



DIVERSIDAD
de cultivos
en la finca

DECIDAMOS

CAMPAÑA
POR LA EXPRESIÓN
CIUDADANA



**TERRE
SOLIDAIRE**

Soyons les forces du changement

FICHA TÉCNICA

Decidamos, Campaña por la Expresión Ciudadana

Recopilador: Ing. Agr. Marcos Martínez.

Proyecto Acciones territoriales concertadas de mitigación y adaptación al cambio climático y sus efectos adversos, con organizaciones de productores rurales y suburbanos, de Caaguazú, Paraguari y Central.

París 1031 c/ Colón - Asunción, Paraguay - (595-21) 425-852

www.decidamos.org.py

Diseño: Belén Manfredi

Impresión: SV Servicios Gráficos

Con el apoyo de la agencia CCFD-Terre solidaire

Febrero, 2024

 Decidamos Paraguay  @decidamospy  @decidamospy

Fuentes consultadas

Altervida.(2003). Producción Agropecuaria Ecológica.

Manual educativo para pequeños productores. Asunción:

Altervida. Proyecto Fecoprod.

Altervida.(2016). Planificación de finca. Asunción: Hebe

González de Bóveda - Altervida. Proyecto PROEZA - FAO

Fondo Verde para el Clima.



INTRODUCCIÓN

Una de las características más importantes de la naturaleza, es la gran cantidad de seres vivos que conviven juntos en armonía o equilibrio. Así, por ejemplo, podemos observar en un chacra: plantas frutales, pájaros, vacas, cerdos, gallinas, árboles del bosque, y el propio ser humano (el agricultor y su familia) que viven en conjunto. Por lo tanto, existe una variedad o diversidad de seres vivos.

De igual forma, la diversidad de cultivos en las parcelas agrícolas es sumamente beneficiosa para lograr un equilibrio que ayude a evitar el ataque intensivo de plagas y enfermedades, así como dar un uso adecuado al suelo para evitar su degradación con monocultivos.

Para establecer una diversidad de cultivos lo primero que se debe hacer es una planificación de la finca.

La diversificación agrícola es un proceso planificado y organizado que consiste en introducir nuevos cultivos o actividades agrícolas en un sistema de producción existente. Estos nuevos rubros pueden tener propósitos diferentes, como aumentar la producción de rubros para el consumo familiar, generar nuevas fuentes de ingresos con la venta de diferentes productos, mejorar el uso de la tierra considerando las capacidades y limitaciones del terreno, etc.

1



PLANIFICACIÓN DE LA FINCA

“Planificar una finca es pensar cómo vamos a usar nuestra finca de la mejor manera posible”

Teresa Silva

Asociación Campesina de Desarrollo Integrado (ACADEI)



Antes que nada, es necesario conocer la realidad, saber lo que se tiene, reconocer los problemas y ordenarlos por orden de prioridad. Esto nos ayudará a pensar lo que se va a hacer porque la planificación es eso: pensar en el futuro, mirando los recursos que tenemos ahora.

La planificación de la finca es una actividad muy importante por varios motivos: asegura la alimentación, permite obtener ingresos para las necesidades de la familia, y previene la degradación del suelo al organizar su uso adecuado.

La productividad se puede mejorar aprovechando los recursos disponibles, diversificando la producción hacia rubros para enriquecer la alimentación y uso del suelo, y orientar la producción hacia la venta. Con la planificación se puede conocer los recursos con que se cuenta: tierra, agua, bosque, mano de obra familiar, equipos y herramientas entre otros.

Durante la planificación de la finca, es recomendable tener en cuenta las siguientes técnicas para lograr la diversificación de la producción:



ASOCIACIÓN DE CULTIVOS

La asociación de cultivos consiste en plantar dos o más rubros agrícolas en una misma parcela.

Beneficios de la asociación de cultivos

- Disminuye el ataque de plagas y enfermedades, pues la diversidad de olores o aromas actúa como una barrera natural, contra los insectos perjudiciales y las enfermedades.

Además, existe una mayor variedad de organismos vivos que pueden controlarse entre sí.

- Las plantas, por medio de sus raíces, pueden ayudarse unas a otra en el crecimiento, por eso se las llama “plantas compañeras”.
- La asociación de plantas ayuda para que el suelo quede más protegido contra la erosión y los yuyos.
- Se aprovecha mejor el espacio disponible, obteniendo dos o más productos en un espacio más pequeño, lo que ayuda para el autoconsumo o para obtener más ingresos económicos a través de la venta.



Tipos de asociación de cultivos

1) Asociación por hileras en un tablón o una parcela: muy usado en horticultura, es cuando se cultiva un rubro en una hilera y al lado se planta otro rubro. Por ejemplo: perejil con rabanito, repollo con espinaca, lechuga con zanahoria, maíz con poroto, tomate o locote con cebollita-perejil-kuratû -albahaca, maíz con batata, caña dulce con poroto, locote con perejil, mandioca con kumanda yvyra'i o poroto, mandioca con maíz.

