



Organización de las Naciones Unidas  
para la Alimentación y la Agricultura

# Guía para la implementación de Centros Demostrativos de Capacitación CDC con enfoque agroecológico



Fortalecimiento de la seguridad alimentaria y de la capacidad de generar ingresos  
a través de proyectos de innovación en las Zonas de Reserva Campesina



MINAGRICULTURA



**TODOS POR UN  
NUEVO PAÍS**  
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



# Guía para la implementación de Centros Demostrativos de Capacitación con enfoque agroecológico

Fortalecimiento de la Seguridad Alimentaria  
y de la capacidad de generar ingresos a través de proyectos  
de innovación en las Zonas de Reserva Campesina

UTF/COL/050/COL Convenio FAO – INCODER

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura  
**Instituto Colombiano de Desarrollo Rural**  
Bogotá 2016

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) o ni del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, juicio alguno sobre la condición jurídica o el nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO ni el INCODER los aprueben o recomienden de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan. Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los puntos de vista ni las políticas de la FAO o del INCODER.

ISBN 978-92-5-309379-3

© FAO, 2016

La FAO fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO aprueba los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a los derechos de traducción y adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán realizarse a través de [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) o dirigirse a [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Los productos de información de la FAO están disponibles en el sitio web de la Organización ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico a [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org).

Fotografía de la portada: © FAO/ N. González

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN	
INTRODUCCIÓN	1
<b>1. ¿QUÉ ES UN CENTRO DEMOSTRATIVO DE CAPACITACIÓN (CDC) CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO?</b>	<b>3</b>
<b>2. ÁREA Y COMPONENTES DE UN CDC CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO</b>	<b>7</b>
2.1. Componente de Hortalizas y Aromáticas	9
2.2. Componente pecuario (especies menores)	9
2.3. Componente de biopreparados	10
2.4. Componente productos líder	10
2.5. Componente de pancoger	10
<b>3. RUTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CDC CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO</b>	<b>11</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL CDC CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO</b>	<b>15</b>
4.1. Selección y capacitación del equipo técnico	17
4.2. Selección de participantes	19
4.3. Socialización	19
4.4. Entrega de insumos para CDC	24
<b>5. ¿CÓMO SE REALIZAN LOS MÓDULOS DE FORMACIÓN EN EL CDC?</b>	<b>27</b>
<b>6. DESARROLLO DE MÓDULOS DE FORMACIÓN -PASO A PASO</b>	<b>31</b>
6.1. MÓDULO 1. Principios y estrategias de la agroecología	33
6.2. MÓDULO 2. Sistemas agroalimentarios asociados en el CDC	47
6.3. MÓDULO 3. Siembra escalonada	56
6.4. MÓDULO 4. Manejo agroecológico de cultivos	65
6.5. MÓDULO 5. Producción y conservación de semillas	79
6.6. MÓDULO 6. Manejo de animales y especies menores	93
6.7. MÓDULO 7. Salud y nutrición	105
6.8. MÓDULO 8. Asociatividad y emprendimiento	115
<b>7. GLOSARIO</b>	<b>122</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>124</b>
<b>9. ANEXOS</b>	<b>125</b>
9.1. Anexo 1. Acta de compromiso	125
9.2. Anexo 2. Registro de asistencia	126

9.3. Anexo3. Ejemplo listado de insumos para la implementación de un CDC.	126
9.4. Anexo 4. Acta de concertación de la producción	130
9.5. Anexo 5. Acta de entrega de insumos, herramientas y materiales para CDC	131
9.6. Anexo 6. Acta diseño técnico adaptado al contexto	132
9.7. Anexo 7. Acta de entrega de insumos, herramienta y materiales por beneficiario (Réplica)	133
9.8. Anexo 8. Acta visita de asistencia técnica	134
9.9. Anexo 9. Formato emprendimiento productivo	135

**INSTITUTO COLOMBIANO  
DE DESARROLLO RURAL  
- INCODER**

**Rey Ariel Borbon**  
Gerente general

**Helga Díaz**  
Dirección Técnica  
de Ordenamiento Productivo  
Subgerencia de Tierras Rurales

**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA LA ALIMENTACIÓN  
Y LA AGRICULTURA -FAO**

**Adoniram Sanches Peraci**  
Oficial Técnico Principal de Políticas  
en RLC - FAO

**Rafael Zavala Gómez del Campo**  
Representante FAO - Colombia

**Iván Felipe León Ayala**  
Oficial Nacional de Programas  
FAO - Colombia

**Ana Carrizosa Umaña**  
Directora Proyecto  
FAO - Colombia

**Juan Manuel Bustamante Parra**  
Coordinador Técnico Nacional  
del Proyecto FAO - Colombia

**Revisión:**  
**Alfredo Bruges Lomanto**  
- Asistente de Programas  
- FAO - Colombia

**Elaboración y Edición:**  
Juan Manuel Bustamante Parra

**Diseño y Diagramación:**  
Oficina de Comunicaciones FAO - Colombia  
**Giovanny Aristizabal Hincapié**  
**Hector Latorre Santaella**  
**Nadya González**

**Foto Portada**  
© FAO-Colombia/ N. González



GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN  
DE CENTROS DEMOSTRATIVOS DE CAPACITACIÓN CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO

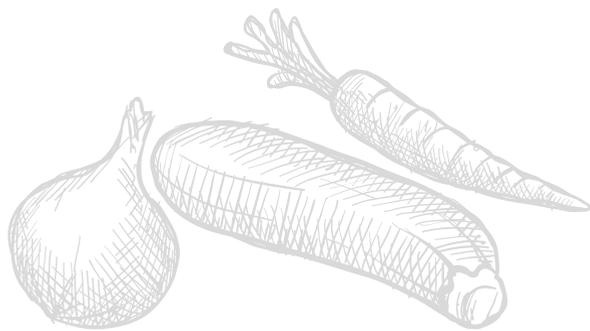
# PRESENTACIÓN

En el desarrollo de proyectos agrícolas que buscan fortalecer la Seguridad Alimentaria y generar mejores condiciones para el acceso, consumo, utilización y estabilidad en la producción de alimentos sanos e inocuos, los procesos de formación de las comunidades rurales se constituyen en un eslabón estratégico para el mejoramiento de sistemas productivos orientados a la generación de ingresos, así como en la producción de alimentos para el autoconsumo a nivel familiar.

El convenio "Fortalecimiento de la Seguridad Alimentaria y de la capacidad de generar ingresos a través de proyectos de innovación en las Zonas de Reserva Campesina", celebrado entre la FAO y el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, INCODER, viene desarrollando procesos que permiten asegurar la disponibilidad y acceso de alimentos frescos de alta calidad para la población atendida a partir de la implementación de Centros Demostrativos de Capacitación (CDC). Estos CDC se constituyen en espacios de formación participativa, que se basan metodológicamente en la construcción colectiva del conocimiento a partir de la implementación de sistemas agroalimentarios integrados (hortalizas, aromáticas, cultivos de pancoger, frutales, especies menores y elaboración de biopreparados) en un área determinada, donde se realizan periódicamente encuentros de formación con los productores y facilitadores del proceso, quienes abordan temáticas específicas, comparten opiniones y toman decisiones con respecto al manejo adecuado del sistema productivo, así como a la adopción de prácticas sostenibles desde lo técnico, ambiental, social y económico.

Este proceso de formación ha permitido generar capacidades técnicas y pedagógicas en el desarrollo de sistemas agroalimentarios integrados, donde los facilitadores adquieren habilidades metodológicas para orientar la implementación de los CDC.

Las diversas experiencias obtenidas, durante el proceso de implementación de CDC en las Zonas de Reserva Campesina atendidas en diferentes regiones del País, han servido como insumo para elaborar esta guía, la cual se constituye en una herramienta dirigida a técnicos y facilitadores para desarrollar de forma práctica y eficiente el proceso de implementación de CDC con enfoque Agroecológico.



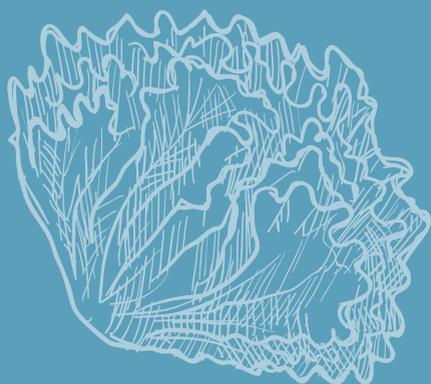
## INTRODUCCIÓN

La FAO lleva varios años trabajando en diferentes países del mundo, en la implementación de CDC. De acuerdo a las condiciones de la población atendida y del contexto de la región a trabajar, se han desarrollado enfoques específicos para la implementación de CDC. Tal es el caso del "Proyecto Implementación de Agricultura Urbana y Periurbana en el municipio de Ciudad Sandino y en el barrio Laureles Sur Distrito VII, Managua, Nicaragua", suscrito entre la FAO y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), donde se implementaron Centros Demostrativos de Capacitación para el abastecimiento de alimentos de calidad que permitieron el mejoramiento nutricional de la población y la generación de ingresos. Otro ejemplo de estos esfuerzos lo constituye el "Proyecto piloto Agricultura Urbana y Periurbana" (TCP/HON/3203) entre la FAO y la Alcaldía de Tegucigalpa – Honduras. En este caso se implementaron Centros de Demostración y Capacitación en Tecnologías de Agricultura Urbana con el objetivo de empoderar a las familias e instituciones públicas participantes en el desarrollo de huertas urbanas y diversificar la dieta familiar, optimizando la generación de ingresos familiares, así como fortalecer el capital humano, la producción, comercialización y procesamiento de productos hortícolas mediante las réplicas de la experiencia.

En Colombia se han implementado Centros Demostrativos de Capacitación con enfoques específicos en varios proyectos de la FAO, como se muestra a continuación:

- UTF/COL/027/COL: "Contribuir a la SAN de las familias vulnerables del departamento de Antioquia, a través de la implementación de HFP para la producción de alimentos sanos, nutritivos y a bajo costo como herramienta para mejorar la disponibilidad de alimentos y la nutrición familiar".
- UTF/COL/030/COL: "Proyecto cuenca del río las ceibas: una alianza estratégica, colectiva y participativa para su protección y producción sostenible"
- UTF/COL/038/COL: "Contribución a la seguridad alimentaria y nutricional de las familias vulnerables del municipio de Popayán", El proyecto fue una referencia del modelo de agricultura urbana y periurbana, con el principio de "Aprender - haciendo".
- UTF/COL/043/COL: "Convenio Especial de Cooperación Técnica y Científica para la Atención de Demandas Tecnológicas Regionales para la Intensificación Sostenible de la Producción Agropecuaria en Apoyo a la Seguridad Alimentaria, en el Contexto de un Clima Cambiante. ISPA-CO", en este convenio se establecieron 5 CDC de 625 m<sup>2</sup> cada uno y 125 réplicas del mismo tamaño del CDC.
- UTF/COL/049/COL: "Fortalecimiento de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en la Región del Catatumbo" en este convenio se establecieron 18 CDC de 625 m<sup>2</sup> cada una y 560 réplicas de 100m<sup>2</sup> cada una.

- OSRO/COL/501/ITA: "Apoyo a la Implementación del Plan de Acción Humanitaria en Colombia: coordinación de las actividades de emergencia agrícola y promoción de la producción de huertos urbanos por personas desplazadas internamente", 45 CDC y 2700 réplicas.
- OSRO/COL/701/ITA: "Apoyo a desplazados internos urbanos, comunidades vulnerables y en riesgo de desplazamiento en los departamentos de Sucre y Bolívar", 168 CDC y 8200 réplicas
- En el marco de los convenios UTF/COL/042/COL: "Fortalecimiento de los sistemas agroalimentarios de las Zonas de Reserva Campesina (ZRC)" y UTF/COL/050/COL "Fortalecimiento de la Seguridad Alimentaria y de la capacidad de generar ingresos a través de proyectos de innovación en las Zonas de Reserva Campesina (ZRC)", se implementaron 17 Centros Demostrativos de Capacitación con enfoque agroecológico, ya que las organizaciones de base a partir de un diagnóstico preliminar realizado por el INCODER en el año 2010, vieron la importancia que reviste el enfoque agroecológico al interior de las ZRC como un instrumento de ordenamiento social y ambiental de la propiedad rural, teniendo en cuenta la función ecológica de la economía campesina en ecosistemas estratégicos como en los que se localizan las ZRC, en este orden de ideas la implementación de CDC con enfoque agroecológico representan un proceso participativo entre los actores del convenio.



# 1. ¿Qué es un Centro Demostrativo de Capacitación (CDC) con enfoque agroecológico?



## 1. ¿QUÉ ES UN CENTRO DEMOSTRATIVO DE CAPACITACIÓN (CDC) CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO?

Un CDC con enfoque agroecológico es un espacio de formación participativa. En este espacio se realizan periódicamente encuentros entre la comunidad (máximo 25 participantes) y los técnicos o facilitadores (2 facilitadores) del proceso. Durante los encuentros de formación se abordan temáticas específicas, se comparten opiniones y se toman decisiones con respecto al manejo adecuado del sistema de producción, así como la adopción de prácticas sostenibles desde lo técnico, lo ambiental, lo social y lo económico. Estos encuentros están basados metodológicamente en la construcción colectiva del conocimiento a partir del principio "Aprender - Haciendo". En un CDC con enfoque agroecológico se implementan sistemas agroalimentarios asociados (hortalizas, aromáticas, cultivos de pancoger, frutales y especies menores) que interactúan en un área de 50mt x 50mt (2500mt<sup>2</sup>), bajo los siguientes principios y estrategias:

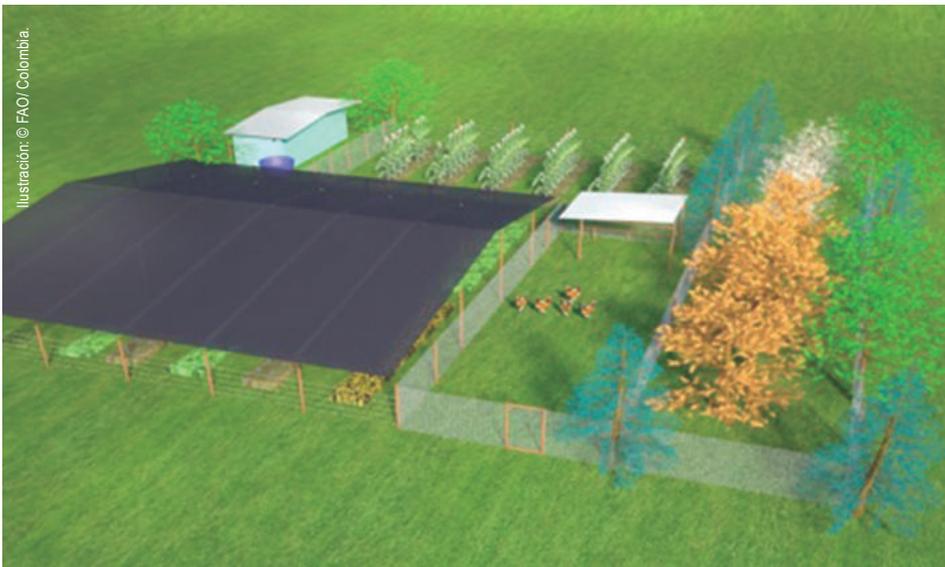
PRINCIPIOS DE LA AGROECOLOGÍA	¿CÓMO SE APLICAN EN EL CDC?
Alta biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cultivos asociados y rotación de cultivos.</li> <li>- Cercas vivas.</li> <li>- Sistemas agroforestales.</li> </ul>
El suelo como organismo vivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación y aplicación de abonos orgánicos sólidos y líquidos.</li> <li>- Preparación del suelo con técnicas de labranza mínima.</li> <li>- Evitar las quemas.</li> <li>- Cobertura permanente del suelo: uso de abonos verdes, aplicación de hojarasca, tamos, rastrojos, cultivos de cobertura.</li> <li>- Asociación y rotación de cultivos que además de evitar el desarrollo de plagas y de microorganismos perjudiciales, contribuyen enriquecer el suelo y a darle descanso.</li> </ul>
Uso de insumos propios y locales – reciclaje permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminación del uso de insumos sintéticos y de agrotóxicos.</li> <li>- Control biológico.</li> <li>- Uso de biopreparados (Caldos trofobióticos, purines, infusiones, etc.) para la regulación de insectos plagas y de microorganismos dañinos.</li> <li>- Uso de cultivos trampa y de plantas repelentes.</li> </ul>
Integración agrícola y pecuaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas productivos que integren cultivos y animales.</li> <li>- Aprovechamiento del estiércol animal (compost).</li> <li>- Aprovechamiento de los residuos de cosecha (hojas, tallos, semillas, etc.) para la alimentación de especies menores.</li> <li>- Recuperación de especies menores locales.</li> </ul>
Rescate y preservación de semillas autóctonas y tradicionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reservas comunitarias de semillas.</li> <li>- Trueque e intercambio de semillas.</li> <li>- Cultivo de huertos semilleros.</li> </ul>
Aprovechamiento del saber local, ancestral y científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intercambio de experiencias.</li> <li>- Encuentros de saberes.</li> <li>- Transmisión de conocimientos, metodología "De Campesino a Campesino".</li> </ul>

Autoconsumo Alimentario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción de alimentos para el consumo de la familia.</li> <li>- Transformación de alimentos para consumo humano.</li> <li>- Procesamiento de alimentos para alimentación animal.</li> <li>- Recuperación de la gastronomía local.</li> </ul>
Trabajo y economía solidaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jornadas de ayuda mutua.</li> <li>- Mingas de trabajo, mano vuelta.</li> <li>- Trabajo productivo comunitario.</li> <li>- Promoción y participación en Mercados Campesinos.</li> </ul>

Tabla. Principios y Estrategias de la Agroecología aplicados en un CDC<sup>1</sup>.

Los CDC con enfoque agroecológico funcionan como el lugar donde se practican, se aplican y se adaptan las técnicas para producir alimentos sanos e inocuos para el autoconsumo. En los encuentros comunitarios o módulos de formación participativos, se conoce la importancia nutricional de las especies vegetales y animales que se producen, así como las diversas formas de preparación y conservación de los alimentos. Desde el punto de vista social, en los CDC se construyen acuerdos y se tejen lazos de fraternidad y convivencia que permiten mejorar la armonía comunitaria.

Una vez se realiza la implementación del Centro Demostrativo de Capacitación (CDC) con enfoque agroecológico y se desarrollan los módulos de formación, los participantes están capacitados para implementar una réplica de la experiencia en cada uno de sus predios. El área de las réplicas irá de acuerdo a las características de cada proyecto (Presupuesto, dispersión etc.) Este proceso permite poner en práctica los conocimientos adquiridos y garantiza el acceso, consumo, utilización y estabilidad en la producción de alimentos sanos e inocuos para el autoconsumo a nivel del núcleo familiar.



Diseño de un centro demostrativo de capacitación con enfoque agroecológico.

1 Bustamante, J. Izquierdo, P. Pérez, A. y Sarmiento, L. 2014. Agroecología para la Agricultura Familiar Campesina. FAO-Colombia.



Fotografía © FAO-Colombia N. González



## 2. Área y componentes de un CDC con enfoque agroecológico

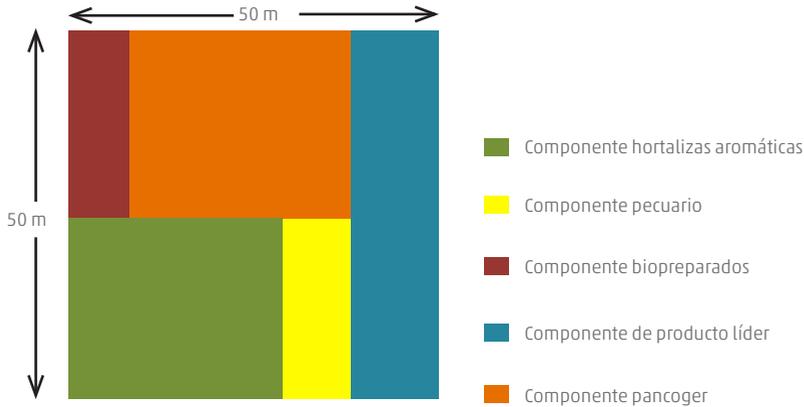
Guía para la implementación de Centros Demostrativos de Capacitación CDC con enfoque agroecológico



## 2. ÁREA Y COMPONENTES DE UN CDC CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO

El CDC con enfoque Agroecológico se establece a partir de la implementación de cinco (5) componentes que se distribuyen en un área de 50 m x 50 m (2500 mt<sup>2</sup>).

A continuación se describen los componentes:



### 2.1. Componente de hortalizas y aromáticas

Área de implementación: 25 m x 30 m (750 m<sup>2</sup>)



CDC-Güejar. Meta. Componente de hortalizas y aromáticas.

Este componente permite la producción de alimentos que aportan a la dieta de los participantes fibra, vitaminas y minerales. Para ello se realiza una selección de aproximadamente 15 especies vegetales, que deberán ser definidas de acuerdo a las condiciones agroecológicas de la zona y teniendo en cuenta el conocimiento de la comunidad.

### 2.2. Componente pecuario (especies menores)

Área de implementación: 10 m x 30 m (300 m<sup>2</sup>)



CCDC-Güejar. Meta. Componente pecuario.

Este componente, permite la producción de proteína animal y consiste en el montaje de una infraestructura para el manejo de 10 gallinas ponedoras que tengan pico, ya que esta característica permite que puedan pastorear y alimentarse con algunos excedentes de producción de los otros componentes.

### 2.3. Componente de biopreparados

Área de implementación: 20 m x 10 m (200 m<sup>2</sup>)



Fotografía: © Equipo FAO/ Colombia

CDC- Vereda Balsillas. ZRC Pato Balsilla.  
Componente de biopreparados.

Este componente permite la producción de abonos orgánicos líquidos y sólidos a partir del montaje de una infraestructura para el manejo de lombricomposteo, bocashi, caldos trofobioticos, purines etc. Además permite elaborar con recursos locales los abonos y biopreparados necesarios para el manejo de la fertilidad y la regulación de insectos y enfermedades.

### 2.4. Componente de producto líder

Área de implementación: 15m x 50m (750 m<sup>2</sup>)



Fotografía: © Equipo FAO/ Colombia

CDC- Vereda Balsillas. ZRC Pato Balsilla.  
Componente Producto Líder.

Este componente está dedicado a la producción de un producto líder de interés en la zona. Este producto líder debe responder a los requerimientos de un mercado establecido o identificado que permita la generación de ingresos, la asociatividad entre los participantes y la sostenibilidad del CDC. Es fundamental tener en cuenta los conocimientos y opiniones de la comunidad en la elección del producto líder.

### 2.5. Componente de pancoger

Área de implementación: 25m x 20m (500 m<sup>2</sup>)



Fotografía: © FAO - Colombia/ N. González

CDC- Componente Pancoger, cultivo de frijol.

Este componente permite la producción de alimentos que aportan a la dieta de los participantes: proteína vegetal, minerales, fibra, vitaminas y energía. Las especies a establecer deben ser definidas de acuerdo a las condiciones agroecológicas de la zona y teniendo en cuenta el conocimiento de la comunidad. Lo ideal, es que las especies seleccionadas sean cultivos que se puedan asociar, ej.: maíz-frijol.



Fotografía © FAO-Colombia/N. González



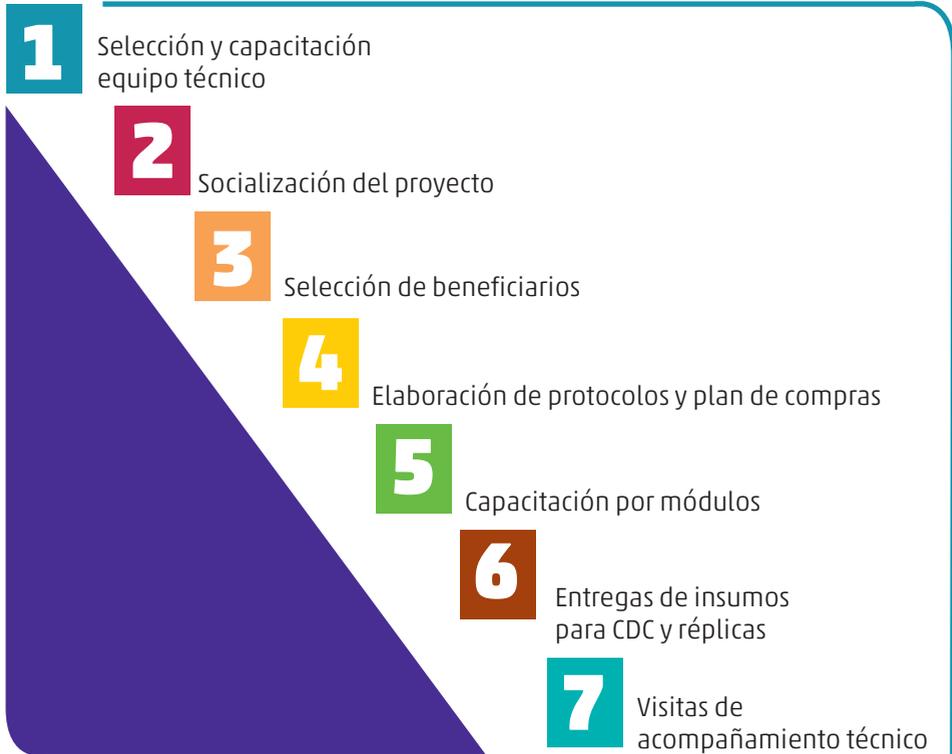
### 3. Ruta para la implementación de un CDC con enfoque agroecológico

Guía para la implementación de Centros Demostrativos de Capacitación CDC con enfoque agroecológico



### 3. RUTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN UN CDC CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO

El proceso de implementación de un CDC con enfoque agroecológico se realiza de acuerdo a la siguiente ruta de implementación:



Ruta para la implementación de un CDC con enfoque Agroecológico.



Socialización proyecto UTF/COL/050, Región Catatumbo.





Fotografía © F.A.O. Colombia/N. González



## 4. Descripción de la ruta de implementación del CDC con enfoque agroecológico

Guía para la implementación de Centros Demostrativos de Capacitación CDC con enfoque agroecológico



## 4. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL CDC CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO

### 4.1. Selección y capacitación del equipo técnico

#### \* Selección del equipo técnico:

La selección del equipo técnico es fundamental para el éxito en el proceso de implementación de un CDC, ya que de esto depende el desarrollo de los módulos o encuentros de formación, así como la construcción colectiva del conocimiento.

Para implementar un CDC se necesitan dos personas o facilitadores, con las siguientes características:

- Uno de los facilitadores debe ser de la zona en donde se implementará el CDC, puede ser un líder productor, un miembro de la Junta de Acción Comunal o una persona que la comunidad identifique como su representante. La presencia de este facilitador permite que los participantes sientan confianza en el proceso y facilita aspectos logísticos para las convocatorias, recepción de insumos, gestión de los conocimientos técnicos locales, además este facilitador puede identificar claramente las necesidades socioproductivas, ambientales y económicas de su comunidad.



Capacitación del equipo técnico, región Catatumbo.

Fotografía © Equipo FAO Colombia

- El otro facilitador debe tener un conocimiento técnico más académico (ingenieros o técnicos en alguna rama de las ciencias agropecuarias). Esto permite que las temáticas que se desarrollen durante los módulos de formación cuenten con los fundamentos académicos y científicos necesarios para construir el conocimiento de forma participativa integrando en un mismo escenario el saber tradicional campesino con los aspectos técnico- académicos. Es ideal que este facilitador también sea de la zona, pero que cumpla con este perfil, ya que de esta manera se generan capacidades técnicas locales y que los participantes sientan confianza en el proceso.

#### \* **Capacitación del equipo técnico (Formación de formadores):**

- Para garantizar la efectividad del proceso de formación en los CDC con enfoque agroecológico es necesario realizar un taller, en el que se aplique el principio de "Formación de Formadores". En este evento los facilitadores adquieren habilidades y competencias para el manejo de grupos rurales y el desarrollo de los módulos de formación o encuentros comunitarios.

El objetivo del taller de "Formación de Formadores", es hacer una inducción del proceso de implementación de un CDC con enfoque agroecológico así como del enfoque metodológico "Aprender – Haciendo" mediante actividades y dinámicas grupales que se desarrollarán durante los módulos de formación o encuentros comunitarios. Esto permitirá a los facilitadores, formarse con la misma metodología y entender su rol como orientadores del proceso.

Durante esta capacitación, los facilitadores conocerán los formatos instrumentos y herramientas que se utilizarán para sistematizar cada encuentro y las habilidades o actitudes que deben poner en práctica, de las cuales se destacan las siguientes:

- Utilizar un lenguaje sencillo y respetuoso.
- Tener buena actitud, buen genio y disposición permanente para conciliar.
- Impulsar el autoaprendizaje, la observación y la reflexión.
- Valorar y escuchar todas las opiniones.
- Orientar las ideas y conceptos a una conclusión común.
- Ser puntual.
- Integrar el conocimiento técnico con la experiencia de los productores.
- Promover en trabajo en equipo.

- La duración del Taller de "Formación de Formadores" será de dos días. En el primer día los facilitadores recibirán formación a nivel teórico sobre el principio "Aprender – Haciendo" y adquirirán las habilidades para el desarrollo de los módulos de formación y el manejo de grupos rurales mediante dinámicas y actividades relacionadas con la implementación de sistemas agroalimentarios asociados para el autoconsumo. Este día se realizará un módulo de formación demostrativo para que los facilitadores conozcan el proceso y posteriormente puedan desarrollarlo.

Este taller debe ser realizado por dos facilitadores que tengan pleno conocimiento del proceso de implementación de un CDC. Lo más recomendable es desarrollar el Módulo 1 (ver capítulo 6) en el taller de "Formación de Formadores" para que los nuevos facilitadores conozcan la prueba de conocimientos y puedan adquirir ha-

bilidades en el manejo de las dinámicas y actividades que se abordan durante la realización de un módulo de formación.

El segundo día los facilitadores “en proceso de formación” pondrán en práctica lo aprendido y desarrollarán el Módulo 2 (ver capítulo 6) a partir de las habilidades adquiridas. Esto permitirá afianzar el proceso de formación, poner en práctica la metodología, aclarar dudas y evitar la improvisación en el momento de interactuar con un grupo rural<sup>2</sup>.

#### 4.2. Selección de beneficiarios

El proceso de selección de los participantes que asistirán al CDC se debe realizar de acuerdo a los parámetros establecidos en cada convenio o proyecto. La selección de los beneficiarios se hará efectiva a través de la administración municipal (Alcaldía), quien tiene pleno conocimiento de las necesidades de la comunidad y del ordenamiento de la misma en el territorio, de tal forma que pueda priorizar algunas zonas que por condiciones de distancia, vulnerabilidad ante factores climáticos, sociales, políticos, etc., requieran mayor atención. Una vez definida el área de intervención, será indispensable articular el proceso con las organizaciones rurales de base y con las Juntas de Acción Comunal (JAC) de las veredas, quienes conocen plenamente a las familias que habitan en el territorio y puede dar fe del compromiso y las necesidades de los futuros participantes del CDC, así como realizar un control y seguimiento del proceso.

#### 4.3. Socialización

La socialización del proyecto se constituye en un aspecto fundamental durante el proceso de implementación de un CDC, ya que es la primera reunión o encuentro entre los facilitadores y la comunidad. Este espacio será orientado por los facilitadores y deberá estar dirigido a presentar de forma clara y sencilla el objetivo del proyecto, la metodología, las organizaciones e instituciones implicadas, el equipo técnico y el tiempo de duración del proyecto. Por otro lado, la socialización es el momento en el que están reunidos todos los participantes del CDC y esto permite:

- Realizar los tres mapas parlantes: descriptivo, productivo y organizativo.
- Diligenciar las encuestas de línea base.
- Concertar los compromisos.

