

Prácticas Climáticamente inteligentes con bambú

6
CARTILLA

AGROSILVICULTURA BASADA EN BAMBÚ



AGROSILVICULTURA BASADA EN BAMBÚ

Semáforo de Inteligencia Climática:



Productividad y calidad:

- Favorecen a la productividad mediante la integración de varios tipos de producción en un mismo espacio

Adaptación:

- Estos sistemas permiten reducir la vulnerabilidad al cambio climático a través de la diversificación de la producción y las dietas
- Reducción de la dependencia de productos externos

Mitigación:

- Un co-beneficio clave del agrosilvicultura basada en bambú es la prontitud en la captura de carbono, dado a su gran potencial de crecimiento

Biodiversidad:

- Favorece a la restauración del paisaje, y mantienen la biodiversidad de varias especies como aves, reptiles, mamíferos, insectos, etc

Breve descripción de la Práctica

Uso y manejo de especies de bambú con cultivos agrícolas y/o animales (ganadería menor) en un mismo espacio de tierra, brindando servicios ambientales y aumentando la productividad de manera sostenible.

Contribuciones agroecológicas de la Práctica

Este tipo de prácticas favorece a la estabilización y fertilidad del suelo, sirven como cortavientos, restauración del paisaje, reducción de la erosión, recarga de aguas subterráneas, secuestro de carbono, polinización, etc., teniendo un rol clave en la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático y dando ingresos extras a los agricultores.

Los sistemas agroforestales a base de bambú pueden desempeñar un papel importante en la mejora de la productividad, sostenibilidad y conservación de los recursos. Los bambúes tienen muchas ventajas sobre los árboles, incluidas las siguientes:

- Versatilidad de uso que supera a la mayoría de especies arbóreas
- Capacidad para proporcionar materiales de construcción y productos comestibles durante muchos años o incluso décadas



- Una tasa de crecimiento mucho más rápida y una maduración más temprana que la mayoría de las especies de árboles

Los bambúes requieren de algunos años para producir su primera cosecha y los agricultores pueden utilizar este período inicial para sembrar cultivos intercalados y mejorar la sostenibilidad y sus ingresos.

En los sistemas agroforestales, el bambú también se beneficia al compartir recursos, como fertilizantes, deshierbe, etc., con cultivos intercalados.

Escenario Agroecológico ideal para la implementación de la Práctica

La práctica prevalece en áreas con escasez de tierras.

La práctica agroforestal mediante el manejo de bambú debe llevarse a cabo en tierras marginales que soportan débilmente la agricultura. Se aconseja a los agricultores que no conviertan las tierras fértiles de cultivos en zonas agroforestales con bambú.

Especies de bambú que podrían ser usadas

La gran mayoría de especies de bambú son adecuadas para agrosilvicultura, pero es importante considerar que el bambú, considerar que el bambú tiene una gran densidad de raíces que la hacen más competitivo en asociación con otros cultivos agrícolas.

Establecimiento y Recomendaciones

Previo a establecer un sistema agroforestal con bambú, los agricultores deben considerar adecuadamente la competencia por los recursos, ya que debido a su rápido crecimiento los bambúes cierran sus copas en un período relativamente corto en comparación con otras especies de árboles y compiten fuertemente con los cultivos asociados, por la luz y **espacio radicular**.

La competencia por los recursos en los sistemas agroforestales basados en el bambú se puede minimizar de las siguientes maneras:

- a) Considerar la cantidad y distribución de plantas en la parcela, o diseño de la parcela
- b) Incorporar prácticas de manejo de raíces como la excavación de zanjas para reducir la competencia subterránea
- c) Establecer distanciamiento adecuado para intercalar cultivos. Para la agro silvicultura de bambú, las hileras de bambú deben tener una separación de al menos 8 a 9 m

La competitividad del rizoma del bambú suele estar en función de la intensidad de enraizamiento, junto con el radio de la copa. Los macizos más grandes tienen zonas de alimentación más amplias, que generalmente se extienden hasta unos 8–9 m, por lo que se recomiendan tratamientos de reducción del dosel, como la poda y el raleo de culmos, para superar la competencia entre especies.

Se recomienda podar hasta la altura de 1,5 m sobre el suelo para plantaciones de cuatro o más años. También, eliminar las cañas secas y muertas del centro del macizo para reducir la congestión. Finalmente, para la integración exitosa de los bambúes en los sistemas de cultivo intercalado, los agricultores deben buscar especies de bambú que sean de alto rendimiento.

Modelos de Agrosilvicultura basados en bambú

En sistemas de agrosilvicultura, la cantidad y calidad del bambú es mucho mayor que en monocultivos o plantaciones no gestionadas. Mediante un manejo adecuado, el bambú se puede cultivar en sistemas integrados con cultivos y ganadería.

