



9 Instalación de una parcela agroforestal en áreas degradadas

No.	Actividad	Página
9.1	Resumen: Matriz de especies	2
9.2	Videos: Núcleos sucesionales	3
9.3	★ Núcleos sucesionales	4

Leyenda de símbolos

★ Actividad central

🌳 En el exterior / en la parcela

🏠 En la sala de formación

📺 Introducción / Demostración

👥 Trabajo en grupo

👤 Trabajo individual

💬 Discusión / Plenaria

📺 Video

📄 Póster/Folleto

🖼️ Diapositivas

📄 Hoja de trabajo

9 Instalación de una parcela agroforestal en áreas degradadas

Cacao orgánico en sistemas agroforestales | Material didáctico | Guía de Actividades
2026 | FiBL | ECOTOP

9.1 10 min   | A la base del módulo 2

Recapitulación: Matriz de especies

 10 min

El facilitador hace referencia a la matriz de especies elaborada conjuntamente en el módulo 2 y los conceptos de las sucesión y explica de como se tomarán en cuenta los ciclos de vida y estratos en la implementación de núcleos sucesionales.

“La técnica consiste en crear condiciones de abundancia en lugares degradados para el establecimiento de cultivos exigentes o en mejorar cultivos ya establecidos. Mediante la acumulación de materia orgánica en un área determinada y sembrando consorcios de especies junto con el cultivo principal perenne se logrará reestablecer condiciones de abundancia.”

El facilitador luego introduce el programa a seguir.

Mensajes clave

Los núcleos sucesionales permitan de practicar los pasos de manejo de acuerdo con los principios de AF dinámica y evidenciar el desarrollo de las diferentes especies en el espacio (estratos) y tiempo (ciclos de vida).

Vídeos: Núcleos sucesionales

15 min

Vídeos

Material: V9.2 Implementación de núcleos sucesionales

Diferentes técnicas de poda



Núcleos sucesionales para regenerar terrenos degradados:

Instalación

youtu.be/FzRkDyT9mp4

Seguimiento a núcleo sucesional después de 2 meses



Núcleos sucesionales para regenerar terrenos degradados:

Seguimiento a los 2 meses

youtu.be/fAiBXADAbRA

El facilitador introduce el concepto de los núcleos para recuperar la fertilidad del suelo y mantener el agua dentro del suelo mediante una gran cantidad de biomasa.

El facilitador muestra los vídeos y responde a las preguntas de los participantes reforzando los conceptos del módulo.

Mensajes clave

La herramienta de los núcleos se puede usar tanto para diversificar una parcela existente, por ejemplo un monocultivo de cacao o cítrico o un sistema agroforestal simple, como también para instalar nuevas parcelas agroforestales en pastizales degradados mediante callejones energéticos - una serie de núcleos sucesionales, que se combinan con el tiempo en hileras de vegetación.



9.3 2.5h  en base de los ejercicios del módulo 2

Práctica: Núcleos sucesionales

Planificación

Lugar

Pastizal o lugar bien degradado con un cultivo principal ya plantado. Se puede trabajar al rededor de árboles individuales también, por ejemplo un frutal cerca de la casa.

Materiales:

Herramientas (machete, pala), marcadores, libro de notas, papelógrafo, material de siembra (semillas, material vegetativo, plántones)

Pasos del ejercicio

Paso	Método	Duración
Introducción y discusión	Planificación de la intervención de acuerdo a necesidades del cultivo principal ya presente y los recursos disponibles (biomasa) en los alrededores.	60 min
Demostración – Práctica de instalación	En conjunto se instala un núcleo paso por paso, luego se realiza la práctica en grupos pequeños.	60 min
Discusión final	Se sistematiza los pasos de la práctica y las especies utilizadas. Se elabora un croquis completo para la replica en parcelas de participantes.	30 min
Tiempo total sesión		2.5 h

Seguimiento:

Cada mes durante a lo menos 6 meses hay que dar un seguimiento consistiendo en la cosecha de productos, observación e intervención (podas de especies y deshierbe selectivo).

