

# LA AGRICULTURA SOSTENIBLE LA MEJOR COSECHA



# LA AGRICULTURA SOSTENIBLE LA MEJOR COSECHA



La agricultura sostenible  
la mejor cosecha

© Secretariado Social-Cáritas  
Arquidiócesis de San Salvador

Primera edición: 2007

**Coordinación:**  
Rigoberto Bonilla  
Amanda pablo de Rodríguez  
Carlos Reyes  
Raúl Araúz  
Marcos López

**Investigación:**  
Rigoberto Bonilla

**Diagramación y edición:**  
Equipo Maíz

**Ilustraciones:**  
Oscar Chicás

**Impresión:**  
Imprenta Criterio

Auspiciado por  
Junta de Andalucía

Hecho el depósito que ordena  
la ley

Reservados todos los derechos

Se permite la reproducción  
total o parcial del contenido de  
este libro, siempre y cuando se  
mencione la fuente de la  
edición.

# Índice

<b>PARTE 1: La naturaleza</b>	<b>4</b>
<b>PARTE 2: Diferentes modos de sembrar</b>	<b>10</b>
<b>PARTE 3: La agricultura sostenible</b>	<b>17</b>
<b>PARTE 4: Las dimensiones de la agricultura sostenible</b>	<b>18</b>
<b>PARTE 5: Metodología de campesina a campesino</b>	<b>36</b>
<b>PARTE 6: Autogestión campesina</b>	<b>42</b>

# Presentación

A todas las familias campesinas les presentamos este folletito, con la intención de compartir nuestras ideas sobre la agricultura sostenible y la metodología de campesino a campesina.

No es un manual, sino una manera de reflexionar por qué debemos cuidar nuestra tierra, nuestros recursos y cómo hacer para producir en armonía con la naturaleza.

En nuestro país, el problema de la tierra en pocas manos sigue siendo la causa de la pobreza, hambre y hasta conflictos violentos. Por eso es bueno reflexionar y aprender.

Debido a la falta de reflexión y conciencia le hemos causado a la naturaleza mucho daño y ella, que es creación de Dios, se desquitará con nosotros cuando ya no nos dé los frutos que necesitamos para vivir.

¡Qué San Isidro Labrador patrono de los agricultores bendiga este libro y sus buenas intenciones!



# PARTE 1: La naturaleza

De seguro ya hemos oído decir estas cosas:

Debemos cuidar la naturaleza, pero rara vez nos explican por qué debemos cuidarla.

Y es que nosotros también somos parte de la naturaleza. Somos una sola cosa con ella.

A veces le decimos Mundo, Universo o Cosmos.

La naturaleza está formada por los seres que tienen vida y por los que no tienen vida:

Algunos seres que no tienen vida son: La electricidad, las piedras, la sal y otros, son inorgánicos.

Algunos seres que tienen vida son: Las plantas, animales, las personas, microbios y otros, son los orgánicos.

Al hablar de seres que no tienen vida, no queremos decir que están muertos. Pues sólo pueden morir los que han vivido.

Los seres vivos están formados por células, necesitan alimentarse para vivir, crecer y reproducirse. Al final deben morir.

Pero también podemos dividir la naturaleza en reinos. Los reinos de la naturaleza son grandes grupos de seres. Cada reino colabora con los otros.



## Estos son los tres principales reinos:

1. Reino animal: En este Reino están todos los animales y los seres humanos.



2. Reino vegetal: En este Reino están todas las plantas.



3. Reino mineral: En este Reino están todas las piedras, el petróleo, el agua, la sal y otros.



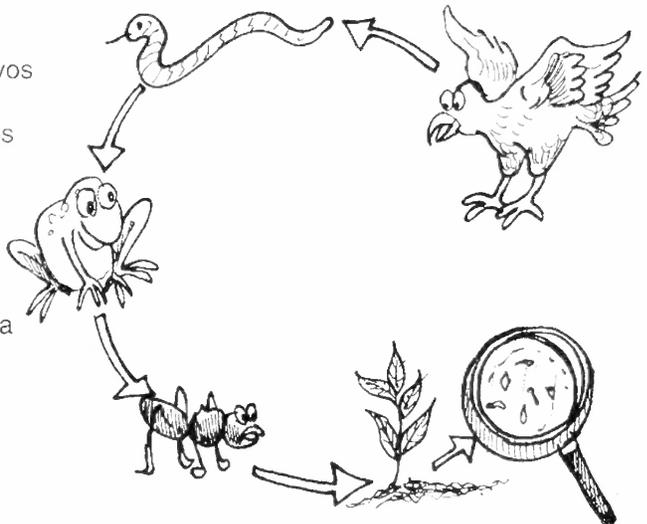
Pero también existen otros Reinos formados por seres que no podemos ver, pues son muy chicos. Sólo se pueden ver con microscopio. Son las bacterias o algunas células.

## Leyes de la naturaleza

La naturaleza tiene sus propias leyes y ningún ser puede escaparse de ellas. Si las respetamos respetaremos la vida.

- 1 **Ley de la vida:** Todos los seres vivos nos alimentamos de otros seres vivos. Cuando morimos servimos de alimentos para otros seres que aún viven. Es decir, que les damos vida. Para mantener la vida nos reproducimos, o sea que tenemos hijas e hijos.

La muerte es un complemento de la vida, un ser que muere alimenta a otro vivo.

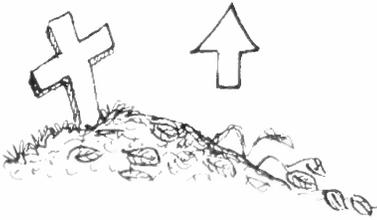


## 2 El ciclo de la vida: Un ciclo es un círculo. Y la vida es un círculo. Empezamos el ciclo de la vida en las plantas:

Las plantas toman su alimento del sol y la tierra.



Las plantas alimentan a los animales, algunos animales se alimentan de otros animales.



Cuando las plantas, los animales y los humanos morimos, regresamos a la tierra y nos deshacemos.



Los humanos nos alimentamos de plantas y de animales.

Servimos de alimento a gusanos y microbios. Estos nos convierten en elementos como el Nitrógeno, Fósforo, Calcio y otros. Convertidos en elementos servimos de alimentos para las plantas y el ciclo de la vida vuelve a empezar.

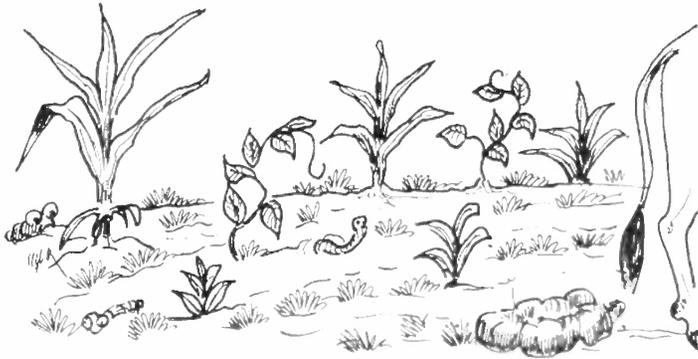
## 3 La pirámide de la vida.

La vida arranca en el suelo. Pues las plantas toman su alimento de él. Si el suelo es fértil habrán más plantas, animales y personas. Si el suelo deja de ser fértil habrán menos plantas, animales y personas.



#### 4 Los equilibrios y la cooperación.

La Naturaleza es equilibrada. La vida entre los diversos seres depende de la existencia de los otros.



En una parcela pueden sembrarse maíz y frijol que se ayudan entre sí. Las malas hierbas ayudan también a fertilizar el suelo para la siguiente siembra. Las lombrices y otros insectos colaboran para llevar aire al suelo y fertilizarlo. Las vacas comen el pasto y su pupú sirve de abono. Si este equilibrio se rompe el suelo pierde calidad.

#### 5 Diversidad – Estabilidad

Hay diferentes clases de plantas y animales, los hay de diferentes tamaños, unos viven poco tiempo y otros muchos años. Hay plantas que botan las hojas en algún momento y otras que siempre están con hojas. Hay plantas que dan comida, medicina, leña y madera. Plantas con raíces profundas y otras son superficiales; hay plantas que necesitan de mucha luz, a otras, les gusta la sombra; hay plantas que se llevan bien con otras y hay otras que no les gusta la compañía.



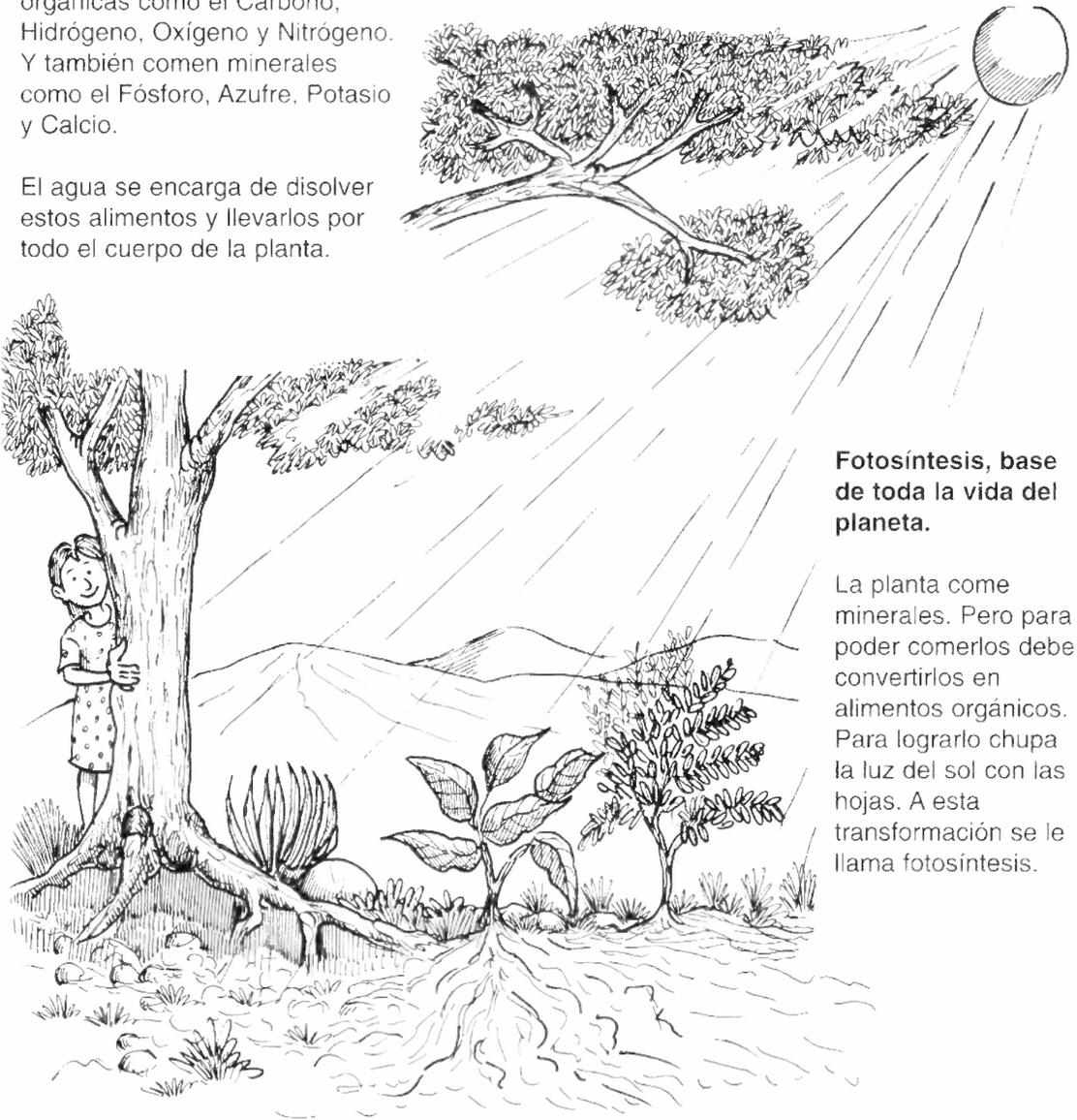
Hay animales que comen plantas y otros que se comen a otros animales. Esta diversidad es la que da estabilidad y equilibrio a la naturaleza.