##### **a. Procedimientos previos a la socialización:**

Con el fin de realizar una jornada de socialización organizada y eficiente se describen los procedimientos previos al evento que se deben tener en cuenta:

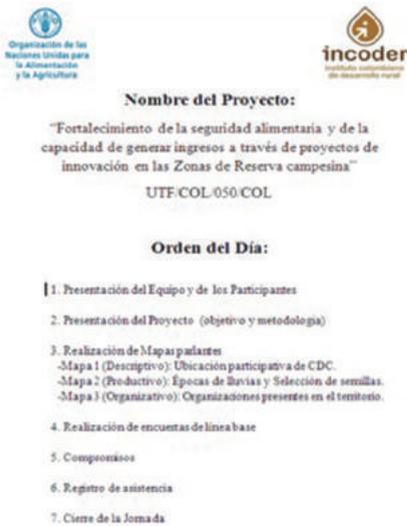
- Selección del escenario donde se realizará la socialización: Los facilitadores deberán buscar un salón comunal, un kiosco, una casa o una escuela, en donde se puedan reunir todos los participantes del CDC. Deberá ser un espacio con techo ya que en su interior se realizarán actividades en grupos y se diligenciarán las encuestas de línea base, por lo que deberá estar cubierto de la lluvia, el viento, el frío o cualquier otro tipo de eventualidad climática.

<sup>2</sup> Rivas, M. y Aldana, M. 2009. Guía para la implementación del Modelo Metodológico, Escuelas de Campo de Agricultores -ECAS-. USAID.



Socialización zona de reserva campesina, El Pato Balsillas. Caquetá.

• **Preparación del material requerido para la socialización:** Los facilitadores deberán realizar una cartelera en donde plasmen: el nombre del proyecto, las instituciones y el orden del día (Ver abajo: ejemplo Cartelera- orden del día). Esta cartelera se deberá colocar en un lugar visible durante todo el evento de socialización y es la ruta de actividades a realizar durante el día. Esto permite que los participantes y los facilitadores den cumplimiento a lo previsto durante la jornada.



Socialización vereda Kilómetro 15, región del Catatumbo, Norte de Santander.

Ejemplo cartelera - Orden del día

**b. Apertura del evento de socialización:** La apertura del evento se realizará dando un saludo a la comunidad e indicando el objetivo de la reunión, el cual será "realizar la socialización del proyecto". Posteriormente se leerá el nombre del proyecto (Ej.: "Fortalecimiento de la seguridad Alimentaria y de la capacidad de generar ingresos

en la Zonas de Reserva Campesina”) y se realizará una descripción de cada una de las instituciones que intervienen en el mismo para que la comunidad conozca el contexto institucional del proyecto.

### Por ejemplo:

**¿Qué es la FAO?** La FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, es una organización de estados. Tiene 191 miembros además de la Unión Europea. Su misión es alcanzar la seguridad alimentaria para todos y asegurar que las personas tengan acceso regular a alimentos de buena calidad, que les permita llevar una vida activa y saludable<sup>3</sup>.

**¿Qué es el INCODER?** El Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - INCODER, es una entidad vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que se encarga de ejecutar y coordinar las políticas de desarrollo rural integral establecidas por el Gobierno Nacional. Su propósito es facilitar el acceso de las comunidades rurales a los factores productivos y bienes públicos, contribuyendo la mejora de su calidad de vida<sup>4</sup>.

A continuación se procederá a leer el ORDEN DEL DÍA, que estará en la cartelera previamente elaborada por los facilitadores y ubicada en un lugar visible del lugar donde se realizará la socialización.

### c. Desarrollo del orden del día:

- **Presentación de Equipo y de los Participantes:** Es importante que el equipo técnico se presente y haga una breve reseña de sus funciones, responsabilidades y expectativas con el proyecto. Posteriormente, cada participante realizará una breve presentación (nombre, vereda y expectativas del proyecto). Esto permitirá que el proceso sea participativo desde el comienzo, generando un ambiente de confianza y armonía entre los participantes.

- **Presentación del Proyecto (Objetivo y metodología):** Una vez se presenta el equipo técnico y cada uno de los participantes, se mencionará el objetivo del proyecto (ejemplo: Objetivo del proyecto: “Fortalecer los conocimientos en la producción y preparación de alimentos, para incrementar el autoconsumo de productos de la canasta familiar y mejorar el balance nutricional”). Posteriormente se le hace la siguiente pregunta a los participantes “¿Cómo vamos a lograr cumplir con el objetivo del proyecto?”, cuya respuesta es: “A través de la implementación de un Centro Demostrativo de Capacitación” y “¿Qué es un CDC?”. Entonces se hará una explicación detallada de todo el proceso de implementación (área del CDC, módulos de formación, materiales, equipos, herramientas e insumos a entregar, implementación de réplicas, número de participantes por CDC, la duración del proyecto y un cronograma de actividades).

3 Ver en: Página principal de la FAO - <http://www.fao.org/unfao/procurement/general-information/es/>.

4 Ver en: Página principal del INCODER - <http://www.incoder.gov.co/Mision/Mision.aspx>.

Una vez realizada la presentación del proyecto, se abrirá un espacio para preguntas con el fin de aclarar dudas y continuar con las actividades programadas en el orden del día.

• **Mapas Parlantes:** La siguiente actividad consistirá en construir tres mapas parlantes. Los mapas parlantes son una herramienta participativa que permite identificar diferentes aspectos de una comunidad.

Esta actividad tiene como objetivo construir con los participantes tres (3) mapas con las siguientes características:

\* **Mapa 1- Descriptivo:** En este mapa se realizará el croquis de la vereda o zona donde habitan los participantes, con el fin de definir participativamente el lugar donde se implementará el Centro Demostrativo de Capacitación (CDC).

\* **Mapa 2- Productivo:** En este mapa se identificarán las épocas de lluvia y sequía y las especies de hortalizas, aromáticas, especies de pancoger y frutales que se adaptan a la zona de acuerdo al conocimiento local que tienen los participantes.

\* **Mapa 3- Organizativo:** En este mapa se identificarán las organizaciones o instituciones que los participantes perciben más cercanas a su comunidad.

### ¿Cómo realizar los Mapas Parlantes?

Materiales: Para construir los mapas parlantes se requieren los siguientes materiales:

- 6 pliegos de papel periódico
- 9 marcadores grandes de colores diferentes

Metodología: Los facilitadores deberán dividir al grupo en tres subgrupos y cada subgrupo deberá realizar un mapa como se describe a continuación:

### Mapa 1 (Descriptivo)



El subgrupo encargado de realizar este mapa, deberá dibujar la vereda o el territorio donde habitan los participantes en un pliego de cartulina o papel periódico. El objetivo de este mapa es ubicar participativamente el lugar donde se va a implementar el CDC, de tal forma que a todos les resulte estratégica la ubicación desde el punto de vista de la distancia que tendrían que recorrer para asistir a los módulos de formación que se realizarían periódicamente en este espacio.

Ejemplo: Mapa 1 Descriptivo.

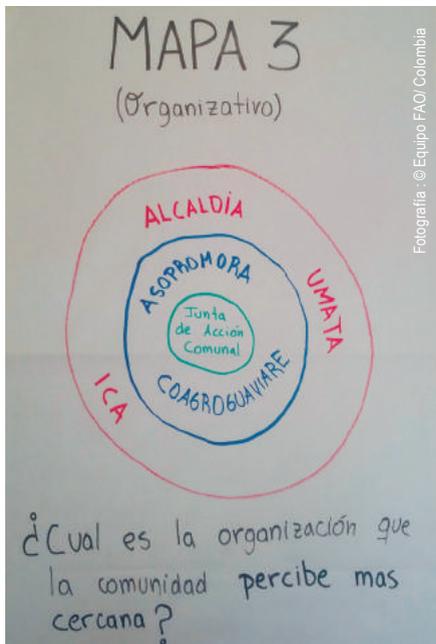
### Mapa 2 (Productivo)



Ejemplo: Mapa 2. Productivo.

El subgrupo encargado de realizar este mapa deberá plasmar en un pliego de cartulina o papel periódico dos cosas: primero, describir las épocas de lluvia dibujando una línea horizontal dividida en doce partes iguales, las cuales representan los meses del año de enero a diciembre y en la parte superior dibujar la época de lluvia y la época de sequía en su zona. Esto permitirá conocer cuáles son los meses de siembra a partir de la época de lluvias y coordinar la implementación del CDC de acuerdo a las condiciones agroecológicas de la zona. Posteriormente, se realizará un listado de las semillas y especies vegetales a sembrar de acuerdo al conocimiento de los participantes y con la orientación del facilitador. Esto permite concertar cuáles son las especies que mejor se adaptan a la zona y genera confianza en los participantes ya que en todo momento se tiene en cuenta sus aportes y conocimientos.

### Mapa 3 (Organizativo)



Ejemplo: Mapa 3: Organizativo.

El subgrupo encargado de realizar este mapa deberá plasmar en un pliego de cartulina o papel periódico las organizaciones presentes en su zona, empezando por la organización que perciben más cercana, la cual encerrarán en un círculo pequeño en el centro del pliego de cartulina o papel periódico. Posteriormente, el subgrupo escribirá las organizaciones que perciben medianamente cercanas a la comunidad y las encerrarán en otro círculo más grande alrededor del primero. Finalmente, en un tercer círculo más grande alrededor del segundo, los participantes de subgrupo apuntarán las organizaciones o entidades que perciben más lejanas a la comunidad. Esto permite conocer el estado organizativo de la comunidad y como perciben los participantes la institucionalidad en su zona.

NOTA: Una vez los tres subgrupos terminen de realizar los mapas, cada grupo realizará una plenaria de la actividad realizada, describiendo los resultados obtenidos. Los facilitadores deberán orientar esta actividad, resaltando el objetivo de cada mapa y el resultado de su realización.

\*Realización de Encuestas de Línea Base: El objetivo de las encuestas de línea base es plasmar el estado inicial del proyecto y poder medir el impacto del mismo al final del proceso. Por lo tanto estas encuestas se deberán diligenciar antes de iniciar la implementación del CDC y al finalizar el proceso. Las encuestas, deberán ser diligenciadas por cada uno de los participantes con la orientación de los facilitadores. En términos generales las encuestas recogerán la siguiente información:

- Información general del hogar
- Información general del participante
- Producción de alimentos a nivel familiar
- Aspectos socio empresariales
- Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)
- Calidad e inocuidad



Realización de Encuestas de Línea Base. ZRC Pato Balsillas.

\*Establecimiento de compromisos: El objetivo de esta actividad es dar a conocer a los participantes los compromisos que asumen al participar en el desarrollo e implementación del CDC. Esto permite que el proceso de formación se asuma con seriedad y responsabilidad. Los compromisos son plasmados en un acta que debe firmar cada participante de forma voluntaria (**ver Anexo 1**).

\*Registro de asistencia: Durante la actividad se realizará un registro de asistencia de los participantes. El registro de asistencia permite realizar un seguimiento y monitoreo de las actividades previstas durante el desarrollo del proyecto, además genera sentido de responsabilidad y compromiso por parte de los participantes (**ver Anexo 2**).

\*Cierre de la jornada: El objetivo del cierre de la jornada es agradecer a los beneficiarios su participación durante la actividad desarrollada y concertar la fecha del próximo encuentro.

#### 4.4. Entrega de Insumos para CDC

La entrega de insumos para el establecimiento del CDC se realizará en el Módulo 2 de formación, con el fin de garantizar que las herramientas, semillas, equipos y materiales requeridos durante el proceso de implementación estén disponibles para realizar las actividades de forma oportuna. **En el Anexo 3**, se describe un ejemplo del plan de compras requerido para el establecimiento de un CDC y de una réplica (huerta familiar). Es importante mencionar que este plan de compras puede variar dependiendo de las condiciones agroecológicas de cada zona y de las necesidades

o requerimientos que manifieste cada comunidad, por lo tanto no existe un plan de compras determinado para la implementación de CDC y es necesario que los facilitadores tengan la habilidad para definir cuáles son los insumos que se requieren de acuerdo a la zona de intervención y a los recursos asignados para el desarrollo de proyecto.



Entrega de Insumos Vereda Rovira-Municipio San Vicente del Cagüán ZRC. Pato Balsillas Caquetá.



Entrega de Insumos, región Catatumbo Norte de Santander.





Fotografía: © IICA, Colombia, N. González



## 5. ¿Cómo se realizan los módulos de formación en el CDC con enfoque agroecológico?



Fotografía © FAO-Colombia/M. González

Guía para la implementación  
de Centros Demostrativos de Capacitación CDC  
con enfoque agroecológico

## **5. ¿CÓMO SE REALIZAN LOS MÓDULOS DE FORMACIÓN EN EL CDC CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO?**

Todos los módulos desarrollados durante el establecimiento de un CDC, tienen la siguiente ruta metodológica.

Un Módulo de formación paso a paso

### **1. SALUDO E INSTALACIÓN DEL TALLER**

Duración: 15 minutos

### **2. RETROALIMENTACIÓN (Dinámica)**

Duración: 20 minutos

### **3. CONFORMACIÓN DE SUBGRUPOS DE TRABAJO (Dinámica)**

Duración: 30 minutos

### **4. INDUCCIÓN AL TEMA TÉCNICO**

Duración: 50 minutos

### **5. REALIZACIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS EN EL CDC**

Duración: 180 minutos

### **6. ALMUERZO**

Duración: 60 minutos

### **7. PLENARIA**

Duración: 60 minutos

### **8. ESTABLECIMIENTO DE COMPROMISOS**

Duración: 20 minutos

### **9. REGISTRO DE PARTICIPANTES DE LA JORNADA**

Duración: 10 minutos

### **10. CIERRE DE LA JORNADA**

Duración: 10 minutos





Fotografía: © Equipo FAO Colombia



## 6. Desarrollo de módulos de formación -paso a paso-

En esta sesión se describen los ocho (8) módulos de formación que se desarrolla durante la implementación de un CDC con enfoque Agroecológico. Estos módulos son:

- MÓDULO 1: Principios y Estrategias de la Agroecología
- MÓDULO 2: Sistemas Agroalimentarios Asociados en el CDC
- MÓDULO 3: Siembra Escalonada
- MÓDULO 4: Manejo Agroecológico de Cultivos
- MÓDULO 5: Producción y Conservación de Semillas
- MÓDULO 6: Manejo de Animales y Especies Menores
- MÓDULO 7: Salud y Nutrición
- MÓDULO 8: Asociatividad y Emprendimiento

# 6.1 MÓDULO 1

## PRINCIPIOS Y ESTRATEGIAS DE LA AGROECOLOGÍA



Fotografía: © Equipo FAO/ Colombia

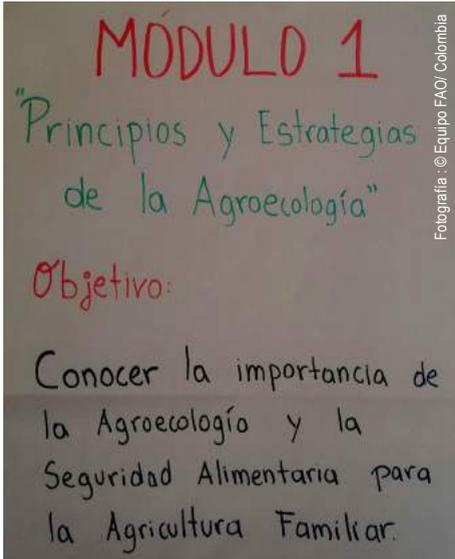
Centro demostrativo de capacitación, CDC zona de reserva campesina del valle del río Cimitarra.

**Objetivo:** Conocer la importancia de la agroecología y la seguridad alimentaria en la agricultura familiar.

### 6.1.1. Saludo e instalación del taller.

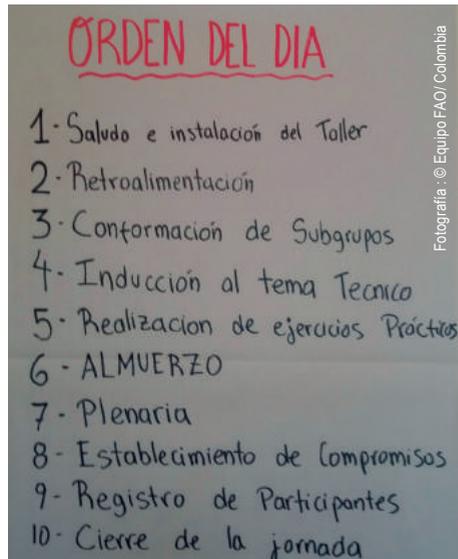
Duración: 15 minutos

Para realizar la presentación del módulo se utilizarán dos carteleras. La primera debe visibilizar el nombre y objetivo/s del módulo. La segunda debe contener el orden del día y las actividades a realizar durante el módulo, tal y como muestra la imagen.



Fotografía: © Equipo FAO/ Colombia

Ejemplo: Cartelera nombre y objetivo del módulo.



Fotografía: © Equipo FAO/ Colombia

Ejemplo: Cartelera Orden del día.

### 6.1.2. Retroalimentación. Duración: 20 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes recuerden y refuercen los conocimientos adquiridos durante el evento de socialización del CDC. Además, pone en actitud positiva al grupo para trabajar durante la jornada. El desarrollo de la actividad se realizará a través de una dinámica, en la que se seleccionan al azar 5 participantes, los cuales responden una pregunta previamente elaborada por los facilitadores con respecto a los temas tratados en la actividad anterior (Socialización del proyecto). Cada pregunta deberá ser escrita por el facilitador de forma clara en una cartulina pequeña antes de realizar el módulo de formación, ya que durante la dinámica de retroalimentación cada pregunta será entregada y respondida por los participantes seleccionados.

#### Ejemplo de las preguntas:

1. ¿Qué es un CDC?
2. ¿Qué significa FAO?
3. ¿Qué significa INCODER?
4. ¿Cuáles fueron los compromisos adquiridos?
5. ¿Cuál es el nombre y el objetivo del proyecto?

#### 6.1.2.1. Dinámica de retroalimentación: EL POLLO VIVOS



Dinámica de Retroalimentación el Pollo Vivo.

El facilitador comenzará invitando a los participantes a ubicarse en círculo mirando hacia adentro. El facilitador deberá traer un poncho e ir enrollándolo y ubicarse en el centro del círculo mientras muestra el poncho enrollado y le dice al grupo que el poncho es un pollo vivo.

A continuación el facilitador dirá que el pollo va a pasar por cada persona hacia la derecha y que cada persona que lo reciba deberá cogerlo, siempre de la parte

de abajo. Comunicará a los participantes que cuando reciban el pollo deberán decir lo siguiente:

- Quien lo entregue dirá: "nombre de la persona a quien lo va a entregar (Juan, Pedro o María según el nombre de la persona), aquí le entrego este pollo vivo", mientras mantiene el pollo en su mano.
- Quien lo reciba debe decir: "nombre de la persona de quien lo recibe (Julián, Mario o Ángela de la persona), más muerto no se lo recibo...", mientras lo recibe tomándolo siempre de debajo de la mano de quien se lo entrega.

La persona que reciba el pollo, lo seguirá pasando a la siguiente persona y así sucesivamente hasta que el pollo se doble.

Cuando el "pollo" se doble, la persona a quien se le dobló el "pollo" será seleccionada y se retirará del círculo con el otro facilitador, quien le entregará la pregunta número uno y tendrá un minuto para preparar la respuesta que dará a todo el grupo más adelante.

Posteriormente, el facilitador ajusta nuevamente el "pollo" e inicia la ronda nuevamente iniciando en la persona que continuaba luego de la primera persona seleccionada. El "pollo" sigue girando, y siguiendo el mismo esquema se seleccionan a las 5 personas que responderán las preguntas.

Una vez seleccionados los 5 participantes, el facilitador los invitará a que integren el círculo nuevamente. El facilitador, dirá: -"¿quién tiene la pregunta número uno?, por favor nos la lee en voz alta y nos da la respuesta que usted crea". La persona responderá la pregunta.

Una vez haya respondido, el facilitador deberá decir a todo el grupo: "¿Alguien más quiere aportar a esa respuesta? ¿Están de acuerdo con la respuesta?". Y, si es necesario, deberá abrir la discusión para recibir aportes y unificar conceptos. Es función del facilitador orientar la discusión hasta que se llegue a un acuerdo y se unifique el criterio correspondiente.

Una vez se tiene la respuesta de la pregunta número uno, el facilitador pide un aplauso para la persona o personas que han respondido y aportado a la discusión.

Se repetirá el mismo procedimiento hasta obtener la respuesta a las 5 preguntas planteadas.

Una vez se termine la dinámica de retroalimentación, el grupo estará animado, habrá reforzado conocimientos y se pasará a la siguiente actividad de la jornada.

### 6.1.3. Actividad: "Prueba de conocimientos en agroecología"

Duración: 60 minutos

#### • Objetivo general

Identificar el nivel de conocimiento de los participantes sobre agroecología al inicio de la implementación de CDC. Esta misma actividad se realizará de nuevo en el último módulo de formación con el fin de identificar el nivel de adopción e incorporación de conocimientos al concluir el proceso de formación.

#### • Objetivos Específicos

Realizar un diagnóstico sobre el grado de conocimiento de los productores con respecto a la agroecología, haciendo énfasis en los módulos de formación que se desarrollarán durante el proceso de implementación del CDC.

De acuerdo a los resultados de la "prueba de conocimiento en agroecología", se deberán identificar las temáticas que requieren más atención durante el desarrollo de los módulos de formación en el CDC.

## Metas

\*Conocer qué porcentaje de participantes tienen un adecuado conocimiento en agroecología. Definir y priorizar los temas en los cuales se requiere mayor atención.

\*Evaluar al final del proceso de implementación de CDC (luego de 8 Módulos) el grado de conocimientos adquiridos por los participantes. Por lo tanto se realizará la misma prueba con las mismas preguntas pero con mayor nivel de complejidad.

## Desarrollo de actividad

El ejercicio se denomina PRUEBA DE CONOCIMIENTOS EN AGROECOLOGÍA y consiste en que cada participante escogerá una de las cuatro respuestas que se dan a una pregunta determinada. Estas preguntas, estarán directamente relacionadas con los módulos de formación que se desarrollarán durante la implementación del CDC.

Para realizar esta actividad el facilitador solicitará al grupo que empezando por uno de los participantes, vayan contando de 1 a 25 (un número por persona) de tal forma que cada uno quede con un número asignado. De acuerdo con este número, se ubicarán los participantes en la estación que les corresponda.

El facilitador, informará que las preguntas se encuentran escritas en una cartulina, colocadas en orden consecutivo (del 1 al 25) en un área definida por el facilitador dentro del CDC. Las alternativas de respuesta estarán pegadas en la misma cartulina, la cual contendrá además bolsas de papel para introducir una tarjeta con la respuesta que se considere correcta<sup>7</sup>.

En seguida, el facilitador llevará a los participantes a la parcela seleccionada y ubicará a cada participante al frente de la pregunta con el número que le correspondió y le entregará 25 papelitos con el número asignado<sup>8</sup>.

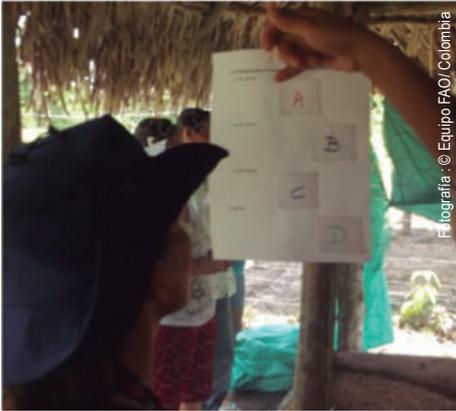
Para aclarar este ejercicio, daremos un ejemplo: si durante la enumeración del 1 al 25 al señor Pedro Pérez le correspondió el número 3, entonces el facilitador ubicará al señor Pedro Pérez en la pregunta número tres y le entregará 25 papelitos marcados con el número 3, con el fin de que coloque un papelito en la respuesta que considere. Este proceso lo realizará en cada una de las 25 preguntas.

El facilitador, indicará que cada persona tiene un minuto para asignar la respuesta en el compartimiento que considere y dará la señal para hacer el cambio de estación hacia el siguiente número. El facilitador, dará la señal de inicio del ejercicio y cada participante procederá a leer la pregunta y hacer la respectiva elección de la respuesta, e introducir el papelito en el lugar correspondiente.

---

<sup>7</sup> En algunos grupos pueden participar productores que no sepan leer ni escribir, el facilitador debe identificarlos para proceder a asignar un acompañante que informe, en cada estación, el contenido de las preguntas y las respuestas. El acompañante en ningún momento debe inducir la respuesta.

<sup>8</sup> Con estos 25 papelitos podrá responder sucesivamente a las 25 preguntas planteadas, aunque para esta pregunta inicial le bastará con uno.



Ejemplo prueba de conocimientos en agroecología.

Pasado un minuto, el facilitador dará la señal para el cambio de estación (para ello puede utilizar un pito si lo considera). El 1 pasa a la estación 2, el 2 a la estación 3 y así sucesivamente, el último participante (el 25) pasa a la estación número 1. La prueba finalizará cuando cada participante haya respondido todas las preguntas, es decir que haya pasado por las 25 estaciones.

El facilitador estará atento a recolectar todo el material de la prueba para el análisis posterior.

### Análisis de resultados

Los resultados, serán analizados por los facilitadores (en la oficina) y presentados a los participantes en una forma fácil de entender, en lo posible con gráficos o dibujos en la siguiente sesión. Los resultados a analizar serán:

- Número de aciertos por temas y preguntas
- Identificación de las temáticas que se podrían reforzar. Deficiencia de conocimientos por temas (suelos, siembra escalonada, conservación de semillas, etc.).
- Temas en los cuales se requiere hacer mayor énfasis en las próximas sesiones de capacitación.

### Cierre de la actividad por parte del facilitador

Una vez culminada la actividad, el facilitador hará un resumen del ejercicio realizado y los invitará a trabajar en la siguiente actividad, no sin antes indicarles que en el último Módulo (Módulo 8) de formación, se realizará otro ejercicio similar de prueba de conocimientos para identificar la capacidad instalada.

#### 6.1.3.1. Modelo de preguntas propuestas para la Actividad "Prueba de conocimientos en Agroecología"

##### 1. ¿Qué es la agroecología?

- a. Es la unión del saber tradicional campesino, con las ciencias agrarias y la ecología
- b. Es la aplicación de agroquímicos
- c. Es la ciencia que estudia el paisaje
- d. No sé

##### 2. ¿Cuál es un principio de la agroecología?

- a. Uso de la gallinaza
- b. El monocultivo
- c. La diversidad
- d. No sé

**3. ¿Qué diferencia la agroecología de la agricultura industrial?**

- a. Uso de agroquímicos
- b. Requiere labranza tecnificada
- c. **Uso eficiente de recursos naturales**
- d. No sé

**4. ¿Qué es seguridad alimentaria y nutricional?**

- a. Autonomía para la producción de alimentos
- b. Crédito permanente para producir alimento
- c. **Acceso, disponibilidad, consumo, utilización y estabilidad en la producción de alimentos**
- d. No sé

**5. ¿Cómo podemos mejorar la seguridad alimentaria y nutricional en nuestra familia?**

- a. Solicitando alimentos a nuestros vecinos
- b. Comprando en el supermercado
- c. **Aumentando los cultivos de autoconsumo**
- d. No sé

**6. ¿Para qué sirve la polisombra en la huerta?**

- a. Para evitar ataques de insectos
- b. Para evitar enfermedades
- c. **Para generar un óptimo crecimiento de las plantas**
- d. No sé

**7. ¿Para qué sirve la estructura de los biopreparados?**

- a. **Permite que no entre agua ni luz**
- b. Mantiene la inocuidad del producto
- c. Para que la finca se vea limpia y organizada
- d. No sé

**8. ¿Cuál es la importancia de las especies menores en la finca?**

- a. Para hacer más atractiva la finca
- b. Para disminuir las pérdidas
- c. **Proporcionan abono para los cultivos**
- d. No sé

**9. ¿Por qué se realizan camas para las hortalizas?**

- a. Para incrementar el número de especies
- b. **Para evitar encharcamiento y mejorar el drenaje del cultivo**
- c. Para obtener mayor luz solar
- d. No sé

**10. ¿Por qué es importante la diversidad de especies en la finca?**

- a. Incrementa la producción
- b. **Disminuye los costos de producción**

- c. Mejora las relación ecológicas entre suelo - planta - insectos
- d. No sé

**11. ¿Qué significa siembra escalonada?**

- a. Sembrar constantemente pero en diferentes momentos
- b. Sembrar en terrazas
- c. Sembrar en escalones
- d. No sé

**12. ¿Qué significa rotación de cultivos?**

- a. Sembrar en el mismo sitio diferentes cultivos
- b. Después de cosechar un cultivo sembrar otro cultivo en la misma área
- c. Sembrar en el mismo sitio dos cultivos
- d. No sé

**13. Para seleccionar una semilla de calidad se debe tener en cuenta:**

- a. Procedencia, vigor, color, libre de plagas y enfermedades
- b. El terreno donde se va a sembrar
- c. Las distancias de siembra
- d. No sé

**14. Es un beneficio ambiental de los sistemas agroecológicos:**

- a. Protegen fuentes hídricas
- b. Favorecen la presencia de fauna silvestre
- c. Mejora la estructura del suelo
- d. Todas las anteriores

**15. ¿Cuáles son los principales materiales vegetales para propagar plantas?**

- a. Por semilla y por estaca
- b. Por semilla
- c. Por estaca
- d. No sé

**16. ¿Qué son los biopreparados?**

Productos para el manejo de hongos y enfermedades en plantas

- a. Abonos sólidos
- b. Abonos líquidos
- c. Todas las anteriores
- d. No se

**17. ¿Qué es un abono orgánico tipo Bocashi?**

- a. Abono químico
- b. Abono sólido
- c. Abono líquido
- d. No sé

**18. ¿Qué producen las lombrices?**

- a. Oxígeno
- b. Tierra
- c. Humus
- d. No sé

**19. ¿Qué es el caldo bordelés?**

- a. Abono líquido
- b. Abono sólido
- c. Producto líquido para el manejo de hongos en plantas
- d. No sé

**20. ¿Cuál es una fuente alternativa para la alimentación de aves?**

- a. Bore
- b. El aceite de girasol
- c. El plástico
- d. No sé

**21. ¿Por qué es importante la producción y conservación de semillas locales?**

- a. Son las que mejor se adaptan a la zona
- b. Evita la compra en casas comerciales
- c. Fortalece la seguridad alimentaria
- d. Todas las anteriores

**22. ¿Para qué sirve la materia orgánica?**

- a. Para alimentar los microorganismos del suelo
- b. Para alejar los insectos
- c. Para disminuir la vida en el suelo
- d. No sé

**23. ¿Cómo prevenir enfermedades en aves de corral?**

- a. Cubriendo el corral con lonas
- b. Aumentando la cantidad de alimento diario
- c. Realizando limpieza del corral permanentemente
- d. No sé

**24. Son prácticas de conservación de suelos**

- a. La fertilización orgánica, incorporación de leguminosas en el lote
- b. La mecanización de suelos y el uso de herbicidas
- c. Ninguna de las anteriores
- d. No sé

**25. ¿Importancia de una buena nutrición?**

- a. Disminuir la vista
- b. Ahorrar dinero
- c. Prevenir enfermedades
- d. No sé

#### 6.1. 4. Conformación de subgrupos de trabajo

Duración: 30 minutos.