** Los sistemas silvopastoriles (bambú integrado con ganado vacuno) se tratarán de forma particular en otra ficha.



PLANTACIONES INTERCALADAS

Estos sistemas pueden servir para varios propósitos, incluida la provisión de ingresos intermedios para agricultores, ya que permite que cultivos alimentarios se puedan plantar entre hileras de bambú.

Los cultivos de hortalizas proporcionan mayor estabilidad al suelo y ayudan a controlar la erosión. El sembrado intercalado también puede ayudar a controlar las malas hierbas y las plagas en la plantación.

Cuando el dosel de bambú se cierra, es posible que este sistema ya no sea viable.

En este modelo, los bambúes se plantan en un espacio que va desde 4 x 4 m (para especies de tamaño pequeño) hasta 9 x 9 m (para especies de tamaño grande).

Durante las etapas iniciales de crecimiento se pueden intercalar cultivos como fréjol, soya, maní, maíz, verduras, yuca, etc. Durante el tercer año, se pueden sembrar especies de leguminosas como fréjol y soya para que sirvan como cobertura y devuelvan el nitrógeno al suelo.

Es importante considerar que este sistema se puede practicar durante un máximo de cuatro años después de plantar el bambú (cuando el dosel de bambú se cierra). Después de este período, la competencia por recursos puede ser muy alta, lo que hace que los cultivos intercalados ya no sean rentables.

Es económicamente factible intercalar matas de bambú maduras con cultivos tolerantes a la sombra como jengibre, pimienta negra, granos del paraíso, cúrcuma, canela, etc.

BAMBÚ CON GANADERÍA MENOR

Este modelo combina bambú con aves de corral, pequeños rumiantes (por ejemplo, ovejas y cabras) y/o piscicultura.

En este modelo, mientras que el bambú proporciona cobijo y alimento a los animales, sus excrementos actúan como fertilizante para impulsar el crecimiento y la productividad de la plantación de bambú.

BAMBÚ CON CULTIVOS Y GANADERÍA MENOR

Este modelo combina bambú con cultivos alimentarios por ejemplo arroz, aves de corral, ovejas y cabras y/o piscicultura. El bambú se puede intercalar con algo de maíz, maní, etc. Mientras que, los cultivos alimentarios jóvenes, los pequeños rumiantes pueden permanecer en un corral, donde se les puede alimentar con hojas de bambú y otros forrajes.

Posterior a la cosecha de cultivos, se puede permitir que los pequeños rumiantes deambulen por el rodal y pasten. Al mismo tiempo, se pueden colocar colmenas en puntos específicos, mientras que estanques de peces también se pueden colocar en otros bloques del terreno. El intervalo de plantación de bambú, debe ser de al menos 6 metros.

BAMBÚ CON ÁRBOLES DE MADERA

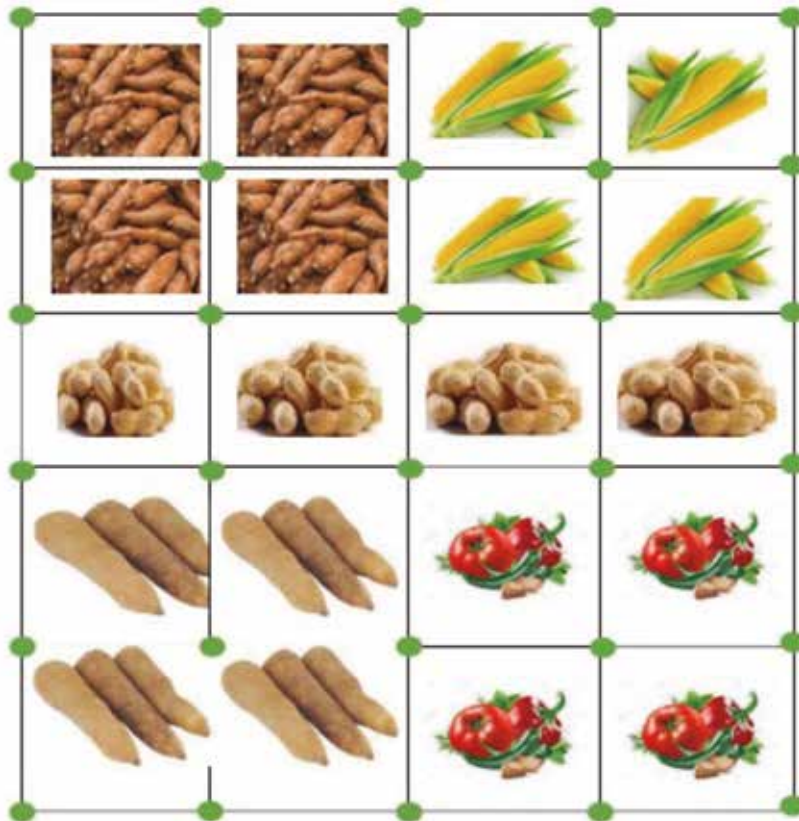
Este modelo se puede establecer de dos maneras: mediante la conversión de plantaciones mixtas seminaturales y a través de plantación de nuevas parcelas.