## Vida de las plantas

Las plantas son seres con vida, y esta la obtienen una parte, del aire y otra parte de la tierra. Los alimentos del aire los toma por medio de las hojas y los del suelo por las raíces. Ya hemos dicho que los seres vivos estamos compuestos por miles de células.

Las plantas comen sustancias orgánicas como el Carbono, Hidrógeno, Oxígeno y Nitrógeno. Y también comen minerales como el Fósforo, Azufre, Potasio y Calcio.

El agua se encarga de disolver estos alimentos y llevarlos por todo el cuerpo de la planta.



**Fotosíntesis, base de toda la vida del planeta.**

La planta come minerales. Pero para poder comerlos debe convertirlos en alimentos orgánicos. Para lograrlo chupa la luz del sol con las hojas. A esta transformación se le llama fotosíntesis.

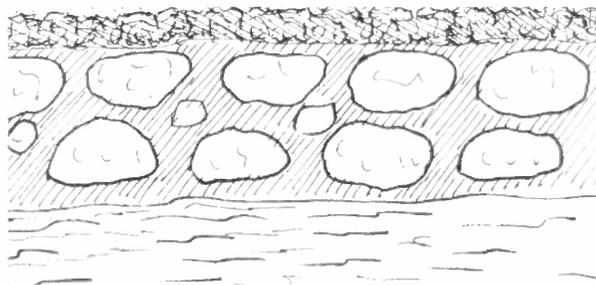
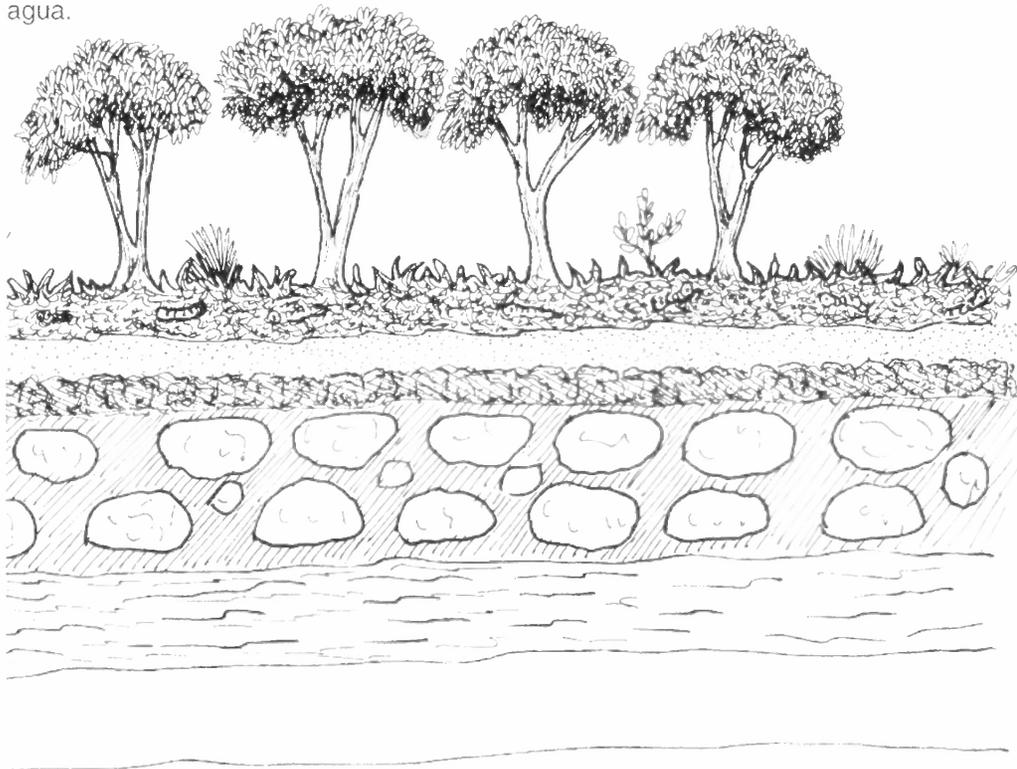
La fotosíntesis es la actividad más importante para la vida de todo el planeta. Pues las plantas viven por la fotosíntesis y así podemos vivir los demás seres.

## El suelo

El Suelo es parte de la naturaleza. Del suelo viene el alimento para todos los seres vivos, por lo tanto debemos cuidarlo y conocer cómo está formado y cómo funciona.

El suelo fértil está formado por arena, limo y arcilla. También tiene materia orgánica, aire y agua.

El suelo debe tener más aire y agua que otras cosas. El suelo tiene vida, pues funciona igual que el cuerpo humano.



Sus huesos son las rocas y piedras, su sangre es el agua, sus nervios son la arcilla, y su espíritu y alma son los microorganismos que no podemos ver.

Decimos que el suelo está vivo, pues en él ocurren muchas actividades de pequeños seres. Estos seres son las bacterias, microbios y otros que se encargan de descomponer las hojas, animales muertos y otras materias para enriquecer el suelo y darle comida a las plantas.

## PARTE 2: Diferentes modos de sembrar

La agricultura de nuestros tiempos no es la mejor, pues ha dañado el medio ambiente, enfermado los suelos y las cosechas son cada vez más escasas y caras.

Las familias campesinas no alcanzan a obtener lo necesario para vivir.



Veamos como la agricultura ha sido diferente en cada tiempo y cómo sí ha sido posible vivir bien con la naturaleza:

### Agricultura ancestral

Los antepasados sembraban sus propios alimentos. No pensaban mucho en sembrar grandes extensiones para vender los granos.

Respetaban la naturaleza y sembraban muchos tipos de plantas en un sólo terreno. La historia nos enseña que el surgimiento y caída de civilizaciones estuvo relacionado al conocimiento



### Agricultura de la colonia.

Cuando llegaron los españoles y españolas a nuestras tierras, sembraron pocos cultivos: Añil, bálsamo, cacao, café algodón, caña de azúcar y otros.

Grandes terrenos eran sembrados con un solo cultivo. A esto se le llamó **Monocultivo.**



También se llevaron el oro y plata de los suelos. Ya no respetaron a la naturaleza. Con todo esto empobrecieron los suelos, explotaron a la gente y les quitaron las tierras.

## Agricultura de la Independencia y la Revolución Verde.

Desde la independencia se buscó mejorar la agricultura. Pero por el camino equivocado. Se pensó que la agricultura de los indígenas era anticuada y mala para el medio ambiente.

Desde tiempos de la colonia se ha venido sembrando al estilo de Europa y los países ricos.

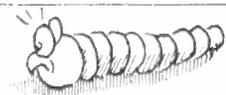


En la actualidad vivimos la revolución verde en la agricultura.

Las familias campesinas necesitan usar muchos insecticidas, herbicidas, semillas híbridas y otros muchos insumos para sembrar. Sembrar es caro.



La agricultura ahora sirve para negociar. No para atender las necesidades alimentarias de las familias.



La revolución verde se origina en dos momentos:

### Revolución Científica:

Con los adelantos de la ciencia en el siglo XVII, los científicos consideraban a la naturaleza como algo torpe y con defectos, por lo que hay que dominarla, perfeccionarla y explotarla para alcanzar el desarrollo.



Consideraban a la naturaleza como una máquina a la que se le mete materia prima y energía para que ésta nos de un producto. Sistema abierto que no es sostenible.

## Revolución Industrial:

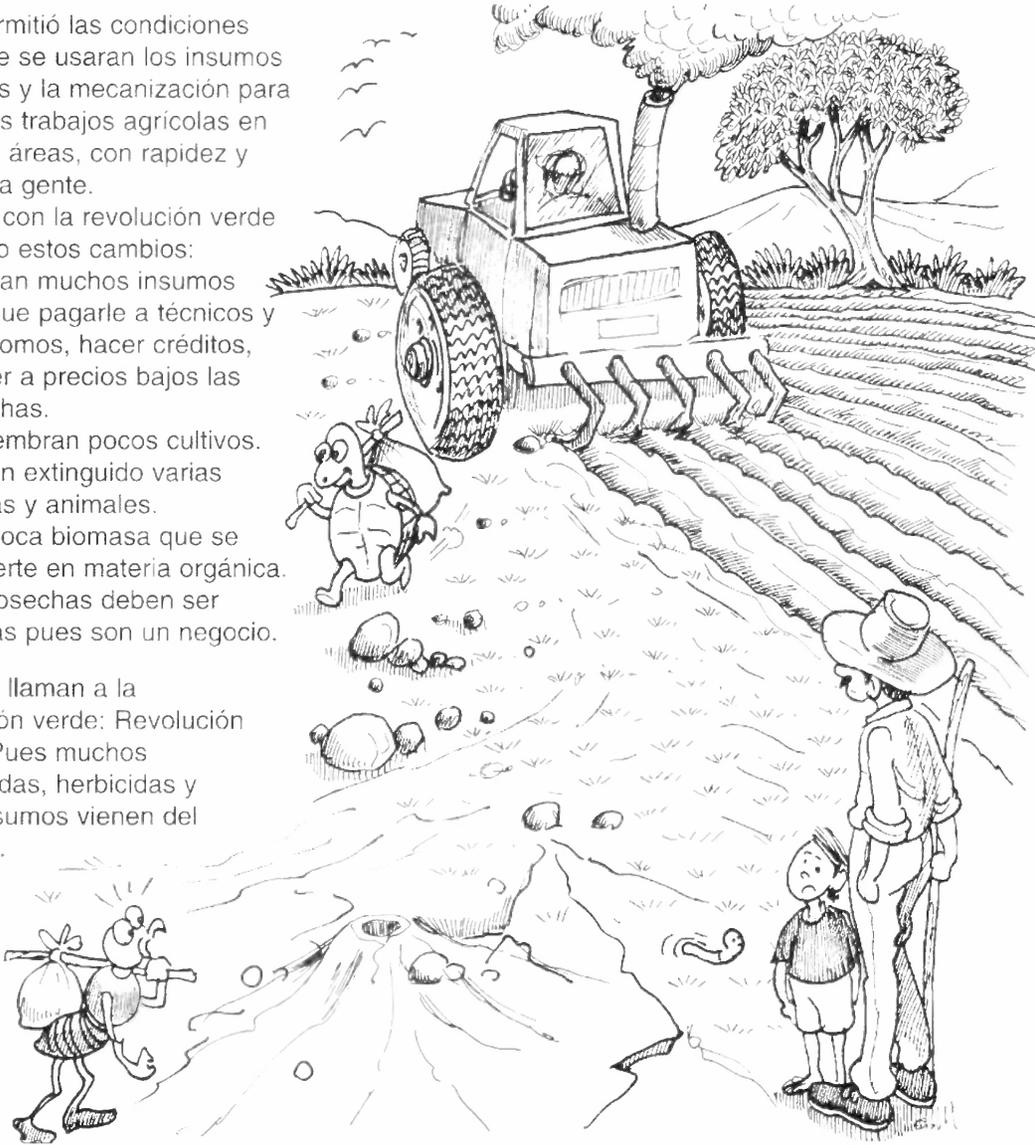
Cuando en Estados Unidos y Europa creció la industria, esta ocupó gran cantidad de mano de obra, por lo que la gente del campo se fue para las ciudades y esto generó que grandes cantidades de tierra quedaran abandonadas.