El objetivo de esta actividad es que los participantes del grupo conformen subgrupos de trabajo, utilizando para ello dinámicas o juegos divertidos. La idea es distribuir a los participantes en grupos de forma aleatoria con el fin de que a lo largo de la sesión puedan compartir conocimientos y experiencias con personas de su propio vecindario y con interés comunes en torno al desarrollo del ciclo productivo. Además, estos grupos servirán para la realización de los ejercicios que se realizarán y para discutir los temas tratados. La toma de decisiones conjuntas y de manera consensuada servirá para cohesionar el trabajo como grupo.

##### 6.1.4.1. Dinámica de conformación de subgrupos: "Yo Soy"

La dinámica "Yo soy" promueve la presentación de los participantes en torno a un ambiente divertido que permite romper el hielo y generar confianza. El facilitador invitará a los participantes a organizarse en un círculo y una vez organizado, el facilitador pedirá a los participantes que se enumeren del 1 al 5 con el propósito de conformar 5 subgrupos. En otras palabras, empezando por un participante designado por el facilitador, irán contando del 1 al 5, de tal forma que a cada participante le quede asignado un número. Al mismo momento que digan el número, mencionaran su nombre y lugar de procedencia. Ejemplo: Empieza el conteo de 1 a 5 con el señor Pedro Pérez, entonces Pedro Pérez dice: "UNO, Yo soy Pedro Pérez y vengo de la vereda la Aguadita". Continúa la persona del lado y dice: "DOS, Yo soy María Arango y vengo de la vereda La Victoria" y así sucesivamente hasta llegar al número 5 para empezar de nuevo el conteo de 1 a 5. El facilitador solicitará a todos los participantes a los cuales les correspondió el número 1, que se agrupen en un lugar determinado, a los que les correspondió el número 2, igual y así sucesivamente hasta conformar 5 subgrupos. El facilitador entregará a cada subgrupo una pregunta previamente elaborada relacionada con el tema del módulo.

Una vez el facilitador entregue las preguntas a cada subgrupo, continua con la inducción al tema técnico y solicita a todo el grupo prestar atención para que puedan responder las preguntas asignadas posteriormente, durante la plenaria.

##### 6.1.4.2. Propuesta de preguntas para subgrupos en el módulo 1

A continuación se presenta una propuesta de preguntas para este módulo:

1. ¿Qué es la agroecología? y ¿Cuál es su importancia?
2. Mencione tres principios de la agroecología y cómo lograrlos en su finca
3. Mencione tres diferencias entre la agroecología y la agricultura industrial
4. ¿Qué es seguridad alimentaria y nutricional? y ¿Cuál es su importancia?
5. ¿Cómo podemos lograr seguridad alimentaria y nutricional en nuestra familia?

#### 6.1.5. Inducción al tema técnico

Duración: 50 minutos

El objetivo de esta actividad es que el facilitador realice una charla con respecto al tema técnico del módulo y a las preguntas entregadas anteriormente, con el fin

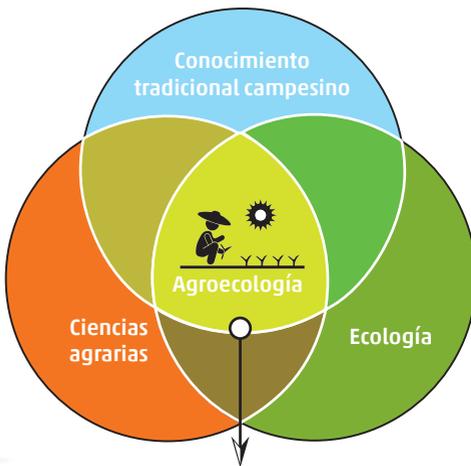
de que cada subgrupo pueda tomar apuntes que les sirvan para construir colectivamente las respuestas correspondientes.

Para el abordaje de las temáticas del Módulo 1 se recomienda como material de consulta la Cartilla FAO "Agroecología para la Agricultura Familiar", 2014.

### 6.1.5.1. Información técnica de apoyo (respuestas a las preguntas del módulo)

A continuación se presenta información que le ayudará a orientar la preparación de la charla de inducción con respecto al contenido de las preguntas propuestas.

#### ¿Qué es la agroecología?<sup>9</sup>



La agroecología es la unión de los conocimientos tradicionales campesinos con las ciencias agrarias y la ecología para el diseño y manejo de agroecosistemas con un enfoque productivo que busca proteger la diversidad vegetal, animal, cultural, social y política entendiendo al hombre, las plantas, los animales y los recursos naturales como un todo.

La agroecología se basa en principios de sostenibilidad donde existe una relación integrada e inseparable entre los aspectos ecológicos, ambientales, económicos, sociales, culturales y políticos, lo que se expresa en sistemas sostenibles en el tiempo a partir de las capacidades y recursos locales. Por otro lado, la agricultura industrial basada en el monocultivo considera cada componente de la producción de forma separada e individual, en donde predomina la acumulación de ganancias económicas por encima de otros aspectos.

Los sistemas de producción Agroecológicos, son altamente diversificados y su objetivo no es exclusivamente elevar la producción o los beneficios económicos, sino la sostenibilidad de la unidad productiva, el sustento de la familia dentro de la comunidad y el mejoramiento de la calidad de vida. Esto se logra mediante una estrategia de diversificación de la producción agropecuaria y forestal orientada al bienestar y desarrollo de las comunidades de acuerdo a las necesidades y fortalezas locales.

#### • ¿Cuál es su importancia?

- Protege la vida del suelo
- Busca la eficiencia energética
- Produce alimentos sin químicos y de mejor calidad
- Cuida la salud del consumidor

- Garantiza la permanencia de los agricultores pequeños
- Protege la biodiversidad
- Disminuye las fuentes de contaminación
- Promueve el intercambio de conocimientos

### 6.1.5.2. Mencione tres principios de la agroecología y cómo lograrlos en su finca

- Alta biodiversidad: el incremento de la biodiversidad se logra implementando cultivos asociados y rotación de cultivos, estableciendo cercas vivas, sistemas agro forestales y silvopastoriles.
- Uso de insumos propios y locales: se logra eliminando el uso de insumos de síntesis química, realizando biopreparados (purines, caldos trofobióticos e implementando cultivos trampa y alelopatía) a partir de las plantas presentes en la finca.
- El suelo como organismo vivo: se logra en la finca incrementando el contenido de materia orgánica realizando un manejo del suelo a partir de labranza mínima, evitando las quemadas y manteniendo coberturas permanentes en el suelo (abonos verdes, hojarasca, rastrojo, cultivos de cobertura).

### 6.1.5.3. Mencione tres diferencias entre la agroecología y la agricultura industrial<sup>10</sup>

AGROECOLOGÍA	AGRICULTURA INDUSTRIAL
Agricultura con diversificación, asociación y/o rotación de cultivos.	Agricultura del monocultivo, de escasa o ninguna rotación de cultivos.
Uso de abonos orgánicos sólidos o líquidos producidos a partir de recursos locales por el propio agricultor, los cuales brindan los nutrientes al suelo tanto micro como macro elementos.	Uso de fertilizantes químicos que hay que comprarlos, transportarlos y solo suministran lo que dice en la fórmula. Ejemplo: 10-30-10 que contiene Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K) y su aplicación produce cambios en el PH del suelo.
El suelo está vivo y es una inversión biológica a largo plazo, pues posee abundante actividad de micro y macrorrganismos.	Visión del suelo como un insumo de producción a corto plazo, esto conduce a suelos con poca o nula macro y microorganismos.

### 6.1.5.4. Seguridad y soberanía alimentaria

“La seguridad alimentaria se define como el acceso, consumo, estabilidad, utilización y disponibilidad permanente a los alimentos que se necesitan para una vida activa y saludable<sup>11</sup>”.

La seguridad alimentaria en el hogar, significa a su vez, un acceso suficiente de alimentos en el grupo familiar, en cantidad y calidad adecuados, para satisfacer las necesidades alimentarias de todos sus miembros del hogar<sup>12</sup>.

La soberanía alimentaria, según la organización “Via Campesina”, es el derecho de los pueblos, de sus países o uniones de estados a definir su política agraria y alimentaria sin competencia desleal frente a otros países”.

<sup>10</sup> Ídem

<sup>11</sup> Ver en: “Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria”, <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>. FAO, 2011.

<sup>12</sup> Ídem

La importancia de la seguridad alimentaria es evitar y reducir la malnutrición de las personas generando condiciones óptimas que permitan mejorar el bienestar nutricional a partir del acceso suficiente de alimentos en cantidad y calidad <sup>13</sup>.

¿Cómo podemos lograr seguridad alimentaria y nutricional en nuestra familia? Una familia puede obtener sus alimentos de dos maneras principales: producción alimentaria y compra de alimentos. En la producción de alimentos se busca estabilizar la producción de forma sostenible y escalonada con el fin de garantizar una disponibilidad permanente y diversificada (asociación de especies).

Para la compra de alimentos se requieren recursos o ingresos adecuados.

Otros medios menos importantes y comunes para obtener alimentos son las donaciones o las asignaciones caritativas o gubernamentales de alimentos, a través de comidas gratuitas en las escuelas o mediante cupones alimentarios.

**Para lograr la seguridad alimentaria se requiere:**

- \*Suministro suficiente de alimentos.
- \*Utilización de los alimentos producidos.
- \*Estabilidad en el suministro de alimentos, durante todo el año y de un año a otro.
- \*Acceso físico y económico a los alimentos, lo que requiere capacidad y recursos para producir u obtener todos los alimentos necesarios para el hogar y cada uno de sus miembros<sup>14</sup>.

**6.1.6. Realización de ejercicios prácticos en el CDC**

Duración: 180 minutos

Se realizará con todo el grupo un recorrido por el predio donde se implementará el CDC con el fin de analizar el lugar o el área que presenta las mejores condiciones agroecológicas para el establecimiento del CDC. Los facilitadores inducen la observación y análisis del grupo desde el punto de vista agroecológico, relacionando durante el recorrido el tema técnico del módulo. Los facilitadores y el grupo de productores realizarán de manera conjunta una planificación del área del CDC, que incluirá una referenciación espacial de su ubicación y la cantidad de postes necesarios para delimitar las áreas del CDC, la estructura para los biopreparados, el galpón, postes para la polisombra y orillos o tablas para las camas de hortalizas. Posteriormente se concertará participativamente como se realizara la repartición de la producción del CDC (Anexo 4), por ejemplo:

- El 40% de la producción del CDC se destinará para la obtención de semilla, requerida para el próximo ciclo de producción.
- El 30% de la producción del CDC se destinará para la familia que vive en del predio.
- El 30% de la producción del CDC se repartirá equitativamente entre los(as) 25 participantes del CDC.

---

<sup>13</sup> Ídem

<sup>14</sup> Ídem

### 6.1.7. Almuerzo

Duración: 60 minutos

Para el desarrollo de esta actividad se recomienda realizar “olla comunitaria” con el fin de poder ofrecer almuerzo para otros productores de la zona que deseen participar de la sesión sin previo aviso.

### 6.1.7. Plenaria

Duración: 60 minutos

**Materiales:** 10 pliegos de papel periódico y 10 marcadores de colores.

Una vez finalizado el almuerzo, el facilitador solicitará a los participantes agruparse de acuerdo a los subgrupos conformados y consignar en un pliego de papel periódico (o dos si lo necesitan) las respuestas de las preguntas asignadas. Cada uno de los integrantes del subgrupo, realizará sus aportes en la construcción de una respuesta concertada.

El facilitador será el encargado de inducir la participación, la creatividad, el análisis y la toma de decisiones en cada subgrupo. Anunciará el inicio de la plenaria de manera oportuna.

Cada subgrupo deberá preparar la exposición y la forma en que la presentará en la reunión plenaria. Para realizar la exposición se podrán utilizar formas creativas tales como obras de teatro, canciones, poemas, chistes, o simplemente una presentación con cartelera entre otras formas. La idea es que el medio de presentación sea de fácil expresión y fácil entendimiento para el resto del grupo, esto permite que la actividad sea divertida y lúdica.

Al terminar cada exposición se abrirá un espacio para preguntas y aportes por parte de los participantes (no más de 5 preguntas, tres minutos por pregunta y respuesta). Si se presentan opiniones contradictorias sobre algún tema, el facilitador deberá aportar los criterios necesarios para llegar a un consenso con el grupo.

Una vez cada subgrupo realiza su presentación, el facilitador deberá reconocer en público el valor del trabajo realizado por sus participantes, pidiendo a los asistentes un aplauso.



Exposición de resultados por subgrupos en plenaria

Fotografía: Equipo FAO, Colombia

### 6.1.8. Establecimiento de compromisos

Duración: 20 minutos

**El facilitador realizará con el grupo los siguientes compromisos:** Compromisos con respecto a la aplicación de lo aprendido durante el módulo de formación: El facilitador preguntará a los participantes si desean aplicar lo aprendido durante el desarrollo del taller en sus fincas y sobre la forma en la que lo van a hacer. Con el fin de realizar un seguimiento a dichos compromisos, el facilitador deberá apuntar en un cartel al interior del espacio donde se realicen las capacitaciones los compromisos que manifiesten los participantes.

**Compromisos para la instalación del CDC:** El facilitador deberá apuntar en otro cartel los compromisos concertados con respecto a la ubicación y número de postes de madera para delimitar el área donde se implementara el CDC y el resto de detalles concernientes a la ubicación de los diferentes espacios al interior del mismo (los orillos necesarios para realizar las camas donde se sembraran las hortalizas y aromáticas, etc.) Estos materiales serán la contrapartida ofrecida por la comunidad y el compromiso es que deberán estar listos para el siguiente encuentro o módulo de formación. El facilitador y los participantes deberán definir en este momento la fecha del próximo encuentro o módulo de formación y otros materiales o actividades que manifiesten los productores o los facilitadores.

Las carteleras con los compromisos acordados y registrados deberán ubicarse en un lugar visible del predio donde se implementará el CDC. Los facilitadores, deberán realizar un registro fotográfico de estos compromisos con el fin de alimentar los informes mensuales de sistematización de los talleres, lo cual permite al equipo técnico hacer el seguimiento oportuno y pertinente del desarrollo del proceso de formación.



Establecimiento de compromisos durante el módulo.



Establecimiento de compromisos durante el módulo.

### 6.1.9. Registro de participantes de la jornada

Duración: 10 minutos

Se hace el llamado de lista para que los productores acrediten su asistencia al evento para lo cual se diligencia un formato para el registro de los participantes (**Anexo 2**).

### 6.1.10. Cierre de la jornada

Duración: 10 minutos

Una vez culminado el módulo de formación, el facilitador, agradecerá la participación de los productores y los invitará al siguiente taller de formación, indicando el tema y la fecha de realización del mismo.

## 6.2 MÓDULO 2

SISTEMAS AGROALIMENTARIOS ASOCIADOS en el CDC



Fotografía: © Equipo FAO/ Colombia

**Objetivo:** Conocer la importancia y la relación entre los componentes del CDC y dar inicio a su implementación.

**NOTA:** En este módulo se realizará la entrega de insumos y materiales para la implementación del CDC. En el Anexo 3, se describe un ejemplo del plan de compras requerido. El facilitador debe diligenciar un acta de entrega de insumos (Anexo 5), con el fin de evidenciar la entrega de estos productos a la comunidad.



Fotografía: © Equipo FAO/ Colombia

Entrega de insumos para CDC. ZRC Cimitarra. Antioquia.



Fotografía: © Equipo FAO/ Colombia

Entrega de insumos para zona de reserva campesina El Pato Balsillas, Caquetá.

### 6.2.1. Saludo e instalación del taller

Duración: 15 minutos

Para realizar la presentación del módulo se utilizarán dos carteleras. La primera debe visibilizar el nombre y objetivo/s del módulo. La segunda debe contener el orden del día y las actividades a realizar durante el módulo, tal y como muestra la imagen (**ver ejemplos de carteleras en módulo 1**).

## 6.2.2. Retroalimentación

Duración: 20 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes recuerden y refuercen los conocimientos adquiridos durante el módulo 1 "Principios y estrategias de la Agroecología". Además, pone en disposición positiva al grupo para trabajar durante la jornada. El desarrollo de la actividad se realizará a través de una dinámica, en la que se seleccionan al azar 5 participantes, los cuales responden una pregunta previamente elaborada por los facilitadores con respecto a los temas tratados en el módulo anterior. Cada pregunta deberá ser escrita por el facilitador de forma clara en una cartulina pequeña antes de realizar el módulo de formación, ya que durante la dinámica de retroalimentación cada pregunta será entregada y respondida por cada uno de los participantes seleccionados.

### Propuesta de preguntas sobre el módulo 1

1. ¿Qué es la Agroecología? y ¿Cuál es su importancia?
2. ¿Mencione tres principios de la agroecología? y ¿cómo lograrlos en su finca?
3. ¿Mencione tres diferencias entre la agroecología y la agricultura industrial?
4. ¿Qué es seguridad alimentaria? y ¿Cuál es su importancia?
5. ¿Cómo podemos lograr seguridad alimentaria y nutricional en nuestra familia?

### 6.2.3. Dinámica de retroalimentación: LA PELOTA PREGUNTONA

Para preparar esta dinámica, los facilitadores deberán elaborar previamente 5 preguntas relacionadas con los temas tratados en el módulo 1. Cada una de las preguntas deberá ser escrita por los facilitadores de forma clara en una cartulina pequeña antes de comenzar la actividad deberá estar numerada del 1 al 5.

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en círculo mirando hacia adentro; con una pelota loca o una pelota que rebote el facilitador anunciará que va a elegir a las personas que deberán contestar las preguntas. Seguidamente lanza la pelota al suelo apuntando en la dirección que elija. El participante al que toque la pelota deberá escoger una de las cinco cartulinas con preguntas. Este proceso se repite 5 veces hasta que las 5 cartulinas están asignadas a otros tantos participantes.

Posteriormente cada uno de los participantes seleccionados deberá responder la pregunta contenida en la cartulina que haya escogido. La respuesta dada por el participante seleccionado será complementada por el grupo. Para ello el facilitador invitará a las personas seleccionadas a que integren el círculo nuevamente. En ese momento el facilitador preguntará quien tiene la pregunta número 1. El participante que la tenga, lo dirá y procederá a responder.

Una vez haya respondido, el facilitador debe decir a todo el grupo: "¿Alguien más quiere aportar a esa respuesta? ¿Están de acuerdo con la respuesta?" Si se hace necesario se abrirá un turno de intervenciones para que los demás participantes puedan expresar sus opiniones. El facilitador deberá orientar la discusión hasta que se

llegue a un acuerdo y se unifique el criterio correspondiente. Una vez obtenida la respuesta de la pregunta, el facilitador pedirá un aplauso para la persona o personas que han respondido y aportado a la discusión.

### **Posteriormente se sigue el mismo procedimiento con el resto de preguntas.**

Una vez terminada la dinámica de retroalimentación, el grupo estará animado, habrá reforzado conocimiento y se pasará a la siguiente actividad de la jornada.

#### **6.2.4. Conformación de subgrupos de trabajo**

Duración: 30 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes del grupo conformen subgrupos de trabajo, por lo tanto, la actividad se hace mediante una dinámica para distribuir a los participantes, al azar, en subgrupos de cinco personas preferiblemente. La organización en subgrupos facilita que los participantes compartan conocimiento y experiencias, realicen los ejercicios, discutan los temas tratados, hagan consensos y tomen decisiones conjuntas. Conformar los subgrupos permite que en el taller, cada participante tenga la oportunidad de compartir y aportar sus experiencias con personas diferentes de su mismo vecindario con intereses comunes en torno al desarrollo del mismo ciclo productivo.

##### **6.2.4.1. Dinámica de Conformación de subgrupos<sup>16</sup>**

Para la realización de la dinámica "EL ZOOLOGICO" se requiere organizar 25 fichas de papel de la siguiente manera:

Seleccionar 5 nombres de animales, preferiblemente animales de la región en la cual se desarrollará el taller, se organiza un grupo de 5 fichas con el mismo nombre de animales, otro grupo de 5 fichas con el mismo nombre de otro animal y así sucesivamente hasta completar las 25 fichas. Cada animal puede ser escrito y/o dibujado en cada ficha.

Ejemplo: 5 fichas serán perro, 5 fichas serán burro, 5 fichas serán mico, 5 fichas serán gallo, y 5 fichas serán pato.

Se colocan las 25 fichas dentro de un recipiente y se revuelven de tal manera que cada participante tome solo una ficha al azar, en el momento que le corresponda.

##### **6.2.4.2. Desarrollo de la Dinámica**

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en círculo mirando hacia el interior del mismo. El grupo se mantendrá en silencio hasta que el facilitador lo indique. En ese momento el facilitador comunicará al grupo que va a pasar entregando un regalo a cada participante. Seguidamente pasará por frente de cada uno de los participantes indicándoles que tomen una sola de las papeletas al interior del recipiente y no dejen ver al resto el contenido de la misma.

Una vez que cada participante tenga su ficha, el facilitador dirá lo siguiente: "hoy seremos todos animales, así que cada uno va a encontrar su manada pero sin hablar, solo pueden hacer gestos, sonidos, señas o mímicas para encontrar su manada".

Paso siguiente, da la indicación para que se inicie la búsqueda de cada uno. Así, estarán los subgrupos conformados y el facilitador dirá: "esos son sus grupos de trabajo para hoy". Una vez los subgrupos estén conformados, el facilitador entregará a cada subgrupo una pregunta previamente elaborada relacionada con el tema del módulo.

Una vez el facilitador entregue las preguntas a los subgrupos, continua con la inducción al tema técnico y solicita a todo el grupo prestar atención para que puedan responder las preguntas asignadas posteriormente, durante la plenaria.

### 6.2.4.3. Propuesta de preguntas para el módulo 2

A continuación se presenta una propuesta de preguntas para este módulo:

1. ¿Para qué sirve la poli sombra? y ¿Cuál es su importancia?
2. ¿Para qué sirve la estructura de los biopreparados? y ¿Cuál es su importancia?
3. ¿Por qué son importantes las especies menores en la finca?
4. ¿Por qué se realizan camas para las hortalizas?
5. ¿Por qué es importante la diversidad de especies en la finca?

### 6.2.5. Inducción al tema técnico

Duración: 50 minutos

El objetivo de esta actividad es que el facilitador realice una charla con respecto al tema técnico del módulo y a las preguntas entregadas anteriormente, con el fin de que cada subgrupo pueda tomar apuntes que les sirvan para construir colectivamente las respuestas correspondientes.

Información técnica de apoyo (respuestas a las preguntas del módulo)

A continuación se describe información tanto para preparar la charla de inducción como respecto al contenido de las preguntas propuestas.

1. ¿Para qué sirve la polisombra? y ¿Cuál es su importancia?
- La función de la polisombra es regular la incidencia directa de la luz solar, la temperatura y el golpe del agua lluvia en el área donde se ubican las hortalizas.
  - Es importante porque estimula y permite un crecimiento adecuado de las hortalizas al regular condiciones agroecológicas (luz solar, temperatura y lluvia) que pueden ser desfavorables para el óptimo desarrollo vegetativo de las hortalizas.



Fotografía : © Equipo FAO/ Colombia

Instalación de polisombra CDC. ZRC Calamar-Guaviare.

## 2. ¿Para qué sirve la estructura de los biopreparados? y ¿Cuál es su importancia?

- La función de la estructura de los biopreparados es impedir la entrada directa de la luz solar y el agua, con el fin de controlar estos factores para la correcta elaboración de biopreparados.
- Es importante para generar y mantener condiciones favorables para el desarrollo de los micro y los macro organismos que realizan los procesos de transformación de la materia orgánica y los minerales.
- Con respecto a la gestión del agua, es clave para asegurar la disponibilidad del recurso para las hortalizas, cultivos pancoger y aves de corral. La estructura de biopreparados permite recolectar las aguas de lluvia en un tanque de 500 litros ubicado a uno de los costados.



Fotografía : © Equipo FAO/ Colombia

Estructura para biopreparados ZRC. Pato Balsillas, Caquetá.

## 3. ¿Por qué son importantes las especies menores en la finca?

- Proporcionan una fuente de proteína animal para la alimentación de la familia campesina.
- Generan insumos necesarios para el manejo de la fertilidad en la huerta (gallinaza).
- Fortalecen la economía familiar campesina.

#### 4. ¿Por qué se realizan camas para las hortalizas?

- Para mejorar el drenaje del agua e impedir el encharcamiento evitando pudrición en las raíces.
- Favorece las condiciones agroecológicas, como la disminución de la humedad relativa, que genera problemas fitosanitarios.
- Permite el fácil acceso para el momento de cosecha.
- Permite un óptimo crecimiento de las raíces de las hortalizas y aromáticas sembradas.



Elaboración de camas ZRC.  
Pato Balsillas, Caquetá.

#### 5. ¿Por qué es importante la diversidad de especies en la finca?

La diversidad permite que al interior del sistema productivo se genere una regulación natural de insectos y un mayor ciclaje de nutrientes y materia orgánica, favoreciendo la disponibilidad de los mismos en el suelo y el equilibrio natural del sistema.



Diversidad de especies asociadas.  
Réplica huerta familiar  
ZRC Calamar, Guaviare.

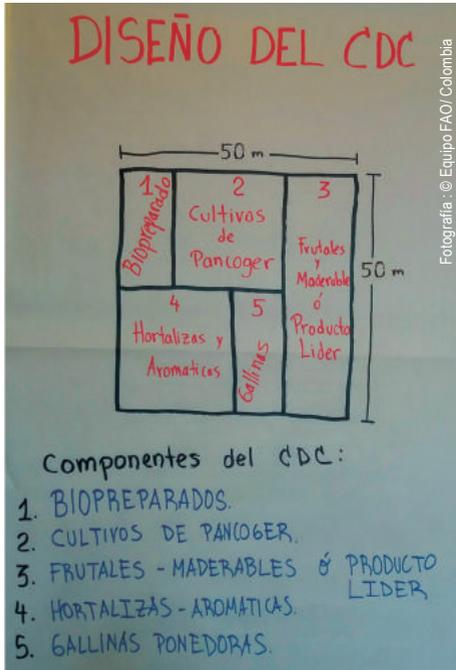
### 6.2.6. Realización de ejercicios prácticos en el CDC

Duración: 180 minutos

En este ejercicio práctico se procederá al diseño participativo de la distribución de espacios al interior del CDC.

Para ello el facilitador utilizará un pliego de papel periódico o una cartelera en la cual dibujará el área del CDC y cada componente (ver Capítulo 2) con la participación

de los productores esto permite definir la distribución espacial del CDC de acuerdo a las características topográficas y agroecológicas del terreno. Una vez realizada esta actividad, uno de los dos facilitadores diligenciará el Formato "Acta diseño modelo técnico adaptado al contexto" (**Anexo 6**).



Ejemplo: Cartelera Diseño participativo del CDC.

Posteriormente, se procederá a trabajar directamente sobre el terreno para preparar cada uno de los componentes del CDC.

Para realizar esta actividad, el facilitador solicitará a los participantes que se agrupen de acuerdo a los subgrupos conformados previamente.

Inicio de la Implementación del CDC: El facilitador le asignará a cada subgrupo las siguientes actividades y orientará el desarrollo de las mismas:

**- Subgrupo 1 (Perros) y Subgrupo 2 (Burros):**

- Estarán encargados del trazado del perímetro del CDC y de cada componente. Para ello utilizarán estacas de madera y cuerda de polietileno, de acuerdo al diseño elaborado previamente. En esta

actividad los facilitadores promueven la participación activa de todo el grupo.

**Materiales:** Estacas de madera y rollo cuerda de polietileno.

- Los participantes colocarán los postes, el alambre de púas y malla plástica para delimitar el área del CDC. En esta actividad los facilitadores promueven la participación activa de todo el grupo.

Materiales: Postes, alambre de púas, malla plástica, puntillas, grapas

**- Subgrupo 3 (Micos):**

- Los participantes colocarán los postes y tejas para la estructura en donde se elaboraran los biopreparados. (área: 3 m x 4m) Cantidad de tejas: 8 de 3,15 x 0,80 postes, tejas, amarre para tejas, puntillas.

**- Subgrupo 4 (Gallos):**

- Los participantes colocarán los postes y tejas para la estructura destinada a especies menores. (área: 3 m x 2m) Cantidad de tejas: 4 de 2,15 x 0,80 postes, tejas, amarre para tejas, puntillas.

**Subgrupo 5 (Patos):**

- Los participantes colocarán los postes para la polisombra que cubre las camas de hortalizas (a dos aguas).

**Materiales:** Postes, polisombra, alambre, cuerda de polietileno, puntillas.

- Los participantes ubicarán el tanque de Agua de acuerdo al diseño para permitir la disponibilidad permanente del recurso.

### 6.2.7 Almuerzo

Duración: 60 minutos

Para el desarrollo de esta actividad se recomienda realizar "olla comunitaria". Esto con el fin de ofrecer almuerzo para otros productores de la zona que deseen participar de la sesión sin previo aviso.

### 6.2.8. Plenaria

Duración: 60 minutos

**Materiales:** 10 pliegos de papel periódico y 10 marcadores de colores.

Una vez finalice el almuerzo, el facilitador solicitará a los participantes agruparse de acuerdo a los subgrupos conformados y consignar en un pliego de papel periódico (o dos si lo necesitan) las respuestas a las preguntas asignadas. Cada uno de los integrantes del subgrupo, hará sus aportes en la construcción de una respuesta concertada.

El facilitador promoverá la participación, la creatividad, el análisis y la toma de decisiones en cada subgrupo. Anunciará el inicio de la plenaria de manera oportuna. Cada subgrupo debe preparar la exposición de su respuesta en la plenaria. Para realizar esta exposición se podrán representar obras de teatro, canciones, poemas, chistes, presentaciones con cartelera, entre otros. Se busca es que el medio de presentación sea sencillo y de fácil entendimiento para el resto del grupo.

Al terminar cada exposición el facilitador abrirá una ronda de preguntas y aportes que el resto del grupo desee realizar.

Si se presentan opiniones diferentes sobre algún tema, el facilitador deberá aportar los criterios necesarios para llegar a un consenso al interior del grupo.

Una vez cada subgrupo realiza su presentación, el facilitador deberá reconocer en público el trabajo realizado por sus participantes, pidiendo a los asistentes un aplauso.

### 6.2.9. Establecimiento de compromisos

Duración: 20 minutos

El facilitador realizará con el grupo los siguientes compromisos:

**1. Compromisos con respecto a la aplicación de lo aprendido durante el módulo de formación:** El facilitador preguntará a los participantes si van a aplicar lo aprendido durante el desarrollo del taller en sus fincas y cómo lo van a hacer. Con el fin

de realizar un seguimiento a dichos compromisos, el facilitador escribirá en una cartelera los compromisos que manifiesten los participantes.

**2. Compromisos para la instalación del CDC:** El facilitador escribirá en una cartelera los compromisos concertados durante el módulo con respecto a:

- Definir las funciones y responsabilidades de los subgrupos para terminar de implementar las camas para hortalizas, la estructura para la elaboración de biopreparados, estructura para el gallinero, la polisombra y demás actividades que se requieran a nivel de la implementación.

- Definir los compromisos para el próximo módulo 3. "Sistemas de siembra escalonada", que sería el sustrato para los semilleros de germinación (mantillo de bosque, tierra negra fértil).

El facilitador y los participantes deberán definir la fecha del próximo encuentro o módulo de formación y otros aspectos materiales o actividades que manifiesten los productores o los facilitadores.

Los compromisos acordados, registrados en las carteleras deberán quedar en un lugar visible del predio y los facilitadores realizarán un registro fotográfico con el fin de alimentar los informes mensuales de sistematización de los talleres, lo cual permite al equipo técnico hacer el seguimiento oportuno y pertinente durante el desarrollo del proceso de formación.

#### 6.2.10. Registro de participantes de la jornada

Duración: 10 minutos

Se hace el llamado de lista para que los productores acrediten su asistencia al evento para lo cual se diligencia un formato para el registro de los participantes (**Anexo 2**).

