

# SISTEMAS AGRO FORESTALES



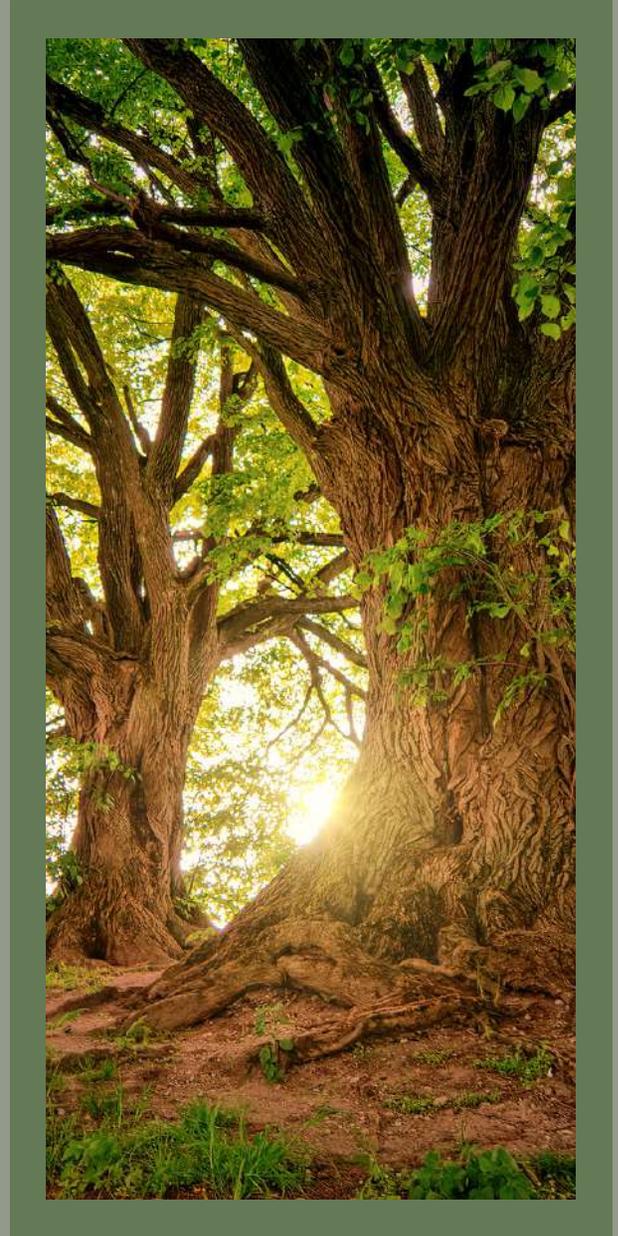
# QUE SON LOS SISTEMAS AGROFORESTALES?



Es una forma de trabajar la parcela en donde se maneja muy bien la tierra. El fundamento principal de la Agroforestería se basa en la recuperación y protección del suelo para un manejo integral de la parcela. El productor debe cuidar este aspecto para obtener buenos rendimientos de su producción. Puede iniciar la recuperación de su suelo manejando la chacra sin quemar o utilizando los abonos verdes naturales. El enfoque de este sistema trata de imitar a un bosque natural, y al entender como funciona este, es posible recrearlo en las parcelas.

Asimismo, la agroforestería, o combinación de cultivos agrícolas y pastos con árboles, es una práctica muy antigua de los agricultores de diferentes regiones del mundo para obtener ventajas de dicha combinación.

Se hace mucho énfasis a la asociación del árbol en la producción de la finca. Es decir, el árbol es un cultivo más dentro de la parcela. Antes de plantar, se debe definir bien el objetivo de la plantación; que puede ser madera, energético (leña, carbón, rajas) y usos múltiples (pulpa, resina, esencia, forrajeros, melífero, medicinal, postes, columnas).



# VENTAJAS DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES

---



Mantenimiento y recuperación constante de la fertilidad del suelo.

Mayor protección de los suelos contra la erosión y la degradación.

Aprovechamiento espacial (vertical y horizontal) de la finca para la producción

Proporciona seguridad y diversidad alimentaria a la familia

Autoabastecimiento con productos maderables y no maderables.

Contribuyen a la conservación ambiental y de la biodiversidad

Economía familiar creciente y permanente, familias como agentes de cambio para lograr el arraigo en sus tierras

Producción diversificada y sostenible (estabilidad económica y social)

Generan resiliencia del sistema productivo y disminuyen la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático.