Esto permitió las condiciones para que se usaran los insumos químicos y la mecanización para hacer los trabajos agrícolas en grandes áreas, con rapidez y con poca gente.

Cultivar con la revolución verde ha traído estos cambios:

- Se usan muchos insumos
- Hay que pagarle a técnicos y agrónomos, hacer créditos, vender a precios bajos las cosechas.
- Se siembran pocos cultivos.
- Se han extinguido varias plantas y animales.
- Hay poca biomasa que se convierte en materia orgánica.
- Las cosechas deben ser rápidas pues son un negocio.

Algunos llaman a la revolución verde: Revolución negra. Pues muchos insecticidas, herbicidas y otros insumos vienen del petróleo.



Así se contamina el medio ambiente. Y sembrar se vuelve cada vez más caro. ¿Qué vamos a hacer cuando se acabe el petróleo? Las familias campesinas saben que cada vez es más difícil cosechar usando fertilizantes químicos. Pues el suelo cada día pierde más su fertilidad natural y es muy caro lograr que se recupere.

## La Revolución Verde ha traído consecuencias negativas a la naturaleza y al ser humano:

1. Erosión de los suelos, desertificación y contaminación.
2. Destrucción de los recursos naturales y los ecosistemas.
3. Extinción de plantas y animales nativos.
4. Aumento de plagas y enfermedades.
5. Dependencia de los químicos, créditos, asesorías y mercados.
6. Producción para vender y menos para el consumo.
7. Cambios en las costumbres de alimentación y aumento de la comida chatarra.
8. Endeudamiento de las familias campesinas.
9. Desempleo y pobreza.
10. Daños a la salud.
11. Migración y desintegración familiar.
12. Sequías e inundaciones



**La agricultura actual  
es contraria a la  
naturaleza.**

Puede ser que la revolución verde haya dado buenos resultados en Europa y Estados Unidos. Pero la razón es que los suelos de esos países son diferentes a los nuestros. Nuestros suelos reciben más sol, son laderosos, reciben más lluvia en el año y su fertilidad es distinta. No se pueden esperar los mismos resultados de los fertilizantes en suelos distintos.

**Cuadro comparativo de suelos tropicales y suelos de zonas templadas y frías**



**Suelos de Zonas Tropicales**

- Mayoría de suelos laderosos
- Más profundo, pobre y dinámico
- Más pobre en Sílice y más ricos en Aluminio y Hierro
- Poca capacidad de fijar Potasio y Nitrógeno Amoniactal (NH<sub>4</sub>)
- Gran capacidad de fijar fósforo
- Son más ácidos
- En estado natural poseen estructura más migajosa
- Intensa actividad biológica
- Descomponen rápidamente la materia orgánica
- No hay acumulación de humus
- Posee una microvida muy activa
- Sufre fácilmente erosión por lluvias torrenciales
- Sufre fácilmente calentamiento, necesita protección contra la insolación directa
- Baja capacidad de retención de agua
- Mayor diversidad
- Alta formación de biomasa
- Mayor concentración de nutrientes en la biomasa y no en el suelo
- La agricultura tiene su base fundamental en la dinámica del sol

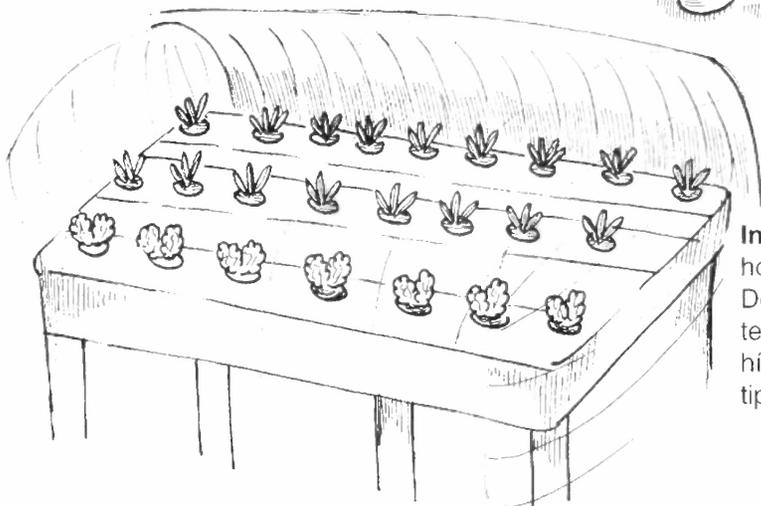
**Suelos de Zonas Templadas y frías**

- Mayoría de suelos planos.
- Más superficial, ricos y estáticos.
- Más ricos en Sílice y menos en Aluminio y Hierro.
- Buena capacidad de fijar Potasio y Nitrógeno Amoniactal (NH<sub>4</sub>).
- Baja capacidad de fijar fósforo.
- Son menos ácidos.
- Poseen estructura menos migajosa.
- Reducida actividad biológica.
- Descomponen lentamente la materia orgánica.
- Acumulan humus en grandes cantidades.
- Posee una microvida poco activa.
- Raramente sufre erosión, debido a pocas lluvias torrenciales.
- Es muy frío, necesita ser calentado por insolación directa.
- Alta capacidad de retención de agua.
- Poca diversidad.
- Menor formación de biomasa.
- Mayor concentración de nutrientes en el suelo y no en la biomasa.
- La agricultura tiene su base fundamental en la dinámica del suelo

Tomado de Ana Primavesi y enriquecido con elementos de Jairo Restrepo

## Otros modos de sembrar de manera artificial son:

**La hidroponía:** Se cultiva en lugares donde no hay suelos fértiles. En depósitos con agua que tiene alimentos para la planta.



**Invernaderos:** Se cultivan hortalizas en gran producción. Dentro de ellos se controla la temperatura, se usan semillas híbridas o de laboratorio. Este tipo de agricultura es muy caro.

Todo este modelo ha sido promovido por transferencia tecnológica a través de los técnicos especialistas e investigadores de agencias de extensión de los ministerios de agricultura, las universidades, las agencias de cooperación internacional, bancos de fomento agropecuario, agroservicios, ONG e iglesias.

Esto ha traído consecuencias negativas como:

1. Pérdida de capacidad de la creatividad e innovación
2. Dependencia y conformismos.
3. Individualismo y competencia.
4. Pérdida del conocimiento de la naturaleza.
5. Paternalismo y asistencialismo.
6. Pérdida de autoestima campesina.
7. Pérdida de la costumbre de compartir.
8. Visión inmediatista: para ya, para ahora.



Pero también existen maneras de sembrar respetando la naturaleza. Veamos algunas de estas maneras.

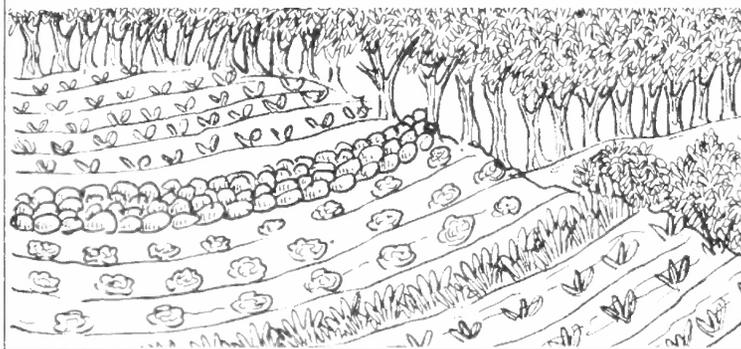
**Agricultura ancestral:**

Se cultivan los alimentos que se necesitan y lo que sobra se cambia por otros productos necesarios para la vida.



**Agricultura natural:**

Se cultiva de acuerdo al clima, luz, tipo de suelo y otras características de los terrenos. No se altera la Naturaleza, sino que se siembra de acuerdo a ella.



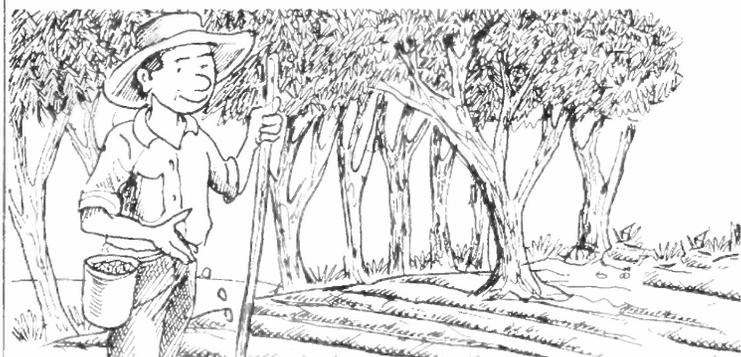
**Agricultura orgánica:**

Se usan abonos orgánicos, reciclaje de nutrientes. Se ha manejado como la sustitución de insumos químicos por los orgánicos o como la fase de transición.



**Agricultura sostenible:**

Esta agricultura además de respetar la naturaleza, toma en cuenta la economía, la sociedad y la cultura.



## PARTE 3: La agricultura sostenible

La agricultura sostenible es un modelo alternativo, que se opone al modelo de industrial de cultivo que usa muchos insumos químicos y no respeta la naturaleza.

### Estas son las reglas que respeta el modelo de agricultura sostenible:

- Aumentar las cosechas.
- Bajar los gastos al sembrar.
- Proteger el medio ambiente y recuperar los recursos naturales.
- Rescatar el conocimiento que tienen los campesinos y campesinas
- Rescatar las semillas nativas.
- Asegurarse que haya alimentos suficientes para las familias.



- Respetar la salud, economía y la cultura de las familias campesinas.
- Promover que las familias decidan qué cultivar de acuerdo a sus necesidades y no permitir que empresas internacionales les obliguen a sembrar otras semillas.



- Permite que las mujeres participen en todos los momentos de la siembra y tome decisiones al igual que los hombres.

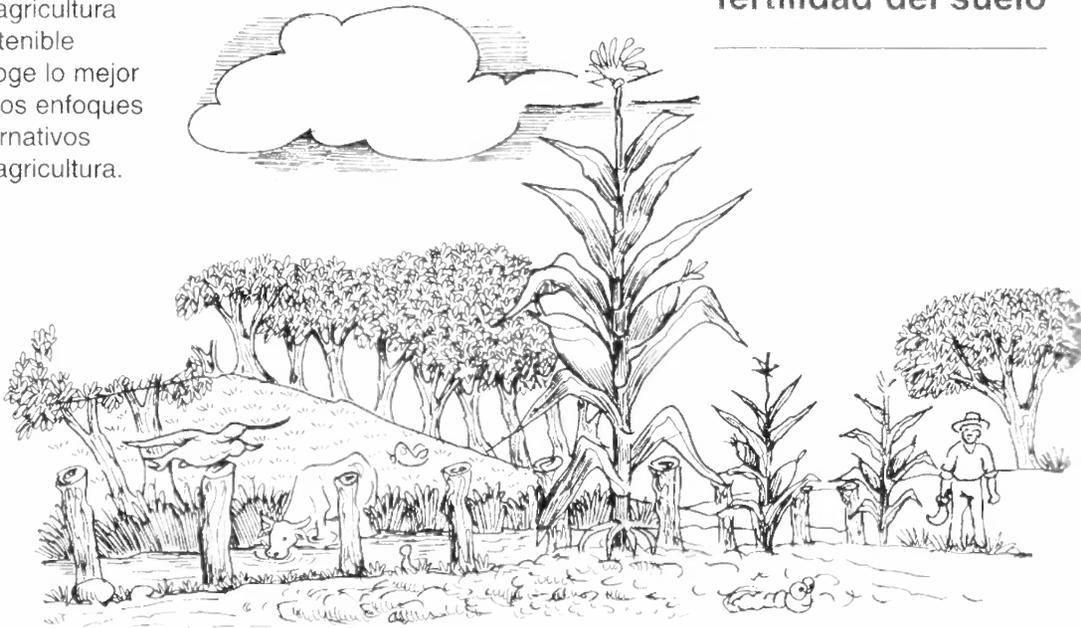
Ya hemos dicho que este modelo de agricultura tiene cuatro dimensiones:

- A. Agroecológica
- B. Dimensión Social, Económica y Cultural

## A. Dimensión agroecológica

La agricultura sostenible recoge lo mejor de los enfoques alternativos de agricultura.