La proporción de bambú/árboles es importante. En plantaciones mixtas seminaturales, la relación puede ser de 7:3 u 8:2. El tiempo de plantación del bambú y los árboles debe estar determinado por la tasa de crecimiento de las especies de árboles involucradas. Las especies de árboles más adecuadas para cultivos intercalados con bambú son aquellas con copas caducifolias y livianas y aquellas con copas estrechas. Se deben evitar las especies de árboles con copas profundas, extendidas y de hoja perenne.

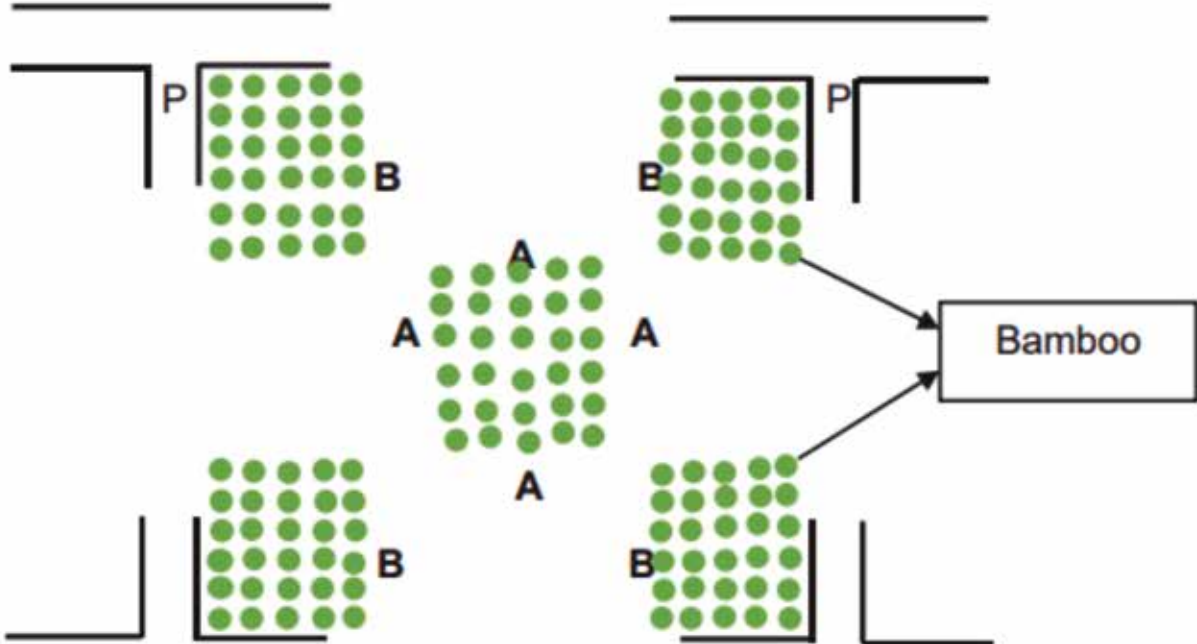
(INBAR 2020, Manual for Bamboo Agroforestry Systems in Ghana).



Diseños de parcelas:



Diseño de parcela 1. Finca agroforestal mixta de bambú.



Diseño de parcela 2. **B:** Bambú **A:** Cultivos **P:** Caminos

(INBAR 2020, Manual for Bamboo Agroforestry Systems in Ghana).



Dificultades o limitantes:

Práctica no recomendada en tierras fértiles para cultivos.

Las principales limitantes o desafíos de estos sistemas son:

- a) El bambú, al ser una planta perenne, tiene una mayor densidad de raíces que las dicotiledóneas. Esto lo hace más competitivo cuando se cultiva en asociación con cultivos agrícolas
- b) Debido a su rápido crecimiento, los bambúes cierran sus copas en un período relativamente corto en comparación con otras especies de árboles y compite fuertemente con los cultivos intercalados por la luz

Actores u Organizaciones que podrían promover la Práctica:

- Productores Locales
- Moradores que viven cerca de zonas ribereñas
- Gobiernos Locales
- Academia
- Organizaciones de cooperación técnica

Ejemplos de las Prácticas desarrolladas en campo



País: Ecuador
Provincia: Napo
Cantón: Carlos Julio Arosemena Tola

Ruth Cerda sembró su chakra a lado de una mancha de *Guadua angustifolia Kunth*, gracias a su alto aporte de hojarasca la presencia de este recurso en la zona mejora la calidad y fertilidad de los suelos amazónicos y los hace ideales para la siembra de huertos y plantas comestibles.



País: Perú
Región: Pasco
Provincia: Oxapampa
Distrito: Villa Rica

La práctica de agrosilvicultura basada en bambú, se desarrolla de manera empírica en aquellas regiones con fuerte incidencia en ganadería menor, por ejemplo, la región San Martín, donde se usa principalmente las ramas y hojas de bambúes como alimento.



Ministerio de
Agricultura y Ganadería