#### 6.2.11. Cierre de la jornada

Duración: 10 minutos

Una vez culminado el módulo de formación, el facilitador, agradecerá la participación de los productores y los invitará al siguiente taller de formación, indicando el tema y la fecha de realización del mismo.

## 6.3 MÓDULO 3

### SIEMBRA ESCALONADA



**Objetivo:** Establecer participativamente la importancia de los sistemas de siembra escalonada para el abastecimiento permanente de alimentos de acuerdo a las especies a implementar en el CDC. De esta manera se evita tanto problemas de sobreproducción, así como problemas de escasez de alimentos a nivel familiar.

#### 6.3.1. Saludo e instalación del taller

Duración: 15 minutos

Para realizar la presentación del módulo se utilizarán dos carteleras. La primera debe visibilizar el nombre y objetivo/s del módulo. La segunda debe contener el orden del día y las actividades a realizar durante el módulo, tal y como muestra la imagen (ver ejemplos de carteleras en módulo 1).

#### 6.3.2. Retroalimentación

Duración: 20 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes recuerden y refuercen los conocimientos adquiridos durante el módulo 2 "Sistemas agroalimentarios asociados en el CDC". Además, pone en disposición positiva al grupo para trabajar durante la jornada. El desarrollo de la actividad se realiza a través de una dinámica divertida, en la que se seleccionarán al azar 5 participantes, los cuales responderán una pregunta previamente elaborada por los facilitadores con respecto a los temas tratados en el módulo anterior. Cada pregunta deberá ser escrita por el facilitador de forma clara en una cartulina pequeña antes de realizar el módulo de formación, ya que durante la dinámica de retroalimentación cada pregunta será entregada y respondida por un participante.

## Propuesta de preguntas sobre el módulo 2

1. ¿Para qué sirve la poli sombra? y ¿Cuál es su importancia?
2. ¿Para qué sirve la estructura de los biopreparados? y ¿Cuál es su importancia?
3. ¿Por qué son importantes las especies menores en la finca?
4. ¿Por qué se realizan camas para las hortalizas?
5. ¿Por qué es importante la diversidad de especies en la finca?

### 6.3.3. Dinámica: LA LÁMPARA DE MI TÍA CLEMENCIA<sup>17</sup>

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en forma de círculo y mirando hacia el interior del mismo.

El facilitador mostrará a los participantes una caja de fósforos y dice mientras prende un fósforo: "esta es la lámpara de mi tía Clemencia, al que se le apague paga penitencia...". En ese momento se ríe para generar expectativa y ánimo de los participantes.

El facilitador pasará el fósforo a la persona que tiene hacia su lado derecho, esa persona lo seguirá pasando y así el fósforo seguirá la ronda prendido. El facilitador explica que, mientras el fósforo hace la ronda, quien lo entregue debe decir "esta es la lámpara de mi tía Clemencia, al que se le apague paga penitencia..."

La persona a quien se le apague el fósforo será la primera persona seleccionada y recibirá una de las 5 preguntas, que le será entregada por el otro facilitador.

Inmediatamente, se encenderá otro fósforo para seleccionar la segunda persona, quien recibirá también una pregunta y preparará la respuesta. Así se encienden 5 fósforos en total, hasta seleccionar las 5 personas.

Una vez seleccionados los participantes que deberán responder a las preguntas, el facilitador invitará a los seleccionados a que integren el círculo nuevamente. El facilitador, dice: "¿quién tiene la pregunta número uno?, por favor nos la lee en voz alta y nos da la respuesta que usted crea". La persona responderá la pregunta.

Una vez haya respondido, el facilitador deberá decir al grupo: "¿Alguien más quiere aportar a esa respuesta? ¿Están de acuerdo con la respuesta?" Si es necesario, deberá abrir la discusión para recibir aportes y unificar conceptos. Deberá orientar la discusión para que se alcance un acuerdo y se unifique el criterio correspondiente.

Una vez se obtiene la respuesta de la pregunta número uno, el facilitador pedirá un aplauso para la persona o personas que han respondido y aportado a la discusión.

Se seguirá el mismo procedimiento para las otras 4 preguntas.

17 Rivas, M. y Aldana, M. 2009. Guía para la implementación del Modelo Metodológico Escuelas de Campo de Agricultores -ECAS-. USAID

Una vez terminada la dinámica de retroalimentación, el grupo estará animado, habrá reforzado sus conocimientos y se pasará a la siguiente actividad de la jornada.

### 6.3.4 Conformación de subgrupos de trabajo

Duración: 30 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes del grupo conformen subgrupos de trabajo de forma divertida y dinámica, por lo tanto, la actividad se hace mediante un juego o dinámica para distribuir a los participantes, al azar, en subgrupos de cinco personas preferiblemente. La organización en subgrupos facilita que los participantes compartan conocimiento y experiencias, realicen los ejercicios, discutan los temas tratados, hagan consensos y tomen decisiones conjuntas. Conformar los subgrupos permite que en el taller, cada participante tenga la oportunidad de compartir y aportar sus experiencias con personas diferentes de su mismo vecindario con intereses comunes en torno al desarrollo del mismo ciclo productivo.

#### 6.3.4.1. Dinámica de Conformación de subgrupos: LAS PRENDAS <sup>18</sup>

En esta dinámica el facilitador invitará a los participantes a ubicarse en forma de círculo mirando hacia el interior.

El facilitador solicitará que se presenten cinco voluntarios (as). Posteriormente, solicitará a los voluntarios que se retiren del grupo junto con el otro facilitador del taller. Mientras los voluntarios están ausentes, el facilitador pedirá al grupo que conserve su ubicación en círculo.

En este punto, el facilitador pedirá a cada participante que coloque en el suelo en el centro del círculo una prenda personal cuyo propietario no sea fácilmente reconocible. El facilitador recordará que solo se debe aportar una prenda por persona y motivará a los participantes a que pongan prendas diferentes y curiosas como medias entre otras.

Una vez cada participante haya aportado una prenda, el facilitador las revuelve y distribuye en el suelo. A continuación el facilitador llamará a los voluntarios que se han retirado del círculo y pedirá a cada uno de ellos que elija cuatro (4) prendas sin mirar a los asistentes y de la manera más rápida que pueda.

Una vez los voluntarios tengan las 4 prendas, se ubicarán en diferentes partes del círculo. El facilitador pedirá a los voluntarios, que ya tengan las 4 prendas que se ubiquen en diferentes lugares del círculo y uno por uno deberá tratar de adivinar de quién es cada prenda.

Cuando cada voluntario tenga al dueño de cada prenda, los dueños de estas prendas se acercarán al voluntario y se le pedirá a los dueños de dichas prendas que se hagan cerca del voluntario que escogió su prenda. Una vez se termine el ejercicio, estarán conformados los grupos de trabajo para la jornada y el facilitador dirá que: "esos son sus grupos de trabajo para hoy".

En este momento el facilitador entregará una pregunta a cada subgrupo y continuará la inducción al tema técnico, solicitando al grupo que preste atención para que pueda responder a las preguntas asignadas posteriormente, durante la plenaria.

### 6.3.4.2. Propuesta de preguntas para el módulo 3

A continuación se presenta una propuesta de preguntas para este módulo

1. ¿Qué significa siembra escalonada? y ¿Qué permite?
2. ¿Qué significa rotación de cultivos?
3. ¿Qué significa siembra intercalada?
4. ¿Qué significa cultivos asociados?
5. ¿Cuáles son las formas de propagar las plantas?

### 6.3.5. Inducción al tema técnico

Duración: 50 minutos

El objetivo de esta actividad es que el facilitador realice una charla con respecto al tema técnico del módulo y a las preguntas entregadas anteriormente, con el fin de que cada subgrupo pueda tomar apuntes que les sirvan para construir colectivamente las respuestas correspondientes.

Información técnica de apoyo (respuestas a las preguntas del módulo):

#### 1. ¿Qué significa siembra escalonada? y ¿Qué permite?<sup>19</sup>

- Sembrar traslapando diferentes cultivos en el mismo lugar provee abastecimiento de cultivos alimentarios y vegetales a lo largo de todo el año .
- Es un sistema de siembra que se realiza en intervalos de 10, 15 o más días dependiendo del cultivo (ciclo corto).
- Los cultivos escalonados permiten obtener una producción continua de hortalizas durante todo el año, así siempre se tendrá verduras frescas, en cantidades adecuadas, evitando periodos de escasez o de sobre oferta. Por ejemplo, pueden sembrar cada 15 días las siguientes hortalizas: lechugas, acelga, cilantro, tomate, pimentón,



Siembra escalonada CDC. Rovira ZRC Pato Balsillas. Caquetá.

Fotografía : © Equipo FAO/ Colombia

<sup>19</sup> FAO. 2000. Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. Servicio de programas de nutrición Dirección de alimentación y nutrición. Roma (Italia).

## 2. ¿Qué significa rotación de cultivos?

- Significa no cultivar hortalizas siempre en el mismo lugar del huerto, se debe cambiar el tipo de hortalizas cada temporada. Con este procedimiento se logra realizar un manejo adecuado en cuanto al ciclaje de nutrientes en el suelo y se disminuye la incidencia de plagas y enfermedades.

## 3. ¿Qué significa siembra intercalada?

- Significa cultivar dos o más tipos de hortalizas en hileras alternas. Por ejemplo, se pueden intercalar hortalizas con tutores y hortalizas de baja altura. Con este procedimiento se logra un mejor aprovechamiento de la tierra y de los nutrientes del suelo y un mejor control de arvenses.

- Las plantas de una misma familia no deben ser sembradas repetidamente en el mismo lugar por más de dos años, de otra manera, aparecerán plagas y enfermedades en el suelo. Es mejor sembrar leguminosas antes que cultivos de otras familias. Yuca, maíz y otros cultivos alimentarios pueden ser intercalados con otros<sup>20</sup>.

SOLANÁCEA	CUCURBITÁCEAS	LEGUMINOSAS
Tomate	Pepino	Soya
Pimentón	Calabaza	Frijol
Berenjena	Melón	Arveja
Ají		Garbanzo
Papa		Habas

Grupos de plantas para rotación<sup>21</sup>

## 4. ¿Qué significa cultivos asociados?

- La técnica del cultivo asociado pretende unir diferentes especies de plantas que se retroalimenten. Es decir, que el cultivo de una especie sea beneficioso para el cultivo de la otra.

- Sembrar diferentes cultivos juntos, disminuyen los problemas causados por plagas y hace eficiente el uso de los nutrientes del suelo. Las leguminosas (como el frijol, la soya) proveen nitrógeno a otros cultivos como maíz y tomate cuando están sembrados juntos. Algunas plantas como el pimentón y el ajo, pueden repeler las plagas de los cultivos vecinos. Estas asociaciones de plantas y otras, pueden ser mezcladas dentro o alrededor del área de siembra<sup>22</sup>.



Fotografía © FAO-Colombia/N. González



Fotografía © FAO-Colombia/N. González

## 5. ¿Cuáles son las formas de propagar las plantas?

Existen varias formas de propagar las plantas. Las más comunes son la propagación sexual, la cual se realiza a través de las semillas y genera plantas con características diferentes a la madre; y la propagación asexual, la cual se realiza a través de un parte de la planta madre (Estaca, esqueje, colino, etc.) y genera plantas con las mismas características que la madre. Ejemplo:

- Sexual: por semilla, plantas con características diferentes a las de la madre: Maíz, frijol, arveja etc.
- Asexual: por estaca, esqueje o colino, plantas con las mismas características de la madre: Plátano, yuca etc.

### 6.3.6. Realización de ejercicios prácticos en el CDC

Duración: 180 minutos

El facilitador le asignará a cada subgrupo las siguientes actividades:



Trazado de las camas para la siembra de hortalizas.  
SRC Calamar. Guaviare.

#### Subgrupo 1 y Subgrupo 2:

- Realizar el trazado de las camas para hortalizas, con estacas y cuerda de polietileno.
- Realizar la preparación del suelo en cada cama y construir las camas con guaduas, orillos o tablas de madera.

**Materiales y herramientas:** Palas, azadones, orillos de madera, guadua, estacas.

#### Subgrupo 3:

- Realizar la preparación del terreno para las especies de pancoger.

**Materiales y herramientas:** Palas, azadones y/o palines

#### Subgrupo 4:

- Realizar la incorporación de correctivos para el manejo de la acidez (pH) del suelo, en forma localizada (por sitio de siembra) con cal dolomita y ceniza, tanto en las camas para la siembra de hortalizas, como en el terreno destinado para las especies de pancoger.
- Realizar la incorporación de humus o gallinaza compostada (abono orgánico), de forma localizada por sitio de



Preparación del terreno cultivos pancoger.  
ZRC Pato Balsillas.

siembra, tanto en las camas para la siembra de hortalizas, como en el terreno destinado para las especies de pancoger.

**Materiales y herramientas:** Baldes, palines y azadones.



Aplicación de correctivos. ZRC Valle del Río Cimitarra.

El sustrato de germinación debe ser mantillo de bosque o tierra negra fértil. Este proceso se debe realizar con mucha atención, ya que la no germinación adecuada de las semillas retrasa la siembra



Siembra de semilleros. ZRC Valle del Río Cimitarra.

### Subgrupo 5:

- Realizar la siembra directa de especies de pancoger (maíz en asocio con frijol, yuca, ahuyama, piña etc.)
- Sembrar y ubicar los semilleros en un área que permita realizar un cuidado y atención especial, ya que no deben recibir la luz del sol directamente ni el golpe del agua de lluvia. Se debe regar manualmente con regadera, evitando encharcamiento y/o falta de agua, el

### 6.3.7. Almuerzo

Duración: 60 minutos

Para el desarrollo de esta actividad, se recomienda realizar "olla comunitaria". Esto con el fin de ofrecer almuerzo para otros productores de la zona que deseen participar de la sesión sin previo aviso.

### 6.3.8. Plenaria

Duración: 60 minutos

**Materiales:** 10 pliegos de papel periódico y 10 marcadores de colores.

Una vez finaliza el almuerzo, el facilitador solicitará a los participantes agruparse de acuerdo a los subgrupos conformados y consignar en un pliego de papel periódico (o dos si lo necesitan) las respuestas de las preguntas asignadas. Cada uno de los integrantes del subgrupo, hará sus aportes en la construcción de una respuesta concertada.

El facilitador estará atento para inducir la participación, la creatividad, el análisis y la toma de decisiones en cada subgrupo. Asimismo, anunciará el inicio de la plenaria de manera oportuna.

Cada subgrupo deberá preparar su exposición y la forma en que la presentará en la plenaria. Esta exposición podrá consistir en una obra de teatro, una canción, un poema, un chiste, presentación con cartelera, entre otros. La idea es que el medio de presentación sea de fácil expresión y fácil entendimiento para el resto del grupo, al mismo tiempo que haga que la actividad sea divertida y lúdica.

Al terminar cada exposición, el facilitador abrirá un pequeño espacio para preguntas puntuales por parte de los participantes (no más de 5 preguntas, tres minutos por pregunta y respuesta) y también aportes que el resto del grupo desee realizar.

Si se presentan opiniones contradictorias sobre algún tema, el facilitador deberá aportar los criterios necesarios para llegar a un consenso con el grupo.

Una vez que los subgrupos realicen su presentación, el facilitador deberá reconocer en público el trabajo realizado por los participantes, pidiendo a los asistentes un aplauso.

### 6.3.9. Establecimiento de compromisos

Duración: 20 minutos

#### **El facilitador realizará con el grupo dos tipos de compromisos:**

1. Compromisos con respecto a la aplicación de lo aprendido durante el módulo de formación: El facilitador preguntará a los participantes si van a aplicar lo aprendido durante el desarrollo del taller en sus fincas y cómo lo van a hacer. Con el fin de realizar un seguimiento a dichos compromisos, el facilitador apuntará en una cartelera los compromisos que manifiesten los participantes.

2. Compromisos para la instalación del CDC: El facilitador apuntará en una cartelera los compromisos concertados durante el módulo con respecto a:

- Definir las funciones y responsabilidades de los subgrupos para terminar de sembrar las camas para la siembra de hortalizas, y/o los cultivos de pancoger (siembra directa). Para el próximo módulo la estructura para la elaboración de biopreparados debe estar lista, ya que se utilizará para elaborar los abonos. También deberá terminarse la estructura del gallinero.

- Definir los compromisos para el próximo módulo 4. "Manejo agroecológico de cultivos" que deberán consistir al menos en:

1. Conseguir 5 arrobas de estiércol fresco (para la preparación del caldo súper 4).

2. Conseguir los insumos para la elaboración del abono orgánico tipo Bocashi (ver cartilla de agroecología - FAO).

3. Reunir materia orgánica (Residuos de cocina, estiércol de vaca, hojarasca descompuesta, etc.) para las canastillas lombriceras.

4. Preparar los insumos para el caldo bordelés (ver cartilla de agroecología - FAO).

- El facilitador y los participantes deberán definir la fecha del próximo encuentro o módulo de formación y el resto de materiales o actividades necesarios que manifiesten los productores o los facilitadores.

Los compromisos acordados, registrados en las carteleras deberán quedar en un lugar visible del predio en el que se implementará el CDC, y los facilitadores deberán realizar un registro fotográfico con el fin de alimentar los informes mensuales de sistematización de los talleres, lo cual permite al equipo técnico hacer el seguimiento oportuno y pertinente durante el desarrollo del proceso de formación.

#### **6.3.10. Registro de participantes de la jornada**

Duración: 10 minutos

Se hace el llamado de lista para sistematizar la asistencia de los productores a la jornada de capacitación, para lo cual se diligencia un formato para el registro de los participantes (Anexo 2).

#### **6.3.11. Cierre de la jornada**

Duración: 10 minutos

Una vez culminado el módulo de formación, el facilitador, agradecerá la participación de los productores y los invita al siguiente taller de formación, indicando el tema y la fecha de realización.

## 6.4 MÓDULO 4

### MANEJO AGROECOLÓGICO DE CULTIVOS



Preparación de caldo bordeles



Preparación de bio insumos.

**Objetivo:** Realizar la elaboración de biopreparados para el manejo de la fertilidad, plagas y enfermedades (caldo súper 4, Bocashi, canastillas lombriceras) con el fin de conocer y poner en prácticas los principios de la agroecología en el manejo de cultivos.

**Nota:** En este módulo se realizará la entrega de insumos y materiales para la implementación de la réplica por participante. En el Anexo 3, se describe un ejemplo del plan de compras requerido. El facilitador deberá diligenciar un acta de entrega de insumos por participante (**Anexo 7**), con el fin de evidenciar la entrega de estos productos a cada participante.

#### 6.4.1. Saludo e instalación del taller

Duración: 15 minutos

Para realizar la presentación del Módulo, se utilizarán dos carteleras. La primera debe visibilizar el nombre y objetivo/s del Módulo. La segunda debe contener el orden del día y las actividades a realizar durante el Módulo, tal y como muestra la imagen (ver ejemplos de carteleras en módulo 1).

#### 6.4.2. Retroalimentación

Duración: 20 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes recuerden y refuercen los conocimientos adquiridos durante el módulo 3. "Sistemas de siembra escalonada". Además, pone en disposición positiva al grupo para trabajar durante la jornada. El desarrollo de la actividad se realiza a través de una dinámica divertida, en la que se seleccionan al azar 5 participantes, los cuales responden una pregunta previamente elaborada por los facilitadores con respecto a los temas tratados en el módulo anterior. Cada pregunta, debe ser escrita por el facilitador de forma clara en una cartulina pequeña antes de realizar el módulo de formación, ya que durante la dinámica de retroalimentación, cada pregunta será entregada y respondida por un participante.

#### Propuesta de preguntas sobre el módulo 3:

1. ¿Qué significa Siembra escalonada? y ¿Qué permite?
2. ¿Qué significa Rotación de cultivos?

3. ¿Qué significa Siembra intercalada?
4. ¿Qué significa Cultivos asociados?
5. ¿Cuáles son las formas de propagar las plantas?

#### **6.4.2.1. Dinámica: “Palo Bonito palo e”<sup>23</sup>**

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en forma de círculo mirando hacia el interior. El facilitador pregunta si conocen una canción que dice: “palo, palo, palo, palo bonito, palo e´, e´, e´, e´, palo bonito, palo e´...”.

Los participantes empezarán a tararear la canción. El facilitador da las instrucciones diciendo que las manos deben ir al frente de cada uno y explica que:

Los dedos índices significan “palo”.

Los dedos pulgares significan “bonito”.

Los dedos meñiques significan “e”.

El facilitador se ríe para generar expectativa y ánimo en los participantes.

El facilitador dice que ensayen una vez y guía con los dedos, mientras cantan.

Paso siguiente empieza el ejercicio de verdad, y el facilitador tratará de confundirlos mostrando los dedos de manera diferente.

Se debe cantar la canción cada vez más rápido. Mientras los participantes cantan, y señalan cada parte de la canción con sus dedos como corresponde, los facilitadores seleccionan 5 o 7 personas que se confundan en el movimiento de sus dedos.

La primera persona seleccionada se acercará al otro facilitador y éste le da una pregunta para que prepare la respuesta en un minuto.

Se debe repetir la canción, cuantas veces sea necesario hasta que se seleccionen las personas a quienes se les van a entregar las preguntas elaboradas en las fichas de colores para responder. Cada persona tendrá un minuto para responder la pregunta que le correspondió.

#### **6.4.3. Conformación de subgrupos de trabajo**

Duración: 30 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes del grupo conformen subgrupos de trabajo de forma divertida y dinámica, por lo tanto, la actividad se hace mediante un juego o dinámica para distribuir a los participantes, al azar, en subgrupos de cinco personas preferiblemente. La organización en subgrupos facilita que los participantes compartan conocimiento y experiencias, realicen los ejercicios, discutan los temas tratados, hagan consensos y tomen decisiones conjuntas. Conformar los subgrupos permite que en el taller, cada participante tenga la oportunidad de compartir y aportar sus experiencias con personas diferentes de su mismo vecindario con intereses comunes en torno al desarrollo del mismo ciclo productivo.

### 6.4.3.1 Dinámica de Conformación de subgrupos: ENUMERACIÓN

El facilitador pedirá a los participantes enumerarse de uno a cinco y recordar cada uno el número que le correspondió. El facilitador pedirá que se junten los números uno en un grupo, los números dos en otro grupo, los números tres en otro grupo, los números cuatro en otro grupo y, los números cinco en otro grupo.

Una vez se termine el ejercicio, estarán conformados los grupos de trabajo para la jornada y el facilitador dirá que: "esos son sus grupos de trabajo para hoy".

Una vez el facilitador entregue las preguntas a cada subgrupo, continuará con la inducción al tema técnico y solicitará a todo el grupo prestar atención para que puedan responder las preguntas asignadas posteriormente, durante la plenaria.

### 6.4.3.2 Propuesta de preguntas para el Módulo 4

A continuación se presenta una propuesta de preguntas para este módulo:

1. ¿Qué es, para que sirve y como se prepara el Caldo Súper 4?
2. ¿Qué es, para que sirve y como se prepara el Abono Orgánico tipo Bocashi?
3. ¿Qué es, para que sirve y como se preparan las Canastillas lombriceras?
4. ¿Qué es, para que sirve y como se prepara el caldo bordelés?
5. ¿Qué es, para que sirve y como se prepara un Purín de AJO – AJI?

### 6.4.4. Inducción al tema técnico

Duración: 50 minutos

El objetivo de esta actividad es que el facilitador realice una charla con respecto al tema técnico del módulo y a las preguntas entregadas anteriormente, con el fin de que cada subgrupo pueda tomar apuntes que les sirvan para construir colectivamente las respuestas correspondientes.

Información técnica de apoyo (respuestas a las preguntas del módulo)

#### 1. ¿Qué es, para qué sirve y cómo se prepara el caldo súper 4?



Caldo Súper 4. CDC Balsillas ZRC Pato Balsillas.

- Es un biopreparado, que sirve como biofertilizante general del sistema de producción, al promover la disponibilidad en el suelo de minerales como cobre, magnesio, boro, zinc, azufre, hierro y calcio, pero también contra-resta enfermedades ocasionadas por hongos como los mildesos, las royas y los oídios. Lo que se busca con el método de fermentación que a continuación se describe, es biologizar los materiales minerales, especialmente los llamados elementos menores u oligoelementos.

Estos elementos son indispensables para el adecuado equilibrio nutricional y fortaleza de las plantas. Por esta razón es que logran prevenir algunas enfermedades.

### **Insumos que se requieren**

- Una caneca plástica limpia de 55 galones de cualquier color menos roja o amarilla.
- Un kilo de cada uno de los siguientes materiales: cal dolomita, sulfato de cobre, sulfato de magnesio, sulfato de zinc, ácido bórico o bórax, harina de huesos, hígado fresco de res.
- Cinco kilos de melaza o miel de purga.
- 5 arrobas de boñiga fresca, recolectada el mismo día que se elabore el caldo, que no haya sido expuesta al sol, la lluvia o el viento.
- Un litro de leche cruda o suero de leche.
- 55 galones de agua limpia, que no sea de acueducto porque contiene cloro.
- Un árbol nativo sano y frondoso.

### **Preparación el caldo súper 4 (hacer cronograma de preparación)**

- Se colocan 20 galones de agua limpia en la caneca.
- Se agregan las 5 arrobas de boñiga fresca, revolviendo a fondo para que quede bien desatada. Se agrega 1 kilo de melaza o miel de purga y se revuelve muy bien con un palo limpio. Al día siguiente se agrega el kilo de cal dolomita.
- Ocho días después, disuelva en un poco de agua tibia un kilo de sulfato de cobre, agregándoselo a la caneca junto con 1 kilo de melaza o miel de purga. Se revuelve muy bien con un palo limpio.
- Ocho días más tarde, se agrega a la caneca 1 kilo de sulfato de magnesio disuelto en agua tibia y 1 kilo de melaza o miel de purga, revolviendo todo muy bien.
- Una semana después, se agrega a la caneca 1 kilo de sulfato de zinc disuelto en agua tibia y 1 kilo de miel de purga o de melaza. Revolver a fondo con un palo limpio.
- Ocho días más tarde, se agrega 1 kilo de ácido bórico disuelto en agua tibia, 1 kilo de melaza o miel de purga, 1 kilo de harina de huesos y 1 litro de leche o suero de leche. Además se agrega 1 kilo de hígado fresco de res picado o licuado. Revolver muy bien y agregar 25 galones de agua limpia.
- Una semana después agregar los 10 galones de agua limpia que faltan para completar el volumen de la caneca. En éste momento el caldo súper 4 está listo para ser usado.

### **Cómo se utiliza el caldo súper 4**

Una vez que el caldo súper 4 ya está listo, se puede utilizar en un periodo de aproximadamente un mes.

- La aplicación se dirige tanto al suelo como al follaje de las plantas, en una proporción de 5 galones de caldo súper 4 por 50 galones de agua limpia, o sea del 10%. Si los cultivos padecen deficiencias en nutrientes menores, la proporción del caldo súper 4 se puede aumentar hasta en 10 galones por 45 galones de agua limpia.
- Este biopreparado puede aumentar el estrés de sequía y causar quemazones si se abusa de concentraciones y frecuencia.

- El caldo súper 4 puede mezclarse con otros biofertilizantes.
- Es importante conocer el grado de acidez del suelo donde se hace la aplicación del caldo súper 4. Si se tiene un suelo marcadamente ácido, con un pH por debajo de 5.5, lo más aconsejable es suprimir la utilización del sulfato de zinc.
- Con 5 minutos de agitación diaria, utilizando un palo limpio, estamos mejorando el proceso fermentativo del biopreparado al incorporarle el oxígeno que se requiere.

Es importante mencionar que la altura sobre el nivel del mar influye y tiene relación con el tiempo para alcanzar la temperatura óptima de fermentación, debido a que a mayor temperatura, mayor actividad de los microorganismos. En otras palabras, en zonas altas y frías el proceso es más lento. En estas regiones se recomienda utilizar canecas plásticas de color negro para una mejor conservación del calor y ubicarlas fuera del alcance de corrientes de viento.

## 2. ¿Qué es, para qué sirve y cómo se prepara el abono orgánico tipo Bocashi?

"Bocashi" es una palabra japonesa que significa fermento. Por lo tanto, el Bocashi es un abono orgánico fermentado que se obtiene procesando materias primas que, en su mayoría, están presentes en la finca. Los insumos que se requieren para su elaboración, se relacionan a continuación:

### Insumos que se requieren



Fotografía: © G. Jairo Pardo / Colombia  
Elaboración de Bocashi. Escuela de Agroecología. Inza-Cauca

- 1) 2 bultos de rastrojo o de cualquier residuo de cosecha: tamo, bagazo de caña, pasto, etc. El material que se utiliza debe estar bien seco y picado.
- 2) 2 bultos de boñiga fresca de res.
- 3) 2 bultos de tierra cernida de la finca.
- 4) 1 bulto de carbón vegetal quebrado en partículas pequeñas, que no provenga de una especie nativa.
- 5) 5 kilos de salvado de cualquier cereal:

trigo, maíz o arroz. También se puede utilizar el afrecho de arroz.

- 6) 5 kilos de ceniza cernida de fogón o de cal agrícola o de cal dolomita.
- 7) 5 kilos de tierra virgen de bosque nativo (suelo de capote).
- 8) 4 kilos de melaza. Se puede utilizar 8 litros de miel de purga o de jugo de caña o inclusive un agua de panela bien cargada.
- 9) 200 gramos de levadura granulada para pan.
- 10) Agua. La cantidad dependerá de la "prueba del puño".

### Elaboración del abono orgánico bocashi

- Empezamos mezclando el material vegetal (bagazo, tamo, pasto, etc.) con la boñiga, luego le revolvemos la tierra cernida, siempre procurando que todo quede muy bien mezclado. Después seguimos el orden enumerado en la lista de arriba.
- El montón se debe elaborar y mantener en un sitio cubierto, donde no le afecte la

lluvia, el viento o los rayos solares. De no controlar estos factores, se afecta la calidad final del abono e incluso se llega a paralizar la fermentación.

- La melaza se desata en agua, a ser posible caliente, y ahí mismo se revuelve con la levadura. Cuando el montón queda listo, se le aplica esta mezcla en la medida que lo vamos volteando.
- Durante los primeros días, el montón se tapa con costales o con cualquier material permeable que permita el intercambio gaseoso. Nunca se debe cubrir con plástico, ya que el vapor se condensa en forma de agua, impidiendo una adecuada fermentación.
- El volteo se realiza dos veces por día, una vez por la mañana y otra vez por la tarde durante los 3 o 4 primeros días. Los siguientes 11 días, prácticamente no hay necesidad de realizar el volteo. El volteo se hace para controlar la temperatura de fermentación. Podemos chequear la temperatura utilizando un termómetro de punzón (es el mismo que se emplea en veterinaria). Con el volteo impedimos que la temperatura sobrepase los 50 °C.
- La pila de abono puede tener una altura de 50 a 60 cm. A medida que pasan los días la altura disminuye gradualmente, extendiendo el montón hasta lograr una altura de 20 cm. Sabemos que el abono está listo porque su temperatura es igual a la temperatura ambiente, su color es grisáceo, queda seco y de consistencia polvosa. Lo ideal es utilizarlo inmediatamente pero se puede empacar en costales y guardarlo, libre de humedad, hasta por 2 meses.
- En la elaboración del abono, es importante no descuidar tanto la humedad como la temperatura, porque la actividad microbiológica puede verse perjudicada por la falta de oxigenación o por un exceso de humedad.
- Cuando ya tengamos experiencia acumulada en la elaboración del abono Bocashi, seleccionamos una buena cantidad del mejor abono que hayamos producido para utilizarlo como "semilla" o sea, como la principal fuente de inoculación, acompañada de una determinada cantidad de levadura. De esta manera eliminamos el uso de la tierra de bosque nativo y el uso de carbón vegetal, para evitar consecuencias graves por el deterioro de los bosques.

