Centro de Investigación y Promoción del Campesinado

# MANEJO DE SISTEMAS AGROFORESTALES.

# PRESENTACIÓN

El centro de investigación y promoción de campesino CIPCA Pando, desde mediados del año 2007 viene realizando la implementación de Sistemas Agroforestales en comunidades de los Municipios de Puerto Rico y Bella Flor como una estrategia que permita diversificarla producción y los ingresos de las familias campesinas del área de intervención.

La diversificación de la producción que se impulsa en los sistemas agroforestales depende también del grado de conocimiento y comprensión que tenga el productor sobre las diferentes formas de desarrollo de las especies y la relación que existe entre ellas.

En este sentido, el manejo de los sistemas Agroforestales es necesario para orientar el desarrollo de las diferentes especies, reducir la presencia de plagas y enfermedades, disminuir la presencia de malas hiervas promover aportes secuencial de materia orgánica etc. El manejo que se realice en el Sistema Agroforestales se vera reflejado en el buen desarrollo y sanidad de las plantas, en la buena producción de los frutos y consecuentemente en el incremento de disponibilidad de alimentos e ingresos adicionales para la familia campesina.

# índice

1. Introducción
2. Que es el manejo de un sistema agroforestal
3. En que consiste el manejo
4. Deshierbe selectivo
5. Complementación de especies de mayor importancia en los SAFs y refallos
6. Aprovechamiento de materia orgánica
7. Control de plagas y enfermedades
8. Enfermedades mas comunes que afectan al cacao.
9. La monoliasis del cacao
10. Escoba de bruja
11. Mazorca negra
12. Manejo de las diferentes plantas dentro del sistema agroforestal.
13. Manejo del pacay (inga sp)
14. Manejo de Plátano y Banano *(Musas sp.)*
15. Prácticas de cultivo que conducen a favorecer las condiciones apropiadas del árbol y negativas para la enfermedad se
16. En que consisten las podas en el cacao
17. Poda de formación.
18. Poda fitosanitaria.
19. Poda de mantenimiento.
20. Poda de rehabilitación.

Este documento se ha realizado con asistencia financiera de País Vasco y Intermon Oxfan. Los puntos de visita que en él se expones reflejan exclusivamente la experiencias de CIPCA.

Centro de Investigación y Promoción del Campesinado – CIPCA Norte Amazónico - Oficina Cobija
Teléfonos / Fax: (3)8424212
(3)8424696

Av. Chelio Luna Pizarro, esq. Calle Tarija - Barrio Puerto Alto
Página web: www.cipca.org.bo

Edición:……..

Equipo Técnico:……..

Diseño de Tapa:……

Diagramación:……

# Introducción

Para acelerar los procesos sucesionales las parcelas agroforestales es importante ayudar a la naturaleza con intervenciones oportunas y precisas. Por eso debemos orientar el trabajo en la parcela para crear condiciones agronómicas similares a un bosque natural.

No hay recetas del manejo. Tenemos que aprender a observar las señales que nos da cada planta y cada animal silvestre. Ellos saben que es mejor para ellos, al anidar algunos pájaros en lugares más altos que lo habitual, sabemos que esto anuncia un tiempo de lluvia intenso.

# Que es el manejo de un sistema agroforestal

El manejo son todas aquellas técnicas y practicas que se emplea de manera adecuada y oportuna, según el desarrollo de las plantas cultivadas en el sistemas agroforestal. Estas practicas deben favorecer el desarrollo, mejorar la producción y lograr un ambiente sano y saludable de las plantas del sistemas agroforestal.

RECUERDE:

Un Sistema Agroforestal es la relación de cultivo entre planta agrícola (frutales, cereales, leguminosas, otros) y de plantas forestales, que se proporcionan beneficios entre ellas y beneficios para la familia, imitando al bosque en su naturaleza

# En que consiste el manejo

El manejo son todas aquellas técnicas y practicas que se emplea de manera adecuada y oportuna, según el desarrollo de la plantas cultivadas en el sistema agroforestal. Esta practica deben favorecer el desarrollo, mejorar la producción y lograr un ambiente sano y saludable de las plantas del sistemas agroforestal.

