldo



Las guías se pueden adquirir en el
Centro de Documentación Palmera de Fedepalma,
Carrera 10A No. 69A- 44