### Cómo utilizar el abono orgánico Bocashi:

- En los semilleros se puede mezclar con tierra cernida y con carbón vegetal pulverizado en proporción de 60% a 90% de tierra y 40% a 10% de bocashi.
- Abonado directo en la base del hoyo donde se coloca la planta, una vez que se trasplante, teniendo cuidado de cubrir el bocashi con un poco de tierra para que la raíz de la planta no quede en contacto directo con el abono ya que así se puede quemar.
- Abonado a los lados de las plantas. Este sistema sirve para hacerle una segunda y tercera abonada de mantenimiento a los cultivos
- Abonado directo a los surcos donde se irá a establecer el cultivo que se quiere sembrar. Independientemente de la forma como lo utilizemos, el **Bocashi siempre se debe cubrir con tierra** para que no se pierda y así obtener mejores resultados.
- Algunas dosis sugeridas:
  - Hortalizas de hojas 30 gramos, en la base.

Hortalizas de tubérculo o que forman cabeza hasta 80 gramos.

Tomate y pimentón de 100 a 120 gramos.

- En hortalizas de ciclo corto (ej.: rábano), con una sola aplicación es suficiente. En especies semestrales podemos hacer 2 aplicaciones, máximo tres. No hay que perder de vista que la dosis a aplicar no es algo fijo, depende de la fertilidad original del suelo, del clima imperante y de las necesidades específicas de nutrición del cultivo. Por eso es muy importante que con creatividad e iniciativa, nosotros mismos experimentemos hasta determinar lo que es más apropiado.

### Razones por las cuales deja de funcionar el abono orgánico Bocashi

- Cuando utilizamos boñiga vieja que haya estado expuesta varios días al sol y a la lluvia.
- Exceso de humedad al momento de preparar el abono.
- Si dejamos la pila de abono a la intemperie.
- Cuando en la boñiga hay presencia de antibióticos o de cualquier otra droga proveniente de animales tratados con la misma.
- Desequilibrio entre las proporciones de los insumos utilizados en el abono.
- Presencia de residuos de herbicidas en la boñiga.

### Recomendaciones de ajuste para un buen “terminado” del abono Bocashi

Si por alguna razón, una vez se ha cumplido el período de descomposición del abono no se obtiene un “terminado” final ideal (ej.: que la textura permanezca igual a cuando se hizo la mezcla inicial) podemos hacer las siguientes modificaciones:

- Bajarle al menos a la mitad o a una tercera parte la proporción de tierra de la finca en la mezcla inicial.
- Aumentar la proporción de levadura a 300 gramos y de melaza a 5 o 6 litros.
- Dejar el montón con una altura de mínimo 1 metro de altura.
- El primer volteo de la pila realizarlo solamente a las 48 horas de haber sido elaborada.
- Permitir que la descomposición se realice en una máxima oscuridad, así trabajan mejor los microorganismos.
- Otra opción es aplicarle agua con melaza, con suero o con yogurt natural.

### 3. ¿Qué es, para qué sirve y cómo se preparan las canastillas lombriceras?



Fotografía © Equipo FAO, Colombia

Canastillas lombriceras. CDC. Rovira. ZRC  
Pato Balsillas. Caquetá.

- Es una forma práctica, sencilla y económica de criar lombrices y transformar en corto tiempo desechos orgánicos en lombricompost, que es un excelente abono orgánico. Las lombrices producidas así nos sirven de alimento para aves, peces, cerdos y a la vez, se pueden “sembrar” en la tierra de la finca para mejorar su fertilidad.

- El sistema consiste en la reutilización de las canastillas plásticas que ya no se emplean en el transporte de frutas y ver-

duras y que son desechadas como basura. Estas canastillas se pueden emplear como camas verticales donde se pueden reproducir las lombrices, produciendo una gran cantidad de lombricomposteo.

### Insumos que se requieren

1. Cuatro canastillas plásticas grandes, de fondo perforado.
2. 1 libra de cal dolomita y 1 libra de roca fosfórica.
3. 1 litro de agua-melaza y 1 litro de caldo súper 4.
4. Un tarrito de 180 gramos de levadura granulada para pan.
5. Residuos orgánicos: cáscaras, hojarasca, rastrojo, cáscaras de huevos, boñiga, etc.
6. Entre 1 y 3 libras de lombriz roja que nos sirva como semilla.
7. Un platón plástico y cuatro pedazos de ladrillos.

### Elaboración de las canastillas lombriceras

- Se hace una mezcla de todos los materiales orgánicos de que se disponga: rastrojo, hojarasca, cáscaras de huevos trituradas, estiércoles animales, papel no impreso, todo muy bien picado. Con esta mezcla, que debe humedecerse, se llena la canastilla. Respecto a los estiércoles, hay que evitar utilizar gallinaza proveniente de galpones industriales debido a la carga de droga veterinaria que contiene.
- Cuatro días después de haber sido elaborada, se desata la melaza en agua tibia y enseguida se le agrega la levadura, esperando aproximadamente 1 hora hasta que se formen burbujas. Entonces se vierte a la mezcla y se le agrega media libra de cal dolomita. Se debe revolver muy bien para que la mezcla quede bien hecha. La descomposición puede tardar de 15 a 30 días.
- Una vez que el material esté bien descompuesto, se le agrega un vaso de caldo súper 4 y 5 cucharadas soperas de roca fosfórica, revolviendo muy bien.
- Tres días después se agrega 1 libra de lombrices, colocándolas en la superficie de la mezcla. Si la mayoría permanecen en el mismo sitio y no se entierran, la mezcla no está en buenas condiciones. Las lombrices se deben retirar y se adiciona más cal dolomita, mezclando muy bien y esperando cinco días para volver a colocar las lombrices.
- Si al colocar nuevamente las lombrices, estas se entierran en un plazo de 15 minutos, quiere decir que no hay problemas con la mezcla, lo cual permite colocar el resto de las lombrices. La canastilla se debe cubrir con una lona o con ramas para evitar la pérdida de humedad. Cuando después de varios intentos de colocar las lombrices y estas no se entierran, hay que proceder a descartar la mezcla y empezar de nuevo.
- La canastilla que contiene las lombrices se coloca sobre los pedazos de ladrillos que están dentro de recipientes con agua para evitar el ataque de hormigas y otras plagas. Debajo de la canastilla se coloca un platón para recoger el lixiviado, que es el líquido que drena de la descomposición de la mezcla. Se trata de un excelente biofertilizante que almacena minerales y microorganismos que la planta recibe al ser suministrados en aplicación edáfica.
- Una vez realizados estos pasos se procede a la elaboración de la segunda canastilla, repitiendo los mismos pasos de la primera, a excepción de la siembra de lombrices. Hay que estar pendiente que la primera canastilla debe estar siempre colmada, si el nivel llega a bajar, se completa con material de la segunda.

- Cuando observemos que el material de la primera canastilla está casi transformado en abono, se le coloca encima la segunda canastilla procurando que el fondo de esta esté completamente pegado al material de la primera. Igualmente, la segunda canastilla se debe mantener húmeda y cubierta con una lona o con ramas.
- Se procede al llenado de la tercera canastilla realizando el mismo proceso ya descrito y sin sembrar lombrices. Cuando el material de la 2ª. esté casi transformado en abono, se le coloca encima la tercera canastilla, manteniéndola medianamente humedecida y cubierta.
- El proceso se repite para la cuarta canastilla. Antes de colocarla, se revisa la primera para comprobar que el material está completamente transformado y sin lombrices (se pasaron a la segunda). El material así obtenido ya se puede emplear como abono orgánico.
- El proceso se repite, colocando siempre una canastilla en la parte superior con material en proceso de descomposición y retirando la de abajo con material ya transformado en abono orgánico (lombricompuesto).

### Características y utilización del lombricompuesto

- El lombricompuesto mejora la estructura del suelo, dándole porosidad a aquellos suelos que son pesados y compactos y agregación a aquellos que son suelos sueltos y arenosos.
- Mejora la aireación de los suelos e incrementa la retención de humedad.
- Cuando se han mejorado estos tres últimos factores: la estructura, la aireación y la permeabilidad, todo esto en conjunto contribuye a reducir la erosión del suelo.
- Confiere un color oscuro al suelo, ayudando a la retención de energía calorífica.
- El humus es fuente de energía la cual incentiva la actividad microbiana.
- Al existir condiciones óptimas de aireación, permeabilidad y de acidez, se incrementa y diversifica la flora microbiana, son 2 billones de colonias de bacterias por gramo de suelo. En este entorno altamente rico en microbiología, se da un control natural de hongos y bacterias dañinas a las plantas.
- El lombricompuesto inhibe el crecimiento de hongos y de bacterias dañinas que afectan a las plantas y no causa daños a las plantas al sobre-dosificar su aplicación.

### 4. ¿Qué es, para qué sirve y cómo se prepara el caldo bordelés?



Caldo bordelés CDC. Rovira. ZRC Pato Balsillas. Caquetá.

- Se trata de un excelente producto que actúa como controlador de enfermedades en los cultivos (fungicida), pero también se ha encontrado que puede actuar como controlador de las llamadas arañas rojas, o sea, como acaricida. Antes de la introducción en el país de fungicidas industriales como Manzate y Dithane, en las zonas frías de Colombia se utilizaba ampliamente el caldo bordelés para el control de la gota en el cultivo de papa.

También puede actuar como repelente contra algunos coleópteros (cucarrones) de la papa y del tabaco.

### Insumos que se requieren

1. 1 kilo de cal viva o cal apagada (es la misma cal hidratada).
2. 1 kilo de sulfato de cobre.
3. 1 caneca plástica limpia de 30 galones.
4. 1 balde plástico.
5. 1 palo para revolver la mezcla.
6. 1 machete para probar la acidez del caldo.
7. 100 litros de agua limpia.

### Preparación del caldo bordelés

- Se disuelve el kilo de sulfato de cobre en 10 litros de agua tibia o caliente en el balde plástico. El mineral, en éste caso el sulfato de cobre, se disuelve mejor si el agua está caliente.
- En la caneca plástica se disuelve el kilo de cal viva en 90 litros de agua.
- Después de tener los dos ingredientes disueltos por separado, se mezclan, teniendo cuidado de agregar el sulfato de cobre sobre la cal viva. Nunca lo contrario y se revuelve permanentemente.
- Comprobación de la acidez: esto se hace sumergiendo un machete en la mezcla. Si la hoja metálica se oxida, es porque está ácida y requiere más cal para neutralizarla, si esto no sucede es porque el caldo está en su punto para ser utilizado.

Como se aplica:

El caldo bordelés en algunos cultivos se puede aplicar puro, pero en otros, lo más recomendable es disolverlo en agua, para evitar "quemar" los cultivos más sensibles.

- 1 parte de caldo + 1 parte de agua = frijol, repollo, ahuyama, pepino, sandía.
- 2 partes de caldo + 1 parte de agua = papa, tomate. Las plantas deben tener más de 30 cm. de altura. En el caso de ataques severos de gota en papa, podemos utilizar una dosis al 2%, o sea: 2 kilos de cal viva y 2 kilos de sulfato de cobre.
- 3 partes de caldo + 1 parte de agua = cebolla, ajo, remolacha.
- En frutales sensibles como la pera, manzana y durazno, es recomendable disminuir la concentración del sulfato de cobre, dejando el caldo un poco más alcalino.
- En cultivos como café y plátano en pleno desarrollo vegetativo, el caldo se puede aplicar puro. En café controla enfermedades como roya, mal rosado, antracnosis, mancha de hierro y ojo de gallo.
- En cítricos las aplicaciones se deben realizar antes de la floración o después, cuando se calcula que hayan caído 2/3 de los pétalos de las flores. En mango controla principalmente la antracnosis, realizando la aplicación antes de la floración y cuidando de asperjar muy bien las hojas (cobertura total).
- Cuando se realizan podas en los árboles, se utiliza el Caldo Bordelés para proteger los cortes, empleándolo como pasta y utilizando una brocha, en la proporción siguiente:

2 kilos de sulfato de cobre, disuelto en agua tibia o caliente.  
1 kilo de cal viva.  
10 litros de agua limpia.

En la elaboración del caldo bordelés no se debe emplear recipientes metálicos.

### Recomendaciones

- El caldo bordelés se prepara para su uso inmediato. Como máximo utilizarlo en los 3 días siguientes a su preparación.
- Las aplicaciones del caldo bordelés no se deben realizar en plántulas muy pequeñas, recién germinadas o en floración. En frutales caducifolios (manzana, pera, durazno, ciruela) que necesitan la defoliación anual, la aplicación se hace una vez que los árboles han sido defoliados y antes de la brotación. En otras palabras, cuando el árbol esté en "chamizo".
- Para la aplicación del caldo bordelés no se deben utilizar equipos con los cuales se hayan aplicado pesticidas.
- Cuando hacemos las aplicaciones para el control de enfermedades, lo mejor es que el suelo no esté desnudo sino que por el contrario, tenga coberturas vegetales para impedir que el "goteo" del producto, lo que cae, intoxique al suelo.
- Al utilizar los caldos minerales (sulfocálcico, bordelés, visosa, de ceniza) lo mejor es rotarlos.
- Nunca perdamos de vista que para el uso del caldo bordelés, del sulfocálcico y de los purines, no existen dosis únicas. Debemos hacer uso de nuestra creatividad y elaborar nuestros propios controles alternativos, combinando muchas posibilidades.

### 5. ¿Qué es, para qué sirve y cómo se prepara un purín de ajo – ají?

Son líquidos obtenidos por descomposición de plantas especiales, que estimulan la salud de las plantas cultivadas y previenen los ataques de insectos y/o enfermedades.



Preparación purín ajo/ají. Catatumbo. Norte de Santander.

#### Insumos para una fumigadora de 20 litros de agua

- 2 cabezas de ajo
- 3 cucharadas de ají picante
- 6 cucharadas de alcohol
- 8 cucharadas de aceite de cocina
- ¼ (un cuarto) de jabón blanco de barra Coco Varela
- Agua limpia

#### Preparación

Se muelen o machacan los ajos y el ají picante, dejándolos en 2 litros de agua junto con el alcohol, durante tres días.

Al cabo de los tres días, se mezcla en un recipiente aparte el aceite con el jabón en 1 litro de agua. Posteriormente se vierte la mezcla a la fumigadora. Los

otros ingredientes, una vez que hayan sido colados, se vierten también a la fumigadora y se completa el volumen de los 20 litros de agua. En este momento el purín ya está listo para usarse.

## Usos

Esta preparación es muy buena para controlar insectos como piojos, pulgones (técnicamente se les conoce como arácnidos), pulgillas y la mosca blanca.

Para que el efecto sea más efectivo, hay que evitar las aplicaciones en los momentos más soleados del día, realizándolas en las horas de la tarde o en cualquier hora cuando el día está nublado.

### 6.4.5. Realización de ejercicios prácticos en el CDC

Duración: 180 minutos



Facilitador realizando la práctica. ZRC Pato Balsillas.

Para los ejercicios prácticos durante el módulo, los facilitadores deberán preparar con anterioridad los insumos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades, así como identificar con una cartulina el sitio donde se debe ubicar cada subgrupo de acuerdo con la pregunta asignada, de la siguiente manera:

- Subgrupo 1: Caldo super4
- Subgrupo 2: Bocashi
- Subgrupo 3: Canastillas lombriceras
- Subgrupo 4: Caldo bordelés
- Subgrupo 5: Purín de ajo – ají

El facilitador pasará por cada subgrupo entregando una guía para la elaboración (paso a paso) del biopreparado que le correspondió, esta guía deberá describir el siguiente contenido:

- Nombre del producto
- Ingredientes
- Preparación
- Uso y dosis
- Recomendaciones

Los Facilitadores pasarán por cada subgrupo, aclarando las dudas y orientando la elaboración de los biopreparados.

### 6.4.6. Almuerzo

Duración: 60 minutos

Para el desarrollo de esta actividad se recomienda realizar “olla comunitaria” esto con el fin de ofrecer almuerzo para otros productores de la zona que deseen participar de la sesión sin previo aviso.

### 6.4.7. Preparación de la plenaria

Duración: 60 minutos

**Materiales:** 10 pliegos de papel periódico y 10 marcadores de colores.

Una vez finalizado el almuerzo, el facilitador solicitará a los participantes agruparse de acuerdo a los subgrupos conformados y consignar en un pliego de papel periódico (o dos si lo necesitan) las respuestas a las preguntas asignadas. Cada uno de los integrantes del subgrupo hará sus aportes en la construcción de una respuesta concertada.

El facilitador estará atento a inducir la participación, la creatividad, el análisis y la toma de decisiones en cada subgrupo. Asimismo, anunciará el inicio de la plenaria de manera oportuna.

Cada subgrupo deberá preparar la exposición y la forma en que la presentará en la reunión plenaria. Esta podrá consistir en una obra de teatro, una canción, un poema, un chiste, presentación con cartelera, entre otros. La idea es que el medio de presentación sea de fácil expresión y fácil entendimiento para el resto del grupo, todo ello con el objetivo de hacer la actividad divertida y lúdica.

Al terminar cada exposición, el facilitador abrirá un pequeño espacio para preguntas puntuales por parte de los participantes (no más de 5 preguntas, tres minutos por pregunta y respuesta) y también aportes que el resto del grupo desee realizar.

Si se presentan opiniones contradictorias sobre algún tema, el facilitador deberá aportar los criterios necesarios para alcanzar un consenso al interior del grupo.

Una vez cada subgrupo realiza su presentación, el facilitador deberá reconocer en público el trabajo realizado por sus participantes, pidiendo a los asistentes un aplauso.

### 6.4.8. Establecimiento de compromisos

Duración: 20 minutos



Subgrupo realizando cartelera en plenaria para CDC. Catatumbo Norte de Santander.

El facilitador realizará con el grupo dos tipos de compromisos:

#### 1. Compromisos con respecto a la aplicación de lo aprendido durante el módulo de formación:

el facilitador preguntará a los participantes si desean aplicar lo aprendido durante el desarrollo del taller, en sus fincas y sobre la forma en la que lo van a hacer. Con el fin de realizar un seguimiento a dichos compromisos, el facilitador deberá apuntar en una cartelera los compromisos que manifiesten los participantes.

**2. Compromisos para la instalación del CDC:** El facilitador deberá apuntar en una cartelera los compromisos concertados durante el módulo con respecto a:

- Definir las funciones y responsabilidades de los subgrupos para terminar de elaborar los biopreparados

- Definir los responsables de realizar las tareas necesarias para el próximo módulo 5 "producción y conservación de semilla", que básicamente serán las siguientes:

- a. Conseguir semillas de la zona con el fin de realizar un banco de recuperación semillas locales en el CDC y analizar las diferentes formas de conservación y almacenamiento.

- b. Conseguir 5 frascos de vidrio con tapa para la práctica a realizar en el módulo 5.

- c. Conseguir 2 kilos de ceniza fría, para la actividad de conservación de semillas.

- d. Conseguir un tomate, una ahuyama, un pimentón, un pepino y un melón para realizar la extracción de las semillas durante el módulo 5.

El facilitador y los participantes deberán definir la fecha del próximo encuentro o módulo de formación. Los compromisos acordados, registrados en las carteleras deberán quedar en un lugar visible del predio donde se implementara el CDC y los facilitadores deberán realizar un registro fotográfico de las mismas, con el fin de alimentar los informes mensuales de sistematización de los talleres, lo cual permite al equipo técnico hacer el seguimiento oportuno y pertinente durante el desarrollo del proceso de formación.

#### **6.4.9. Registro de participantes de la jornada**

Duración: 10 minutos

Se hace el llamado de lista para sistematizar la asistencia de los productores a la jornada de capacitación, para lo cual se diligencia un formato para el registro de los participantes, ver (Anexo 2).

#### **6.4.10. Cierre de la jornada**

Duración: 10 minutos

Una vez culminado el módulo de formación, el facilitador, agradecerá la participación de los productores y los invitará al siguiente taller de formación, indicando el tema y la fecha de realización.

## 6.5 MÓDULO 5

### PRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SEMILLAS



**Objetivo:** Dar a conocer los fundamentos y técnicas requeridas en la recuperación, producción, extracción y conservación de semillas, a partir de prácticas y saberes locales.

#### 6.5.1. Saludo e instalación del taller

Duración: 15 minutos

Para realizar la presentación del módulo se utilizarán dos carteleras. La primera debe visibilizar el nombre y objetivo/s del módulo. La segunda debe contener el orden del día y las actividades a realizar durante el módulo, tal y como muestra la imagen (ver ejemplos de carteleras en módulo 1).

#### 6.5.2. Retroalimentación

Duración: 20 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes recuerden y refuercen los conocimientos adquiridos durante el módulo 4. "Manejo Agroecológico de cultivos". Además, pone en disposición positiva al grupo para trabajar durante la jornada. El desarrollo de la actividad se realizará a través de una dinámica divertida, en la que se seleccionarán al azar 5 participantes, los cuales responderán una pregunta previamente elaborada por los facilitadores con respecto a los temas tratados en el módulo anterior. Cada pregunta deberá ser escrita por el facilitador de forma clara en una cartulina pequeña antes de realizar el módulo de formación, ya que durante la dinámica de retroalimentación cada pregunta será entregada y respondida por un participante.

##### 6.5.2.1 Dinámica: LA BOTELLA GIRATORIA<sup>26</sup>

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en círculo mirando hacia el interior.

El facilitador hará girar una botella vacía en el centro del círculo. La persona a la que señale la botella al detenerse será seleccionada para recibir la primera pregunta.

<sup>26</sup> Rivas, M. y Aldana, M. 2009. Guía para la implementación del Modelo Metodológico Escuelas de Campo de Agricultores -ECAS-. USAID

Deberá preparar la respuesta en un minuto. Siguiendo este procedimiento se seleccionarán a las otras 4 personas que recibirán de los facilitadores las preguntas correspondientes y prepararán sus respuestas, el facilitador dice que va a girar una botella y que cuando la botella pare se seleccionará a la persona que señale la punta de la botella. Las preguntas habrán sido elaboradas previamente por los facilitadores y estarán apuntadas en cartulinas de colores, que serán entregadas a cada uno de los participantes seleccionados.

Empieza a girar la botella. Cuando para la botella, la primera persona seleccionada se acercará al otro facilitador y éste le dará una pregunta para que prepare la respuesta en un minuto.

Inmediatamente, se gira la botella nuevamente para seleccionar la segunda persona, quien recibirá también una pregunta y preparará la respuesta en un minuto; así sucesivamente hasta seleccionar las 5 personas de acuerdo con el número de preguntas que se hayan elaborado previamente en las cartulinas de colores.

Después, el facilitador invitará a las personas seleccionadas a que integren el círculo nuevamente. El facilitador, dirá: "¿quién tiene la pregunta número uno?, por favor nos la lee en voz alta y nos da la respuesta que usted crea". La persona responderá la pregunta.

Una vez haya respondido, el facilitador deberá decir a todo el grupo: "¿Alguien más quiere aportar a esa respuesta? ¿Están de acuerdo con la respuesta?" Y, si es necesario, deberá abrir la discusión para recibir aportes y unificar conceptos. Deberá orientar la discusión hasta que alcance un acuerdo y se unifique el criterio correspondiente.

Una vez se tiene la respuesta de la pregunta número uno, el facilitador pedirá un aplauso para la persona o personas que han respondido y aportado a la discusión.

Este mismo procedimiento se seguirá para la respuesta del resto de preguntas. Una vez finalizada la dinámica de retroalimentación, el grupo estará animado, habrá reforzado conocimiento y se pasará a la siguiente actividad de la jornada.

### **6.5.3. Conformación de subgrupos de trabajo**

Duración: 30 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes del grupo conformen subgrupos de trabajo de forma divertida y dinámica, por lo tanto, la actividad se hace mediante un juego o dinámica para distribuir a los participantes, al azar, en subgrupos de cinco personas preferiblemente. La organización en subgrupos facilita que los participantes compartan conocimiento y experiencias, realicen los ejercicios, discutan los temas tratados, hagan consensos y tomen decisiones conjuntas. Conformar los subgrupos permite que en el taller, cada participante tenga la oportunidad de compartir y aportar sus experiencias con personas diferentes de su mismo vecindario con intereses comunes en torno al desarrollo del mismo ciclo productivo.

### 6.5.3.1 Dinámica de conformación de subgrupos: LAS FRUTAS Y VERDURAS<sup>27</sup>

Los facilitadores deberán organizar 25 fichas de papel de la siguiente manera:

- Seleccionar 5 nombres de frutas, se organiza un grupo de 5 fichas con el mismo nombre de fruta, otro grupo de 5 fichas con el mismo nombre de otra fruta y así sucesivamente hasta completar las 25 fichas. Cada fruta puede ser escrita y/o dibujada en cada ficha.

Ejemplo: 5 fichas serán TOMATE, 5 fichas serán MELÓN, 5 fichas serán PEPINO, 5 fichas serán AHUYAMA, y 5 fichas serán PIMENTÓN.

Se colocan las 25 fichas dentro de una bolsa y se revuelven de tal manera que cada participante tome solo una ficha al azar, en el momento que le corresponda.

#### Desarrollo de la dinámica

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en círculo mirando hacia el interior. El facilitador pedirá al grupo mantenerse en silencio hasta que se les indique. Luego, dice al grupo que pasará entregándoles un regalo.

El facilitador pasará frente a cada participante con la bolsa de la fichas, y dirá a cada uno que tome solo una, que no la deje ver ni cuente a sus compañeros qué le salió en la ficha.

Una vez que cada participante tenga su ficha, el facilitador dirá lo siguiente: "hoy veremos todas las frutas y verduras, así que cada uno va a buscar la forma de encontrar su manojito de frutas o verduras sin hablar, solo pueden hacer gestos, señas o mímicas para encontrar su grupo similar de frutas o verduras".

Paso siguiente se indica que es el momento de buscar a las frutas del mismo manojito. Una vez los subgrupos se hayan conformado el facilitador dirá que: "esos son sus grupos de trabajo para hoy".

Posteriormente, el facilitador le entregará a cada subgrupo una cartulina pequeña en donde estará escrita una pregunta.

Una vez el facilitador entregue las preguntas a cada subgrupo, continuará con la inducción al tema técnico y solicitará a todo el grupo prestar atención para que puedan responder las preguntas asignadas posteriormente, durante la plenaria.

#### 3.2 Propuesta de preguntas para el módulo 5.

A continuación se presenta una propuesta de preguntas para este módulo:

<sup>27</sup> Rivas, M. y Aldana, M. 2009. Guía para la implementación del Modelo Metodológico Escuelas de Campo de Agricultores -ECAS-. USAID

1. ¿Por qué es importante la **RECUPERACIÓN** de semillas locales?  
Mencione 5 aspectos
2. ¿Por qué es importante conocer los métodos de **EXTRACCIÓN** de semillas?
3. ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para la **PRODUCCIÓN** de semillas locales durante el desarrollo del cultivo?
4. ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para la producción de semillas locales durante la cosecha?
5. ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta durante el **ALMACENAMIENTO** de semillas locales?

#### 6.5.4. Inducción al tema técnico

Duración: 50 minutos



Inducción al tema técnico del módulo.  
ZRC Pato Balsillas. Caquetá.

El objetivo de esta actividad es que el facilitador realice una charla con respecto al tema técnico del módulo y a las preguntas entregadas anteriormente, con el fin de que cada subgrupo pueda tomar apuntes que les sirvan para construir colectivamente las respuestas correspondientes.

Información técnica de apoyo (respuestas a las preguntas del módulo)

1. ¿Por qué es importante la **RECUPERACIÓN** de semillas locales?  
Mencione 5 aspectos



Plenaria: Exposición de subgrupos.  
ZRC Pato Balsillas. Caquetá.

- Es importante para la conservación de la agro-biodiversidad y los conocimientos asociados a ésta. Se trata de un reto que se debe asumir ante la pérdida de especies, ocasionada en gran medida por los procesos de transformación de los sistemas agrícolas tradicionales a sistemas de producción agrícolas "convencionales".

- La recuperación de semillas locales permite fortalecer la Soberanía y la Seguridad

alimentaria y Nutricional de las comunidades rurales, ya que con el auge de los sistemas productivos basados en monocultivos, poco a poco se presenta una erosión profunda de los recursos genéticos locales. En un primer momento, son las especies menores y las semillas para los cultivos transitorios de pancoger los que se pierden.

- La recuperación de semillas locales, permite sensibilizar a las comunidades sobre la importancia de la agricultura y la alimentación, en un mundo donde la inseguridad alimentaria es entre otros, producto de la reducida cantidad de especies que son cultivadas en los sistemas de producción convencionales y que conducen a una dieta poco diversa y altamente dependiente de insumos externos.
- La recuperación de semillas locales es muy importante en la economía campesina, ya que las variedades locales y su diversidad tienen un valor estratégico, por su uso alimenticio múltiple, por presentar mayor resistencia contra enfermedades y plagas, y por presentar mejor adaptación a las condiciones adversas como las sequías. Todo esto además de las ventajas derivadas de la menor dependencia de las semillas autóctonas de insumos externos (herbicidas, insecticidas, fungicidas).
- Las semillas locales cumplen un papel fundamental en la capacidad de adaptación y permanencia de las comunidades en el territorio, ya que sin semillas locales el campesinado es más vulnerable frente al cambio climático y por ende la seguridad y soberanía alimentaria se puede ver afectada con la pérdida de variedades locales.

## 2. ¿Por qué es importante conocer los métodos de EXTRACCIÓN de semillas?



Fotografía: © Equipo FAO/Colombia

Extracción semillas de ahuyama. ZRC Calamar. Guaviare.

- Conocer los diferentes métodos de extracción de semilla permite asegurar la calidad de las semillas en el momento de la siembra.
- Es importante conocer los métodos de extracción de semillas, ya que dependiendo del tipo de fruto o especie vegetal existen diferentes métodos.

### **Extracción de semillas de frutos húmedos**

Algunos frutos tienen sus semillas adheridas en una pulpa húmeda, como es el caso del tomate, la sandía o el melón. En este tipo de frutos la extracción de la semilla se realiza utilizando la siguiente técnica: partimos el fruto por la mitad y extraemos las semillas. Si son frutos pequeños como la Uchuva, machacamos el fruto. En la mayoría de casos la semilla pesa más que la pulpa, por lo que al introducirla en un recipiente con agua, la semilla se va al fondo.

Se pueden utilizar herramientas como coladores para retirar el resto de pulpa que queda. Cuando tenemos las semillas sin pulpa, seleccionamos las que presenten mejor tamaño, color y forma para ponerlas a secar y poderlas utilizar con posterioridad.

## Extracción de semillas en frutos secos:

En algunas especies las semillas maduran en frutos secos. Tal es el caso de la arveja, el frijol, las lechugas, las cebollas, las espinacas, el hinojo, los rábanos, las coles, el maíz, las zanahorias, etc. En este tipo de frutos la extracción se realiza de la siguiente manera: se cortan las ramas o frutos que tienen las semillas, se separa la parte seca de las semillas (trillado), posteriormente se utiliza una corriente de viento para separar los residuos sólidos secos, de esta manera obtenemos las semillas.

