

Agricultura Campesina y Cooperativismo: Caminos para la Soberanía Alimentaria

**CARTILLAS DE FORMACIÓN POPULAR SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO SOBERANÍA ALIMENTARIA Y AGROECOLOGÍA**

**CARTILLA NO. 3: AGROECOLOGIA**



Asumimos el compromiso de transitar hacia la agricultura campesina agroecológica  
el control de nuestras semillas y la defensa del territorio

## Cartilla 3: Agroecología

### Entidad consultora

Asociación de Educación Popular CIAZO



### Ilustración:

Carlos Edgardo Erazo

### Revisión:

Adalberto Blanco Fuentes

### 1ra. edición

Santa Tecla, El Salvador, diciembre 2019.

**Con el financiamiento de:** MUNDUBAT. Convenio AECID «Fortalecimiento de las capacidades de las mujeres campesinas para la exigibilidad del ejercicio pleno y la promoción de los derechos humanos» **CONVENIO 18-CO1-1255**

---

La situación de empobrecimiento sistemático e histórico a que se ha visto sometida la población salvadoreña nos desafía a buscar alternativas viables que acerquen la utopía del bien común en un marco de desarrollo integral y sostenible. En ese contexto, caracterizado por la crisis alimentaria, climática, la pobreza, financiera, económica y democrática, se plantea la agroecología como una propuesta tecnológica, económica, ecológica y social para enfrentar el desafío.

La Federación de Cooperativas de la Reforma Agraria Región Central- FECORACEN, pretende enfrentar ese reto, a través de programas y proyectos encaminados al goce del bien común, entre ellos, a dar vida a la escuela agroecológica, como punto de encuentro y partida para la búsqueda creativa del desarrollo individual y colectivo, integral y sustentable que rescate y dinamice los espacios cooperativos; nuestros derechos a la soberanía alimentaria; al acceso a la educación y la salud de calidad; a oportunidades de empleo digno.

**Esta publicación ha sido posible gracias al aporte de FECORACEN, asumiendo desde lo más profundo de nuestras convicciones el compromiso estratégico de construir un mundo mejor, fieles a nuestros principios.**





|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Presentación .....                               | 3  |
| Definiciones aclaratorias.....                   | 4  |
| Bienes comunes naturales.....                    | 11 |
| Revolución Verde.....                            | 25 |
| Sistemas y <u>agrosistemas</u> .....             | 27 |
| Agroecología.....                                | 29 |
| <u>Metodología</u> de Campesino a Campesino..... | 35 |

## PRESENTACIÓN



Ante los muchos factores negativos de la agricultura convencional y sus desastrosas consecuencias, surge la idea de la agroecología, y la tecnología de la agricultura ecológica, que promueven la producción agrícola conservando los recursos naturales, elementales de la producción de alimentos, tales como el suelo, agua y biodiversidad.

Los tiempos en que la agricultura consistía en sólo cosechar, sin tomar en cuenta los efectos secundarios y el daño que se le podía hacer al ambiente, quedaron atrás. Hoy la agroecología es la encargada de administrar de manera responsable y sostenible este proceso.

La Agroecología, nació del movimiento ambientalista en los años de la década de los setenta, cuando se buscaba volver a los agrosistemas tradicionales, que aconsejaban hacer uso de los recursos disponibles de la localidad totalmente renovables. También fomentaba el reciclaje y la adaptación a las condiciones locales.

La importancia de la agroecología es relevante, ya que busca alcanzar la productividad en los cultivos y la conservación de los recursos naturales bajo medidas de sustentabilidad, que no utilicen productos químicos, ni modificados genéticamente.

Además, los proyectos convencionales de desarrollo rural, se han caracterizado por tener muy limitado éxito, debido, entre muchas otras causas, a que estos proyectos han estado orientados a la transferencia de tecnologías no apropiadas bajo esquemas invasivos que desconocen la sensatez y conocimientos del campesinado.

En FECORACEN, la agroecología y la metodología Campesino a Campesino son pilares fundamentales en su filosofía de proyección social y popular.