Objetivos didácticos

- Aprender de como recuperar áreas degradadas y mejorar monocultivos a partir de la implementación de los principios de agroforestería dinámica en espacios pequeños.
- Practicar la instalación de parcelas agroforestales dinámicas y el manejo de sistemas jóvenes en una superficie pequeña.
- Comprender los beneficios de materia orgánica y alta biodiversidad.

Consejos

- En el caso que se quiera instalar una parcela entera mediante el método de núcleos, también considerar las actividades del módulo 8.
- Preferiblemente hacer el ejercicio durante o antes de la época de lluvias.
- Hay que preparar suficientes semillas y plántones, material vegetativo.
- Semillas se pueden sembrar directo o a voleo.
- Hay que planificar un seguimiento de la práctica y asignar una persona que se encarga en el manejo.

9.3 2.5 h

Práctica: Núcleos Implementación

60 min

Introducción y discusión

Materiales: Papelógrafo, marcadores

El facilitador introduce el tema y modera la discusión con la ayuda de las preguntas debajo.

En plenaria se hace un diagnóstico de la situación, se identifican los requerimientos ecofisiológicos del cultivo específico p.ej. un cacao/cítrico/café o lo que sea plantado en monocultivo en un lugar degradado. Se discute sobre como poder mejorar este sitio, enumerar las herramientas requeridas (especies, semillas, plantas). Se recomienda preparar una matriz de especies en un papelógrafo para anotar los cultivos y planificar la instalación de acuerdo a estratos y ciclos de vida de las especies.

Preguntas para la discusión

¿Cuáles son los requerimientos ecofisiológicos el cultivo principal?

¿Qué cultivos acompañantes serían interesante para su consumo o para la venta?

¿Y cuáles son aptos al suelo y clima de la región?

¿Qué tipo de semillas y plantines hay disponible?

¿Qué biomasa hay en los alrededores que se podría usar?

¿Qué consorcios de plantas (estratos, ciclos de vida) podemos crear?

Mensajes clave

Las especies como cacao, cítrico, café u otros frutales pertenecen a sistemas de abundancia. Hay muchas situaciones en que estos cultivos han sido plantados en lugares ya bastante degradados perteneciendo a sistemas de acumulación.

Al establecer los núcleos se recomienda de dejar algunos núcleos sin cubrir con materia orgánica para ver el efecto que esta misma tiene sobre el desarrollo del cultivo. De la misma manera se puede comparar un sistema con y sin quema.



Demostración y práctica

Materiales: herramientas (machete, pala, azadón), material de siembra (semillas, material vegetativo, plantones)

En el campo el facilitador explica el método de diversificar una parcela joven (o por rehabilitar) árbol por árbol. Posteriormente, el grupo va construyendo paso por paso el núcleo, caracterizando y registrando en una matriz el ciclo de vida de cada especie plantada o sembrada y el estrato que ocupa.

Para la práctica se usan materiales de siembra disponibles en la región de especies adaptadas a las condiciones locales y de acuerdo a preferencias locales.

Pasos de implementación

1. Preparación de semillas y plantines

- Pioneros: Ciclo de vida corto: maíz/sorgo/millet/sésamo/amaranto (dependiendo de las condiciones del suelo, clima etc.), canavalia, yuca, frejoles, zapallos, piña, frejol de palo, tomates, ...
- Secundarios I: frijol de palo, locoto/ají, ...
- Secundarios II: bananos, papaya, regeneración natural, margarita, achiote, ...
- Secundarios III – guaba/inga, erythrina, palto/aguacate, cítricos, ...
- Primarios – idealmente nativo de la zona

2. Preparación del terreno

- Buscar un lugar apto para el núcleo, sin sombra – por ejemplo, un árbol joven de cacao o un frutal de máximo un a dos años o también un lugar vacío
- Limpiar el suelo alrededor del árbol y empezar con la siembra, eliminando gramíneas, aflojar bien el suelo. El tamaño del cada núcleo debería de ser de a lo menos 2 metros de diámetro. Mientras más vieja la planta, más grande tiene que ser el núcleo.

Mensajes clave

Alrededor de cada árbol joven se puede cultivar un jardín que suministra alimentación para la familia.

