

Guía de Estudios N° 4

Tema: “Sistemas agroforestales y silvoganaderos”.

Objetivo: Reconocer aspectos de los Sistemas agroforestales y silvoganaderos, como estrategias de desarrollo sostenible.

Recursos: Texto, páginas web, diccionarios, datos primarios.

Metodología: Trabajo individual. Lectura comprensiva para responder el cuestionario.

Recolección de datos primarios, en el entorno familiar. Trabajar la guía en el cuaderno y armar un archivo de Word o PDF.

Actividades:

- 1) Realizar lectura comprensiva y responde
 - A- ¿Qué es la Agroforestería? ¿Y cuáles son las condiciones fundamentales de esta? ¿Cuáles son sus características y ventajas?
 - B- La presencia de árboles ¿qué es lo que favorece?
 - C- ¿Cuáles son los beneficios de las practicas agroforestales?
 - D- ¿Cómo se clasifican los sistemas agroforestales?
 - E- De algunos ejemplos de asociaciones, que se practiquen en el departamento de acuerdo a la clasificación de sistemas agroforestales vista.

Conceptos Generales

Los sistemas de producción agroforestales se definen como una serie de sistemas y tecnologías para el uso de la tierra en las que se combinan árboles con cultivos agrícolas y/o pastos, en función del tiempo y el espacio para incrementar y optimizar la producción en forma sostenida. Estos sistemas pueden contribuir a solucionar problemas en el uso de los recursos naturales debido a las funciones biológicas y socioeconómicas que cumplen.

Desde el punto de vista biológico, la presencia de los árboles favorece los sistemas de producción en aspectos tales como el mantenimiento de los nutrimentos y el aumento en la diversidad de especies. Además, debido a la estructura vertical proporcionada por los árboles y otras especies leñosas, pueden convivir plantas y cultivos con diferentes requerimientos de luz; asimismo, los árboles protegen al suelo de los efectos del sol, el viento y las fuertes lluvias en algunos casos.

El uso de prácticas agroforestales también puede proporcionar beneficios económicos y socioculturales, entre los cuales se pueden mencionar la disminución de los riesgos económicos por la diversificación de la producción y la creación de nuevos puestos de trabajo en tareas de viveros, siembras, mantenimiento de áreas, entre otros.

Los primeros intentos para definir la agroforestería se remontan a 1977-1979. La definían como “un conjunto de técnicas de manejo de tierras, que implican la combinación de los árboles forestales, ya sea con la ganadería, o con los cultivos”.

Sin embargo, la palabra **Agroforestería** llegó al idioma español proveniente del inglés **agroforestry**, por lo que en los últimos años se han expresado diversos criterios acerca de la verdadera definición de este concepto. Se ha venido usando indistintamente las palabras agro-silvopastoril, sistemas agrosilvopastoriles y agrosilvicultura, entre otras.

Agroforestería

A través de los años se han dado numerosas definiciones de agroforestería o sistemas agroforestales.

Se define como:

“Sistema sostenido del manejo de la tierra que aumenta su rendimiento total, combina la producción de cultivos con especies forestales y/o animales, en forma simultánea secuencial sobre la misma superficie de terreno, y aplica prácticas de manejo que son compatibles con las prácticas culturales de la población local”.

“sólo en aquellos casos en que los árboles y arbustos, así como los cultivos agrícolas y los animales de pastoreo, se encuentran juntos sobre una determinada parcela de terreno, en forma tal que se pueda demostrar una influencia ecológica mutua”.

“una forma de cultivo múltiple en la que se cumplen tres condiciones fundamentales:

- 1) existen al menos dos tipos de plantas que interactúan biológicamente;
- 2) al menos uno de los componentes es una leñosa perenne y
- 3) al menos uno de los componentes es una planta manejada con fines agrícolas (incluyendo pastos)”.

“Sistema de uso de la tierra donde leñosos interactúan bioeconómicamente en una misma área con cultivos y animales. Estos elementos pueden estar asociados en forma simultánea o secuencial, en zonas o mezclados. Las formas de producción son aplicables tanto en ecosistemas frágiles como estables, a escala de campo agrícola, finca o región, a nivel de subsistencia o comercial. El objetivo es diversificar la agricultura migratoria, aumentar el nivel de materia orgánica en el suelo, fijar nitrógeno atmosférico, reciclar nutrientes, modificar el microclima y optimizar la producción del sistema, respetando el principio de rendimiento sostenido. Se exige compatibilidad con las condiciones socioculturales de la población y debe servir para mejorar las condiciones de la región “. Conceptuando el término en cuestión y haciendo énfasis en algunas de sus características y ventajas, se considera que la agroforestería:

1. Es un nombre colectivo para sistemas que involucran el uso de árboles con cultivos y/o animales en la misma unidad de terreno.
2. Pone énfasis en el empleo de árboles y arbustos de uso múltiple.
3. Combina la producción de egresos múltiples con la protección de la base de recursos.
4. Es muy apta para condiciones de bajos insumos y ambientes frágiles.
5. Es estructuralmente más compleja que el monocultivo.
6. Involucra la interacción de valores socioculturales en mayor grado que la mayoría de los demás sistemas del uso de la tierra.