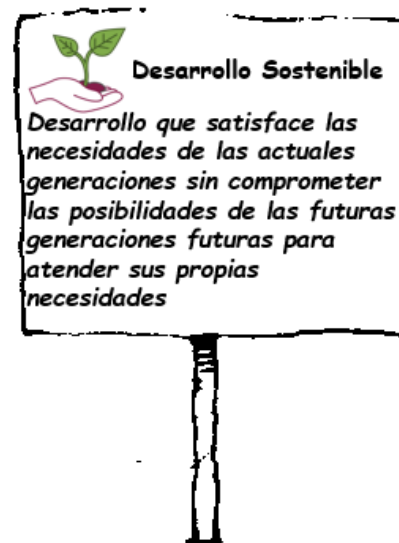
## DEFINICIONES ACLARATORIAS

### 1.1 Agricultura Sostenible y Sustentable

Agricultura sostenible. El término "sostenible" tiene su origen de las palabras internacionalmente conocidas de desarrollo sostenible que se encuentran en el documento intitulado Informe Brundtland o Nuestro Futuro Común.

Aquí se define por vez primera el término de desarrollo sostenible. A este documento le siguieron otros en la misma línea como la Declaración de Río (1992), la Agenda 21 (1992), la Declaración de Nairobi (1997), la Declaración de Malmö (2000) y la Carta de la Tierra (2000).

La FAO ha definido el desarrollo agrícola sostenible como "gestión y conservación de la base de recursos naturales y una orientación del cambio tecnológico que garantice el logro de la continua satisfacción de las necesidades naturales para las actuales y futuras generaciones.





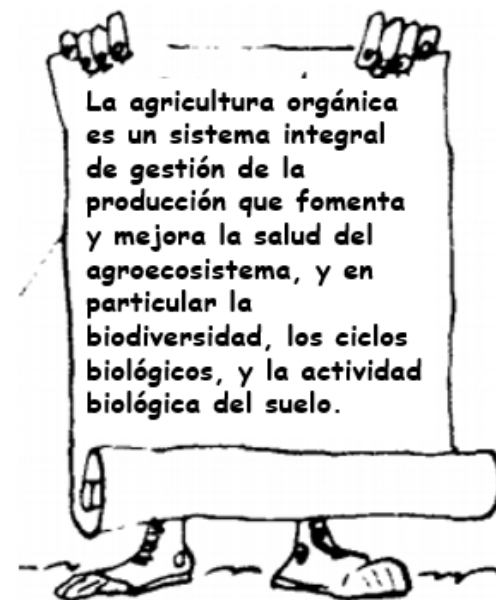


Una agricultura sostenible conserva la tierra, el agua y los recursos genéticos vegetales y animales; no degrada el ambiente y es técnicamente apropiada, económicamente viable y socialmente aceptable".

Agricultura sustentable es el **desarrollo de sistemas agropecuarios, capaces de mantener su producción a través del tiempo, mejorando la eficiencia biológica y atendiendo a las condiciones sociales y económicas y a las características ecológicas** (Altieri 2004).

La agricultura sustentable tiene varias funciones, asume que la agricultura cumple usos que no son mercantilistas, como las ecológicas, sociales y culturales, reconoce que

la diversidad de los paisajes rurales y la riqueza de sus agroecosistemas representan un irrenunciable patrimonio de las sociedades. Reconoce las aportaciones de la agricultura, y se orienta hacia estrategias que incluyen turismo agrícola, conservación de paisajes rurales, diversificación de actividades y cultivos; productos locales y de calidad, nuevas formas de organización rural, apoyo a la agricultura familiar, e interacciones con consumidores urbanos.



La agricultura orgánica es un sistema integral de gestión de la producción que fomenta y mejora la salud del agroecosistema, y en particular la biodiversidad, los ciclos biológicos, y la actividad biológica del suelo.

### AGRICULTURA SOSTENIBLE

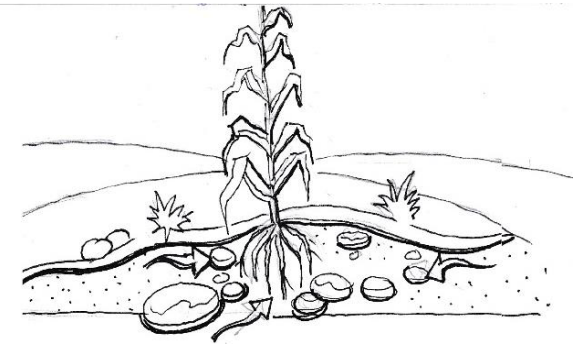
1. Se mantiene a largo plazo
2. Cuida que los recursos naturales no se agoten para su buen funcionamiento
3. Toma en cuenta aspectos económicos para que perdure en el tiempo
4. Depende mucho de los recursos externos

### AGRICULTURA SUSTENTABLE

1. Se mantiene a corto o mediano plazo
2. Procura la conservación con el uso racional de los recursos naturales
3. Plantea cambios en producción, distribución y consumo de los recursos naturales
4. Tiene capacidad de funcionar por sí misma sin depender de los recursos externos

## 1.2 La agricultura orgánica.

Hace énfasis en el uso de prácticas de gestión local, prefiriéndolas respecto al empleo de insumos externos a la finca, tomando en cuenta que las condiciones regionales requerirán sistemas adaptados localmente, empleando, siempre que sea posible, métodos culturales, biológicos y mecánicos, en oposición al uso de materiales sintéticos, para cumplir cada función dentro del sistema.