Respetar los ecosistemas y la fertilidad del suelo



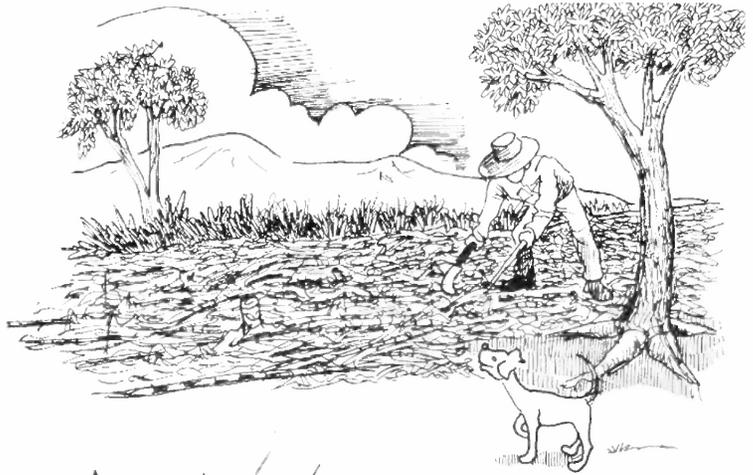
Veamos algunas reglas agroecológicas:

1. **Diversidad de cultivos:** Una misma parcela debe dar el abono necesario para el suelo, alimentar las plantas y los animales. Esto debe ser ordenado para no afectar los cultivos. Se combinan plantas como maíz y frijol.



## 2. Funcionamiento cíclico:

La vida es un ciclo, donde la vida y la muerte son complementos. En una parcela debe reciclarse todo nada debe desperdiciarse. Los rastrojos de las plantas se pudren para convertirse en abono.



## 3. Nutrición equilibrada:

La agricultura sostenible respeta todos los procesos de la naturaleza. La planta tiene su propio modo de alimentarse. Come los nutrientes del suelo muy lentamente.

La agricultura industrial no respeta ese proceso y obliga a la planta a comer más y rápido para que rinda más frutos.

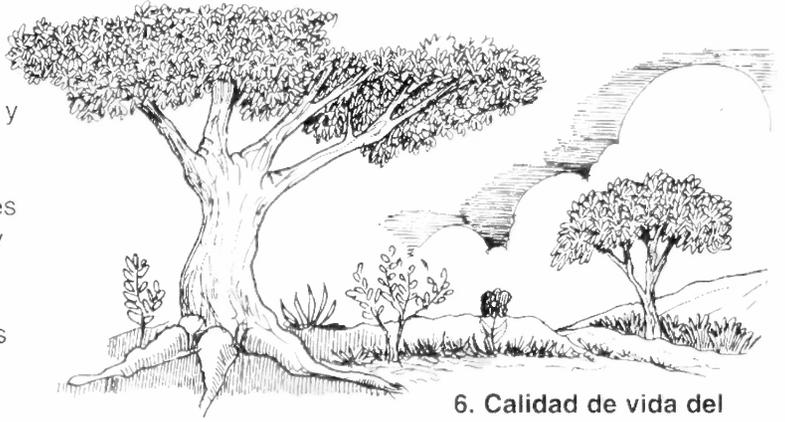
## 4. Buen aprovechamiento energético:

La agricultura sostenible aprovecha la energía natural del sol y el suelo. Utiliza los abonos orgánicos que la misma tierra da. Esta energía es abundante y gratis. La agricultura industrial usa fertilizantes hechos del Petróleo. Son caros, contaminan y son escasos.



### 5. Buena protección:

Las plantas grandes protegen a los arbustos y a las plantas más pequeñas. El viento, la lluvia y el sol abundantes pueden dañar el suelo y las bacterias. Un suelo desprotegido se erosiona, encharca y los nutrientes se disuelven en el agua.



### 6. Calidad de vida del suelo:

La materia orgánica tiene vitaminas y minerales que le dan calidad de vida al suelo. La naturaleza es tan sabia que hasta le ha dado a la materia orgánica medicinas para el suelo y hasta hormonas para el crecimiento de las plantas.



**En la agricultura sostenible se usan estos tipos de abonos naturales:**

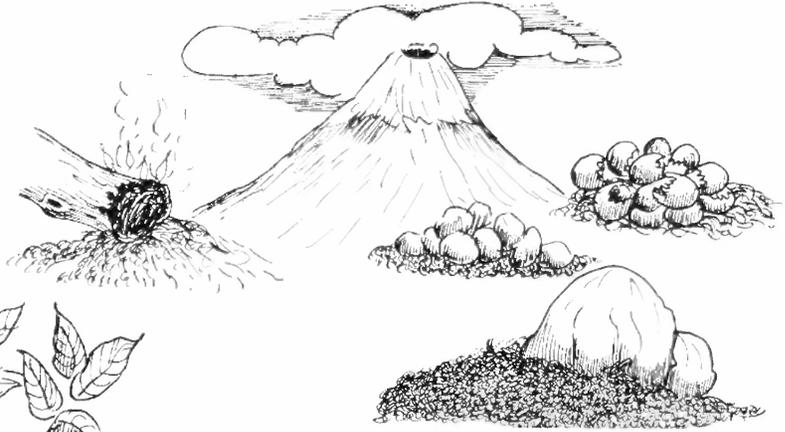
### Abonos energéticos:

- Rastrojos de hierbas y cultivos
- Caca de animales y lombrices de tierra
- Aboneras y desperdicios de cocina
- Orina fermentada
- Aserrín y colcho de madera
- Abonos verdes como gandul, canavalia, mucuna, dolichus, frijol milpero, chipilín, chilipuca y otros como madrecacao, pito, guaje y leucaena.



### Abonos minerales:

- Ceniza de madera y ceniza volcánica
- Piedra caliza molida
- Harina de conchas de huevos y ostras
- Cal
- Roca en polvo



### Las plantas abonadas con abonos orgánicos tienen estas cualidades:

- No son delicadas a las plagas y se enferman poco
- Tienen más materia seca
- Dan mejor sabor
- No se arruinan rápido
- Son más nutritivas.



## Asociación y rotación de cultivos

La agricultura sostenible trata de imitar a la naturaleza dando oportunidad a varios cultivos para enriquecer de materia al suelo.

Esto no lo hace la agricultura industrial, pues sólo le interesa sembrar un solo cultivo en grandes extensiones de tierra y si es posible sacar más cosechas.



Las familias que usan la agricultura sostenible tiene un plan de asociación y rotación que se explica a continuación.

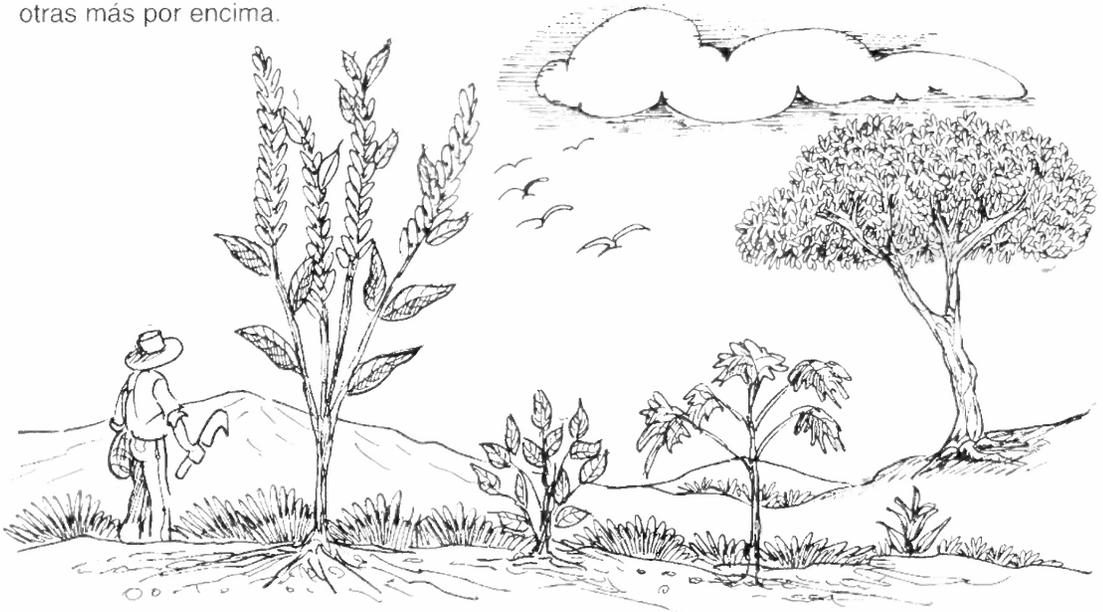
### Asociación

Desde hace mucho las familias campesinas saben que es bueno sembrar dos o más cultivos en una parcela al mismo tiempo. Esta asociación busca cosechas abundantes, conservación del suelo y más fertilizantes naturales.

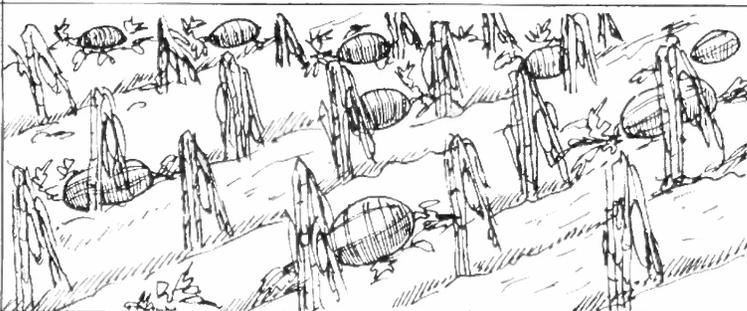


**Las asociaciones deben buscar lo siguiente:**

- Que los cultivos se lleven bien
- Que haya espacio entre cada planta.
- Que haya plantas altas y rastreras. Y que unas tengan raíces profundas y otras más por encima.



## Estos son algunos ejemplos de asociaciones:

<p><b>Cultivos intercalados:</b> En un surco se siembra maíz y en el otro pipián.</p>	
<p><b>Cultivos mixtos:</b> Sembrar en el mismo surco frijol milpero y maíz.</p>	
<p><b>Cultivos en fajas:</b> Sembrar una faja de maíz y a la par otra faja de frijol, chilipuca o de vara.</p>	
<p><b>Cultivos dobles:</b> Se siembra un cultivo después de cosechar el primero. Al cosechar el maíz se siembra sandía en noviembre.</p>	
<p><b>Cultivos de relevos:</b> Se siembra o trasplanta el segundo cultivo cuando ha florido el primero. Se puede sembrar ajonjolí cuando se ha doblado el maíz.</p>	

## Rotación

La rotación consiste en sembrar un cultivo diferente en cada siembra. Cada cultivo debe ser beneficioso para el siguiente. La buena rotación de cultivos le da más fertilidad al suelo, disminuye las plagas, enfermedades y hierbas. Las familias pueden comer todo tipo de alimentos.