Clasificación de los sistemas agroforestales.**Sistema agroforestal**

La clasificación de los sistemas agroforestales es necesaria con el fin de proveer un marco conceptual que permita evaluarlos y desarrollar planes de acción para su mejoramiento. Los sistemas agroforestales han sido clasificados de diferentes maneras: según su estructura en el espacio, su diseño a través del tiempo, la importancia relativa y la función de los diferentes componentes, los objetivos de la producción y las características sociales y económicas.

La clasificación se basa también en los productos que se pueden obtener y el tipo de combinación entre los componentes. Otras clasificaciones se sustentan en la escala y en los objetivos de la producción: sistemas comerciales, de subsistencia e intermedios. Se recomienda una clasificación en la que se toma en cuenta los aspectos estructurales y funcionales como base para agrupar los sistemas en cuatro grandes grupos:

Sistemas agrosilviculturales (árboles con cultivos)

- Cultivo en callejones
- Árboles de sombra sobre cultivos diferentes
- Huertos caseros
- Barbechos mejorados
- Rompevientos y cercas de protección
- Mezcla de perennes con otros cultivos
- Agroforestería para la producción de leña

Sistemas silvopastoriles (árboles con ganadería)

- Cercas vivas
- Pastos con árboles
- Bancos de proteína
- Integración de animales con producción de madera

Sistemas agrosilvopastoriles (árboles con cultivos y ganadería)

- Huertos caseros con animales

- Hileras de arbustos para alimentar animales, conservación del suelo y abono
 - Producción integrada de cultivos, madera y animales
- A. Sistemas silvoagrícolas
1. Árboles de valor en los cultivos
 2. Árboles frutales en los cultivos
 3. Árboles productores de sombra en los cultivos y/o mejoradores de la fertilidad del suelo
 4. Cercas vivas
 5. Cortinas rompevientos
 6. Cultivos en fajas o callejones
 7. Sistemas agroforestales múltiples
 8. Huertos caseros
- B. Sistemas agrosilvopastoriles
1. Cultivos y ganadería simultánea en plantaciones.
 2. Árboles asociados a los cultivos y ganadería.
 3. Cercas vivas alrededor de comunidades rurales.
- C. Sistemas silvopastoriles
1. Pastoreo (o producción de forraje) en las plantaciones forestales.
 2. Pastoreo (o producción de forraje) en bosques secundarios.
 3. Árboles maderables en los pastizales.
 4. Árboles de servicios en los pastizales.
 5. Árboles frutales en los pastizales.
 6. Árboles forrajeros.
 7. Cercas vivas.
 8. Cortinas rompevientos.

Por su importancia y generalización a nivel mundial aparecen en casi todas las clasificaciones anteriores: los sistemas Taungya, los huertos caseros mixtos o tradicionales, los cultivos en callejones, los árboles de sombra sobre cultivos perennes y la agricultura migratoria con manejo de barbechos.

Sistemas Taungya

Este sistema se basa en plantaciones forestales asociadas con rotaciones de cultivos temporales, cuyo objetivo es la producción de madera en su etapa final. El cultivo agrícola se limita a un corto período (1-4 años) hasta que los árboles plantados cierran su dosel.

Huertos caseros mixtos o tradicionales

Ningún otro es tan diverso en cantidad de especies y variedades, complejo y variado en estructuras y posibles asociaciones, ni tan completo en sus funciones como el huerto

casero.

Integra la producción agrícola (tubérculos, fibras, hortalizas, frutas, estimulantes), ganadera (animales menores, inclusive abejas) y forestal (madera, leña, postes) e incluye generalmente plantas medicinales y ornamentales.

Los huertos caseros son muy comunes en todos los países y regiones, su tamaño es generalmente pequeño, menor que una hectárea.

Estos sistemas se utilizan para cubrir las necesidades básicas de familias o comunidades pequeñas y ocasionalmente se venden algunos excedentes de producción.

Se definen como “una asociación interna de árboles y/o arbustos de uso múltiple con cultivos anuales y perennes y animales en las parcelas de hogares individuales. El sistema es manejado por mano de obra familiar”.

El huerto casero está compuesto por varias estructuras que se encuentran en él, a partir de la división de su espacio en diferentes áreas de manejo.

Director: Prof. Aguilera, José Domingo