2) Asociación por franjas en una misma parcela: cuando se plantan varias hileras de un mismo rubro al lado de varias hileras de otros rubros. Por ejemplo, se cultiva una franja con cebolla, otra con maíz y otra con arveja. También se puede cultivar piña con poroto, tomate con cebolla de cabeza, zanahoria con cebollita, leucaena con locote, etc.

3) Asociación con cultivos perimetrales o en linderos: cuando se cultiva una clase de planta que rodea a otro cultivo para protegerlo. Por ejemplo, tomate rodeado por kumanda yvyra'i.

4) Siembra conjunta de abonos verdes: cuando se planta avena negra mezclada con vicia, lupino con nabo forrajero, etc.

CULTIVOS DE PLANTAS MEDICINALES Y CON FLORES



Tanto las plantas medicinales aromáticas y las que tienen flores son cultivadas con los siguientes fines:

- a) Para prevenir el ataque de plagas y enfermedades, debido a:
 - La variedad de especies que existe en un mismo lugar o parcela (biodiversidad)
 - El olor fuerte que repele a las plagas.
 - Los líquidos que salen por las raíces, por ejemplo, el botón de oro controla nemátodos del suelo.
- b) Atraer a los insectos polinizadores que hacen posible la reproducción de flores y frutos, por ejemplos las abejas.
- c) Pueden utilizarse como materia prima para la preparación de insecticidas y fungicidas naturales.
- d) Pueden usarse como medicina natural humana y animal, para la preparación de bebidas de infusión como té, mate o tereré.
- e) Ayudan al crecimiento de ciertas especies de plantas, por ejemplo la albahaca estimula el crecimiento del tomate.
- f) Las flores pueden ser vendidas para aumentar los ingresos económicos familiares.

¿Dónde se pueden cultivar?

Las plantas aromáticas y las plantas con flores se pueden cultivar en las cabeceras de los tablones, en medio de los cultivos, entre las hileras, al lado de las hileras de los cultivos, etc.

Hay muchas plantas que se pueden cultivar, tanto para fines medicinales o decorativos como por ejemplo:

Medicinales: cedrón, burrito, menta, orégano, manzanilla, eneldo, romero, ruda, albahaca, hierba buena, ajo, cebollita, borraja, tomillo, kuratú, pynó, ka'are, etc.

Flores: gladiolo, botón de oro, margarita, crisantemo, caléndula, diente de león, etc.





ROTACIÓN DE CULTIVOS

La rotación consiste en cambiar de rubro agrícola en una parcela después de su cosecha, en una secuencia establecida y dentro de un plan definido. Es decir, sembrar de forma continuada diferentes tipos de cultivos en un mismo terreno, siguiendo un orden definido.



¿Por qué es beneficiosa la rotación de cultivos?

- Mantiene la fertilidad natural de los suelos.
- Disminuye o elimina las plagas u organismos perjudiciales de los suelos (hongos, bacterias, nematodos, etc.)
- Crecen menos yuyos.
- Mejora el rendimiento de los cultivos.
- Ayuda a la economía de la familia.

Para realizar una rotación de cultivos exitosa, es importante conocer bien los rubros que se van a plantar y planificar el proceso con anticipación.

¿Qué se debe tener en cuenta para hacer rotación de cultivos?

a) La familia de las plantas: después de plantar un rubro de una familia, es importante cultivar un rubro de otra familia. Esto se debe a que las plantas de la misma familia tienden a tener las mismas necesidades nutricionales y a ser sensibles a las mismas plagas. Esto puede provocar enfermedades en las plantas y el agotamiento del suelo.

Ejemplos de rotación:

Poroto (familia Leguminosa) y luego papa (familia Solanácea)
Maíz (familia Gramínea) y luego zanahoria (familia Umbelífera)
Mucuna (familia Leguminosa) y luego maíz (familia Gramínea)

Algunas familias de plantas:

Solanácea: tomate, locote, berenjena, papa, tabaco, ají.

Leguminosa: poroto, habilla, arveja, chaucha, soja, mucuna.

Cucurbitácea: melón, sandía, zapallo, pepino.

Crucífera: repollo, coliflor, nabo, rabanito.

Umbelífera (ipoty sombrilla-i): zanahoria, perejil, kuratû.

Gramínea: maíz, caña dulce, avena, sorgo, trigo, pasto elefante.

Rosácea: frutilla, grosella, rosa.

b) Las partes cosechadas y comestible:

La rotación de cultivos se realiza de acuerdo a la parte de la planta que se cosechará y consumirá. Esto se debe a que las plantas que se cosechan y se utilizan las mismas partes, absorben del suelo nutrientes parecidos que son necesarios para su crecimiento y desarrollo. Algunos ejemplos: las raíces (mandioca, batata, rabanito, remolacha, zanahoria, nabo, etc.), las hojas (perejil, lechugas, acelga, espinaca, cebollita en hojas, ka'a he'e, tabaco, cedrón, medicinales), el tallo (caña dulce), el fruto (tomate, locote, frutilla, berenjena), las flores (brócoli, etc.), los granos (arveja, chaucha, poroto).