# IMPLEMENTACIÓN DE UNA PARCELA AGROFORESTAL



## PRINCIPIOS DE UNA PARCELA SAF

- Muchas especies se siembran y se plantan en el mismo lugar
- Convivencia entre las especies, no hay competencia
- La materia orgánica se produce en la misma parcela, no se trae de otro lugar
- No es necesario quemar, sirve como abono natural
- El suelo está cubierto de ramas y troncos, no se ve suelo descubierto
- No hay necesidad de arar ni de aporcar, labranza mínima
- Mientras producimos nuestros alimentos el suelo va mejorando su fertilidad

## CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA PARCELA

- La parcela debe contar con riego
- Debe contar con protección de suelos
- En lo posible debe estar ubicada cerca de la vivienda familiar y contar con un cerco de protección para evitar daños por animales y realizar de manera oportuna las labores
- Parcela de mínimamente 500 metros cuadrados
- Antes de iniciar la siembra, debe haber una planeación de como se establecerá la parcela, el tipo de especies a seleccionar y su ubicación
- Las especies seleccionadas deben ser de diferentes estratos, es decir de tamaño pequeño, mediano y alto.
- Se debe contar con tiempo y disponibilidad para el manejo y cuidado inicial de la parcela, ya que de esto dependerá su buen funcionamiento posteriormente.



# DISEÑO DE UNA PARCELA AGROFORESTAL



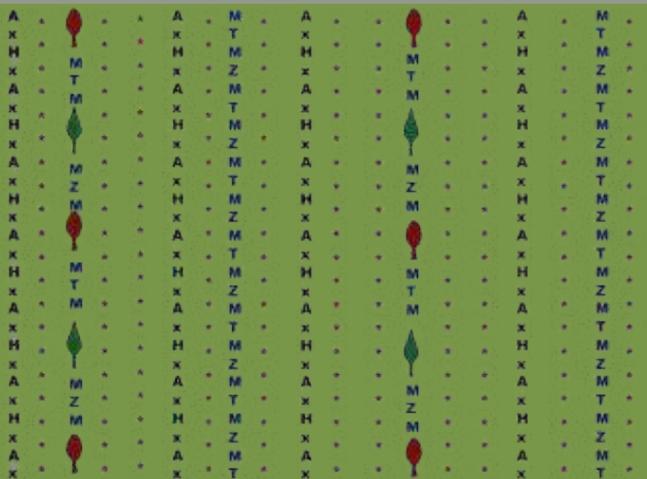
## RECOMENDACIONES

- En la mayoría de los casos, la distancia entre plantas de frutales es de 3m y entre ellas se puede colocar una planta forestal.
- Para asegurar un buen desarrollo de los plantines, se recomienda cavar un hoyo de aproximadamente 40x40 cm y empezar a hacer capas en su interior antes de sembrar la planta. Primero colocar una capa de abono animal, después una capa de tierra, después una capa de abono de monte mezclado con la tierra del lugar y finalmente la planta que será cubierta con tierra y un poco de abono. Es preferible que el abono animal no entre en contacto con la planta y quede en las partes más distanciadas.
- La planta no debe quedar enterrada muy profunda, lo correcto es hacerlo solo hasta el cuello y si es un injerto debe tenerse especial cuidado en no cubrir la zona donde está el injerto.



## RECOMENDACIONES

- Es posible cubrir el tallo de la planta con una botella plástica para evitar que las plagas las ataquen.
- Al finalizar la plantación se procede a formar la taza para efectuar el primer riego.
- Los riegos posteriores al primero se hacen cada 2 días durante una semana y después según la necesidad, cada 10 ó 15 días.
- Se debe cubrir alrededor de la planta con paja para proteger el suelo y conservar la humedad.



H = HABA 1,20 x 1,00 m.

A = ARVEJA 1,20 x 0,50 m.

M = PAPA 1,20 x 0,50 m.

F = FREJOL R.O. 0,50 x 0,50 m.

M = MAÍZ 1,50 x 1,00 m.

T = TARRI 1,20 x 1,00 m.

Z = ZAPALLO TRONQUITO 1,00 x 1,50 m.

● = Manzanas

● = Forestales

Ejemplo de diseño de parcela SAF basada en manzanas

# MANEJO DE LA PARCELA AGROFORESTAL



## **DESHIERBE SELECTIVO Y COMPLEMENTACIÓN**

Aproximadamente a los 2 meses de establecimiento de la parcela, se realiza el deshierbe que consiste en arrancar las gramas de raíz y las especies que se enredan. Este material se colocará donde el suelo este descubierto. Si aún quedan espacios vacíos en la parcela, se debe complementar con la siembra de plantines o semillas.



## **PODA Y SINCRONIZACIÓN**

La poda depende de las densidades en la parcela y el grado de sombra que proyectan las especies del estrato alto sobre el estrato bajo, ya que se debe permitir la entrada de la luz para lograr un buen desarrollo y producción. Es importante efectuarla en inicio de floración de las especies de estrato bajo. Los restos vegetales de las podas se dejan en la superficie del suelo como cobertura.