### Algunos consejos de rotación:

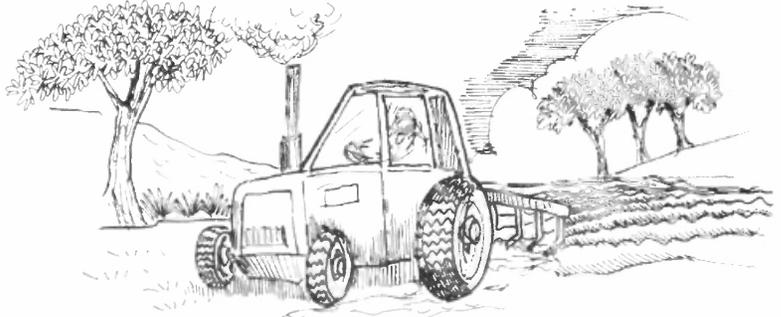
- Sembrar el siguiente cultivo después de 1 a 4 semanas de cosechar el anterior. Se dejan los rastrojos fermentándose en todo el suelo.
- Es bueno comenzar la rotación con cultivos que dan abonos: como el chipilín, mucuna, canavalia y otros.
- Después se siembran plantas que chupan más comida del suelo.



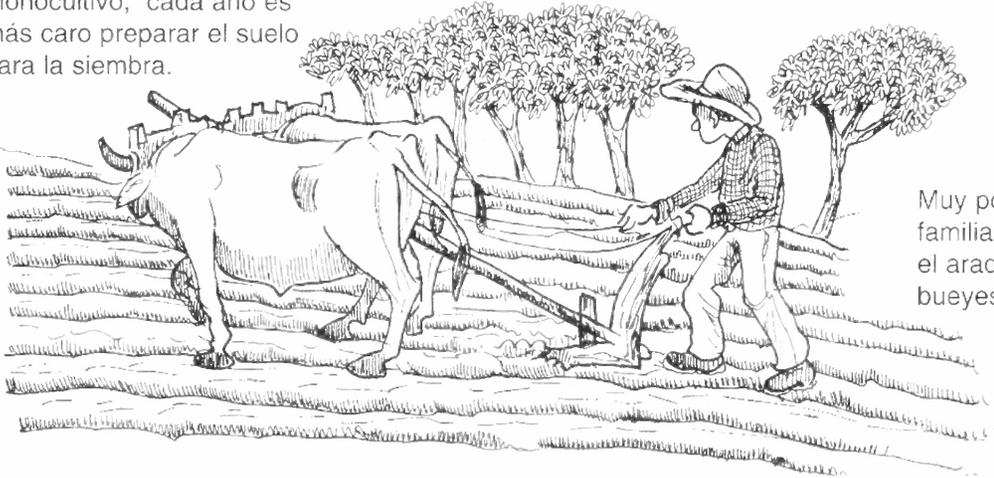
La asociación y rotación de cultivos puede hacerse al mismo tiempo. Por ejemplo: se pueden sembrar plantas que son atacadas por enfermedades con plantas que repelen a esa enfermedad.

## Las labranzas

En El Salvador se acostumbra a labrar en terrenos planos dando dos rastras, un arado y a veces un subsolador.



Se usan tractores y si a esto le sumamos el monocultivo, cada año es más caro preparar el suelo para la siembra.



Muy pocas familias usan el arado de bueyes.

Quando el terreno está en ladera se prepara el suelo de dos modos:

1. Chapodando y prendiendo fuego a los rastrojos. Provocando que cuando llueva la ceniza y el mismo suelo se vayan en la correntada.
2. Chapodando y carrileando los rastrojos, haciendo dos aplicaciones de gramoxone o una combinación de gramoxone con gesaprin.

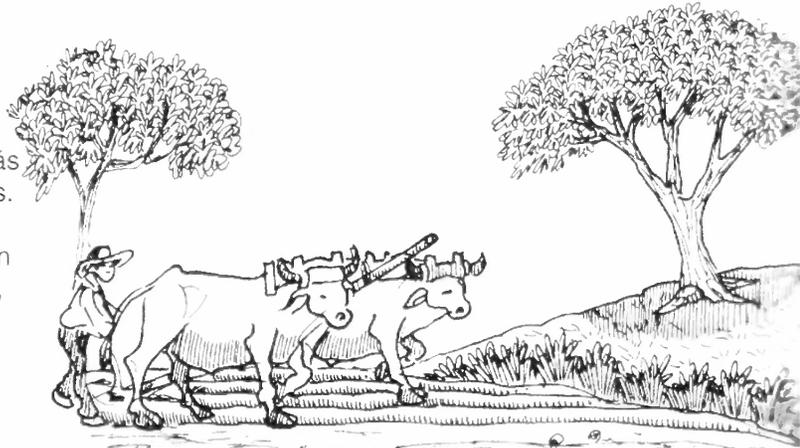


Estas prácticas van matando el suelo poco a poco.

**Practicando la agricultura sostenible** se prepara el suelo sin labrar o con poca labranza. Se prepara el suelo con las asociaciones y rotaciones y aprovechando el trabajo que hace la lombriz de tierra.

La agricultura sostenible no tiene un solo modo de preparar el suelo. Pues cada terreno es diferente. Pero hay algunas reglas que se pueden usar para todos los terrenos:

1. No usar maquinaria muy pesada
2. Hacer la labranza lo más rápido posible
3. La labranza no debe ser más profunda de 20 centímetros.
4. No se debe labrar mucho en los suelos pesados. Secos, duros y pegajosos
5. Es mejor usar bestias y bueyes.
6. Dejar los rastrojos como coberturas para el suelo
7. Romper el piso de arado con subsolador, pero hay que sembrar rápido cultivos con raíces profundas para mantener fijo el suelo.

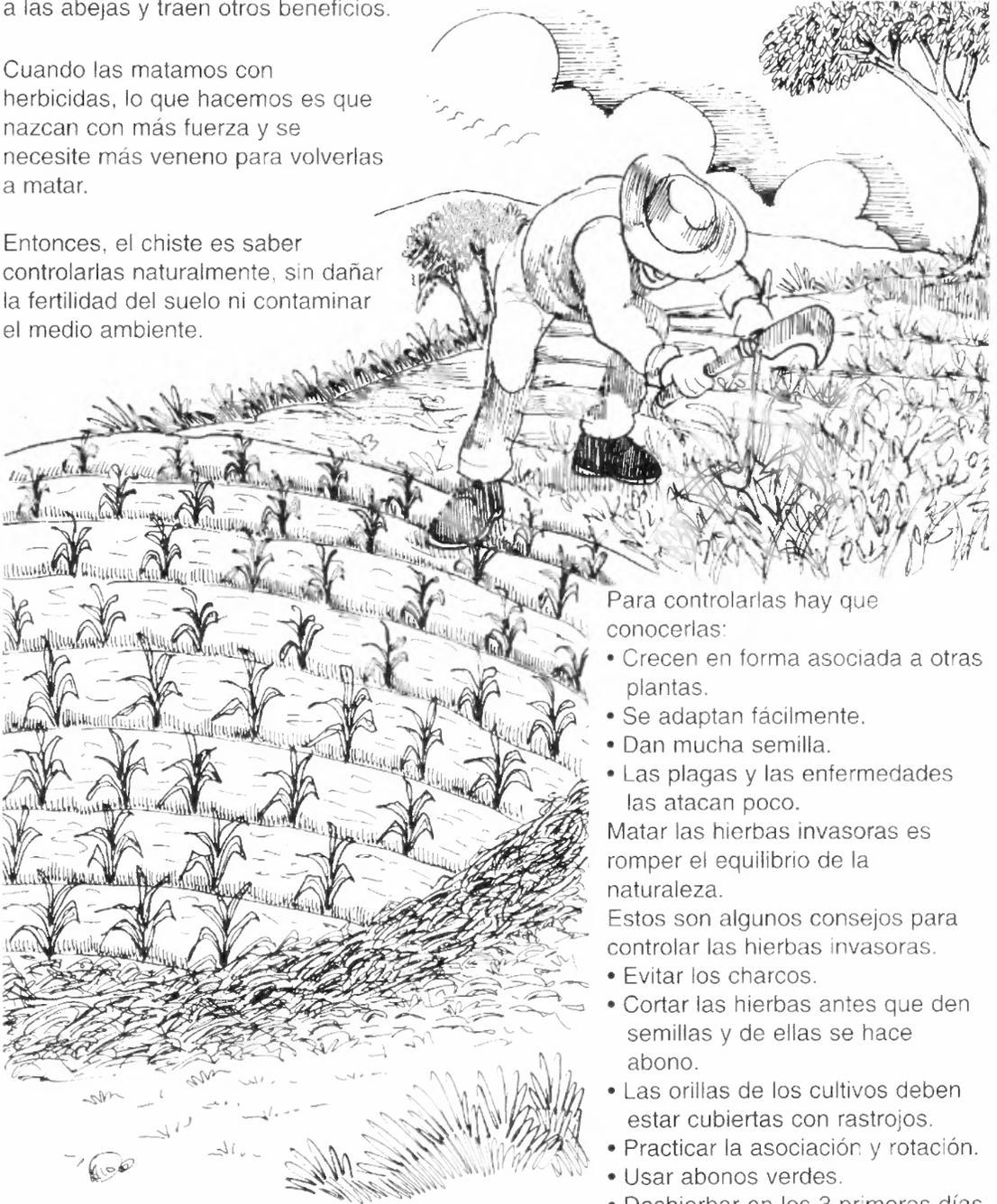


## Las hierbas invasoras

Hay que cambiar nuestra idea de que las hierbas invasoras son malas. El suelo las usa para protegerse, son como la piel del suelo. Muchas de estas plantas son medicinales, dan polen a las abejas y traen otros beneficios.

Cuando las matamos con herbicidas, lo que hacemos es que nazcan con más fuerza y se necesite más veneno para volverlas a matar.

Entonces, el chiste es saber controlarlas naturalmente, sin dañar la fertilidad del suelo ni contaminar el medio ambiente.



Para controlarlas hay que conocerlas:

- Crecen en forma asociada a otras plantas.
- Se adaptan fácilmente.
- Dan mucha semilla.
- Las plagas y las enfermedades las atacan poco.

Matar las hierbas invasoras es romper el equilibrio de la naturaleza.

Estos son algunos consejos para controlar las hierbas invasoras.

- Evitar los charcos.
- Cortar las hierbas antes que den semillas y de ellas se hace abono.
- Las orillas de los cultivos deben estar cubiertas con rastrojos.
- Practicar la asociación y rotación.
- Usar abonos verdes.
- Deshierbar en los 3 primeros días de luna tierna.