- PRACTICAS DE MANEJO
- Deshierbe selectivo – Replanteo o Refalle
- Podas
- Aprovechamiento de materia orgánica
- Control de plagas y enfermedades

# Deshierbe selectivo

Dentro de los sistemas agroforestales las hierbas llamadas malezas son consideradas como cicatrizantes naturales que ayudan a sanar al suelo de heridas producidas por el hombre (deshierbes al ras del suelo) y algunos fenómenos naturales (inundaciones, sequías y otros).

En el deshierbe selectivo arrancamos de raíz solamente gramíneas hierbas en fructificación y algunas plantas trepadoras (bejucos), dejando todas las especies de hoja ancha que aparecen por regeneración natural. El deshierbe puede ser manual, pero si nos descuidamos necesitaremos utilizar algunas herramientas y dedicar mayor tiempo de trabajo.

# Complementación de especie y refallos

Una vez concluida la instalación de una parcela durante el primer deshierbe, se pueden observar fallas y espacios vacíos que requieren ser cubiertos con vegetación. Como la instalación de las parcelas normalmente es realizada durante los primeros meses de la época de lluvia, muchas semillas de especies requeridas no están a disposición, por que maduran en otra época del año. Estas especies deben introducirse al sistema mediante plantines o semillas después del primer deshierbe.

## Aprovechamiento de Materia orgánica.

Todas las ramas, tallos y hojas picadas proveniente de los deshierbes y las podas son materia orgánica que puede beneficiar a la parcela si distribuimos como alrededor de la plantas cultivadas, ayudando también a evitar la germinación de las malas hiervas y mantener la humedad del suelo.

## Control de plagas y enfermedades.

Plagas son los animales, insectos o plantas que causan daños a los cultivos. Las enfermedades también son causadas por algunos organismos como los hongos o bacterias que no podemos ver a simple vista, pero si los daños que causan.

# Enfermedades mas comunes que afectan al cacao

## 1. *La monoliasis del cacao*

La moniliasis del cacao es producida por el hongo *Moniliophthora roreri, que se alimenta de los frutos del* cacao y, por tanto, los daña. La enfermedad se manifiesta con síntomas diversos según la edad del fruto en el momento de ser atacado.

***Control.***

Se deben recoger todos los frutos enfermos semanalmente antes de su esporulación (producción de polvillo); no hacerlo es la mayor causa de pérdida de la cosecha. Esta labor debe hacerse en cualquier clima.

## 2. Escoba de bruja

Es causada por el hongo *Crinipellis perniciosao Moniliophthora perniciosa y* afecta los tejidos en crecimiento de la planta.

Cuando los cojines florales son atacados por esta enfermedad, no nacen mazorcas sino brotes vegetativos a manera de ramas, con apariencia de escoba, los frutos afectados por la enfermedad presentan diferentes síntomas; esto depende del estado de desarrollo cuando son atacados, pueden tomar forma de chirimoyas, fresas o zanahorias. Las escobas producen estructuras reproductivas, con forma de pequeños paraguas, que producen millones de esporas. Estas son dispersadas por el viento y la lluvia.

***Control.***

La forma más efectiva de control es mediante la recolección exhaustiva de los órganos enfermos, realizada en el momento de la poda del cultivo, y luego quemarlos .

## *3. Mazorca negra o fitoptora*

Es una enfermedad causada por el hongo *Phytophthora sp*. Ataca raíces, hojas, tallos, frutos y ramas del cacao. mancha descolorida; sobre ella se desarrolla una coloración chocolate o negra, pero, a diferencia de la monilia, esta muestra unos límites bien definidos. Estas manchas se pueden localizar en los extremos o en el centro de la mazorca y las lecciones van de afuera hacia la parte interna del fruto, donde el daño es una pudrición acuosa ocasionados en mazorcas mayores de tres meses de edad,

Control.

Efectuar las podas con el ánimo de bajarle altura al cultivo, en el tiempo adecuado.

Mantener el cultivo libre de malezas.

Mantenimiento o instalación del sistema de drenaje, en caso de que las condiciones del suelo lo exijan.

Realizar el RE-SE (recolección semanal de frutos enfermos cada ocho días).

# El manejo de las diferentes plantas dentro el sistema agroforestal.

**Manejo del pacay (Inga sp).**

El pacay es una especie importante para el sistema agroforestal ya que cumplen varias funciones:

Da sombra y humedad a especie que requieren crecer ciertas condiciones como el cacao, mejora la fertilidad del suelo porque es una leguminosa que captura nitrógeno del aire, lo fija en sus raíces y en el suelo. Su conformación arbórea densa genera condiciones propicias para que vivan en el ciertos insectos y pájaros benéficos que facilitan la polinización de otras plantas del sistema agroforestal o el control bilógico de plagas

Poner fotoo

El manejo del pacay durante su crecimiento es básicamente la poda de formación que consiste en realizar corte de las ramas que se encuentran muy cerca al suelo y de ramas que crecen horizontalmente dándole buena forma.