## **MANEJO AGROECO. DE PLAGAS**

Las plagas y enfermedades deben ser controladas mediante bioinsumos como el jabón potásico, caldo bordelés, caldo ceniza y caldo sulfocálcico. El uso de agroquímicos solo empobrecerá el suelo y hará cada vez más difícil el tratamiento, haciendo a las plagas cada vez más resistentes y más complejas de controlar.



## **APORTE DE MATERIA ORGÁNICA**

Además de la materia orgánica aportada a partir de la poda de los árboles frutales y forestales, se recomienda hacer uso de fertilizantes o abonos orgánicos como el bocashi, el compost y el humus de lombriz. Estos garantizarán un buen crecimiento y desarrollo de las plantas al aportar los nutrientes necesarios y enriquecer el suelo.



# ESPECIES ARBUSTIVAS Y FORESTALES ADAPTABLES A LA ZONA



N	Especie	Nombre comun	Utilidad
1	Tabebuia avellaneda	Lapacho rosado	Ornamentación, aprovechamiento
2	Salix babylonica	Sauce lloró	Defensivo, protección
3	Schinus molle	Molle criollo	Leña, sombra, cercos vivos
4	Eriobotrya japonica	Nispero	Ornamentación
5	Melia azedarach	Paraíso	Ornamentación, madera
6	Jacaranda mimosifolia	Jacaranda	Ornamentación
7	Tipuana tipu	Tipa	Ornamentación, madera, plantaciones

# ESPECIES ARBUSTIVAS Y FORESTALES ADAPTABLES A LA ZONA



8	Populus nigra	Alamo vela	Maderas, protección de riveras
9	Hibiscus rosa-sinensis	Hibiscos	Ornamentación
10	Erithrina crista	Ceibos	Ornamentación, protección
11	Fraxinus exelsior	Fresno	Ornamentación
12	Grevilla robusta	Grevilla	Ornamentación, cortinas rompe vientos
13	Ligustrum lucidum	Ligustre	Ornamentación
14	Poenix canariensis	Palmera datilera	Ornamentación

# ESPECIES ARBUSTIVAS Y FORESTALES ADAPTABLES A LA ZONA



15	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo	Ornamentación
16	<i>Podocarpus parlatorei</i>	Pino del cerro	Ornamentación, producción de madera, cercos vivos
17	<i>Acacia visco</i>	Jarca	Forrajera
18	<i>Spathodea campanulata</i>	Llamarda del bosque	Ornamental
19	<i>Handroanthus albus</i>	Lapacho amarillo	Ornamentación, producción de madera
20	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Cina cina	Ornamentación
21	<i>Bauhinia candicans</i>	Pata de vaca	Ornamentación, postes

# ESPECIES ARBUSTIVAS Y FORESTALES ADAPTABLES A LA ZONA



22	<i>Acacia cavens</i>	Churqui	Forrajera, protección
23	<i>Prosopis nigra</i>	Algarrobo	Forrajera, comestible
24	<i>Tecoma estans</i>	Guaranguay	Protección, leña
25	<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso	Madera, leña, carbón, protección
26	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	Forrajera
27	<i>Prunus cerasus</i>	Guindo	Frutal
28	<i>Buddleja incana</i>	Kiswara	arbusto leñoso, resistente a condiciones climáticas adversas
29	<i>Parastrephia quadrangularis</i>	Tola	arbusto leñoso, resistente a condiciones climáticas adversas

# ESPECIES ARBUSTIVAS Y FORESTALES ADAPTABLES A LA ZONA



30	<i>Senna spectabilis</i>	Carnavalito	Forestal, ornamentación
31	<i>Dodonaea viscosa</i> L. Jacq.	Chacatea	arbusto leñoso, resistente a condiciones climáticas adversas, producción de materia orgánica
32	<i>Schefflera arboricola</i>	Nora	Ornamentación
33	<i>Fragaria</i> sp.	Frutilla	Comestible
34	<i>Prunus persica</i> L.	Durazno	Comestible
35	<i>Vitis vinifera</i> L.	Uva de mesa	Comestible
36	<i>Pyrus malus</i>	Manzana	Comestible

# ESPECIES ARBUSTIVAS Y FORESTALES ADAPTABLES A LA ZONA



37	Persea americana	Palta	Comestible
38	Annona cherimola Mill	Chirimoya	Comestible
39	Prunus domestica	Ciruelo	Comestible
40	Olea europea	Aceituna	Comestible
41		Citricos (mandarina, naranja, lima, limon, tanjarina, pomelo)	Comestible