## Las plagas y las enfermedades

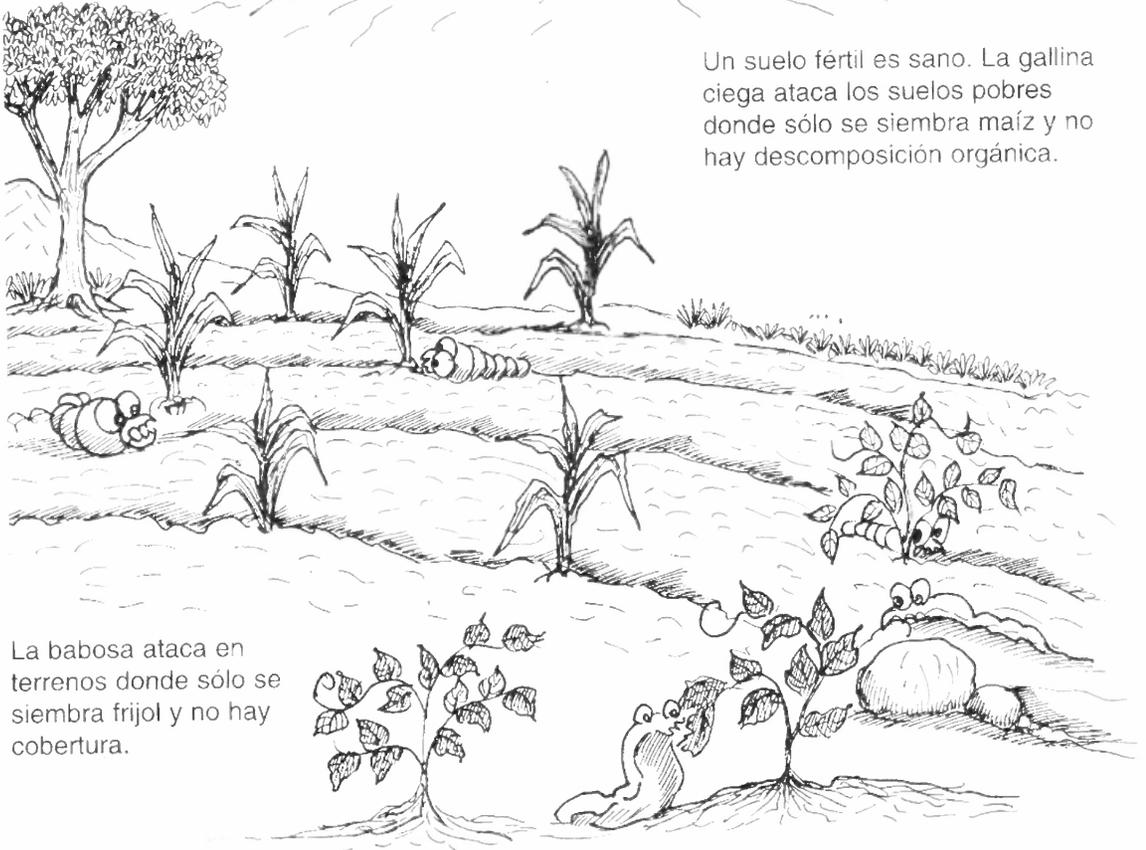
Al igual que las hierbas invasoras, las plagas y las enfermedades deben controlarse. No se debe usar insecticidas o venenos para matar plagas.

La naturaleza es sabia y las plagas y enfermedades son parte de la naturaleza. Por eso las plagas y enfermedades son un modo que tiene el planeta de mantener el equilibrio.

A las personas nos salen piojos si no nos aseptamos, a los cultivos les llegan plagas si no las controlamos.



Un suelo fértil es sano. La gallina ciega ataca los suelos pobres donde sólo se siembra maíz y no hay descomposición orgánica.



La babosa ataca en terrenos donde sólo se siembra frijol y no hay cobertura.

**Se pueden seguir estos consejos:**

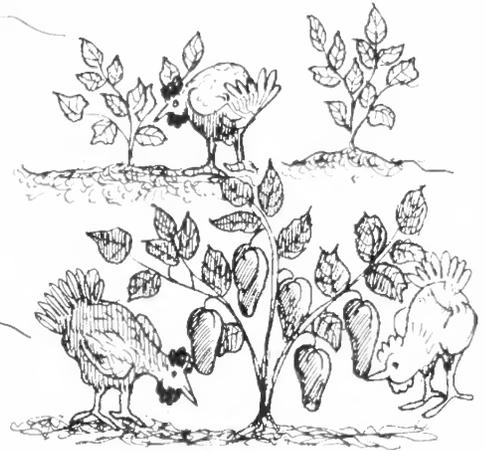
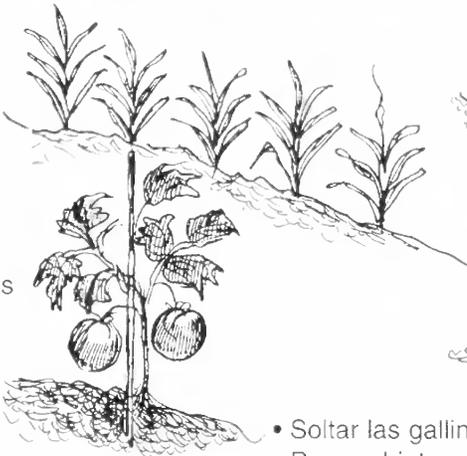
- Escoger cultivos adecuados. Las semillas híbridas no aguantan las plagas, enfermedades ni resisten el clima. Es mejor cultivar semillas criollas que sí están bien adaptadas al lugar.
- Cada terreno es diferente, se deben sembrar sólo los cultivos que estén bien adaptados al suelo.



- Ni mucho ni poco abono orgánico. Las plantas deben comer sólo los nutrientes que necesitan. Si se abona con mucha gallinaza se hace daño a la planta. Los abonos químicos dan plantas muy verdes y suculentas, pero en realidad están enfermas y son débiles.



- Practicar la asociación y rotación de cultivos
- Curación con métodos naturales: Sembrar cultivos trampas. Se puede proteger el tomate de la mosca blanca con surcos de maicillo.



- Soltar las gallinas para que se coman los insectos.
- Poner objetos de colores para atraer a los insectos.

# Los árboles son amigos de las siembras

Sembrar árboles para proteger los cultivos es una manera de ayudar al suelo y a los cultivos.

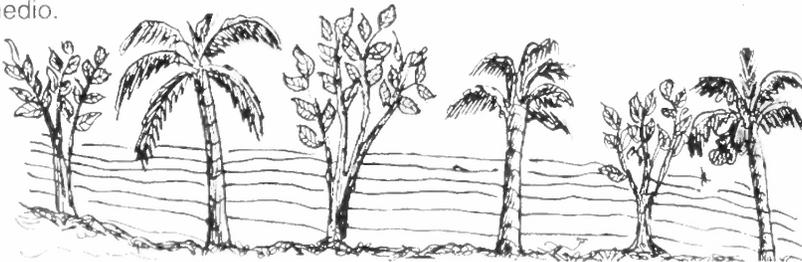
Algunas ventajas de sembrar árboles son:

- Los terrenos de laderas no se lavan fácilmente.
- Se controla la temperatura y la humedad del suelo.
- Dan leña y frutos.

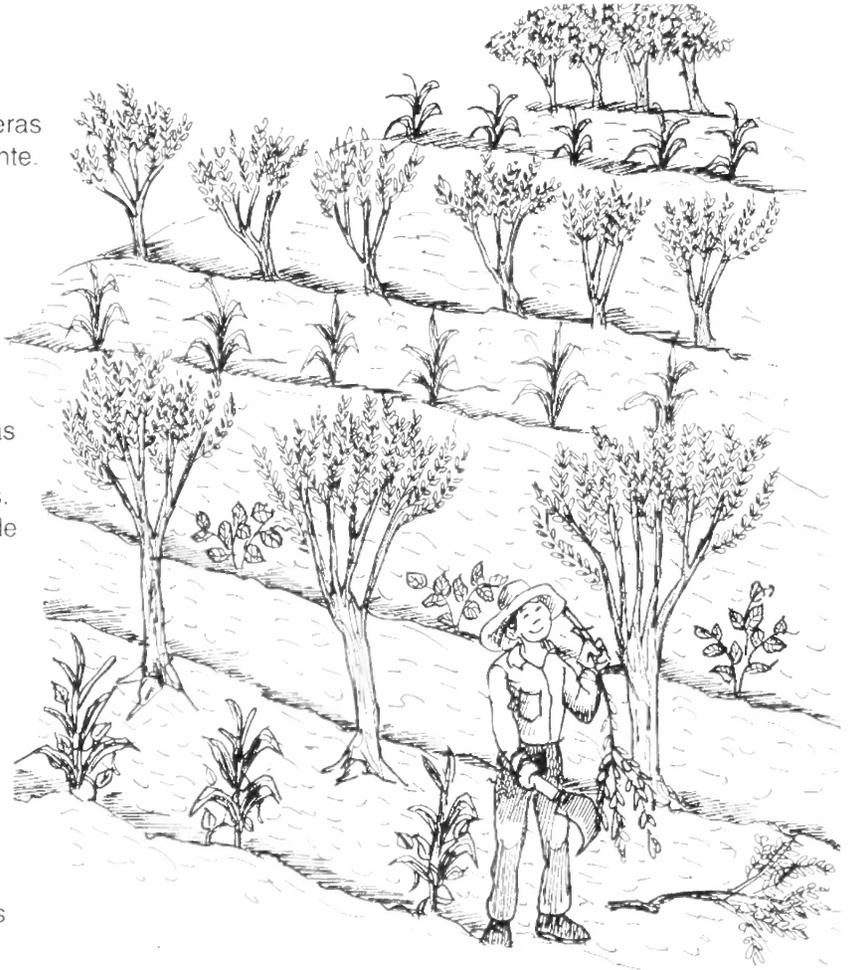
Algunas maneras de cultivar árboles son las siguientes.

Cultivos en callejones. Se siembran hileras de árboles o arbustos separadas de 8 a 10 metros. En medio de las hileras se puede sembrar. Ejemplo: Se siembra maíz y frijol entre árboles de leucacea y madrecaaco.

Las hileras deben podarse unas 4 veces al año para que no crezcan más de metro y medio.



Barreras vivas. Se siembran árboles de varios tamaños asociados con plantas con las que se lleven bien para formar terrazas a través del tiempo.



Las terrazas evitan la erosión. Cercas vivas productivas. Las parcelas y potreros se pueden dividir con muchas clases de árboles. Ejemplo: Hacer una cerca de coco, pito, papaya y otros.

## Uso de los animales en los cultivos

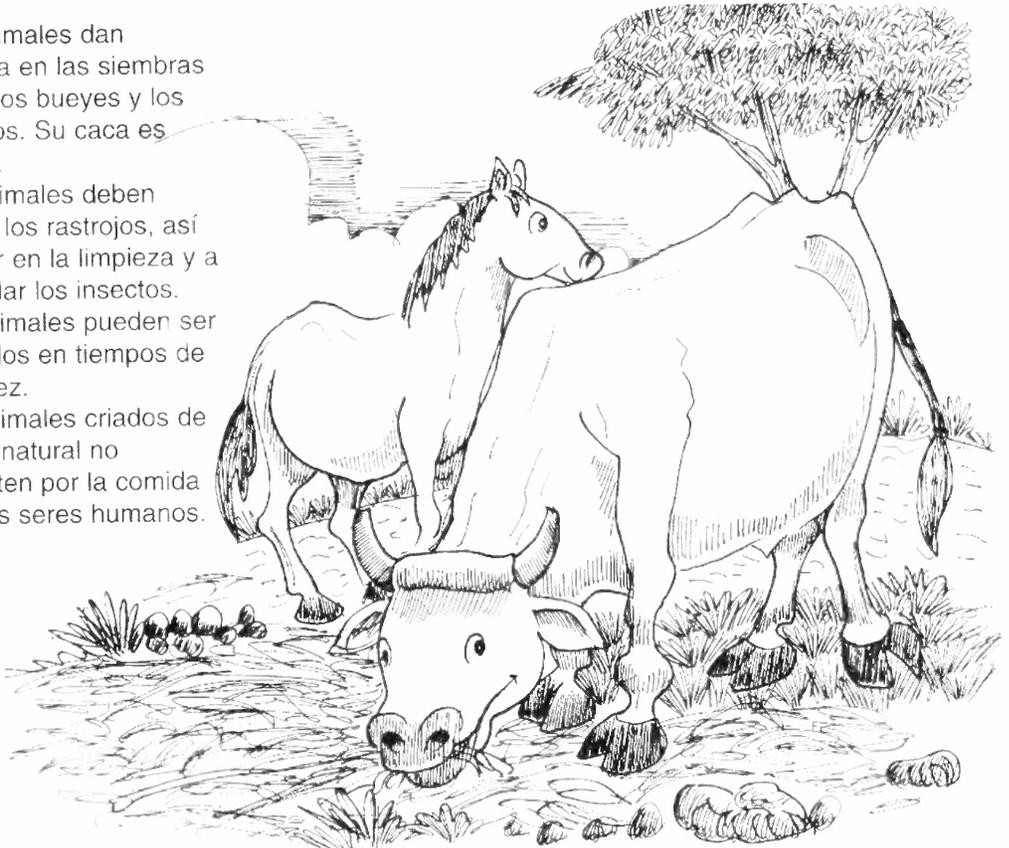
La agricultura moderna ha cambiado el modo de criar a los animales.