## Extracción de semillas de acuerdo a las características de la especie vegetal:

Características	Ejemplo	Método
Vainas y flores secas	Amaranto, frijoles anuales, lechuga, soya, etc.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccione las plantas que presentan las mejores características y coseche la totalidad de sus semillas.</li> <li>2. Seque a la sombra durante una o dos semanas en temporada seca, tres a cuatro semanas en temporada húmeda hasta que las semillas y el tallo estén bastante secos.</li> <li>3. Extraiga las semillas y límpielas.</li> <li>4. Seque al sol de 7 a 9 de la mañana, luego desplácela para secado en la sombra.</li> </ol>
Frutos y vegetales secos	Ahuyama, ají, calabazos, totumos, etc.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quite las semillas fuera del fruto y límpielas (algunas necesitan fricción), presión, venteo, (esponja vegetal).</li> <li>2. Ponga en vaso con agua y deje asentar.</li> <li>3. Seleccione las semillas pesadas del fondo del vaso y realice el secado.</li> </ol>
Frutos con alto contenido de agua	Tomates, curubas, granada, maracuyá, uchuva, etc.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corte el fruto, extraiga las semillas, y ponga la pulpa en un vaso de agua durante un día en temporada seca y dos días en temporada húmeda.</li> <li>2. Luego agite toda la pulpa en el vaso y deje asentar.</li> <li>3. Descarte las semillas que flotan y conserve las semillas del fondo.</li> <li>4. Lávelas en agua limpia y realice el secado.</li> </ol>

3. ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para la producción de semillas locales durante el desarrollo del cultivo?



Plenaria Subgrupos. ZRC Pato Balsillas. Caquetá.

- Seleccionar en campo las plantas que darán origen a las semillas:  
Se deben seleccionar las plantas más vigorosas y sanas, ya que estas características son las más recomendables para obtener semillas. Se recomienda seleccionar las plantas durante el desarrollo del cultivo, antes de su cosecha.
- Buscar características deseables en las nuevas generaciones:  
Se pueden seleccionar plantas que demuestren ciertas características que se quiera transferir o heredar a las siguientes generaciones. Por ejemplo, tamaño de la planta, producción, tolerancia a ciertas plagas o enfermedades, precocidad etc. Las plantas que demuestren ciertas características deseables, deben ser marcadas con una cinta o tela de un color especial que permita diferenciarlas con el fin de obtener sus semillas.

#### 4. ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para la producción de semillas locales durante la cosecha?

- Recoger y cosechar primero las semillas de las plantas previamente marcadas en el cultivo, con el fin de obtener las semillas deseadas antes de la cosecha general.
- Llevar las semillas a secado adicional si se encuentran húmedas en el momento de la cosecha. Este proceso se puede hacer en papel secante bajo condiciones de sombra. La humedad ideal para el almacenamiento de semillas es de alrededor de 12%. Se comprueba cuando las semillas puedan partirse (en seco) con las manos o con los dientes.

#### 5. ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta durante el **almacenamiento** de semillas locales?

**Humedad:** Mantener una humedad al alrededor del 12%. Agregar ceniza o Cal al recipiente de almacenamiento ayuda a conservar las semillas y disminuye la humedad del ambiente, además de evitar ataques de insectos. Un grado mayor de humedad puede generar que las *semillas sean susceptibles al desarrollo de hongos, causantes de enfermedades*.

**Ambiente:** Lo ideal es que el sitio donde se almacenen las semillas sean lugares secos, oscuros, fríos o frescos; y que este espacio quede ubicado lejos del alcance de roedores u otros predadores.

**Recipientes:** Los recipientes pueden ser frascos de vidrio cubiertos en la parte superior por tela en lugar de tapas herméticas. De esta manera se facilita la aireación. Las semillas se pueden introducir en bolsas de papel antes de depositarlas en los frascos de vidrio. Esto permite disminuir la humedad y evita el contacto con insectos.

**Conservantes:** Los conservantes se utilizan para evitar la proliferación de plagas durante el almacenamiento. Por lo tanto, se recomienda poner en contacto las semillas con materiales como:

- **Humo:** Ubicando los recipientes de almacenamiento de semillas en lugares altos como por ejemplo: los fogones de leña o ahumaderos ubicados en las cocinas de algunas fincas rurales.

- **Material de los frutos cosechados:** En algunos casos resulta útil conservar las semillas adheridas a sus propios frutos como forma de disminuir los riesgos de afección por plagas. Por ejemplo, el maíz en su tusa cubierta por el capacho o en el caso del frijol o arveja, conviene conservarlo en su vaina seca.
- **Plantas secas:** Algunas plantas tienen propiedades insecticidas y pueden ser usadas durante el almacenamiento de semillas, como por ejemplo la harina de semillas u hojas de Neem (*Azadirachta indica*), frutos u semillas de Ají (*Capsicum-frutescens*) molidos, Yerbabuena (*Mentha spicata*) pulverizada, hojas de tabaco secas (*Nicotiana Tabaco*) u hojas secas de Salvia (*Salvia officinalis*) entre otras.
- **Aceites Vegetales:** Especialmente aceite de maní, coco, higuera, algodón o soya. No se recomienda usar aceite de girasol dada su baja efectividad. Las semillas deben ser sumergidas en el aceite para lograr la efectividad de este procedimiento.
- **Cenizas o sustancias minerales:** cenizas de fogón, harina de rocas, arcilla seca y pulverizada mezclada con las semillas en proporción 1:1.

### 6.5.5. Realización de ejercicios prácticos en el CDC

Duración: 180 minutos

Para los ejercicios prácticos durante el módulo, los facilitadores deberán con anterioridad preparar los insumos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades. En el caso de este módulo será necesario adquirir los siguientes insumos y materiales:

#### **Materiales e insumos:**

- 5 frascos de vidrio
- 5 bolsas de papel pequeñas
- 5 cuchillos
- 5 coladores
- 5 esferos
- 5 pliegos de papel periódico o cartulina
- 1 kilo de ceniza
- 5 cauchos para cerrar los frascos de vidrio con la tela
- 5 pedazos de tela para tapar los frascos de vidrio
- 1 mazorca seca, 1 ahuyama madura, 1 pepino maduro, 1 pimentón maduro y 1 melón maduro
- 5 mesas

#### **Desarrollo de la actividad:**

**Material técnico de apoyo:** manual técnico "Producción Artesanal de Semillas de Hortalizas para la Huerta Familiar" FAO 2011.

El facilitador mencionará a todo el grupo el objetivo de la práctica **"realizar el pro-**

**ceso de extracción y conservación de semillas”** y solicitará a cada subgrupo ubicarse en una mesa. Cada subgrupo encontrará encima de su mesa los siguientes insumos y materiales:

**Subgrupo 1:** 1 Melón maduro, 1 colador, 1 frasco de vidrio, 1 bolsa de papel pequeña, 1 cuchillo, 1 esfero, 1 pliego de papel periódico o cartulina, 200 gr de ceniza, 1 caucho para cerrar el frasco de vidrio, 1 pedazo de tela para cerrar el frasco de vidrio y una guía para realizar la extracción y conservación de las semillas del fruto que le correspondió.

### Guía para la extracción y conservación de semilla de melón



Fotografía : © Equipo FAO/ Colombia

Extracción de semillas de melón. ZRC Cimitarra. Antioquia.

- 1.- Cortar el melón por la mitad y con una cuchara extraer la semilla que se encuentra mezclada con la pulpa del fruto.
- 2.- Depositar la mezcla en un colador. Para separar las semillas de los restos de fruto se puede poner el colador bajo la llave de agua y recolectarlas manualmente.
- 3.- Para el secado depositar las semillas sobre un trozo de plástico antiadherente o un tamiz y dejarlas a la sombra o en un lugar bien ventilado hasta que se sequen.
- 4.- Evitar montar las semillas o hacer capas al secarlas.
- 5.- Cuando las semillas estén secas, cubrir las con ceniza y guardarlas en sobres de papel. Marcar los sobres con la siguiente información: especie, fecha y procedencia de la semilla.
- 6- Introducir los sobres de papel en frascos de vidrio.
- 7.- Tapar el frasco de vidrio con una tela para permitir la entrada de aire y colocar un caucho o cuerda para ajustar la tela al frasco.

**Subgrupo 2:** 1 mazorca seca, 1 frasco de vidrio, 1 bolsa de papel pequeña, 1 cuchillo, 1 esfero, 1 pliego de papel periódico o cartulina, 200 gr de ceniza, 1 caucho para cerrar el frasco de vidrio, 1 pedazo de tela para cerrar el frasco de vidrio y una guía para realizar la extracción y conservación de las semillas del fruto.

### Guía para la extracción y conservación de semilla de maíz

- 1.- Separar manualmente las semillas que se encuentran adheridas a la tuza de la mazorca.
- 2.- Cubrir las semillas con ceniza.
- 3- Guardar las semillas en sobres de papel y marcar los sobres con la siguiente información: especie, fecha y procedencia de la semilla.
- 6- Introducir los sobres de papel en frascos de vidrio.
- 7.- Tapar el frasco de vidrio con una tela para permitir la entrada de aire y colocar un caucho o cuerda para ajustar la tela al frasco.

**Subgrupo 3:** 1 ahuyama madura, 1 frasco de vidrio, 1 bolsa de papel pequeña, 1 cuchillo, 1 esfero, 1 pliego de papel periódico o cartulina, 200 gr de ceniza, 1 caucho para cerrar el frasco de vidrio, 1 pedazo de tela para cerrar el frasco de vidrio y una guía para realizar la extracción y conservación de las semillas del fruto.

### Guía para la extracción y conservación de semilla de ahuyama



Foto: © FAO/ Colombia.

Extracción semillas de ahuyama.  
ZRC Pato Balsillas. Caquetá.

1. Para la extracción de semillas de AHUYAMA, realizar un corte transversal en el fruto.
2. Extraer la semilla manualmente una por una.
3. Una vez extraídas las semillas, hay que depositarlas en un colador y lavarlas, con el fin de dejarlas limpias asegurándose que no queden restos de fruto adheridos a ellas.
4. Las semillas se deben secar a la sombra sobre un trozo de plástico no adherente o tamiz. También pueden secarse en un lugar bajo techo con buena ventilación.

5. Evitar montar las semillas o hacer capas al secarlas.
6. Cuando las semillas estén secas, cubrirlas con ceniza y guardar en sobres de papel. Marcar los sobres con la siguiente información: especie, fecha y procedencia de la semilla.
7. Introducir los sobres de papel en frascos de vidrio.
8. Tapar el frasco de vidrio con una tela para permitir la entrada de aire y colocar un caucho u cuerda para ajustar la tela al frasco.

**Subgrupo 4:** 1 pepino maduro, 1 frasco de vidrio, 1 bolsa de papel pequeña, 1 cuchillo, 1 esfero, 1 pliego de papel periódico o cartulina, 200 gr de ceniza, 1 caucho para cerrar el frasco de vidrio, 1 pedazo de tela para cerrar el frasco de vidrio y una guía para realizar la extracción y conservación de las semillas del fruto.

#### Guía para la extracción y conservación de semilla de pepino



Extracción semillas de pepino. ZRC Pato Balsillas. Caquetá.

1. Cortar el pepino por la mitad y con una cuchara extraer la semilla que se encuentra mezclada con la pulpa del fruto.
2. Depositar la mezcla en un colador. Para separar las semillas de los restos de fruto se puede poner el colador bajo la llave de agua y recolectar las semillas manualmente.
3. Para el secado depositar las semillas sobre un trozo de plástico antiadherente o un tamiz y dejarlas a la sombra o en un lugar bien ventilado hasta que se sequen.
4. Evitar montar las semillas o hacer capas cuando se sequen.
5. Cuando las semillas estén secas, cubrirlas con ceniza y guardarlas en sobres de papel. Marcar los sobres con la siguiente información: especie, fecha y procedencia de la semilla
6. Introducir los sobres de papel en frascos de vidrio.
7. Tapar el frasco de vidrio con una tela para permitir la entrada de aire y colocar un caucho u cuerda para ajustar la tela al frasco.

**Subgrupo 5:** 1 pimentón maduro, 1 frasco de vidrio, 1 bolsa de papel pequeña, 1 cuchillo, 1 esfero, 1 pliego de papel periódico o cartulina, 200 gr de ceniza, 1 caucho para cerrar el frasco de vidrio, 1 pedazo de tela para cerrar el frasco de vidrio y una guía para realizar la extracción y conservación de las semillas del fruto.

## Guía para la extracción y conservación de semilla de pimentón



Fotografía © Equipo FAO/ Colombia

Extracción de semillas de pimentón. ZRC Pato Balsillas, Caquetá.

- 1.- Cortar el pimentón por un extremo con el fin de evitar dañar las semillas que están en el interior del fruto y con una cuchara extraer la semilla que se encuentra en el centro del fruto.
- 2.- Depositar las semillas en un colador. Para separar las semillas de los restos de fruto, se puede poner el colador bajo la llave de agua e ir separando las semillas manualmente.
- 3.- Para el secado depositar las semillas sobre un trozo de plástico antiadherente o un tamiz y dejarlas a la sombra o en un lugar bien ventilado hasta que se sequen.
- 4.- Evitar montar las semillas o hacer capas cuando se sequen.
- 5.- Cuando las semillas estén secas, cubrirlas con ceniza y guardarlas en sobres de papel. Marcar los sobres con la siguiente información: especie, fecha y procedencia de la semilla.
- 6.- Introducir los sobres de papel en frascos de vidrio.
- 7.- Tapar el frasco de vidrio con una tela para permitir la entrada de aire y colocar un caucho o cuerda para ajustar la tela al frasco.

El facilitador pasará por cada subgrupo orientando el desarrollo de la actividad y respondiendo las dudas o preguntas que manifiesten los participantes.

Una vez termina cada subgrupo el proceso de extracción y conservación de semillas, el facilitador reunirá todos los frascos de vidrio y solicitará a los participantes seleccionar un lugar en el CDC que esté cubierto y seco con el fin de ubicar los frascos de vidrio marcados con semillas. El facilitador recordará al grupo la importancia de

destinar las mejores plantas que se cultiven en el CDC (hortalizas, aromáticas, pan-coger) para producir semillas y crear un banco de semillas que permita próximas siembras en el CDC.

### 6.5.6. Almuerzo

Duración: 60 minutos

Para el desarrollo de esta actividad se recomienda realizar “olla comunitaria”. Esto con el fin de ofrecer almuerzo para otros productores de la zona que deseen participar de la sesión sin previo aviso.

### 6.5.7. Plenaria

Duración: 60 minutos



Plenaria exposición de subgrupos.  
ZRC Pato Balsillas, Caquetá.

**Materiales:** 10 pliegos de papel periódico y 10 marcadores de colores.

Una vez finalizado el almuerzo, el facilitador solicitará a los participantes agruparse de acuerdo a los subgrupos conformados y consignar en un pliego de papel periódico (o dos si lo necesitan) las respuestas de las preguntas asignadas y el resumen de la actividad de extracción y conservación de semillas. Cada uno de los integrantes del subgrupo hará sus aportes en la construcción de una respuesta concertada.

El facilitador estará atento a inducir la participación, la creatividad, el análisis y la toma de decisiones en cada subgrupo. Así mismo, anunciará el inicio de la plenaria de manera oportuna.

Cada subgrupo deberá preparar la exposición y la forma en que la presentará en la plenaria. Esta podrá consistir en una obra de teatro, una canción, un poema, un chiste, presentación con cartelera, entre otros. La idea es que el medio de presentación sea de fácil expresión y entendimiento para el resto del grupo, haciendo que la actividad sea divertida y lúdica.

Al terminar cada exposición el facilitador abrirá un pequeño espacio para preguntas puntuales por parte de los participantes (no más de 5 preguntas, tres minutos por pregunta y respuesta) y también aportes que el resto del grupo desee realizar.

Si se presentan opiniones contradictorias sobre algún tema, el facilitador deberá aportar los elementos necesarios para llegar a un consenso con el grupo.

Una vez cada subgrupo realice su presentación, el facilitador deberá reconocer en público el trabajo realizado por sus participantes, pidiendo a los asistentes un aplauso.

### 6.5.8. Establecimiento de compromisos

Duración: 20 minutos

#### El facilitador realizará con el grupo dos tipos de compromisos:

1. Compromisos con respecto a la aplicación de lo aprendido durante el módulo de formación: el facilitador preguntará a los participantes si van a aplicar lo aprendido durante el desarrollo del taller en sus fincas y cómo lo van a hacer. Con el fin de realizar un seguimiento a dichos compromisos, el facilitador deberá apuntar en una cartelera los compromisos que manifiesten los participantes.

2. Compromisos para la instalación del CDC: El facilitador deberá apuntar en una cartelera los compromisos concertados durante el módulo con respecto a:

- Definir las funciones y responsabilidades de los subgrupos para aplicar los biopreparados, realizar un manejo de arvenses en las camas de hortalizas, aromáticas y cultivos pancoger, realizar trasplantes de los semilleros a las camas y demás funciones que sean definidas por los facilitadores y los participantes de acuerdo al estado de avance del CDC.
- Definir los compromisos para el próximo módulo 6. "Manejo de animales y especies menores":

a. Conseguir en la zona aserrín u hojarasca de bosque para realizar el manejo sanitario requerido en el gallinero.

b. Traer especies vegetales que se conozcan localmente para fortalecer la alimentación de aves (bore, botón de oro, ramio, nacedero, etc.). El propósito será sembrar estas especies en el próximo encuentro.

El facilitador y los participantes deberán definir la fecha del próximo encuentro o módulo de formación y otros materiales o actividades que manifiesten los productores o los facilitadores. Los compromisos acordados, registrados en las carteleras, deberán quedar en un lugar visible del predio donde se implementará el CDC y los facilitadores deberán realizar un registro fotográfico con el fin de alimentar los informes mensuales de sistematización de los talleres, lo cual permite al equipo técnico hacer el seguimiento oportuno y pertinente durante el desarrollo del proceso de formación.

### 6.5.9. Registro de participantes de la jornada

Duración: 10 minutos

Se hace el llamado de lista para sistematizar la asistencia de los productores a la jornada de capacitación, para lo cual se diligenciará un formato para el registro de los participantes, ver (Anexo 2).

### 6.5.10. Cierre de la jornada

Duración: 10 minutos

Una vez culminado el módulo de formación, el facilitador, agradecerá la participación de los productores y los invitará al siguiente taller de formación, indicando el tema y la fecha de realización.

## 6.6 MÓDULO 6

### MANEJO DE ANIMALES Y ESPECIES MENORES



**Objetivo:** Dar a conocer la importancia y el manejo de los animales (especies menores) en los sistemas de producción agroecológicos.

#### 6.6.1. Saludo e instalación del taller

Duración: 15 minutos

Para realizar la presentación del módulo se utilizarán dos carteleras. La primera debe visibilizar el nombre y objetivo/s del módulo. La segunda debe contener el orden del día y las actividades a realizar durante el módulo, tal y como muestra la imagen (ver ejemplos de carteleras en Módulo 1).

#### 6.6.2. Retroalimentación

Duración: 20 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes recuerden y refuercen los conocimientos adquiridos durante el módulo 5. "Producción y conservación de semillas". Además, pone en disposición positiva al grupo para trabajar durante la jornada. El desarrollo de la actividad se realiza a través de una dinámica divertida, en la que se seleccionan al azar 5 participantes, los cuales responden una pregunta previamente elaborada por los facilitadores con respecto a los temas tratados en el módulo anterior. Cada pregunta debe ser escrita por el facilitador de forma clara en una cartulina pequeña antes de realizar el módulo de formación, ya que durante la dinámica de retroalimentación cada pregunta será entregada y respondida por un participante.

### 6.6.2.1 Dinámica: Tingo – Tango

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en círculo mirando hacia el interior. El facilitador escogerá a un participante del círculo y le tapaná los ojos con un saco o alguna prenda. Posteriormente le entregará un lapicero a uno de los participantes ubicados en el círculo y le pedirá al participante que tiene los ojos tapados que diga: "Tingo, tingo, tingo" cuantas veces desee. Simultáneamente el lapicero irá pasando hacia la derecha de mano en mano y cuando el participante que tiene los ojos cerrados diga "TANGO", los participantes dejarán de pasar el lapicero. El participante que quede con el lapicero recibirá una de las preguntas, se retirará del círculo y continuará la dinámica hasta seleccionar a los 5 participantes que responderán las preguntas asignadas por los facilitadores.

El facilitador invitará a las personas seleccionadas a que integren el círculo nuevamente. El facilitador, dirá: "¿quién tiene la pregunta número uno?, por favor nos la lee en voz alta y nos da la respuesta que usted crea". La persona responderá la pregunta.

Una vez haya respondido, el facilitador deberá decir a todo el grupo: "¿Alguien más quiere aportar a esa respuesta? ¿Están de acuerdo con la respuesta?" Y, si es necesario, deberá abrir la discusión para recibir aportes y unificar conceptos. Deberá orientar la discusión hasta que se alcance un acuerdo y se unifique el criterio correspondiente.

Una vez se tenga la respuesta de la pregunta número uno, el facilitador pedirá un aplauso para la persona o personas que hayan respondido y aportado a la discusión.

Se repetirá esta misma dinámica para las otras 4 preguntas.

Una vez se termine la dinámica de retroalimentación, el grupo estará animado, habrá reforzado conocimiento y se pasará a la siguiente actividad de la jornada.

### 6.6.3. Conformación de subgrupos de trabajo

Duración: 30 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes del grupo conformen subgrupos de trabajo de forma divertida y dinámica, por lo tanto, la actividad se hace mediante un juego o dinámica para distribuir a los participantes, al azar, en subgrupos de cinco personas preferiblemente. La organización en subgrupos, facilita que los participantes compartan conocimiento y experiencias, realicen los ejercicios, discutan los temas tratados, hagan consensos y tomen decisiones conjuntas. Conformar los subgrupos permite que en el taller, cada participante tenga la oportunidad de compartir y aportar sus experiencias con personas diferentes de su mismo vecindario con intereses comunes en torno al desarrollo del mismo ciclo productivo.

#### 6.6.3.1 Dinámica de conformación de subgrupos: LOS COLORES

Los facilitadores deberán organizar 25 fichas de papel de la siguiente manera:

- Seleccionar 5 COLORES DIFERENTES, se organizará un grupo de 5 fichas con el mismo

color, otro grupo de 5 fichas con un color diferente y así sucesivamente hasta completar las 25 fichas. Cada COLOR puede ser escrito y/o dibujado en cada ficha.

**Ejemplo:** 5 fichas serán ROJO, 5 fichas serán AMARILLO, 5 fichas serán VERDE, 5 fichas serán AZUL, y 5 fichas serán BLANCO.

Se colocarán las 25 fichas dentro de UNA BOLSA y se revolverán de tal manera que cada participante tome solo una ficha al azar.

#### **6.6.3.2 Desarrollo de la dinámica:**

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en círculo mirando hacia adentro.

El facilitador pedirá al grupo que a partir de ese momento guarde silencio. Luego, dirá al grupo que pasará entregándoles un regalo.

El facilitador pasará frente a cada participante con la bolsa de la fichas, y dirá a cada uno que tome una, que no la deje ver ni cuente a sus compañeros qué le salió en la ficha. Una vez que cada participante tenga su ficha, el facilitador dirá lo siguiente: "hoy seremos todos COLORES, así que cada uno va a encontrar la manera de REUNIR su grupo de colores sin hablar, solo pueden hacer gestos, señas o mímicas para encontrar su grupo similar de COLORES".

Después el facilitador dará la indicación para que se inicie la búsqueda de cada grupo. Así, se conformarán los subgrupos y el facilitador dirá que: "esos son sus grupos de trabajo para hoy".

Posteriormente, el facilitador le entregará a cada subgrupo conformado una cartulina pequeña en donde estará escrita una pregunta.

Una vez el facilitador entregue las preguntas a cada subgrupo, continuará con la inducción al tema técnico y solicitará a todo el grupo prestar atención para que puedan responder las preguntas asignadas posteriormente, durante la plenaria.

#### **6.6.3.3 Propuesta de preguntas para el módulo 6**

A continuación se presenta una propuesta de preguntas para este módulo:

1. ¿Cómo se realiza la construcción de corrales para aves?
2. ¿Cómo es el manejo de las aves de corral?
3. ¿Cómo es la alimentación de las aves de corral?
4. ¿Cómo prevenir enfermedades en aves de corral?
5. Mencione 5 ventajas de las especies menores (gallinas) en una finca.

#### **6.6.4. Inducción al tema técnico**

Duración: 50 minutos

El objetivo de esta actividad es que el facilitador realice una charla con respecto al tema técnico del módulo y a las preguntas entregadas anteriormente, con el fin

de que cada subgrupo pueda tomar apuntes que les sirvan para construir colectivamente las respuestas correspondientes.

Información técnica de apoyo (respuestas a las preguntas del módulo)<sup>28</sup>

### 1. ¿Cómo se realiza la construcción de corrales para aves?

#### CONSTRUCCIÓN DE CORRALES PARA AVES

- La construcción de los corrales para aves deberá planificarse en función de los materiales con que se cuente en la localidad, así como de la cantidad y tipo de aves que se piense criar.

#### Consideraciones básicas

- El corral deberá ser construido sobre un terreno permeable y, si es posible, ligeramente elevado para permitir un fácil y rápido drenaje de un eventual exceso de agua, evitando que su estancamiento se convierta en un foco de difusión de enfermedades. Deberá ubicarse hacia el oriente o sur, procurando aprovechar la mayor cantidad de luz solar.
- En climas cálidos, las paredes podrán ser construidas con malla de alambre o cañas huecas y cortinas. En regiones frías es mejor utilizar madera, adobe, ladrillo o algún otro material que ofrezca mayor protección a las aves. El techo podrá ser de teja, paja, palmeras, madera, láminas de calamina u otros materiales que no causen ruido. Los cimientos deberán ser construidos con piedra y barro y los postes podrán ser troncos de madera (postes de eucalipto) aislados con plástico o alquitrán en la base que se incrustará en los cimientos.
- El corral deberá tener suficiente ventilación, lo cual podrá lograrse instalando ventanas que se abran y se cierren de acuerdo con la temperatura del medio ambiente y deberán ubicarse a una altura superior a la que se encuentren los animales.
- Para aislar el piso de los corrales se podrán utilizar piedras, las cuales se colocarán después de remover el suelo a una profundidad de 10 centímetros.

#### Tamaños y requerimientos de los corrales



Corral ZRC Calamar, Guaviare.

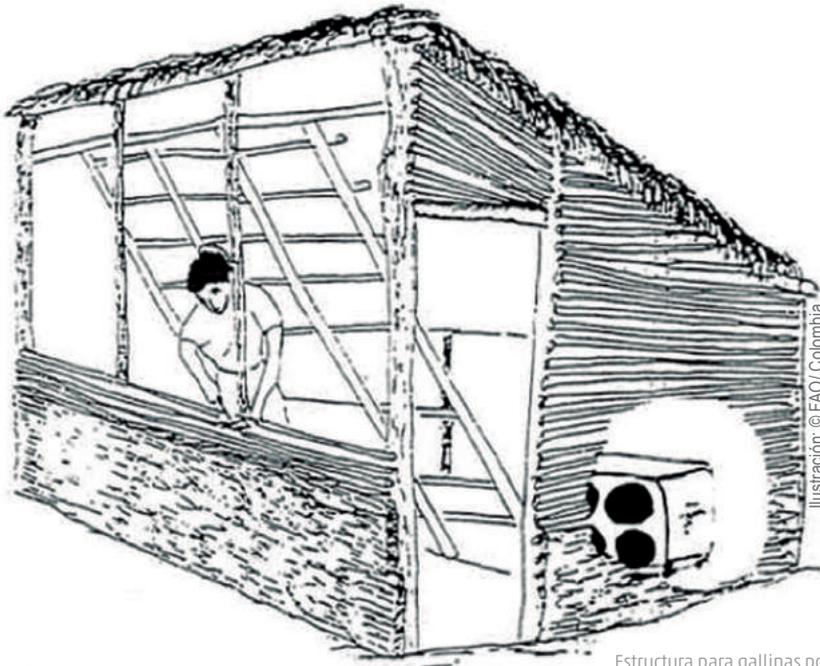
- El tamaño del gallinero estará en función de la cantidad de gallinas que se puedan criar. En una cría de traspatio, se pueden considerar hasta 20 gallinas. El corral tendrá una dimensión de 7 m<sup>2</sup>. La altura del gallinero deberá fluctuar entre 1,60 a 1,90 m y las ventanas deberán estar ubicadas a 1 metro del piso.

- Para la cría de pavos, será necesario contar con un corral cerrado y techado, con una altura de 2 m, en la cual se puedan alojar hasta ocho pavos por m<sup>2</sup>. El piso deberá ser firme y seco. En el exterior de ese corral se deberá disponer de un pequeño patio cercado. El tamaño podrá variar, pero se deberá calcular una superficie mínima de 0,5 m<sup>2</sup> por animal.

- Los patos y gansos se criarán más sanos y vigorosos si gozan de libertad. Para protegerlos durante la noche se podrá construir un pequeño corralito techado y cerrado, pero bien ventilado y seco. La cría de patos adultos necesitará de una superficie de 1 m<sup>2</sup> para alojar cuatro patos bajo techo.
- En todo caso, se recomienda contar con un hoyo o un cajón lleno de cal en la entrada de la puerta del corral, para desinfectar los zapatos que pueden ser portadores de tierra contaminada y agentes que producirían enfermedades en las aves de corral.

### Equipo necesario

- El equipo requerido será relativamente sencillo. Los comederos pueden ser hechos de madera y se aconseja que tengan dimensiones de 2,50 m de largo por 0,15 m de alto y 0,30 m de ancho para las gallinas, patos, pavos y gansos, es decir, 15 cm por ave. Se deberá considerar que un comedero podrá alimentar a 15 gallinas, de igual manera para patos o gansos. Si no se dispone de madera, se pueden utilizar bañadores plásticos. Para evitar contaminación con tierra, los comederos deberán ser colocados sobre una superficie un poco más elevada que el suelo (5 a 10 cm). Los bebederos se fabrican a partir de una lata o botella de plástico llena de agua. Los bebederos y comederos deberán limpiarse diariamente.
- En el caso de los pavos y gallinas, se necesitará instalar perchas para que las aves duerman. Las perchas podrán ser listones de un grosor de 8 cm, colocados a distancias de 35 cm, para permitir una buena fijación de las aves y espacio suficiente entre ellas.
- Los nidos se construyen con adobes o madera y deberán tener una dimensión de 40 cm de largo por 40 cm de alto y 40 cm de ancho en el caso de gallinas y patos. Se sugiere un nido por cada 5 aves (sean estas gallinas, patos o gansos).



Estructura para gallinas ponedoras.

## 2. ¿Cómo es el manejo de las aves de corral?

### Manejo de las aves de corral



Fotografía: © Equipo FAO/Colombia  
Viruta para manejo de corral. ZRC Calamar, Guaviare.

- La cría se iniciará con pollas de calidad, de 6 a 20 semanas de edad. Las pollas empiezan a poner huevos entre las 20 y 25 semanas. En todo caso, el criador(a) debe decidir entre dedicarse a la cría de aves para producción de carne o de huevos.
- Antes de iniciar la cría se deberá desinfectar bien el corralito, principalmente el piso, usando sulfato de hierro en polvo o sulfato de cobre con creolina. Después, se deberá cubrir el suelo con una

cama de paja, aserrín, hojas de maíz cortadas, paja de cebada o trigo o cáscaras de maní. Se deberá asegurar que el piso esté seco y limpio antes de colocar la cama. La cama deberá tener 30 cm de altura. Finalmente se deberá sacar todo el equipo del corralito, luego lavarlo con agua y jabón y secarlo al sol para desinfectarlo.

- Se podrá colocar una caja con arena dentro del local de cría, ya que la arena facilita la molienda de la comida áspera y dura en la molleja de las aves. No deberá faltar agua limpia y fresca.
- El inicio de la cría cualquier variedad de ave tiene un manejo similar. Sin embargo, el tamaño de los implementos, la temperatura y la composición de los alimentos deberá ajustarse a las necesidades particulares de cada animal.