# Manejo de Plátano y Banano *(Musas sp.)*

El banano es un elemento esencial en los sistemas agroforestales, porque dinamiza el sistema, ya que produce gran cantidad de materia orgánica y acumula agua en su pseudo tallo, además es un producto de importancia tanto para la economía familiar como para el autoconsumo. También crea condiciones excelentes para acoger a cultivos perennes (cacao), reduce el desarrollo de hierbas debido a la sombra de sus hojas permitiendo la regulación de la entrada de luz hacia el suelo. Pero, el plátano y banano sin manejo son perjudiciales en vez de ser ayuda.

Al cosechar un racimo de plátano o banano hacemos el corte del pseudo tallo lo más alto posible. A las 4 a 6 semanas cortamos el pseudo tallo en forma definitiva.

***Plátano sin manejo no tiene dinámica y no aporta materia orgánica***

Mantenemos por cada macollo de plátano una planta en producción, más un hijo y un nieto. En otras palabras una planta grande, una mediana y una chica.

***Importante:*** Los brotes de plátano y banano deben ser eliminados con machete haciendo una caladura profunda (corte circular introduciendo el machete a la tierra debajo del tallo), sacándolos de raíz.

Este proceso fomenta el mantenimiento de la humedad del suelo y de las plantas que están en condiciones de crecimiento.

Cortamos el tallo en pedazos de menos un metro, lo partimos a la mitad y acomodamos las partes alrededor del pie de un árbol o cacao

# Prácticas de cultivo que conducen a favorecer las condiciones apropiadas del árbol y negativas para la enfermedad se destacan:

1. Reducir o mantener una altura máxima de 4 metros en las plantas de cacao.
2. Realizar mínimo dos podas de mantenimiento al año, a finales o comienzo de los periodos secos, es decir, entre los meses de febrero-marzo y julio-agosto.
3. Durante y después de las podas, hacer una remoción de tejidos enfermos, escobas y frutos.
4. Si la enfermedad se detecta por primera vez en una plantación, es conveniente retirarla inmediatamente, incinerarla o enterrarla e iniciar una vigilancia rigurosa.
5. Regular el sombrío permanente, así se obtiene una apropiada entrada de luz en la plantación y una buena cantidad de aire en circulación, favoreciendo la disminución de la humedad.
6. Mantener un adecuado sistema de drenaje para evitar el encharcamiento del agua de las lluvias y reducir la alta humedad relativa dentro del ambiente de la plantación.
7. Realizar deshierbas frecuentes y oportunas
8. No se recomienda el control químico.

# Las Podas

Las podas consisten en eliminar ramas que no sirven, o dar formas a las plantas de las parcelas.

Es importantes hacer cortes de las ramas cruzadas, mal formadas, ramillas o chupones no deseados; todo para que no perjudiquen el normal desarrollo de las plantas y se formen adecuadamente los extractos.

## *Poda de formación.*

Se realiza hasta los dos años de vida de la planta, consiste en podar los chupones, ramas mal formadas, es decir formar la estructura de la planta.

ramas y follaje equilibrada. Esta poda se realiza una sola vez al año (agosto, septiembre) preferentemente cuando se finaliza la cosecha.

## *Poda fitosanitario.*

Después de la poda de mantenimiento es necesario mantener a la planta libre de partes enfermas. Esta poda consiste en quitar los brotes infectados por la enfermedad fungosa, escoba de bruja (Crinipillis Perniciosus), chupones y plantas parásitos como jamillo y otros.

## ***Poda de mantenimiento***.

A partir del tercer año o de las plantas se debe limpiar y regular el crecimiento las ramas que permiten mayor entrada de luz, circulación de aire y control de enfermedades.

*Practica sobre poda de rehabilitación y manejo en la comunidad de <u>sacrificio</u>*

## ***Poda de rehabilitación.***

Se realiza en plantaciones viejas, abandonadas o que producen poco.

Se debe eliminar desde la primera horqueta, todas las ramas improductivas o dañadas.