- Les han cambiado el alimento
- Están encerrados
- Les inyectan hormonas
- Comen los mismos alimentos que los humanos.



La agricultura sostenible respeta el equilibrio existente entre plantas, animales y seres humanos. Veamos algunos beneficios.

- Los animales dan energía en las siembras como los bueyes y los caballos. Su caca es abono.
- Los animales deben comer los rastrojos, así ayudan en la limpieza y a controlar los insectos.
- Los animales pueden ser vendidos en tiempos de escasez.
- Los animales criados de forma natural no compiten por la comida con los seres humanos.



## Algunos beneficios de la Agricultura Sostenible en la dimensión productiva agroecológica

1. Se basa en los conocimientos, recursos, voluntad e iniciativa campesina
2. Aprovecha la energía del sol, la biología del suelo y los ciclos de la materia orgánica.
3. **Promueve** tecnologías **sencillas**, baratas y de **resultado rápido**
4. **Evita** la dependencia de insumos externos y recicla los desechos que hay alrededor.
5. Produce alimentos sanos.
6. Se basa en los principios agroecológicos.
7. Se apoya en el funcionamiento de la naturaleza para producir alimentos
8. Promueve la biodiversidad para optimizar los recursos en vez de la maximización de la producción con monocultivo.
9. Integra especies vegetales, animales y otros organismos de manera armónica.
10. Evita la contaminación del suelo, agua y seres vivos.
11. Promueve el rescate de la flora y fauna nativa.
12. Ayuda a disminuir el riesgo de pérdidas por: plagas, enfermedades, alteraciones del clima (sequías, inundaciones, vientos...) y bajos precios en el mercado.



---

La agricultura sostenible promueve la colaboración  
y no la competencia.

---

## B.Otras dimensiones: Social, Cultural y Económica

Social, cultural y económica

La agricultura sostenible no sólo ayuda en las siembras. Las familias que las practican tienen beneficios sociales y culturales.

- Mejora la salud de las familias
- Da más importancia a la participación de las mujeres
- Da más empleo y disminuye la migración
- Organiza a las familias y comunidades
- Hace participar a niños y jóvenes
- Fortalece la solidaridad y organización campesina.



La agricultura sostenible rescata el saber de las abuelas y abuelos, pues mucho de lo que aquí se dice ya era conocido de nuestros antepasados.

Pero además:

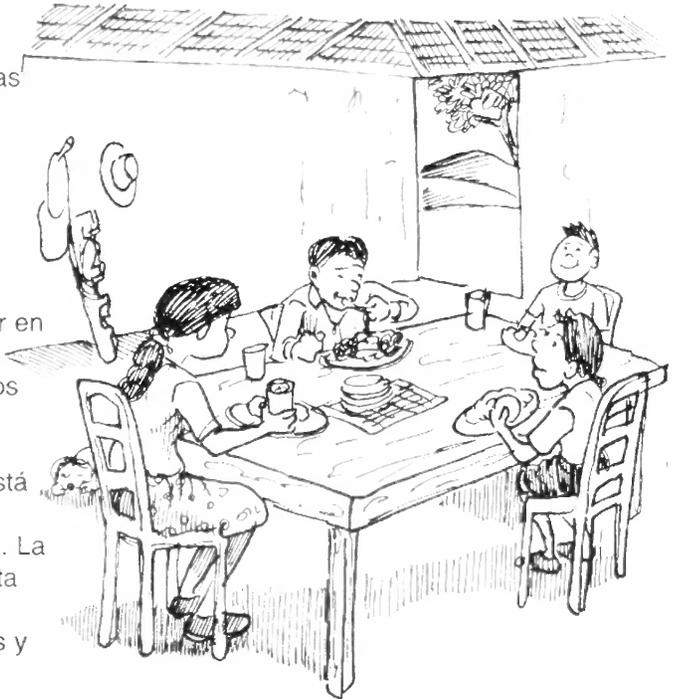
- Promueve valores
- Fortalece la autoestima de las familias
- Respeta la espiritualidad de las familias.

Las familias campesinas aseguran su alimentación pues producen para su propio consumo.

La agricultura moderna está hecha pensando en el dinero. Busca producir en grandes cantidades para vender más.

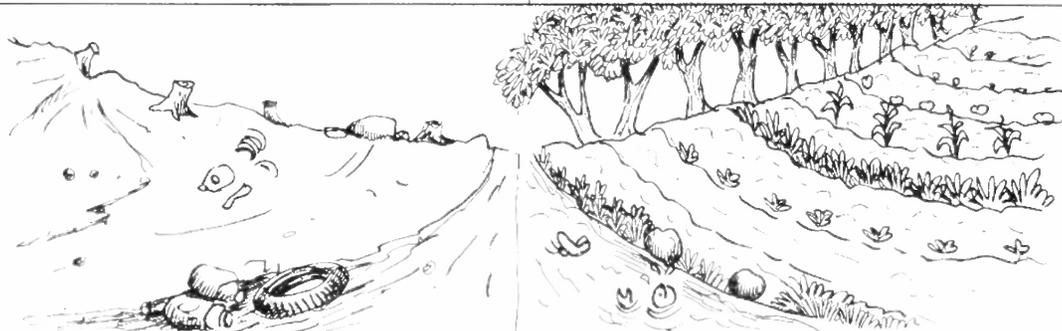
Los frutos pasan por manos de muchos negociantes antes de llegar a las familias, así los precios suben.

En cambio, la agricultura sostenible está hecha pensando en la vida de las personas, en el cuidado de la naturaleza. La producción es abundante, pero la venta es al menudeo. Así, los precios son bajos. Sus cosechas son muy grandes y permanentes.



## Comparación de los modelos de agricultura

Modelo Industrial Agroexportador	Modelo Agricultura Sostenible
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es lineal. entran insumos a la parcela y salen productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es cíclico, todos los recursos locales son aprovechados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesita de fuerte financiamiento para la compra de insumos químicos, semillas, maquinaria y equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovecha los recursos locales, necesita poca inversión.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea poca mano de obra porque es mecanizada y por el uso de los químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea bastante mano de obra, lo cual genera empleo familiar y local.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produce especialmente para el mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produce principalmente para el consumo familiar y mercado local.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere de grandes extensiones y en monocultivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento máximo del espacio con la diversificación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La principal fuente de energía es a base de petróleo, la cual es cara, escasa y contaminante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La principal fuente de energía es la luz solar, la cual es gratis y abundante.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es más riesgosa porque se depende de un solo cultivo o animales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es menos riesgosa porque se tiene variedad productiva.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La comercialización es en grande y el producto pasa por un montón de manos para llegar al consumidor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La comercialización es en pequeño y al detalle, directo al consumidor. Mejor calidad y precio.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay transferencia de conocimiento científico por técnicos especialistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay experimentación campesina y diálogo de saberes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genera degradación y contaminación de recursos como: bosque, agua, aire, suelo y fauna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenera la vida de la naturaleza porque respeta sus leyes y principios.</li> </ul>



## Seguridad Alimentaria

La seguridad alimentaria es cuando las familias tienen condiciones necesarias para producir alimentos en cantidad y calidad que les permita tener disponibilidad oportuna y acceso seguro para satisfacer sus necesidades respetando el medio ambiente.



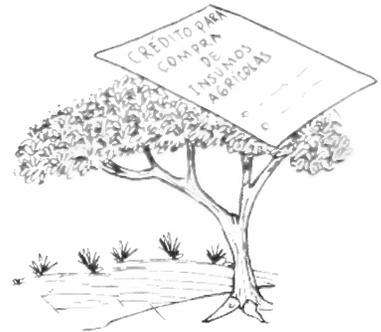
Hay seguridad alimentaria si las familias:

- Tienen tierra y recursos para producir su propio alimento.
- Conocen el origen y calidad de los alimentos que consumen. Los alimentos no deben llevar venenos químicos ni deben ser transgénicos.
- Los alimentos deben ser variados
- Tienen información y poder para decidir qué sembrar y cómo hacerlo en armonía con la naturaleza.
- Con la agricultura sostenible se busca la soberanía alimentaria.



En la actualidad muchos alimentos vienen de afuera y a precios muy elevados. La alimentación se ha vuelto un privilegio solo para quienes pueden pagar. Come mejor la persona que más tiene.

Los créditos del banco no deben obligar al campesino a comprar semillas híbridas o insumos químicos que matan la vida.



## Soberanía Alimentaria

Es el derecho de cada nación y de sus habitantes de desarrollar y mantener su capacidad de producir los alimentos básicos y definiendo sus propias políticas agrícolas y alimentarias para garantizar el bienestar de la población.

Las familias deben cultivar las semillas de sus propias cosechas, las que ya están acostumbradas a su propio suelo y manejo.

# PARTE 5: Metodología de campesina a campesino

Nuestros antepasados y antepasadas lograban grandes cosechas sin dañar el medio ambiente.

Los pueblos antiguos desaparecían si no respetaban la naturaleza.

Para lograr grandes cosechas y tener seguridad alimentaria no tuvieron necesidad de venenos, ni créditos, ni nada de los métodos dañinos que la agricultura moderna propone.

Y quiénes fueron los que lograron desarrollar la agricultura de los pueblos, pues las familias campesinas. Por eso decimos que los pueblos viven por el trabajo de las campesinas y campesinos.



Ahora, ese conocimiento se está perdiendo. Se piensa que las familias campesinas no saben tanto y que son los técnicos y agrónomos los que sí saben.

Pero existe una manera de rescatar el conocimiento campesino.

Le llamamos:

## Metodología de campesina a campesino

Esta metodología es un diálogo entre las familias campesinas para compartir sus conocimientos para producir más. En la Metodología de Campesina a Campesino los que saben son las familias campesinas.



La Metodología de Campesina a Campesino busca:

1. Diálogo entre las familias campesinas
2. Capacidad de las familias campesinas para poder decidir
3. Nuevas tecnologías para los cultivos, pero que vengan de los propios campesinos.
4. Participación de la mujer en las tomas de decisiones
5. Organización de las comunidades
6. Incorporación de niñas, niños y jóvenes al diálogo
7. Trabajo solidario entre las familias campesinas
8. Surgimiento permanente de nuevas promotoras y promotores comunitarios.

Para empezar con la Metodología de Campesina a Campesino se deben seguir estos consejos:

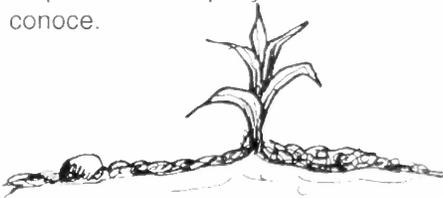
## 1 Empezar con lo que la gente tiene.

No se deben buscar recursos de otros lados, que pueden resultar caros e inservibles. Cada familia tiene su propia tecnología para cosechar, hay que arrancar de ahí.



## 2 Aprender haciendo.

Las familias aprenderán lo nuevo en la práctica. Pero se debe empezar con lo que ya se conoce.