### Recepción de los pollitos

- Cuando los pollitos de incubadora lleguen a la casa, es muy importante proporcionarles calor, dejándolos durante la noche en una caja de madera con piso de paja en un lugar bien protegido y, en lo posible, utilizar una estufa o un foco (de 60 vatios) que cuelgue de la parte superior de la caja, protegiéndolo con una lata que esté abierta por la parte de abajo, de manera que la temperatura se mantenga entre 32-35 °C durante la primera semana. Para recibir a los pollitos se podrá construir una caja de 60 cm x 50 cm x 25 cm, con una cortina de tela en uno de los extremos que permita su ventilación cuando se requiera. El piso se cubrirá con la misma cama que se use en el gallinero.
- Si el ambiente es demasiado cálido los pollitos tienden a acostarse o arrinconarse en las esquinas. Cuando hace frío se acurrucan entre ellos. En caso de excesivo calor deberá levantarse la cortina de enfrente; y en caso de frío la caja deberá trasladarse a un lugar más caluroso. Después de la segunda semana, los pollitos se podrán colocar en un redondel hecho de metal, alambre o cartón de 30 cm de alto. A medida que los pollitos crezcan el redondel podrá agrandarse. Se deberá evitar el amontonamiento de los pollitos por que causa muertes por asfixia o estrés.

### Aves adultas

- Los pollos de engorde se mantienen entre 7 y 9 semanas hasta que pesan 1,35 kg, luego se sacrifican para el consumo o la venta.
- De los 5 a 6 meses de edad las gallinas inician la postura. Debe evitarse que las

aves adultas engorden excesivamente y depositen grasa entre sus músculos y alrededor de los ovarios, ya que afectaría su eficiencia reproductiva y la producción de huevos.

- Los huevos deben ser recogidos diariamente y guardados en un lugar fresco y seco hasta una semana.
- Los pavos pueden ser sacrificados para el consumo a las 20 o 30 semanas de edad, cuando alcanzan un peso de 1,8 a 2,3 kg.
- Los gansos y los patos pueden ser sacrificados para el consumo cuando tienen entre 12 y 15 semanas.

### Sacrificio de las aves

- Es conveniente mantener a los pollos en ayuno durante 24 horas antes de ser sacrificados. Este método se usa cuando la carne será consumida de inmediato. Si se quiere conservarla, es mejor sacrificar al animal cortando la vena yugular en el cuello para facilitar el desangre.

### Desplume

- El desplume se lo puede realizar a mano, inmediatamente después del sacrificio, cuando todavía el cuerpo del ave está caliente. De lo contrario, se lo deberá desplumar con agua hirviendo para lo cual, se sumerge el pollo, tomándolo de las patas, en un recipiente de agua hirviendo, durante pocos segundos, se lo saca y despluma.
- Es mucho más fácil desplumar un ganso que una gallina o un pavo. Un poco de detergente en el agua hirviendo mejorará notoriamente la penetración del agua a través del plumaje facilitando el desplumado.
- Las plumas pueden ser aprovechadas para diferentes usos dentro del hogar o para artesanías caseras.

### Manejo de la gallinaza

- La gallinaza o estiércol se puede recolectar y secar en una fosa, es un excelente abono natural que puede ser utilizado en los cultivos de la huerta o para elaborar compost, biodigestores y en lombricultura. Sin embargo es muy importante realizar un manejo adecuado de la gallinaza, el cual consiste en realizar un proceso de descomposición que garantice un equilibrio del pH y los microorganismos patógenos, con el fin de evitar problemas patológicos al aplicar este material a los cultivos.

## 3. ¿Cómo es la alimentación de las aves de corral?

### Alimentación de las aves de corral



Fotografía: © Equipo FAO/Colombia

Alimentación aves de corral. ZRC Calamar, Guaviare.

- Existe una gran variedad de alimentos que pueden ser utilizados en la alimentación de las aves. La elección de los mismos deberá realizarse en función de su disponibilidad en el mismo huerto, o de su precio, en caso de compra.

### **Fuentes de energía**

- Los alimentos que se pueden utilizar como fuentes de energía son principalmente los granos de cereales (maíz blanco o amarillo, sorgo, arroz, trigo, cebada o quinua). También se pueden utilizar subproductos como el salvado de maíz, de trigo o pulido de arroz, aunque su empleo debe ser limitado, por contener mucha fibra. El cereal combinado con harina de yuca puede constituir una buena fuente de energía. La harina deshidratada de plátano verde es también utilizada como fuente de energía, así como la papa cocida y molida. La melaza de caña puede utilizarse en forma limitada, no más del 10%, porque provoca diarreas.

### **Fuente de proteína**

- Se pueden emplear como fuentes de proteínas las hojas de botón de oro, las hojas de bore o las hojas de frijol caupi entre otros. Sin embargo, las mejores fuentes de proteínas son las de origen animal como la harina de pescado, de carne, de hueso o de sangre. Otra fuente de proteína pueden ser las pastas de oleaginosas, como las de soya, algodón, ajonjolí, girasol y cártamo.

### **Alimentación de los pollitos**

- Se deberán colocar los comederos de tal forma que uno de los extremos quede muy cerca de la fuente de calor. Además de colocar el alimento en los comederos, éste se debe colocar en el suelo, sobre hojas de papel, para que los pollitos aprendan a comer.
- Es una buena costumbre dar a los pollitos una mezcla de, maíz blanco, quinua o trigo bien molido mezclado con agua. En esta etapa los pollitos pueden alimentarse con restos de comida de la mesa familiar, pasto, hojas de verduras y semillas cocidas de arvejas, habas, lombrices u otros insectos del huerto.
- Los pavitos son lentos para aprender a comer y beber. Se recomienda introducir el pico de cada pavito en el agua y luego en la comida, mientras se los coloca bajo la fuente de luz. Si se tiene bolitas o canicas de colores brillantes, colocar unas pocas en el agua y otras en los comederos. Los pavitos picarán las canicas y al resbalarse el pico al agua o la comida, comenzarán a beber y comer.

### **Alimentación de gallinas**

- Cuando no sea posible disponer de un alimento balanceado comercial se puede dejar que las aves se nutran de plantas tiernas que proveen algunos nutrientes. En caso contrario, es conveniente proporcionarles una ración de media libra de grano de maíz, de trigo u otros cereales por día por cada diez gallinas. Se deberá mantener una ración molida o entera al alcance de las aves a toda hora, a fin de que la molleja o buche de las aves se acostumbre a un ritmo de funcionamiento constante.
- En la alimentación de las aves, también se pueden utilizar las sobras de la mesa, productos del huerto, o leche sobrante para ayudar a reducir el costo de la alimentación. Sin embargo, estos productos no deben considerarse como la única fuente de alimentos.
- La incorporación de vitaminas en la dieta de las aves adultas se puede lograr mediante la provisión de hojas de acelga, lechuga, zanahoria u otras hortalizas.
- Se deben evitar los alimentos de sabor fuerte como la cáscara de papa cruda que además es venenosa. Si se alimenta con leche, es recomendable usar un recipiente de plástico o vidrio para tal fin.

- Los patos, pavos y gansos se crían con el mismo tipo de alimento, molido o entero. Estas aves, a partir de las cuatro a seis semanas de edad, pueden consumir grandes cantidades de pasto. El uso de pasto tierno reduce considerablemente la cantidad de alimento balanceado.

### Suministro de agua

- Para que las aves se mantengan sanas y productivas necesitan abundante agua limpia y fresca durante todo el día. Se debe calcular que 10 gallinas consumirán aproximadamente entre dos y tres litros diarios de agua. Es de suponer que debido al calor, durante el verano, el consumo del agua aumente considerablemente. Además, el agua puede ser un cómodo vehículo para la provisión de vacunas, nutrientes y medicamentos, en el caso sean necesarios.
- Los patos requieren agua para nadar, aunque siempre debe haber agua fresca para que beban. No se recomienda poner a los patos y los gansos en las proximidades de agua estancada.

### 4. ¿Cómo prevenir enfermedades en aves de corral?

- Las enfermedades que atacan a las aves son numerosas y pueden provocar pérdidas hasta del 100% de las parvadas. Es mejor y menos costoso prevenir las enfermedades que tener que curarlas.

### Higiene

La mayoría de las enfermedades contagiosas se pueden prevenir manteniendo un buen sistema de higiene. Se recomienda:

- Agua limpia y fresca.
- Alimentos inocuos y de buena calidad.
- Limpieza del corral cada vez que tenga nuevas crías. Se aconseja construir una fosa a la cual se le aplica cal delante de la puerta del gallinero y evitar el ingreso de personas al corral.
- Renovación de camas cada vez que se tengan nuevas crías o si se acumulan muchos desperdicios dentro del gallinero.
- Control sanitario de las aves e inmediato aislamiento o eliminación de las aves enfermas o que parezcan enfermas. Los cadáveres de animales enfermos deben ser quemados o enterrados con una capa de cal viva lejos del gallinero.
- Cuidado en la elección de nuevos animales. Se debe exigir que los pollitos que se van a comprar estén vacunados contra la enfermedad de Marek.
- Separación de áreas de manejo, desecho, abono y zonas agrícolas.

### Vacunas

- Es recomendable vacunar a las pollas en postura contra Newcastle, bronquitis verminosa, viruela aviar y gumboro. Cada vacuna inmuniza contra una sola enfermedad. Las vacunas hay que suministrarlas correctamente para que sean efectivas, por lo que se deben seguir las instrucciones del fabricante y verificar la fecha de expiración de los productos. Es preferible comprar los productos el día que se los va a utilizar.
- El plan de vacunación debe ajustarse a la región en la que se crían las aves, para lo cual se debe consultar con el extensionista o veterinario local.

5. Mencione 5 ventajas de las especies menores (gallinas) en una finca.

- Las Gallinas ayudan a preparar o acondicionar un terreno para luego ser sembrado.
- Las Gallinas ayudan a reciclar (compostar) los desechos que se generan en la cocina.
- Las Gallinas que se crían sueltas, proveen huevos y carne.
- En cuanto a la nutrición de la familia, las gallinas son una Fuente de proteína importante.
- El estiércol de la gallina manejado adecuadamente, es un abono importante para la producción de hortalizas, aromáticas y frutales en la finca.

### 6.6.5. Realización de ejercicios prácticos en el CDC

El facilitador le asignará a cada subgrupo las siguientes actividades:

**Subgrupo 1 y 2:** De acuerdo a los compromisos realizados en el módulo anterior, el facilitador solicitará al subgrupo 1 y 2 ubicar un área dentro del CDC para la siembra de especies forrajeras (bore, botón de oro, ramio o las que los participantes hallan conseguido). Las especies forrajeras deberán implementarse con el fin de garantizar una fuente alternativa de alimentación para las aves.

**Subgrupo 3 y 4:** Mantenimiento del gallinero: El facilitador solicitará al subgrupo, verificar las condiciones óptimas que debería tener el gallinero: bebedero (cambio de agua diario), aserrín en el piso o pasto seco picado, altura óptima de las varas donde duermen las gallinas, cortinas corta frío (lona verde). El subgrupo deberá realizar el mantenimiento requerido.

**Subgrupo 5:** Delimitación del área para pastoreo: El facilitador solicitará al subgrupo revisar el área del componente pecuario en el CDC donde las gallinas pastorean con el fin de verificar que no hayan espacios por donde se puedan meter a los otros componentes (hortalizas y cultivos pancoger) y afectar el desarrollo de los cultivos. NOTA: Si el facilitador ve que hay otras actividades que se pueden realizar durante la jornada, deberá proponer y orientar su realización.

### 6.6.6. Almuerzo

Duración: 60 minutos

Para el desarrollo de esta actividad se recomienda realizar "olla comunitaria". Esto con el fin de ofrecer almuerzo para otros productores de la zona que deseen participar de la sesión sin previo aviso.

### 6.6.7. Plenaria

Duración: 60 minutos

**Materiales:** 10 pliegos de papel periódico y 10 marcadores de colores.

Una vez finalice el almuerzo, el facilitador solicitará a los participantes agruparse de acuerdo a los subgrupos conformados y consignar en un pliego de papel periódico (o dos si lo necesitan) las respuestas de las preguntas asignadas y el resumen de la

actividad realizada. Cada uno de los integrantes del subgrupo, realizará sus aportes en la construcción de una respuesta concertada.

El facilitador estará atento a inducir la participación, la creatividad, el análisis y la toma de decisiones en cada subgrupo. Asimismo, anunciará el inicio de la plenaria de manera oportuna.

Cada subgrupo deberá preparar la exposición y la forma en que la presentará en la plenaria, las cuales podrán consistir en una obra de teatro, una canción, un poema, un chiste, presentación con cartelera, entre otros. La idea es que el medio de presentación sea de fácil expresión y entendimiento para el resto del grupo, lo cual permite que la actividad resulte divertida y lúdica.

Al terminar cada exposición el facilitador abrirá un pequeño espacio para preguntas puntuales por parte de los participantes (no más de 5 preguntas, tres minutos por pregunta y respuesta) y también aportes que el resto del grupo desee realizar.

Si se presentan opiniones contradictorias sobre algún tema, el facilitador deberá aportar los criterios necesarios para llegar a un consenso con el grupo.

Una vez cada subgrupo realice su presentación, el facilitador deberá reconocer en público el trabajo realizado por sus participantes, pidiendo a los asistentes un aplauso.

### 6.6.8. Establecimiento de compromisos

Duración: 20 minutos

#### **El facilitador realizará con el grupo dos tipos de compromisos:**

1. Compromisos con respecto a la aplicación de lo aprendido durante el módulo de formación: el facilitador preguntará a los participantes si van aplicar lo aprendido durante el desarrollo del taller en sus fincas y cómo lo van a hacer. Con el fin de realizar un seguimiento a dichos compromisos, el facilitador deberá apuntar en una cartelera los compromisos que manifiesten los participantes.

2. Compromisos para la instalación del CDC: El facilitador deberá apuntar en una cartelera los compromisos concertados durante el módulo con respecto a:

- Definir las funciones y responsabilidades de los subgrupos que sean definidas por los facilitadores y los participantes de acuerdo al estado de avance del CDC
- Definir los compromisos para el módulo 7. "Salud y Nutrición":
  - a. Realizar el manejo de arvenses, realizar la siembra de semilleros, realizar aplicaciones de biopreparado para el manejo preventivo de plagas y enfermedades.
  - b. Realizar los compromisos de acuerdo a las necesidades que el facilitador identifique en el CDC.

El facilitador y los participantes deberán definir la fecha del próximo encuentro o módulo de formación y el resto de materiales o actividades que los productores o los facilitadores consideren necesario adquirir y las personas encargadas de hacerlo.

Los compromisos acordados, registrados en las carteleras deberán quedar en un lugar visible del predio donde se implementará el CDC y los facilitadores deberán realizar un registro fotográfico con el fin de alimentar los informes mensuales de sistematización de los talleres, lo cual permite al equipo técnico hacer el seguimiento oportuno y pertinente durante el desarrollo del proceso de formación.

#### **6.6.9. Registro de participantes de la jornada**

Duración: 10 minutos

Se hace el llamado de lista para sistematizar la asistencia de los productores a la jornada de capacitación, para lo cual se diligencia un formato para el registro de los participantes (Anexo 2).

#### **6.6.10. Cierre de la jornada**

Duración: 10 minutos

Una vez culminado el módulo de formación, el facilitador, agradecerá la participación de los productores y los invitará al siguiente taller de formación, indicando el tema y la fecha de realización.

## 6.7 MÓDULO 7

### SALUD Y NUTRICIÓN



**Objetivo:** Dar a conocer los beneficiarios la importancia y relación entre la alimentación, la nutrición y la salud.

#### 6.7.1. Saludo e instalación del taller

Duración: 15 minutos

Para realizar la presentación del módulo se utilizarán dos carteleras. La primera debe visibilizar el nombre y objetivo/s del módulo. La segunda debe contener el orden del día y las actividades a realizar durante el módulo, tal y como muestra la imagen (ver ejemplos de carteleras en módulo 1).

#### 6.7.2. Retroalimentación

Duración: 20 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes recuerden y refuercen los conocimientos adquiridos durante el módulo 6. "Manejo de animales y especies menores". Además, pone en disposición positiva al grupo para trabajar durante la jornada. El desarrollo de la actividad se realiza a través de una dinámica divertida, en la que se seleccionan al azar 5 participantes, los cuales responden una pregunta previamente elaborada por los facilitadores con respecto a los temas tratados en el módulo anterior. Cada pregunta debe ser escrita por el facilitador de forma clara en una cartulina pequeña antes de realizar el módulo de formación, ya que durante la

dinámica de retroalimentación cada pregunta será entregada y respondida por un participante.

### **6.7.2.1 Dinámica: LA PAPELETA ROJA**

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en forma de círculo mirando hacia el interior.

El facilitador dirá que va a pasar una bolsa con 25 papeletas, de las cuales 20 serán blancas y 5 rojas.

El facilitador irá pasando por cada uno de los participantes ubicados en el círculo, indicándoles que saquen una papeleta. Cuando uno de los participantes saque la primera papeleta roja el facilitador le entregará una cartulina con la primera pregunta de retroalimentación, este participante sale del círculo para preparar la respuesta en un minuto.

Este proceso se realizará hasta seleccionar los 5 participantes que responderán las preguntas.

El facilitador invitará a las personas seleccionadas a que integren el círculo nuevamente. El facilitador, dirá: "¿quién tiene la pregunta número uno?, por favor nos la lee en voz alta y nos da la respuesta que usted crea". La persona responderá la pregunta.

Una vez haya respondido, el facilitador deberá decir a todo el grupo: "¿Alguien más quiere aportar a esa respuesta? ¿Están de acuerdo con la respuesta?" Y, si es necesario, debe abrir la discusión para recibir aportes y unificar conceptos. Deberá orientar la discusión hasta que se alcance un acuerdo y se unifique el criterio correspondiente.

Una vez se tenga la respuesta de la pregunta número uno, el facilitador pedirá un aplauso para la persona o personas que han respondido y aportado a la discusión.

Este proceso se repetirá hasta obtener la respuesta a las 5 preguntas planteadas.

Una vez se termine la dinámica de retroalimentación, el grupo estará animado, habrá reforzado conocimiento y se pasará a la siguiente actividad de la jornada.

### **6.7.3. Conformación de subgrupos de trabajo**

Duración: 30 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes del grupo conformen subgrupos de trabajo de forma divertida y dinámica, por lo tanto, la actividad se hace mediante un juego o dinámica para distribuir a los participantes, al azar, en subgrupos de cinco personas preferiblemente. La organización en subgrupos facilita que los participantes compartan conocimiento y experiencias, realicen los ejercicios, discutan los temas tratados, hagan consensos y tomen decisiones conjuntas. Conformar

los subgrupos permite que en el taller, cada participante tenga la oportunidad de compartir y aportar sus experiencias con personas diferentes de su mismo vecindario con intereses comunes en torno al desarrollo del mismo ciclo productivo.

### **6.7.3.1 Dinámica de conformación de subgrupos: COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS**

Los facilitadores deberán organizar 25 fichas de papel de la siguiente manera:  
- Primero se Seleccionarán 5 nombres de componentes de alimentos. Después se organizará un grupo de 5 fichas con el mismo nombre de un componente, otro grupo de 5 fichas con el mismo nombre de otro componente y así sucesivamente hasta completar las 25 fichas.

**Ejemplo:** 5 fichas serán VITAMINAS, 5 fichas serán PROTEINAS, 5 fichas serán CARBOHIDRATOS, 5 fichas serán GRASAS, y 5 fichas serán MINERALES.

Se colocarán las 25 fichas dentro de UNA BOLSA y se revolverán de tal manera que cada participante tome una ficha al azar.

#### **Desarrollo de la dinámica:**

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en círculo mirando hacia el interior.

El facilitador pedirá al grupo que a partir de ese momento guarde silencio. Luego, le dirá al grupo que pasará entregándoles un regalo.

El facilitador pasará frente a cada participante con la bolsa de la fichas, y dirá a cada uno que tome solo una, que no la deje ver ni cuente a sus compañeros qué le salió en la ficha.

Una vez que cada participante tenga su ficha, el facilitador dirá lo siguiente: "hoy seremos todos componentes de alimentos, así que cada uno va a buscar la manera de encontrar su manojo de componentes sin hablar, solo pueden hacer gestos, señas o mímicas para encontrar su grupo".

El paso siguiente será dar la indicación para que se inicie la búsqueda de cada uno. Una vez los subgrupos estén conformados el facilitador dirá: "esos son subgrupos de trabajo para hoy".

Posteriormente, el facilitador le entregará a cada subgrupo una cartulina pequeña en donde estará escrita una pregunta.

Una vez el facilitador entregue las preguntas a cada subgrupo, continuará con la inducción al tema técnico y solicitará a todo el grupo prestar atención para que puedan responder las preguntas asignadas posteriormente, durante la plenaria.

### **6.7.3.2 Propuesta de preguntas para el módulo 7**

A continuación se presenta una propuesta de preguntas para este módulo:

1. Realice un listado de los principales cereales y raíces que consume e indique cuál es su aporte nutricional.
2. Realice un listado de las principales legumbres y semillas que consume e indique cuál es su aporte nutricional.
3. ¿Cuál es el aporte nutricional de la leche, los huevos, las carnes?
4. Realice un listado de las principales grasas, aceites y azúcares que consume e indique cuál es su aporte nutricional.
5. Realice un listado de las principales verduras y frutas que consume e indique cuál es su aporte nutricional.

#### 6.7.4. Inducción al tema técnico

Duración: 50 minutos

El objetivo de esta actividad es que el facilitador realice una charla con respecto al tema técnico del módulo y a las preguntas entregadas anteriormente, con el fin de que cada subgrupo pueda tomar apuntes que les sirvan para construir colectivamente las respuestas correspondientes.

Información técnica de apoyo (respuestas a las preguntas del módulo)<sup>29</sup>:

1. Realice un listado de los principales cereales y raíces que consume e indique cuál es su aporte nutricional.

Cereales y Raíces que consume:

CEREALES	RAÍCES Y FRUTAS
Arroz	Camote
Avena	Ñame o batata
Centeno	Papas
Maíz	Plátano
Trigo	Yuca o mandioca
Amaranto	
Cañihua	
Quinua	

Fuente: Tomado de Burgess et al. 2006.

Aporte nutricional:

ALIMENTO	FUENTE RICA EN:	FUENTE ÚTIL DE:
Cereales	Almidón, fibra	Proteínas Vitaminas del complejo B Algunos minerales
Raíces ricas en almidón y frutas	Almidón, fibra	Algunos minerales Vitamina C, si son frescas Vitamina A, si es amarilla

Fuente: Tomado de Burgess et al. 2006.

2. Realice un listado de los principales Legumbres y semillas que consume e indique cuál es su aporte nutricional.

Legumbres y semillas que consume:

LEGUMBRES	SEMILLAS OLEAGINOSAS
Arvejas	Almendras
Frijoles (Negros)	Avellanas
Garbanzos	Maní o cacahuete
Lentejas	Nueces
Porotos	Pistachos
Soja(*)	

Fuente: Tomado de Burgess et al. 2006.

Aporte nutricional:

ALIMENTO	FUENTE RICA EN:	FUENTE ÚTIL DE
Legumbres	Almidón, proteínas, fibra	Vitaminas de complejo B Algunos minerales
Semillas oleaginosas	Grasa, proteínas, fibra	Vitaminas del complejo B Algunos minerales

Fuente: Tomado de Burgess et al. 2006.

3. ¿Cuál es el aporte nutricional de la leche, los huevos, las carnes?

- Leche: La leche materna proporciona todos los nutrientes necesarios para los primeros seis meses de vida y una parte de las necesidades de nutrientes hasta los dos años de edad. Las leches de animales y los alimentos lácteos, como yogur y queso, son excelentes fuentes de proteínas, grasas y micronutrientes como calcio (pero no de hierro).
- Huevos: Son una buena fuente de proteínas, grasas y varios micronutrientes.
- Carne, aves, pescado y vísceras: Son excelentes fuentes de proteínas y a menudo también de grasas. Aportan importantes cantidades de hierro (especialmente las carnes rojas y vísceras), zinc, y muchos otros micronutrientes, incluyendo vitaminas del complejo B. El hígado de todos los animales es una rica fuente de hierro y vitamina A.

4. Realice un listado de las principales grasas, aceites y azúcares que consume e indique cuál es su aporte nutricional.

- Grasas y aceites. Son fuentes concentradas de energía. Por ejemplo, una cucharada de aceite contiene el doble de energía que una cucharada de almidón o una cucharada de azúcar. Las grasas contienen ácidos grasos, algunos de los cuales son importantes para el crecimiento. Además de las grasas «puras» (por ejemplo mantequilla) y aceites «puros» (por ejemplo aceite de girasol o maíz), otras fuentes de grasa son las semillas oleaginosas, el queso, la carne y los pescados grasos, los aguacates y los alimentos fritos. El aceite de palma roja es una buena fuente de vitamina A.
- Azúcar. Sólo proporciona energía, no aporta otros nutrientes. Es útil para mejorar el sabor de las comidas y mejorar el apetito, por ejemplo durante una enfermedad.

Sin embargo, comer con frecuencia alimentos azucarados puede ser dañino para la salud por varias razones. Los alimentos dulces y pegajosos, como los helados y pasteles preparados con gran cantidad de azúcar, miel o jarabe, pueden producir caries (picaduras en los dientes) si se comen a menudo.

GRASAS	ACEITES	AZÚCARES
Grasa animal	Aceite de coco	Azúcar (De caña o remolacha)
Mantequilla	Aceite de girasol o maravilla	Jarabe de maíz
Margarina	Aceite de maní	Melaza
Manteca vegetal	Aceite de oliva	Mermelada
Paté	Aceite de palma roja	Miel
Tocino	Aceite de soja	Panela chanaca

Fuente: Tomado de Burgess et al. 2006.

5. Realice un listado de las principales verduras y frutas que consume e indique cuál es su aporte nutricional.

Verduras y Frutas que se consumen:

VERDURAS	FRUTAS
Acelgas	Banana o plátano
Achicoria	Cereza
Berenjena	Ciruelas
Maíz, choclo o elote	Dátiles
Coliflor	Damasco
Espinaca	Durazno
Lechuga	Frambuesa
Pepino	Fresa o frutilla
Pimentón dulce	Guayaba
Poroto verde o vainita	Kiwi
Remolacha, betarraga o bebatel	Mango
Rabanito	Mandarina
Repollo	Manzana
Tomate	Maracuya
Zapallo o calabaza	Melón
Zanahoria	Mora
Zapallo italiano o calabacín	Naranja
Papaya o lechosa	Pera
	Piña
	Sandía o Patilla
	Uva

Fuente: Tomado de Burgess et al. 2006.

- **Aporte nutricional:**

Son importantes fuentes de vitaminas, minerales y fibra dietética, pero las cantidades varían de acuerdo al tipo de verdura o fruta. Las verduras de color naranja, como la zanahoria, y las frutas de color naranja, como el mango y la papaya, son excelentes fuentes de vitamina A. Los cítricos (por ejemplo naranjas y limones) son las mejores fuentes de vitamina C. Los vegetales de hojas de color verde oscuro aportan folato y vitamina A. Muchas verduras (por ejemplo tomates y ajos) aportan otros importantes micronutrientes adicionales (fitoquímicos) que pueden proteger contra algunas enfermedades crónicas como las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. La mejor manera de estar seguro de obtener suficiente cantidad de cada micronutriente y suficiente fibra es comer variadas verduras y frutas cada día.

### 6.7.5. Realización de ejercicios prácticos en el CDC

Duración: 180 minutos



Preparación de alimentos CDC. ZRC Calamar, Guaviare.

Para los ejercicios prácticos durante el módulo, los facilitadores deberán preparar los insumos y materiales necesarios con anterioridad al desarrollo de las actividades. Para la actividad de este módulo serán necesarios los siguientes materiales e insumos:

Materiales e insumos:

- Hortalizas cosechadas en el CDC
- Ollas
- Cuchillos
- Cubiertos
- Tablas de picar
- Y demás materiales sugeridos por el facilitador

## Desarrollo de la actividad



Fotografía: ©Equipo FAO/ Colombia

Preparación de alimentos CDC. ZRC Calamar Guaviare.

El objetivo de esta actividad es recuperar las recetas tradicionales de la zona, además de aprender a preparar diferentes recetas alimenticias con los productos obtenidos durante el proceso de implementación de CDC. Esto permite que los participantes conozcan y diversifiquen las formas tradicionales de preparar alimentos y mejoren la nutrición al interior de sus familias.

Con los alimentos cosechados en el CDC se realizará la preparación de recetas, con el direccionamiento de un Chef de la FAO, teniendo en cuenta las recetas y conocimientos locales en preparación de alimentos.

### 6.7.6 Almuerzo.

Duración 60 minutos

El almuerzo en este módulo será lo preparado por el chef en la jornada de capacitación.



Fotografía: ©Equipo FAO/ Colombia

### 6.7.7. PLENARIA

Duración: 60 minutos

**Materiales:** 10 pliegos de papel periódico y 10 marcadores de colores.

Una vez finalice el almuerzo, el facilitador solicitará a los participantes agruparse de acuerdo a los subgrupos conformados y consignar en un pliego de papel periódico (o dos si lo necesitan) las respuestas a las preguntas asignadas y el resumen de la realizada. Cada uno de los integrantes del subgrupo, realizará aportes en la construcción de una respuesta concertada.

El facilitador estará atento a inducir la participación, la creatividad, el análisis y las decisiones en cada subgrupo. Asimismo, anunciará el inicio de la plenaria de manera oportuna.

Cada subgrupo deberá preparar la exposición y la forma en que la presentará en la plenaria. Esta podrá realizarse mediante una obra de teatro, una canción, un poema, un chiste, presentación con cartelera, entre otros. La idea es que el medio de presentación sea de fácil expresión y entendimiento para el resto del grupo. Esto permite que la actividad sea divertida y lúdica.

Al terminar cada exposición el facilitador abrirá un pequeño espacio para preguntas puntuales por parte de los participantes (no más de 5 preguntas, tres minutos por pregunta y respuesta) y también aportes que el resto del grupo desee realizar.

Si se presentan opiniones contradictorias sobre algún tema, el facilitador deberá aportar los criterios necesarios para llegar a un consenso con el grupo.

Una vez cada subgrupo realice su presentación, el facilitador deberá reconocer en público el trabajo realizado por sus participantes, pidiendo a los asistentes un aplauso.

### 6.7.8. Establecimiento de compromisos

Duración: 20 minutos

El facilitador realizará con el grupo dos tipos de compromisos:

1. Compromisos con respecto a la aplicación de lo aprendido durante el módulo de formación: El facilitador preguntará a los participantes si van aplicar lo aprendido durante el desarrollo del taller en sus fincas y cómo lo van a hacer. Con el fin de realizar un seguimiento a dichos compromisos, el facilitador deberá apuntar en una cartelera los compromisos que manifiesten los participantes.
2. Compromisos para el manejo del CDC: El facilitador deberá apuntar en una cartelera los compromisos concertados durante el módulo con respecto a:

- Definir las funciones y responsabilidades de los subgrupos para el manejo del CDC de acuerdo a las necesidades y prioridades que sean definidas por el facilitador y los participantes.

El facilitador y los participantes deberán definir la fecha del próximo encuentro o módulo de formación y el resto de materiales o actividades que los productores o los facilitadores consideren necesario adquirir y las personas encargadas de hacerlo. Los compromisos acordados, registrados en las carteleras deberán quedar en un lugar visible del predio donde se implementará el CDC y los facilitadores deberán tener un registro fotográfico con el fin de alimentar los informes mensuales de sistematización de los talleres, lo cual permitirá al equipo técnico hacer el seguimiento oportuno y pertinente durante el desarrollo del proceso de formación.

#### **6.7.9. Registro de participantes de la jornada**

Duración: 10 minutos

Se hace el llamado de lista para sistematizar la asistencia de los productores a la jornada de capacitación, para lo cual se diligencia un formato para el registro de los participantes (Anexo 2).