La finalidad de un sistema de producción orgánica es:

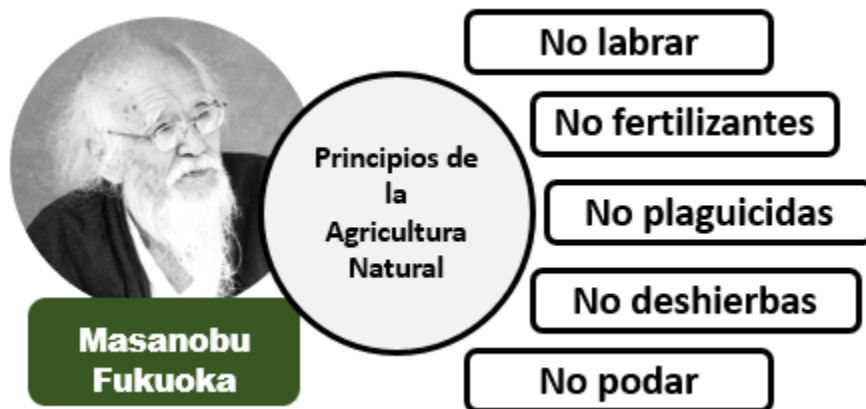
- a) aumentar la diversidad biológica del sistema;
- b) incrementar la actividad biológica del suelo;
- c) mantener la fertilidad del suelo a largo plazo;
- d) reutilizar los desechos de origen vegetal y animal a fin de devolver nutrientes a la tierra, reduciendo al mínimo el empleo de recursos no renovables;
- e) basarse en recursos renovables y en sistemas agrícolas organizados localmente;
- f) promover un uso saludable del suelo, agua y aire, y reducir al mínimo todas las formas de contaminación de estos elementos que puedan resultar de las prácticas agrícolas;
- g) manipular los productos agrícolas haciendo hincapié en el uso de métodos de elaboración cuidadosos, para mantener la integridad orgánica y las cualidades vitales del producto, en todas las etapas;
- h) establecerse en cualquier finca, a través de un período de conversión, cuya duración adecuada dependerá de factores específicos para cada lugar, como la historia de la tierra y el tipo de cultivos y ganado que se tenga que producir.



### 1.3 Agricultura Natural

El concepto de agricultura natural fue desarrollado por el japonés Masanobu Fukuoka

Este estilo de Agricultura Ecológica ha sido creado y difundido por el biólogo, agricultor y filósofo japonés Masanobu Fukuoka, en los años 70, rompiendo así con la agricultura industrial.



Cuando pensamos en la agricultura, se nos bien a la mente, maquinaria agrícola, tractores que trabajan el suelo. Sin embargo, según Fukuoka, se puede conseguir mejores resultados sin utilizar maquinaria, dejando el suelo como está.

Fukuoka practica 5 principios fundamentales de manejo: **no labrar**, **no emplear fertilizantes**, **no usar plaguicidas**, **no deshierbar** (química, mecánica o manualmente) y **no podar**, es decir, lo que él llamaba el

método de “no hacer nada”.

Este manejo permite no alterar el suelo, lo que sostiene buena parte de su éxito productivo.

Con su método de no hacer nada, él pudo cultivar cereales con rendimientos comparables a los de cultivos intensivos; estos métodos ayudan no solamente a sostener las poblaciones naturales, sino Fukuoka cree que son también económicamente más rentables que los métodos modernos.

#### 1.4 Agricultura Biodinámica



La Agricultura Biodinámica se basa, entre otras creencias, en que los astros influyen en la producción agrícola, algo así como astrología aplicada a la agricultura.

Está fundamentada en las enseñanzas de Rudolf Steiner, filósofo esotérico, que nació 1861 y murió en 1925.

Fue el fundador de la Antroposofía, movimiento espiritual que pretende rescatar a la humanidad de las consecuencias del materialismo y el pesimismo que afligía a la sociedad industrial, a fines del siglo 19 y principios del 20.

Se trata de una generación romántica y pesimista, para la que el mundo físico es enemigo, y que sentía la necesidad de un renacimiento espiritual.