Es importante de incluir “plantas de biomasa” – son especies de crecimiento rápido que soportan bien la poda regular. Es importante que tengan distintos ciclos de vida para poder generar biomasa y mejorar el suelo a lo largo del tiempo (margarita, achiote, guaba/inga).



Instalación de un núcleo al rededor de una palta acompañada de una Inga ya sembrada.

3. Sembrar/plantar cultivos de cada estrato y fase de sucesión

- Primero sembrar plantas pioneras y después secundarias hasta primarias
- Explicar y demostrar cómo sembrar/plantar los cultivos y cuando se van a cosechar y salir del sistema

Distancias/cantidad de semillas:

- Frijol: 20 cm
- Canavalia: 30–40 cm
- Yuca: 4 estacas, considerando la posición/dirección de la estaca
- Margarita: 3 a 5 estacas
- Hortalizas como tomates: cada 80 cm
- Piñas: 10 plantas o más, distancia entre cada piña 30 cm. La piña se planta en la circunferencia del núcleo como demarcación
- Dependiendo del cultivo principal un frutal o maderable, considerar que estén todos los pisos ocupados
- Un banano o plátano

Mensajes clave

- La alta densidad de cultivos es posible, porque no todos maduran y salen del sistema al mismo tiempo.
- Además se trabajara con estratificación (podas regulares) para bajar la altura de las plantas de biomasa y alimentar el suelo.

Si el cultivo principal necesita sombra (como en el ejemplo de cacao o café), asegurar que haya suficiente sombra en dirección del sol de la tarde, por ejemplo plantando el banano en esta dirección.



4. Cubrir con material orgánico (mulch)

- Después de la siembra cubrir todo con una tapa muy gruesa de material orgánico, previendo que la materia orgánica tenga una forma de embudo y evitando que esté acumulado en el tallo de la planta
- El material puede provenir de paja, pasto cortado, poda de árboles de la vecindad.



Área al rededor de un árbol ya plantado preparado para la instalación de un núcleo. Atrás el pasto elefante que se va a usar como mulch.

Mensajes clave

- La espesa capa de materia orgánica/biomasa ayuda retener agua en el sistema y combatir sequías, y a la vez regenerar el suelo

En suelos muy degradados se recomienda de fertilizar cultivos con altas demandas (como hortalizas) con un poco de compost o abono.

Dejar unos núcleos sin cobertura para observar y evaluar el efecto de la cobertura del suelo



Núcleo recién instalado, las hojas que cubren el núcleo, se han obtenido de un cero vivo cercano. Una vez creciendo las plantas de biomasa en el núcleo, la capa orgánica se podrá mantener usando la biomasa generada en el lugar..

20 min

Discusión final y sistematización

Materiales: Papelógrafo, marcadores

Los participantes elaboran un croquis de las especies usadas para cada uno de los croquis.

Los participantes discuten la aplicabilidad de esta metodología en su contexto y el facilitador lo anota en un papelógrafo. Se evalúa si se han considerado todos los elementos requeridos para garantizar procesos sucesionales. También se comentan las especies utilizadas y sugieren otras aptas para su contexto.

Preguntas para la discusión

¿Qué plantas salen como primero y cuáles como últimas? ¿Porqué?

¿Qué plantas, cultivos y árboles tienen disponibles para hacer núcleos en su zona?

¿Qué rol y efecto tiene la capa gruesa (mulch/mantillo) sobre las plantas y el suelo?

¿Por qué es este sistema más adaptado a cambio climático que monocultivos?

¿Qué efecto tienen las raíces de diferentes plantas sobre el suelo degradado y compactado?

Mensajes clave

- De esta manera se pueden regenerar suelos degradados y a la vez producir alimentos
- La suma de varios núcleos creará poco a poco un ambiente como de una parcela agroforestal
- La ventaja consiste en que no se debe trabajar toda la superficie sino se concentra en los espacios alrededor del cultivo

Dependiendo de la composición del grupo de participantes, se puede dejar un espacio de tiempo para que cada grupo haga el diseño de un núcleo en función a su ecosistema.