CUADRO DE ROTACIÓN ANUAL DE PLANTAS

1er. AÑO

Hoja — Frutos — Raíces — Legumbres

2do. AÑO

Frutos — Raíces — Legumbres — Hojas

3er. AÑO

Raíces — Legumbres — Hojas — Frutos

4to. AÑO

Legumbres — Hojas — Frutos — Raíces

SISTEMAS AGROFORESTALES

Los sistemas agroforestales son asociaciones de cultivos agrícolas anuales con plantas perennes (forestales) y animales, que ayudan a un mejor aprovechamiento y uso sostenible de los recursos disponibles en la finca.

¿Qué ventajas tiene este sistema?

- Aumenta la fertilidad del suelo.
- Disminuye el ataque de plagas y enfermedades.
- Uso adecuado y aprovechamiento del espacio (parcelas).
- Disminuye los efectos perjudiciales de la erosión de suelo ya sea esto provocado por intensas lluvias o inundaciones.
- Mejora la estructura del terreno ya que proporciona cobertura vegetal al suelo.
- Aumenta la biodiversidad.
- Mayor seguridad económica del agricultor/a al conseguir ingresos más variados de una misma parcela.

Ejemplos de este sistema:

Petereby con maíz y canavalia

Kurupa'y con yerba y poroto



SISTEMA AGROFRUTIFORESTAL

Como su nombre lo describe, este sistema consiste en cultivar especies forestales y frutales asociadas con cultivos agrícolas los primeros años, y posteriormente con pasto u otras plantas de cobertura para el suelo.

Se recomienda utilizar las siguientes especies forestales:

- Cedro
- Yvyra pytâ
- Timbo
- Paraíso
- Grevillea

Entre las especies frutales que pueden ser cultivadas:

- Naranjas ya sea tempranera o tardía
- Limón (tahiti, suti, japonés)
- Mandarina
- Pomelo
- Además: durazno, mamón, carambola, acerola, ciruela, etc.



Algunas opciones de cultivos agrícolas para asociar al sistema:

- Leguminosa (poroto, maní, soja, habilla, etc.)
- Solanáceas (tomate, locote, algodón, berenjena, papa, etc.)
- Cucurbitáceas (melón, sandía, calabaza, zapallo, zapallito, etc.)
- Abonos verdes como canavalia, lupino, avena, nabo, otros.

Para este sistema es necesario calcular cuidadosamente el distanciamiento entre las especies forestales, frutales y agrícolas anuales para que cada tipo de cultivo tenga el espacio que necesita para crecer y desarrollarse de manera óptima.

Para asociar plantas forestales con cítricos ya sea naranja, limón, pomelo, mandarina, etc. se recomienda utilizar de 7 metros a 10 metros entre hileras y 5 metros entre plantas.

Los cítricos se cultivarán en las mismas hileras de los árboles utilizando una proporción de 2 plantas de naranjas por cada planta de árbol forestal. Se recomienda alternar las especies en la hilera; es decir planta forestal al lado de los cítricos.



Los abonos verdes son plantas que se cultivan para ayudar a recuperar y aumentar la fertilidad natural de los suelos. Estas plantas son cultivadas para luego ser incorporadas o dejadas como restos sobre el suelo a ser cultivado por otros rubros agrícolas tradicionales.

De acuerdo a la estación del año, los abonos verdes se pueden cultivar en:

Verano: cultivar a partir de agosto a febrero, entre los que se encuentran: mucuna, poroto común, dolicho, crotalaria, kumanda yvyra'i, leucaena, poroto, gigante (canavalia), etc.

Invierno: cultivar a partir de marzo hasta junio, especialmente: lupino, nabo forrajero, avena negra, vicia, etc.

Los abonos verdes pueden ser cortados e incorporados al suelo cuando comienzan a florecer, o mejor simplemente cortados o aplastados y dejados sobre el suelo, como cobertura.

Existen otros tipos de abonos verdes que permanecen por varios años en el lugar, como son el kumanda yvyra'i y la leucaena. Estos se cultivan en los linderos, en las franjas o camellones de las curvas a nivel, entre parcelas, etc. Estas especies, además de ser abonos, sirven como alimento para animales o para el consumo humano.



Importancia del abono verde

- Ayuda a aumentar los alimentos en el suelo.
- Beneficia a la vida de organismos benéficos en el suelo.
- Afloja (descompacta) el suelo duro, mejorando su estructura.
- Aumenta la capacidad de almacenamiento de agua en el suelo.
- Cubre el suelo, evitando la erosión causada por el agua de lluvia y el viento.
- Reduce la temperatura del suelo.
- Evita la aparición de insectos perjudiciales, enfermedades y yuyos en los cultivos.
- Se puede obtener ingresos a través de la venta de las semillas.
- Sirve de alimentación humana y para animales.
- Aporta materia orgánica y nitrógeno al suelo, principalmente si es de la familia leguminosa (poroto, lupino, arveja leucaena, mucuna, canavalia, kumanda yvyra'i, etc.)



DECIDAMOS
CAMPAÑA
POR LA EXPRESIÓN
CIUDADANA



**TERRE
SOLIDAIRE**
Soyons les forces du changement