Desde esta idea, Steiner propone una serie de prácticas agrarias concretas, para realizar en la finca, que encajan en su particular modo de ver, de tal forma que, ninguna acción se oponga al todo (cosmos), con el objetivo principal de evitar la degeneración de los alimentos, entendida como pérdida nutricional, y, en un segundo término, la de la Tierra.

### 1.5 Agricultura Convencional

Agricultura convencional es, el sistema de producción agropecuaria basado en el alto consumo de insumos que está fuera del sistema productivo natural, como la energía fósil, abonos químicos, sintéticos y pesticidas. La agricultura convencional no toma en cuenta el medio ambiente, sus ciclos naturales, ni el uso racional y sostenible de los recursos naturales.



# 2

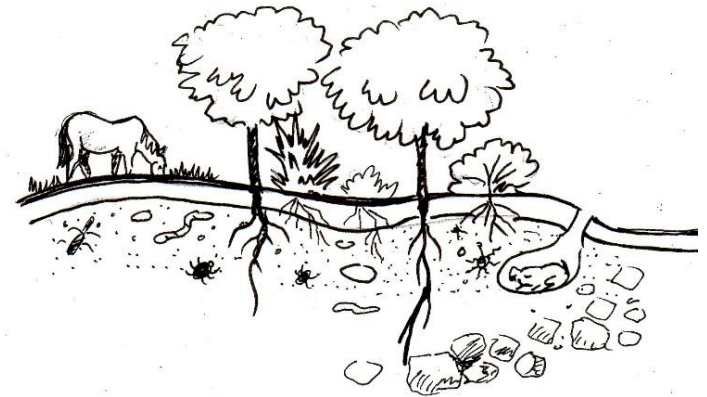
## BIENES COMUNES NATURALES

### 2.1 Suelo

Como otras palabras comunes la palabra suelo tiene varios significados. Tradicionalmente se define como el **medio natural para el crecimiento de las plantas**.

El suelo es el producto final de la influencia del tiempo combinado con el clima, topografía, organismos (flora, fauna y ser humano) y materiales parentales (rocas y minerales inalterados).

Como resultado, el suelo difiere de su material parental en su textura, estructura, consistencia, color y propiedades químicas, biológicas y físicas.



El suelo es un componente esencial de la "Tierra" y los "Ecosistemas".

Ambos son conceptos más amplios que abarcan la vegetación, el agua y el clima en el caso de la tierra, y además abarca también las consideraciones sociales y económicas en el caso de los ecosistemas.

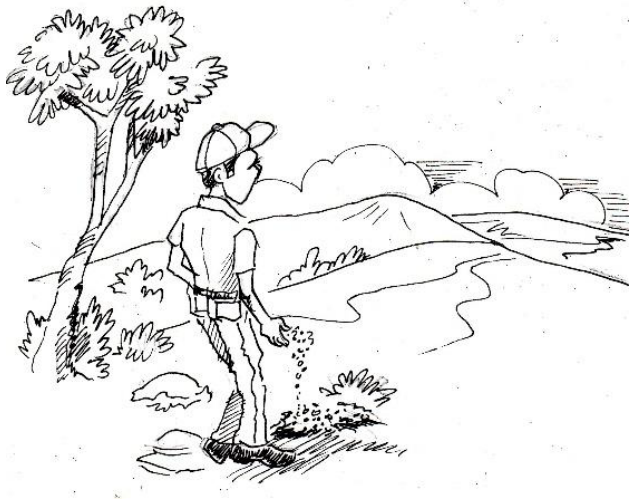
El trabajo respetuoso del suelo mejora su estructura y permite el desarrollo natural de los microorganismos vegetales y animales. microflora microfauna, en sus diferentes estratos.



*La FAO describe a la tierra como un área de la superficie terrestre que se puede delinear, abarcando los atributos de la biosfera por encima y debajo de su superficie, incluyendo el clima, en la zona cercana a la superficie.*

## 2.2 Tierra.

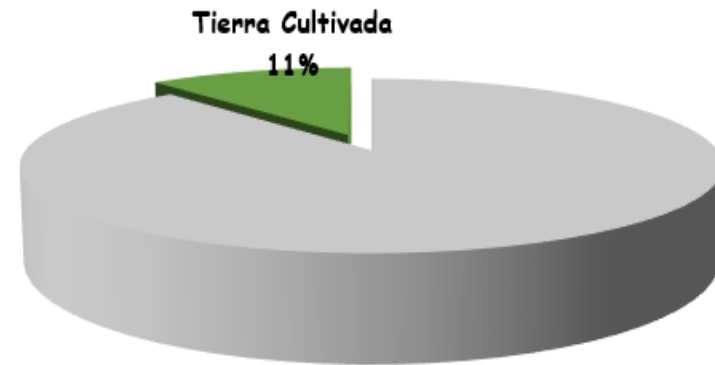
La FAO define Tierra como el área de la superficie del planeta que se puede delinear, y que abarca, por encima, la biosfera (área ocupada por la materia viva) y por lo que está debajo de su superficie, incluyendo el clima cercano a su superficie.