Núcleo algunas semanas después de la instalación.

🗨️ 20 min una vez por mes, a lo menos durante 6 meses

Seguimiento de la práctica

Materiales: Papel y lápiz para registrar cosechas, machete

- Después de la siembra hay que observar el lugar cada mes (incluso la humedad del suelo), cosechar y asegurar que algunas plantas salgan del sistema después de cumplir con su papel (deshierbe selectivo).
- Después del tercer mes se cosecha primero el frijol, después maíz y otros.
- Las plantas de biomasa hay que podar y con el material hacer el mulch en la „isla – núcleo“ – en dos meses y cuatro meses se poda Canavalia (muy importante), luego se corta margarita y pasto.
- Registrando las cosechas se puede calcular el valor económico potencial de varios núcleos.

Mensajes clave

Instalando nuevos núcleos en el transcurso del tiempo, se puede transformar un terreno degradado o un monocultivo paso por paso, dependiendo del tiempo y del material (semillas etc.) disponible.

Más información

Acceso al material didáctico completo

Esta guía de actividades forma parte de un currículo modular, compuesto por diversos materiales didácticos para la realización de actividades formativas sobre el cultivo ecológico del cacao y de otros cultivos en sistemas agroforestales.

El material de apoyo a esta guía de actividades (videos, pósteres/ folletos, hojas de trabajo y diapositivas) tal como una guía para facilitadores están disponibles para su descarga gratuita en



systems-comparison.fibl.org

[> Resources >](#)

[Results Bolivia >](#)

[Training materials](#)

Videos

youtube.com/@CentroSaraAnaBolivia

youtube.com/@FiBLFilm

Más sobre el proyecto SysCom y el Centro Sara Ana

facebook.com/CentroSaraAnaBolivia

systems-comparison.fibl.org

Más sobre la agroforestería dinámica o sintropía

ecotop.org

youtube.com/@AgendaGotschOficial

Más sobre la agricultura orgánica

Información técnica en

varios idiomas:

shop.fibl.org

Movimiento internacional orgánico

IFOAM:

ifoam.bio

Aviso legal

Instituciones editoras:

Instituto de Investigación de Agricultura Ecológica FiBL
Ackerstrasse 113,

Apartado de correos 219,

5070 Frick, Suiza

Tel. +41 (0)62 865 72 72

info.suisse@fibl.org

fibl.org

Fundación ECOTOP

Avenida Mariscal Santa Cruz N° 1392,
Edif. Cámara Nacional de Comercio.

piso 4, oficina N° 407

La Paz – Bolivia

info@ecotop.org

ecotop.org

Autores del módulo 9:

Instalación de una parcela agroforestal en áreas degradadas – los núcleos sucesionales

Barbora Tůmová (FiBL), Johanna Rüegg (FiBL), Joachim Milz (ECOTOP)

La actividad de los núcleos sucesionales fue desarrollada en la práctica por el equipo técnico didáctico de ECOTOP.

Diseño: Simone Bissig (FiBL)

Fotos: Johanna Rüegg (FiBL): página 1, 5, 6, 7, 8; Barbora Tůmová (FiBL): p. 8, 9

Citación propuesta para el conjunto del material:

Rüegg J., Milz J., Tůmová B. y Bernet T. (2026). Cacao en sistemas agroforestales – Material didáctico para facilitadores y facilitadoras. Instituto de investigación para la agricultura orgánica FiBL, Frick. En: orgprints.org/id/eprint/57915

Este currículo es el resultado de un proceso colaborativo que integra experiencias prácticas y resultados científicos generados durante años de trabajo conjunto. Dado que los sistemas agroforestales deben adaptarse a cada contexto, este material no ofrece recetas universales: Sus metodologías orientan procesos de observación, reflexión, experimentación y aprendizaje mutuo que apoyen la toma de decisiones y reconocen la importancia de los conocimientos y experiencias de los participantes.

Enlace permanente:

orgprints.org/id/eprint/57915

2026 © FiBL, ECOTOP

Creative Commons 4.0 CC-BY-SA
(creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)