## 3 Avanza paso a paso.

Se empieza conociendo lo más sencillo. Lo complicado viene después. No se aplican recetas.

## 4 Se centra en las personas y no en lo técnico.

Rescata el conocimiento y cultura local. Estimula la creatividad, la autoestima y entusiasmo. No busca conformar sino transformar. Trabaja con la gente y no para la gente.





## 5 Protagonismo campesino.

Las familias adquieren poder de decisión al saber más y tener más experiencia se actúa desde lo local sin perder de vista lo global.



## 6 Los técnicos facilitan y las instituciones apoyan.

Las decisiones las toman las familias campesinas y sus organizaciones.

## ¿Cómo hacer para comenzar la metodología de campesina a campesino?

### Paso 1

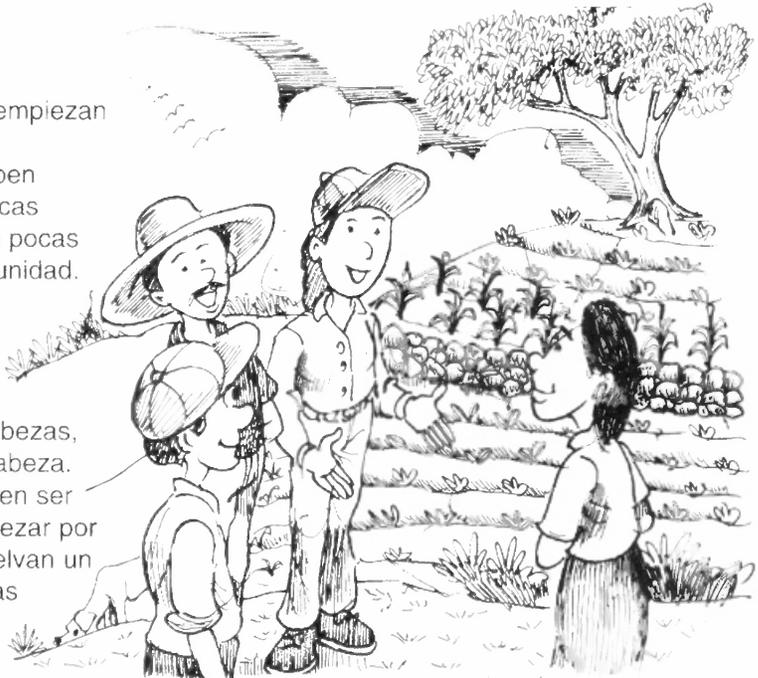
Los viajes de mil kilómetros empiezan con un sólo paso.  
En los 2 primeros años se deben empezar los diálogos con pocas comunidades, de 2 a 4 y con pocas familias, unas 5 u 8 por comunidad.

### Paso 2

Más vale una idea en 100 cabezas, que 100 ideas en una sola cabeza.  
Las técnicas a compartir deben ser pocas al inicio. Se debe empezar por las más sencillas y que resuelvan un necesidad sentida por muchas familias.

### Paso 3

Practicar sin reflexionar es tierra árida. Pero la mucha reflexión sin práctica ahoga la planta.  
Las enseñanzas de nuevas técnicas deben ser prácticas. Se deben hacer giras y talleres en las propias parcelas, la teoría debe darse poco a poco. Después, cada campesina y campesino debe comprometerse a practicar en su propia parcela lo aprendido.  
Se deben hacer algunas giras de intercambio. Es decir, visitar en grupos a otras familias para oír sus experiencias.



### Paso 4

“Hacer para comprender”. Los experimentos se deben hacer en las parcelas de los propios participantes. Se debe enseñar una técnica a la vez, así habrán más personas practicando una sola cosa. Se prueba en pequeño.



### Paso 5

Valoro primero lo que tengo. Se debe empezar con recursos locales, semillas, herramientas, etc.



### Paso 7

Conocer otras experiencias exitosas. Cuando se ha logrado éxito en una técnica, se puede hacer una gira de intercambio a otras comunidades que ya han tenido experiencias exitosas. Además, así se agarra la costumbre de compartir lo que se sabe.

### Paso 6

Luchas por resultados rápidos. Las técnicas deben dar resultados rápidos para mantener la motivación de la gente.



### Paso 8

Identificar el surgimiento de promotoras y promotores. Después de los 2 primeros años ya hay bastantes campesinas y campesinos con nuevas experiencias. Están listos para iniciar una formación para ser promotores y voluntarios de la MCaC. Pero siempre es importante comenzar su formación compartiendo lo que ya sabe.

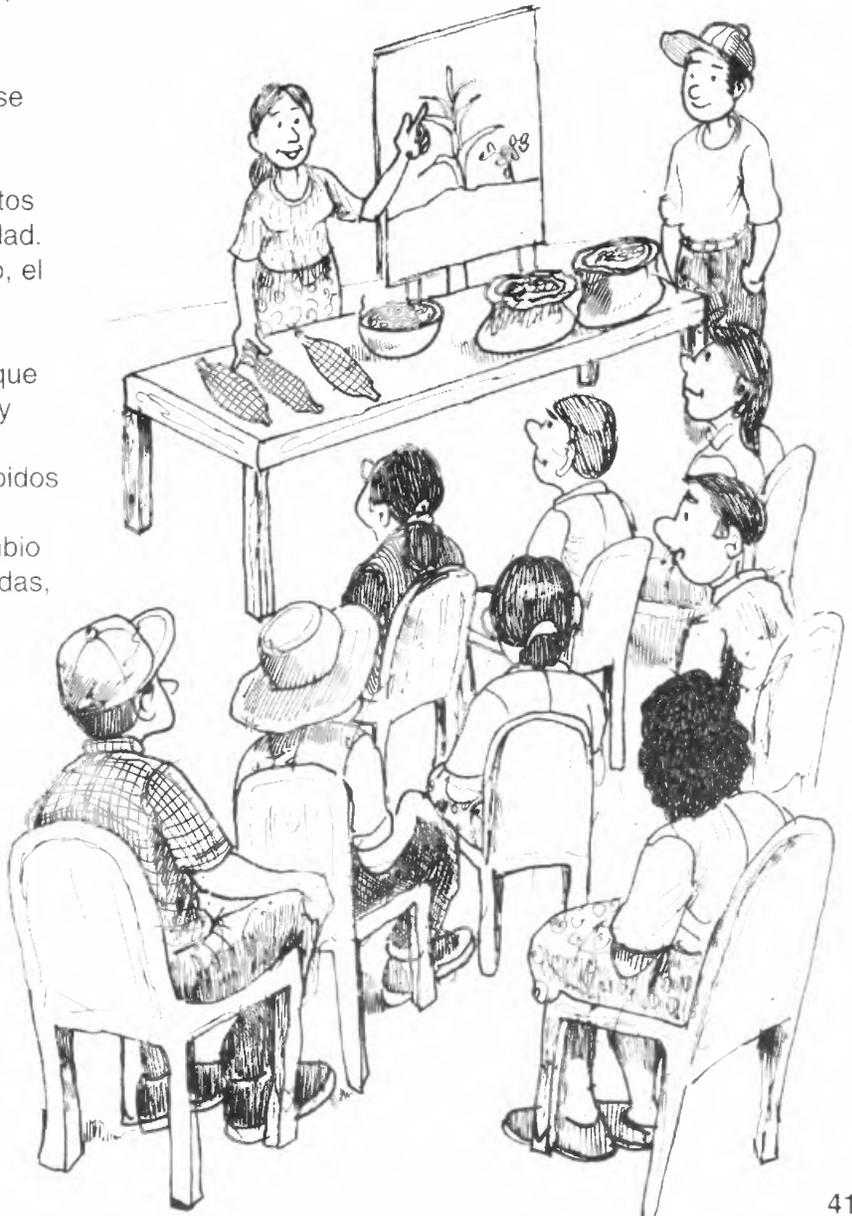
## Formación de promotoras y promotores:

Las campesinas y campesinos que ya tienen experiencias concretas en sus parcelas se les refuerza sus conocimientos a través de talleres conceptuales sobre Agricultura Sostenible, Seguridad y Soberanía Alimentaria, Género, Principios agroecológicos, Estrategias de Planificación y Organización y Técnicas de Comunicación.

Para esto las campesinas y campesinos permanecen dos días y medio en un centro de capacitación. Después de cada taller se da un espacio de tres a cuatro meses para que apliquen los conocimientos en su parcela y comunidad. Son tres talleres por año, el proceso dura dos años.

Principales actividades que realizan las promotoras y promotores:

1. Los Diagnósticos Rápidos Participativos (DRP)
2. Las giras de intercambio de experiencias dirigidas, de ida y vuelta.
3. La experimentación campesina
4. Ferias de semillas y productos
5. Encuentros de compartimiento de resultados
6. Jornadas de planificación y evaluación
7. Capacitaciones técnicas y metodológicas
8. Encuentros de promotores
9. Pasantías



La Agricultura sostenible y la Metodología de Campesina a Campesino busca trascender de la parte meramente productiva, va más allá, busca el desarrollo de la familia y de su comunidad, en esa línea es que hablamos de la autogestión y desarrollo. Esto es lo que va a garantizar la sostenibilidad de los procesos,

¿Qué entendemos por Autogestión

1. Es un modelo de gestión descentralizada y democrática.
2. Es una condición para el desarrollo.
3. Es apoyarse en la creatividad de la gente.
4. Es el poder ejercido por los propios actores de desarrollo.
5. Es el poder social de los campesinos asociados, organizados.
6. Es el fortalecimiento de la propia organización.
7. Es el medio de unificación de los campesinos.
8. Es el proceso capaz de hacer trascender la participación.
9. Es la participación en la toma de decisiones y en la ejecución.
10. Es mantener su propia autonomía.
11. Es identificar las propias necesidades y buscar soluciones.
12. Es tener claros los valores y nuestra identidad campesina.



Además organizar, la autogestión necesita planificar, priorizar, ejecutar, evaluar y administrar. La misma gente construye su propio desarrollo.

La autogestión surge de vivir valores conjuntamente como: igualdad, equidad de género, solidaridad, amor al prójimo, sentido de la justicia y lealtad, democracia y participación. A partir de la visión compartida unimos esfuerzos, recursos y dinamizamos procesos.



La autogestión estimula la capacidad de incidencia. La agricultura sostenible y la Metodología de Campesina a Campesino deben generar un movimiento de campesinos que incida en las diferentes decisiones en especial las de carácter gubernamental y de gremios, tratando de colocar en la agenda de estos espacios los aspectos técnicos, metodológicos que ayudan a mejorar y promover la agricultura sostenible en el país. Queremos incidir participando en la toma de decisiones sobre aspectos que afectan la vida campesina.



## Bibliografía

1. Brot Für die Welt (PPM) 2006. Construyendo Procesos de Campesino a Campesino. Espigas, Perú.
2. Bunch, R. 1985. Dos mazorcas de maíz; Una guía para el mejoramiento agrícola orientada hacia la gente. Vecinos mundiales, Oklahoma, Estados Unidos.
3. CECODE. 2002. Agricultura sostenible; notas para un debate. Pan Para El Mundo. Guatemala.
4. GAAS (Grupo de Asesoría en Agricultura Sostenible). 2003. Estrategia para diseminar la Agricultura Sostenible en Mesoamérica y El Caribe. 2ª. Edición. EDISA. SIMAS, Managua, Nicaragua.
5. Kolmans E. y Vásquez D. 1996. Manual de Agricultura ecológica. Edición SIMAS-CICUTEC. Managua, Nicaragua.
6. Rodríguez, R. y Hesse, M. 2000. Al andar se hace camino; guía metodológica para desencadenar procesos autogestionarios alrededor de experiencias agroecológicas. Editorial Kimpres Ltda. Colombia.