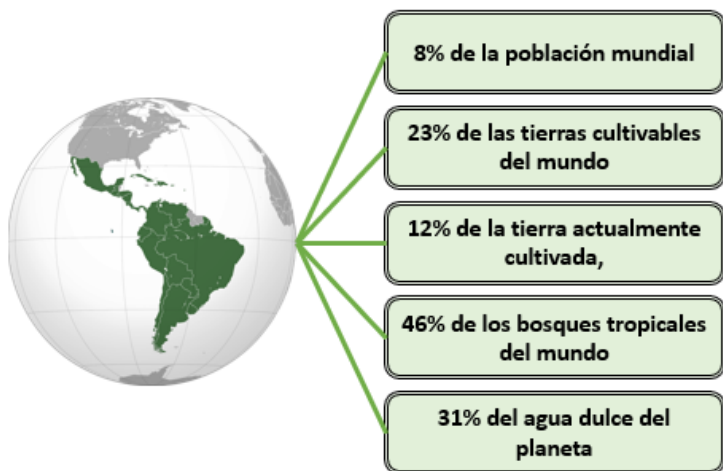


### El suelo y las formas del terreno

La **superficie hidrológica** -incluyendo lagos poco profundos, ríos, humedales y pantanos-, las capas sedimentarias cercanas a la superficie y las reservas de aguas subterráneas asociadas a las mismas, las poblaciones de la plantas y animales, las formas de colonización de la población humana y los resultados físicos de la actividad humana anterior y actual - terrazas, estructuras para reserva o drenaje de aguas, caminos, construcciones, etc."}

La agricultura utiliza actualmente el 11% de la superficie terrestre del mundo para la producción de cultivos.





En términos de recursos naturales, América Latina es una de las regiones más ricas del mundo. Con sólo un 8% de la población mundial, tiene el 23% de las tierras potencialmente cultivables del planeta, 12% de la tierra actualmente cultivada, 46% de los bosques tropicales del mundo y el 31% del agua dulce.

El material parental, en ciencia del suelo, significa el material geológico inalterado (generalmente roca). Algunos datos reveladores muestran que, en los países pobres, cada 6 días se vende una superficie de terreno del tamaño equivalente a 3 veces el área metropolitana de San Salvador (1.700 km<sup>2</sup>) a inversores extranjeros.

En la última década se vendió una extensión equivalente a tres veces el tamaño de El Salvador (203 millones de hectáreas). Una superficie en la que se podrían cultivar alimentos para mil millones de personas, el mismo número de personas que cada noche se acuesta con hambre en todo el mundo.

En los países pobres, cada segundo, una superficie del tamaño de un campo de fútbol acaba en manos de inversores extranjeros.

África es una de las regiones más afectadas por esta "fiebre" mundial por la tierra. En tan sólo 10 años, inversores extranjeros han adquirido terrenos agrícolas cuya superficie total equivale al tamaño de Kenia, es decir, 580.367 km<sup>2</sup>.



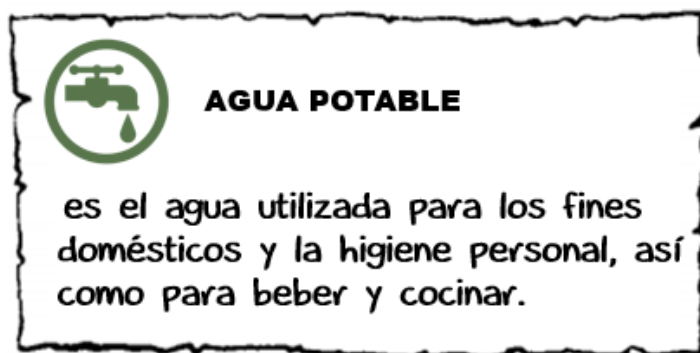


Actualmente el Banco Mundial financia muchas de estas transacciones. Además, tiene capacidad de influir en cómo se compran y se venden las tierras.