#### **6.7.10. Cierre de la jornada**

Duración: 10 minutos

Una vez culminado el módulo de formación, el facilitador, agradecerá la participación de los productores y los invitará al siguiente taller de formación, indicando el tema y la fecha de realización.

## 6.8 MÓDULO 8

### ASOCIATIVIDAD Y EMPRENDIMIENTO



**Objetivo:** Conocer las bases y los principios de la economía solidaria y realizar participativamente propuestas de trabajo asociativo para el desarrollo comunitario.

#### 6.8.1. Saludo e instalación del taller

Duración: 15 minutos.

Para realizar la presentación del módulo se utilizarán dos carteleras. La primera debe visibilizar el nombre y objetivo/s del módulo. La segunda debe contener el orden del día y las actividades a realizar durante el módulo, tal y como muestra la imagen (ver ejemplos de carteleras en módulo 1).

#### 6.8.2. Retroalimentación

Duración: 20 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes recuerden y refuercen los conocimientos adquiridos durante el módulo 7. "Salud y Nutrición". Además, pone en disposición positiva al grupo para trabajar durante la jornada. El desarrollo de la actividad se realiza a través de una dinámica divertida, en la que se seleccionan al azar 5 participantes, los cuales responden una pregunta previamente elaborada por los facilitadores con respecto a los temas tratados en el módulo anterior. Cada pregunta debe ser escrita por el facilitador de forma clara en una cartulina pequeña antes de realizar el módulo de formación, ya que durante la dinámica de retroalimentación cada pregunta será entregada y respondida por un participante.

##### 6.8.2.1 Dinámica: FRIO-CALIENTE

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en círculo mirando hacia el interior.

El facilitador escogerá a un participante del círculo y le tapaná los ojos con un saco o alguna prenda. Posteriormente le entregará un lapicero a uno de los participantes

ubicados en el círculo y le pedirá al participante que tiene los ojos tapados que empiece a decir: "Frio, frio, frio" cuantas veces desee. Simultáneamente, el lapicero va pasando hacia la derecha de mano en mano y cuando el participante que tiene los ojos cerrados diga "CALIENTE" los participantes dejan de pasar el lapicero. El participante que quede con el lapicero recibirá una de las preguntas y se retirará del círculo. Le taparán los ojos y continuará la dinámica hasta seleccionar a los 5 participantes que responderán las preguntas asignadas por los facilitadores.

El facilitador invitará a las personas seleccionadas a que integren el círculo nuevamente. El facilitador, dirá: "¿quién tiene la pregunta número uno?, por favor nos la lee en voz alta y nos da la respuesta que usted crea". La persona responderá la pregunta.

Una vez haya respondido, el facilitador deberá decir a todo el grupo: "¿Alguien más quiere aportar a esa respuesta? ¿Están de acuerdo con la respuesta?". Y, si es necesario, deberá abrir la discusión para recibir aportes y unificar conceptos. Deberá orientar la discusión hasta que se alcance un acuerdo y se unifique el criterio correspondiente.

Una vez se tenga la respuesta de la pregunta número uno, el facilitador pedirá un aplauso para la persona o personas que hayan respondido y aportado a la discusión.

Se seguirá el mismo procedimiento hasta obtener respuesta a las 5 preguntas planteadas, Una vez se termine la dinámica de retroalimentación, el grupo estará animado, habrá reforzado conocimiento y se pasará a la siguiente actividad de la jornada.

### 6.8.2. Actividad: "Prueba de conocimientos en agroecología"<sup>30</sup>

Duración: 60 minutos

- **Objetivo general:**

Identificar el nivel de conocimiento de los participantes sobre agroecología al final de la implementación de CDC con el fin de conocer el nivel de adopción e incorporación de conocimientos al concluir el proceso de formación.

Para esta actividad se realizarán las mismas preguntas utilizadas en la prueba de conocimientos inicial pero con un nivel de complejidad mayor. El facilitador puede elaborar las preguntas que considere pertinentes de acuerdo a las debilidades observadas durante el desarrollo de los módulos. (Ver Módulo 1).



Prueba de conocimientos final.  
ZRC Calamar. Guaviare.

El facilitador deberá realizar el análisis de los resultados de la prueba de conocimiento inicial y final con el fin de estimar el nivel de conocimientos y la capacidad instalada durante el proceso de formación.

### 6.6.3. Conformación de subgrupos de trabajo

Duración: 30 minutos

El objetivo de esta actividad es que los participantes del grupo conformen subgrupos de trabajo de forma divertida y dinámica, por lo tanto, la actividad se hace mediante un juego o dinámica para distribuir a los participantes, al azar, en subgrupos de cinco personas preferiblemente. La organización en subgrupos facilita que los participantes compartan conocimiento y experiencias, realicen los ejercicios, discutan los temas tratados, hagan consensos y tomen decisiones conjuntas. Conformar los subgrupos permite que en el taller, cada participante tenga la oportunidad de compartir y aportar sus experiencias con personas diferentes de su mismo vecindario con intereses comunes en torno al desarrollo del mismo ciclo productivo.

#### 6.8.3.1 Dinámica de conformación de subgrupos: VALORES DE LA ASOCIATIVIDAD

Los facilitadores deberán organizar 25 fichas de papel de la siguiente manera:

- Seleccionar 5 valores, se organizará un grupo de 5 fichas con el mismo nombre de un valor, otro grupo de 5 fichas con el mismo nombre de otro valor y así sucesivamente hasta completar las 25 fichas. Cada valor deberá ser escrito y/o dibujado en cada ficha.

Ejemplo: 5 fichas serán SOLIDARIDAD, 5 fichas serán CREATIVIDAD, 5 fichas serán COMUNICACIÓN, 5 fichas serán LIDERAZGO, y 5 fichas serán MOTIVACIÓN.

Se colocan las 25 fichas dentro de UNA BOLSA y se revuelven de tal manera que cada participante tome solo una ficha al azar, en el momento que le corresponda.

El facilitador invitará a los participantes a ubicarse en forma de círculo mirando el interior.

El facilitador pedirá a al grupo que a partir de ese momento guarde silencio. Luego, dirá al grupo que pasará entregándoles un regalo.

El facilitador pasará frente a cada participante con la bolsa de la fichas, y dirá a cada uno que tome solo una, que no la deje ver ni cuente a sus compañeros qué le salió en la ficha.

Una vez que cada participante tenga su ficha, el facilitador dirá lo siguiente: "hoy seremos todos valores, así que cada uno va a encontrar la manera de encontrar su manojito de valores sin hablar, solo pueden hacer gestos, señas o mímicas para encontrar su grupo".

Después dará la indicación para que los participantes inicien la búsqueda de los otros integrantes de su subgrupo.

Una vez estén conformados los subgrupos el facilitador dirá que: “esos son sus grupos de trabajo para hoy”.

Posteriormente, el facilitador le entregará a cada subgrupo conformado una cartulina pequeña con una pregunta.

Una vez el facilitador entrega las preguntas a cada subgrupo, continuará con la inducción al tema técnico y solicitará a todo el grupo prestar atención para que puedan responder las preguntas asignadas posteriormente, durante la plenaria.

### 3.2 Propuesta de preguntas para el módulo 8.

A continuación se presenta una propuesta de preguntas para este módulo:

1. ¿Qué es asociatividad?
2. ¿Por qué es importante asociarse?
3. ¿Cómo hacemos para asociarnos?
4. ¿Por qué es importante la solidaridad?
5. ¿Qué es una empresa?

#### 6.8.4. Inducción al tema técnico

Duración: 50 minutos

El objetivo de esta actividad es que el facilitador realice una charla con respecto al tema técnico del módulo y a las preguntas entregadas anteriormente, con el fin de que cada subgrupo pueda tomar apuntes que les sirvan para construir colectivamente las respuestas correspondientes.

Información técnica de apoyo (respuestas a las preguntas del módulo) :

#### 1. ¿Qué es asociatividad?

- Es la unión voluntaria de iniciativas y recursos por parte de un grupo de personas alrededor de objetivos comunes. Este proceso exige compromiso, persistencia y disciplina. Es trabajar con base en relaciones de cooperación y en alianza, de manera conjunta, para obtener mejores resultados en la actividad que se realice.

#### 2. ¿Por qué es importante asociarse?

- Porque de esta manera optimizamos recursos (reducimos costos y ganamos más).
- Porque se incrementa la capacidad de producción.
- Porque se logran establecer canales propios de mercadeo y comercialización.
- Porque se logran establecer marcas que identifiquen la producción de empresas asociadas.
- Porque se logra acelerar el proceso de aprendizaje e intercambiar experiencias.
- Porque aumenta el poder de negociación con clientes y proveedores.
- Porque de esa forma se complementan los recursos y las potencialidades.

#### 3. ¿Cómo hacemos para asociarnos?

Pasos fundamentales para consolidar una asociación

- Se hace la convocatoria (invitación) a todas las personas potencialmente interesadas en formar parte de la asociación. Estas personas deberán tener intereses y características comunes, como pueden ser la prestación de un mismo servicio, la elaboración o comercialización de una misma clase de productos y la cercanía geográfica.
- Se socializa la propuesta de asociación. En este primer encuentro es importante establecer algunas de las características básicas de la asociación que se pretende crear. Entre estas destaca por su importancia el objeto. A su vez se deberá pensar en el ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? de la asociación. La respuesta a todas estas preguntas permitirán establecer la misión y visión de la asociación que se vaya a crear.
- Las respuestas a las anteriores preguntas se deberá trabajar en un documento conocido como estatutos. Cuando se realice una asamblea se estudiarán, se aprobarán o se realizarán las modificaciones a estos estatutos con la participación de todos los asociados.
- El total de las personas que participan en esta reunión se conoce como asamblea general.
- En esta asamblea se reúnen los asociados y se elige a un presidente y secretario para la asociación.

Esta es la estructura general para conformar una asociación, así mismo debemos proponer lo que creamos conveniente, hacer sugerencias en lo que no estemos de acuerdo con el fin de concertar y construir acuerdos para el bien de la asociación.

#### 4. ¿Por qué es importante la solidaridad?

- Es el principio de la vida social y base de la convivencia en los diferentes grupos sociales (familia, comunidad, instituciones, empresas, países), así como en las diferentes organizaciones o empresas solidarias.

#### 5. ¿Qué es una empresa?

- Es una organización conformada por una o varias personas que con su trabajo y con sus recursos producen bienes, prestan servicios o realizan actividades comerciales para satisfacer las necesidades de una determinada población y así obtener una utilidad o beneficio. Algunos ejemplos de empresas son: la producción de gallinas ponedoras, cerdos, pollos, peces, cacao, café, procesamiento de alimentos, procesamiento de derivados lácteos (queso, kumis, yogurt) las cuales son indispensables para la vida de la comunidad, ya que satisfacen sus necesidades a través de la producción de bienes o prestación de servicios.
- Toda empresa tiene dos finalidades: Ofrecer un buen servicio o un buen producto a otras personas y obtener utilidades o ganancias.

### 6.8.5. Realización de ejercicios prácticos en el CDC

Duración: 180 minutos

Para los ejercicios prácticos durante el módulo, los facilitadores deberán con anterioridad preparar los insumos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades. En el caso de esta actividad serán necesarios los siguientes materiales e insumos:

### **Materiales e insumos**

- Formato: Emprendimiento Productivo (Anexo 9).
- 10 pliegos papel periódico
- 10 marcadores
- 5 esferos

### **Desarrollo de la actividad**

El facilitador entregará a cada subgrupo una copia del "Formato: Emprendimiento Productivo" y solicitará a cada subgrupo:

- \* Desarrollar el formato con una idea de asociación productiva
- \* Responder a la pregunta previamente asignada a cada subgrupo

El facilitador pasará por cada subgrupo orientando el desarrollo de la actividad promoviendo la creatividad y despejando las dudas que puedan surgir durante el desarrollo de la misma.

#### **6.8.6. Almuerzo**

Duración: 60 minutos

Para el desarrollo de esta actividad se recomienda realizar "olla comunitaria" esto con el fin de ofrecer almuerzo para otros productores de la zona que deseen participar de la sesión sin previo aviso.

#### **6.8.7. PLENARIA**

Duración: 60 minutos

Una vez finalice el almuerzo, el facilitador solicitará a los participantes agruparse de acuerdo a los subgrupos conformados y consignar en un pliego de papel periódico (o dos si lo necesitan) las respuestas de las preguntas asignadas y el resumen de la actividad realizada. Cada uno de los integrantes del subgrupo, realizará aportes en la construcción de una respuesta concertada.

El facilitador estará atento a inducir la participación, la creatividad, el análisis y las decisiones en cada subgrupo. Asimismo, anunciará el inicio de la plenaria de manera oportuna.

Cada subgrupo deberá preparar la exposición y la forma en que la presentará en la reunión plenaria. Esta podrá consistir en una obra de teatro, una canción, un poema, un chiste, presentación con cartelera, entre otros. La idea es que el medio de presentación sea de fácil expresión y entendimiento para el resto del grupo. Esto permite que la actividad sea divertida y lúdica.

Al terminar cada exposición el facilitador abrirá un pequeño espacio para preguntas puntuales por parte de los participantes (no más de 5 preguntas, tres minutos por pregunta y respuesta) y también aportes que el resto del grupo desee realizar.

Si se presentasen opiniones contradictorias sobre algún tema, el facilitador deberá aportar los criterios necesarios para llegar a un consenso con el grupo.

Una vez cada subgrupo realice su presentación, el facilitador deberá reconocer en público el trabajo realizado por sus participantes, pidiendo a los asistentes un aplauso.

### 6.8.8. Establecimiento de compromisos

Duración: 20 minutos

El facilitador realiza el compromiso final:

- 1.** Compromiso con respecto a la aplicación de lo aprendido durante los módulos de formación: El facilitador preguntará a los participantes si van a aplicar lo aprendido durante el desarrollo de los talleres en sus fincas y cómo lo van a hacer. El facilitador deberá apuntar en una cartelera los compromisos que manifiesten los participantes.
- 2.** Compromisos para el manejo del CDC: El facilitador deberá apuntar en una cartelera los compromisos concertados para la sostenibilidad del Centro Demostrativo una vez finalice el proyecto.

Los compromisos acordados, registrados en las carteleras deberán quedar en un lugar visible del predio donde se implementará el CDC y los facilitadores deberán realizar un registro fotográfico con el fin de alimentar los informes mensuales de sistematización de los talleres, lo cual permitirá al equipo técnico hacer el seguimiento oportuno y pertinente durante el desarrollo del proceso de formación.

### 6.8.9. Registro de participantes de la jornada

Duración: 10 minutos

Se hace el llamado de lista para sistematizar la asistencia de los productores a la jornada de capacitación, para lo cual se diligencia un formato para el registro de los participantes (Anexo 2).

### 6.8.10. Cierre de la jornada

Duración: 10 minutos

Una vez culminado el módulo de formación, el facilitador, agradecerá la participación de los productores y los invitará a continuar con el proceso de forma autónoma y solidaria.

### 6.8.11. Asistencia técnica



Vista de Asistencia técnica.

Fotografía: © Equipo FAO/Colombia

El facilitador realizará 2 visitas de asistencia técnica en el predio de cada uno de los participantes con el fin de acompañar el proceso de implementación de la réplica (huerta familiar), esto permitirá que haya un seguimiento a la estrategia de seguridad alimentaria desarrollada en cada una de las zonas (Anexo 8).

## 7. GLOSARIO

**Biodiversidad:** Es la variedad de formas de vida en el planeta, incluyendo los ecosistemas terrestres, marinos y los complejos ecológicos de los que forman parte, más allá de la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas.

**Biopreparados:** Es una combinación o mezcla de sustancias que tienen propiedades nutritivas para las plantas y repelentes o atrayentes de insectos, así como para el control de diferentes enfermedades entre ellas las fungosas.

**Bocashi:** Es una palabra japonesa, que significa materia orgánica fermentada, por lo tanto hace referencia a un abono orgánico sólido rico en microorganismos, los cuales en buenas condiciones de humedad y temperatura comienzan a descomponer la fracción más simple del material orgánico, como son los azúcares, almidones y proteínas, liberando sus nutrientes.

**Compost:** Es el producto que se obtiene después de un proceso de descomposición aeróbica (con oxígeno) de materia orgánica animal o vegetal, por lo tanto se constituye en un excelente acondicionador del suelo.

**Humus:** El humus es la sustancia orgánica compuesta que proviene de la descomposición de los restos producidos por organismos y microorganismos benéficos (hongos y bacterias). Se caracteriza por su color negruzco debido a la gran cantidad de carbono que contiene. Se encuentra principalmente en las partes altas de los suelos con actividad orgánica. Los elementos orgánicos que componen el humus son muy estables, es decir, su grado de descomposición es tan elevado que ya no se descomponen más y no sufren transformaciones considerables.

**Inocuidad:** La Inocuidad es un concepto que se refiere a la existencia y control de peligros asociados a los productos destinados para el consumo humano a través de la ingestión como pueden ser alimentos y medicinas a fin de que no provoquen daños a la salud del consumidor.

**Mano de vuelta:** Es una forma de colaboración mutua que utilizan los campesinos para la preparación de sus tierras y recolección de las cosechas en donde no se utiliza el dinero sino la mano de obra como forma de pago.

**Minga:** Minga en quechua significa trabajo colectivo hecho en favor de la comunidad. Es una tradición precolombina de trabajo comunitario o colectivo voluntario con fines de utilidad social o de carácter recíproco.

**Montón:** Un montón es un conjunto de elementos, productos o cosas puestas una encima de las otras, en algunas ocasiones sin orden aparente y en otras con un orden específico.

**Plenaria:** Es una reunión general de un grupo o conjunto de personas determinado. **Pancoger:** Se denominan así aquellos cultivos de consumo permanente que satisfa-

cen parte de las necesidades alimenticias de una población determinada. Ejemplo de cultivos de pancoger: el maíz, el frijol, la yuca y el plátano.

**Purín:** Los purines son cualquiera de los residuos de origen orgánico, como restos de vegetales, cosechas, semillas, concentraciones de excrementos sólidos o líquidos, o mezcla de ellos, con capacidad de fermentar o fermentados que tienen impacto medioambiental. Tradicionalmente se han usado para producir biocontroladores de plagas y/o enfermedades, así como para la producción de abonos.

**Soberanía Alimentaria:** La Soberanía Alimentaria es el derecho de los pueblos, de sus países o uniones de estados a definir su política agraria y alimentación sin competencia desleal frente a otros países. Vía campesina

**Trofobiosis:** Trofo quiere decir alimento y biosis quiere decir existencia de vida, por lo tanto Trofobiosis quiere decir: Todo y cualquier ser vivo solo sobrevive si existe alimento adecuado y disponible para él.

**Trueque:** El trueque es la forma de comercio más antigua que existe y se basa en el intercambio de bienes y servicios por otros bienes y servicios sin la utilización de dinero.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

**Bustamante, J. Izquierdo, P. Pérez, A. y Sarmiento, L.** 2014. *Agroecología para la Agricultura Familiar Campesina*. FAO-Colombia.

**Rivas, M. y Aldana, M.** 2009. *Guía para la implementación del Modelo Metodológico Escuelas de Campo de Agricultores -ECAS-*. USAID.

**FAO.** 2000. *Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares*. Servicio de programas de nutrición Dirección de alimentación y nutrición. Roma (Italia).

**Burgess, A. Glasauer, P.** 2006. *Guía de Nutrición de la Familia*. FAO. Roma.

## 9. ANEXOS

### 9.1. Anexo 1. Acta de compromisos

Nombre de la organización:

Número de convenio:

#### ACTA DE COMPROMISOS

Yo \_\_\_\_\_ identificado(a) con cédula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_ expedida en \_\_\_\_\_, como integrante del grupo familiar participante del proyecto \_\_\_\_\_, en el Departamento de \_\_\_\_\_, Municipio de \_\_\_\_\_, me comprometo a cumplir con las actividades relacionadas a continuación:

a) Asistir a los encuentros organizados por el Equipo facilitador del proyecto, aportando mis saberes y participando activamente en ellos, en caso de no poder asistir delegaré a un miembro de mi grupo familiar mayor de edad.

b) Poner en práctica, los conocimientos y habilidades adquiridos en los módulos de formación impartidos por el Equipo facilitador del proyecto en el CDC, para alcanzar los logros esperados en mi familia.

c) Hacer un buen uso de los insumos recibidos y establecer la (replica) huerta familiar de producción de alimentos para autoconsumo.

d) Facilitar la información y el acompañamiento a la réplica que permita el diligenciamiento de los formatos que se utilicen en las visitas de asistencia técnica para evidenciar la situación encontrada, dar las recomendaciones y adquirir compromisos para la próxima visita.

e) Poner en práctica los conocimientos recibidos en los módulos de formación para mejorar con mi familia los hábitos saludables en la manipulación y preparación de alimentos.

f) Poner en práctica los conocimientos recibidos en los módulos de formación para producir de forma permanente y sostenible alimentos para autoconsumo a nivel familiar.

En constancia y para validez se firma a los \_\_\_\_ días del mes \_\_\_\_ del año \_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

## 9.1. Anexo 2. Registro de asistencia

ACTA REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

PROYECTO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
 MODULO: \_\_\_\_\_  
 RESPONSABLE: \_\_\_\_\_ DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_  
 MUNICIPIO: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_

No	NOMBRES	APELLIDOS	CEDULA	GENERO		EDAD	TELEFONO	FIRMA
				H	M			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE QUIEN ENTREGA

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE QUIEN RECIBE

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL JEFE DE AREA

## 9.3. Anexo 3. Ejemplo: listado de insumos para la implementación de un CDC (50m x 50m).

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL DE CANTIDADES REQUERIDAS
<b>Herramientas</b>		
Azadon con cabo	Unidad	1
Lima triangular 6 " con mango	Unidad	1
Pala Redonda No. 2 con cabo	Unidad	1
Palin ahoyador con cabo	Unidad	1
Rastrillo Metalico de 16 dientes con cabo	Unidad	1
<b>Fertilizantes</b>		
Acido Borico H3BO3 99.8% ó B2O3 56%	Kilogramo	2
Cal dolomita (CaCO 44%; MgCO3 36%)	Bultos x 50 kg	1
Cal viva	Kilogramo	2
Levadura	Kilogramo	1
Lombriabono sólido	bulto	10
Lombriz roja californiana	Kilogramo	5
Melaza	bulto	1
Sulfato de Cobre (S 13%; Cu 25%)	Kilogramo	4

Sulfato de Magnesio (S 20%; ClO 3%; Mg 25%)	Kilogramo	2
Sulfato de Zinc (22-27%)	Kilogramo	2
<b>Materiales</b>		
Alambre de pua calibre 12	Rollo X 350 metros	1
Alambre dulce galvanizado calibre 12,5	Kilogramo	10
Amarres para teja de zinc calibre 22	Unidad	50
Baldes aforados de 10 litros	Unidad	1
Bandejas de germinacion de 50 cm X 30 cm profundidad entre 5 y 8 cm con minimo 300 celdas	Unidad	4
Bebederos plásticos para aves capacidad de 5 litros	Unidad	1
Bomba fumigadora de espalda manual 20 litros	Unidad	1
Caneca con tapa y aro 30 Galones azul	Unidad	1
Caneca plástica con tapa roscada y aro metalico de 55 Galones. azul	Unidad	1
Carretillas metalicas de llanta maciza tipo boogie reforzada, con platon metalico, calibre 17 a 20 de 90 litros mango en madera	Unidad	1
Fibra de polietileno para amarrar Calibres	Cono X 750 mts	1
Grapa de 1 pulgada Calibre 12	Kilogramo	2
Malla metálica para gallinero X 1,50 Ojo de 1 1/4 de pulgada	Rollo x 36 mts	1
Puntilla 3"	Libra	4
Puntilla 6"	Libra	2
Tanque de agua de 500 litros en plástico calibre 3,3 , laminado interior, con tapa de giro.	Unidad	1
Tejas Zinc de 2,15 X 0,8 Mts calibre 33 Acesco	Unidad	12
<b>Plásticos</b>		
Malla plástica X 1,80 Negra, de una pulgada	Rollo x 50 mts	2
Polisombra negra al 65 % de 4 Metros de Ancho con protección UV	Rollo X 50 mtrs	1
<b>Semillas</b>		
Ahuyama o Zapallo	sobre x 30 gramos	1
Aji jalapeño	sobre x 30 gramos	1
Calendula	sobre x 30 gramos	1
Cebolla larga	sobre x 30 gramos	1
Cilantro patimorado	sobre x 500 gramos	1
Col T allo	sobre x 30 gramos	1
Habichuela	sobre x 500 gramos	1

Lechuga Crespa	sobre x 30 gramos	1
Manzanilla	sobre x 30 gramos	1
Melon	sobre x 30 gramos	1
Patilla	sobre x 30 gramos	1
Pepino cohombro	sobre x 30 gramos	1
Pimenton	sobre x 30 gramos	1
Tomate	sobre x 30 gramos	1
Tomillo	sobre x 30 gramos	1
Frijol Caupi arbustivo blanco	sobre x 500 gramos	1
Maíz Amarillo	sobre x 500 gramos	1
<b>Animales</b>		
Alimento concentrado para aves	Bulto x 40 kg	4
Gallina para postura entre 16 y 18 semanas	Unidad	10

Ejemplo: listado de insumos para la implementación de una réplica (10m x 10m).

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL DE CANTIDADES REQUERIDAS
<b>Herramientas</b>		
Azadon con cabo	Unidad	1
Pala Redonda No. 2 con cabo	Unidad	1
Rastrillo Metalico de 16 dientes con cabo	Unidad	1
<b>Fertilizantes</b>		
Acido Borico H3BO3 99.8% ó B2O3 56%	Kilogramo	1
Cal dolomita (CaCO 44%; MgCO3 36%)	Kilogramo	5
Cal viva	Kilogramo	1
Lombriz roja californiana	Kilogramo	2
Melaza	Kilogramo	5
Sulfato de Cobre (S 13%; Cu 25%)	Kilogramo	2
Sulfato de Magnesio (S 20%; ClO 3%; Mg 25%)	Kilogramo	1
Sulfato de Zinc (22-27%)	Kilogramo	2
<b>Materiales</b>		
Alambre de pua calibre 12	Rollo X 150 metros	1

Alambre dulce galvanizado calibre 12,5	Kilogramo	1
Amarres para teja de zinc calibre 22	Unidad	20
Bandejas de germinación de 50 cm X 30 cm profundidad entre 5 y 8 cm con mínimo 300 celdas	Unidad	1
Bebedores plásticos para aves capacidad de 5 litros	Unidad	1
Bomba fumigadora de espalda manual 20 litros	Unidad	1
Caneca con tapa y aro 30 Galones azul	Unidad	1
Caneca plástica con tapa roscada y aro metálico de 55 Galones. azul	Unidad	1
Grapa de 1 pulgada Calibre 12	Kilogramo	1
Malla metálica para gallinero X 1,50 Ojo de 1 1/4 de pulgada	Rollo x 18 mts	1
Puntilla 3"	Libra	2
Puntilla 6"	Libra	1
Tanque de agua de 250 litros en plástico calibre 3,3 , laminado interior, con tapa de giro.	Unidad	1
Tejas Zinc de 2,15 X 0,8 Mts calibre 33 Aceso	Unidad	4
<b>Plásticos</b>		
Malla plástica X 1,80 Negra, de una pulgada	Rollo x 50 mts	1
Polisombra negra al 65 % de 4 Metros de Ancho con protección UV	Rollo X 10 mtrs	1
<b>Semillas</b>		
Ahuyama o Zapallo	sobre x 10 gramos	1
Aji jalapeño	sobre x 10 gramos	1
Calendula	sobre x 10 gramos	1
Cebolla larga	sobre x 10 gramos	1
Cilantro patimorado	sobre x 250 gramos	1
Col Tallo	sobre x 10 gramos	1
Habichuela	sobre x 250 gramos	1
Lechuga Crespa	sobre x 10 gramos	1
Manzanilla	sobre x 10 gramos	1
Melon	sobre x 10 gramos	1
Patilla	sobre x 10 gramos	1
Pepino cohombro	sobre x 10 gramos	1
Pimenton	sobre x 10 gramos	1

Tomate	sobre x 10 gramos	1
Tomillo	sobre x 10 gramos	1
Frijol Caupi arbustivo blanco	sobre x 250 gramos	1
Maíz Amarillo	sobre x 250 gramos	1
<b>Animales</b>		
Alimento concentrado para aves	Bulto x 40 kg	1
Gallina para postura entre 16 y 18 semanas	Unidad	10

#### 9.4. Anexo 4. Acta de Concertación de la producción

Nombre de la organización:

Convenio:

#### ACTA CONCERTACIÓN PRODUCCIÓN DEL CDC

Fecha: Día\_\_\_\_\_ Mes\_\_\_\_\_ Año\_\_\_\_\_

Por medio de la presente acta, dejamos por escrito que la producción que se obtenga de CDC será:

Que las herramientas y materiales que sean entregados por la ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION “FAO” para el desarrollo de las actividades del CDC quedan bajo el cuidado del señor(a):\_\_\_\_\_ identificado con cedula C.C. N°\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_. Pero que dichas herramientas y materiales están disponibles para trabajos comunitarios que realice la Junta de Acción Comunal.

NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA	VEREDA	FIRMA
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

## 9.5. Anexo 5. Acta de entrega de insumos, herramientas y materiales para CDC

Nombre de la Organización:

Convenio:

Yo \_\_\_\_\_ identificado con C.C. \_\_\_\_\_ actuando en nombre y representación

### 1. SEMILLAS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD

### 2. ANIMALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD

### 3. HERRAMIENTAS Y MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD

### 4. FERTILIZANTES, ABONOS, ELEMENTOS DE PREPARACION DE BIOPREPARADOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD

\_\_\_\_\_

FIRMA DE QUIEN ENTREGA

\_\_\_\_\_

FIRMA DE QUIEN RECIBE

\_\_\_\_\_

FIRMA DEL JEFE DE AREA



## 9.7. Anexo 7. Acta de entrega de insumos, herramientas y materiales por beneficiario (réplica)

Nombre de la Organización:

Convenio:

Yo \_\_\_\_\_ identificado con C.C. \_\_\_\_\_ actuando en nombre y representación del grupo/comunidad/vereda \_\_\_\_\_; del municipio \_\_\_\_\_ del Departamento \_\_\_\_\_, hago constar que hemos recibido de parte de la FAO o de su socio implementador \_\_\_\_\_, como parte de las acciones de intervención del proyecto \_\_\_\_\_ los materiales que se describen a continuación:

### 1. SEMILLAS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD

### 2. ANIMALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD

### 3. HERRAMIENTAS Y MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD

### 4. FERTILIZANTES, ABONOS, ELEMENTOS DE PREPARACIÓN DE BIOPREPARADOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE QUIEN ENTREGA

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE QUIEN RECIBE

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL JEFE DE AREA

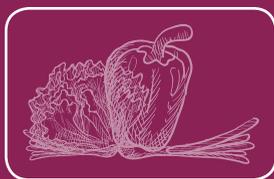


## 9.9. Anexo 9. Formato emprendimiento productivo

QUÉ PODEMOS HACER ?	CÓMO LO PODEMOS HACER?	CON QUIÉNES LO VAMOS A HACER	DÓNDE LO VAMOS A HACER?	CUÁNDO LO VAMOS A HACER?	CON QUÉ RECURSOS LO VAMOS A HACER?







# Guía para la implementación

de Centros Demostrativos de Capacitación CDC  
con enfoque agroecológico

Organización de las Naciones Unidas  
para la Alimentación y la Agricultura -FAO  
Calle 72 # 7-82, Oficina 702.  
Teléfono (57) (1) 346 51 01  
[www.fao.org/colombia](http://www.fao.org/colombia)

ISBN 978-92-5-309379-3



9 789253 093793

16041S/1/08.16