**La brecha de género en el acceso a la tierra** no ha dejado de ensancharse. Según los últimos datos disponibles para Centroamérica, las mujeres apenas poseen el 12% de la tierra en Honduras y utilizan el 15% en Guatemala. En el caso de El Salvador, sólo el 13% de los títulos de propiedad están a nombre de una mujer. En Nicaragua el 23% de las explotaciones agrícolas están manejadas por mujeres, siendo explotaciones significativamente más pequeñas que las que manejan los hombres.



### 2,3 Agua Potable



El Programa Conjunto de Monitoreo (OMS/UNICEF) define el **agua potable** salubre y el saneamiento básico de la siguiente manera: es el agua utilizada para los fines domésticos y la higiene personal, así como para beber y cocinar.

Se considera que se tiene acceso al agua potable si la fuente se encuentra a menos de 1 kilómetro de distancia del lugar de utilización y si se puede obtener de manera fiable, al menos 20 litros diarios para cada miembro de la familia.

Agua potable salubre es el agua cuyas características microbianas, químicas y físicas cumplen con las pautas de la Organización Mundial de la Salud, OMS o los patrones nacionales sobre la calidad del agua potable.

Por acceso de la población al agua potable salubre se entiende el porcentaje de personas que utilizan las mejores fuentes de agua potable: conexión domiciliaria; fuente pública; pozo de sondeo; pozo excavado protegido; agua que brota (surgente) protegida; aguas pluviales (Son las aguas provenientes de las lluvias).



### 2.3.1 Derecho humano al agua

En noviembre de 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales aprobó su Observación general número 15 sobre el **derecho al agua**, definido como el **derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico**.

Aunque en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales no se menciona el derecho al agua, el Comité subrayó que forma parte del derecho a un nivel de vida adecuado, al igual que los derechos a disponer de alimentación, vivienda y vestimenta adecuados.

El Comité también indicó que el derecho al agua está indisolublemente asociado al derecho a la salud y a una vivienda y una alimentación adecuadas.

En 2006, la Subcomisión de Promoción y Protección de los Derechos Humanos aprobó las directrices para la realización del derecho al agua potable y al saneamiento. En ellas se utiliza la definición del derecho al agua elaborada por el Comité, y el derecho al saneamiento se define como el **derecho de toda persona a acceder a un servicio de saneamiento adecuado y seguro que proteja la salud pública y el medio ambiente.**

En 2007, La Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos (ACNUDH), a petición del Consejo de Derechos Humanos, llevó a cabo un estudio sobre el alcance y el contenido de las obligaciones pertinentes en materia de derechos humanos relacionadas con el acceso equitativo al agua potable y el saneamiento. En él, la **Alta Comisionada para los Derechos Humanos concluyó que había llegado el momento de considerar el acceso al agua potable y al saneamiento como un derecho humano.**



### 2.3.2 Importancia del Agua



*La calidad del agua puede comprometerse por la presencia de agentes infecciosos, productos químicos tóxicos o radiaciones.*

El agua es esencial para la vida. La cantidad de agua dulce existente en la tierra es limitada, y su calidad está sometida a una presión constante. La conservación de la calidad del agua dulce es importante para el suministro de agua de bebida, la producción de alimentos y el uso recreativo. **La calidad del agua puede verse comprometida por la presencia de agentes infecciosos, productos químicos tóxicos o radiaciones.**

Los logros mundiales de producción se han relacionado con la degradación de la tierra y los recursos hídricos, y con el deterioro de los bienes y servicios ecosistémicos enlazados.

Estas degradaciones incluyen la biomasa (materia viva), el almacenamiento de carbono, la salud del suelo, el almacenamiento y el abastecimiento de agua, la biodiversidad y los servicios sociales y culturales.

Los logros mundiales de producción, en algunas regiones, se han relacionado con la degradación de la tierra y los recursos hídricos, y el deterioro de los bienes y servicios ecosistémicos conexos.

Las políticas agrícolas han beneficiado a quienes tienen tierras productivas y acceso al agua, marginando a la mayoría de los pequeños productores que están atrapados en la trampa de la pobreza, de la alta vulnerabilidad, la degradación de la tierra y la incertidumbre climática.



Para alcanzar los logros, también hacen uso del 70% del agua total extraída de los acuíferos, ríos y lagos. Son, pues, logros que salen muy costosos.

## **2.4 Plantas y semillas**

### **2.4.1 Plantas**

A lo largo de la historia, se han cultivado alrededor de 7,000 especies de plantas para su consumo. La gran abundancia de variedades, que resultaron de la interacción entre el ser humano y el ecosistema garantizó los alimentos para la supervivencia y el desarrollo de las poblaciones humanas, a pesar de plagas, enfermedades, cambios climáticos, sequías y otros acontecimientos medioambientales.

En la actualidad, sólo el 30 % de los cultivos satisface el 95 % de las necesidades de energía alimentaria de la humanidad, 4 de los cuales (arroz, trigo, maíz y patata) representan más del 60 % de nuestro consumo de energía.



Los recursos fotogénicos, es decir, la diversidad de semillas y materiales para sembrar, son la base de la seguridad alimentaria y comprenden diversas semillas y material de plantación de variedades tradicionales y modernas. Dichos recursos se utilizan como alimento, forraje para los animales domésticos, fibra, vestimenta, vivienda y energía.

La conservación y el uso sostenible de los recursos fitogenéticos son necesarios para garantizar la producción agrícola y dar respuesta a las crecientes amenazas medioambientales y al cambio climático.

La pérdida de estos recursos y la ausencia de relaciones adecuadas entre la conservación y su utilización suponen un grave peligro para la seguridad alimentaria mundial.

El valor de los recursos fitogenéticos para la seguridad alimentaria, los medios de vida sostenibles, la nutrición adecuada y la adaptación al cambio climático es enorme, siempre que se administren de forma sostenible.

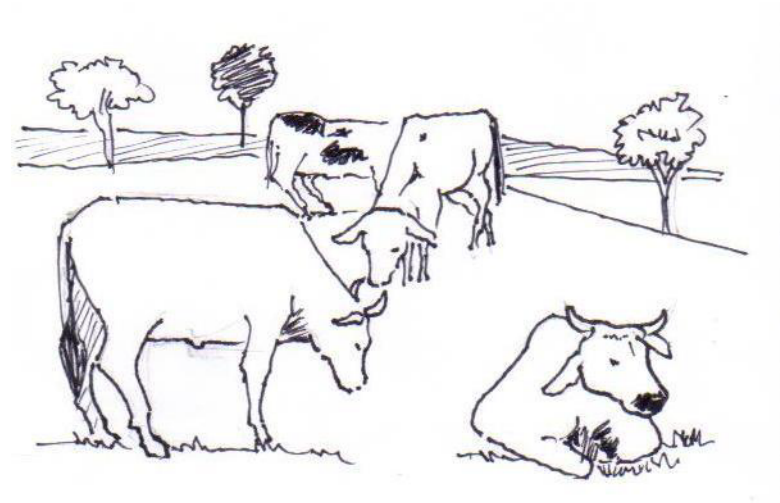




## 2.5 Animales

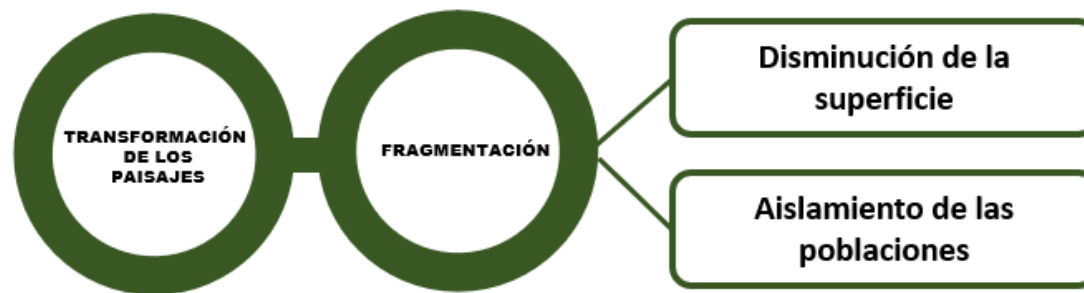
La ganadería es responsable de la mayor parte del uso mundial de tierras; los pastizales y tierras de cultivo dedicadas a la producción de alimentos para el ganado, representan casi el 80% de todas las tierras agrícolas.

Los cultivos forrajeros se siembran en un tercio de todas las tierras cultivadas, mientras que la superficie total de tierra ocupada por pastos equivale al 26% de la superficie terrestre no polares.



## 2.5 Paisajes

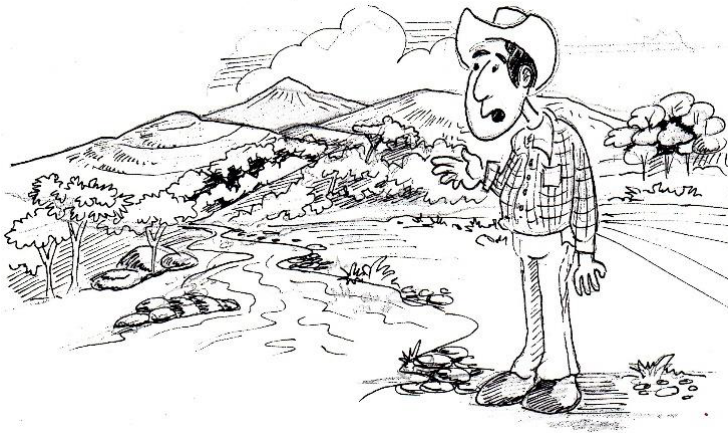
Los paisajes rurales son una formación de tipos de agroecosistemas naturales y de remanentes de los ecosistemas originales. Las comunidades bióticas (organismos vivos) que poseen, sufren procesos resultado de la fragmentación, aislamiento y disminución de la extensión original del ecosistema.



La fragmentación (partición, división) es el proceso de división de un paisaje en secciones. La fragmentación se origina por la transformación del paisaje que se realiza con el objetivo de abrir tierras de cultivo, crear pastizales para el ganado, construir presas y carreteras o por el desarrollo urbano.

La fragmentación disminuye la extensión original del ecosistema, que ocasiona el aislamiento de las poblaciones de plantas y animales, especialmente las que tienen poca movilidad. Además, son consecuencias de la fragmentación: alteración del microclima dentro y alrededor, aislamiento de los demás remanentes en el paisaje circundante y modificación del régimen hidrológico al alterar varios de sus componentes.

La fragmentación provoca que sólo las especies más resistentes logren mantenerse, mientras las más sensibles quedan relegadas



La eliminación de la vegetación natural cambia los niveles de captación de aguas lluvias y la evapotranspiración y los niveles de humedad del suelo. La filtración de agua a través del suelo también se ve alterada. Todo ello tiene implicaciones profundas en la presencia de crecidas súbitas o de inundaciones en épocas de mayores lluvias y de sequías prolongadas en épocas de menores niveles de lluvias.

## 2.6 Multifuncionalidad

La multifuncionalidad de la agricultura significa 3 funciones de la agricultura: la producción de materias primas y alimentos; la conservación del medio ambiente y del paisaje rural y la contribución a la viabilidad de las áreas rurales y a un desarrollo territorial equilibrado.



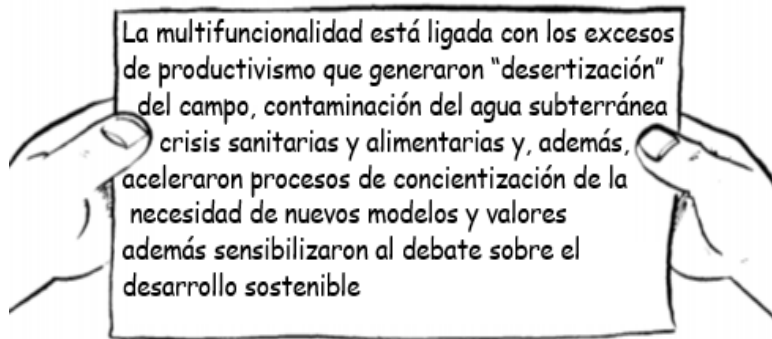
### Funciones

Producción de materias primas y alimentos

Conservación del ambiente y del paisaje rural

Contribución a la viabilidad de las áreas rurales y desarrollo territorial

El concepto de multifuncionalidad reconoce que la agricultura realiza una serie de funciones que exceden ampliamente la producción de materias primas y alimentos.



El surgimiento de la multifuncionalidad está ligado con los excesos de productivismo que generaron efectos ambientales y sociales indeseables como "desertización", contaminación de la capa freática (agua subterránea que se encuentra a una profundidad pequeña), crisis sanitarias y alimentarias y, al mismo tiempo, aceleraron en las sociedades civiles el proceso de concientización de la necesidad de una búsqueda de nuevos modelos y valores que conduzcan al desarrollo sostenible.



Los debates relacionados con la Multifuncionalidad de la Agricultura, llevan consigo gran parte de las críticas al modelo de desarrollo agrícola europeo: los modelos técnicos, los modos de intervención en el territorio, las características intrínsecas de los alimentos que se deben producir, el papel de la intervención pública comunitaria.

La noción de "Multifuncionalidad de la Agricultura" se refiere, entonces, a la totalidad de productos y servicios y funciones que no generan bienes para el mercado, creados por la actividad agrícola y que tienen impacto sobre la economía y la sociedad en su conjunto.

La multifuncionalidad se utiliza para superar la concepción meramente productiva de alimentos y materias primas, apelando a dos dimensiones más: sus **funciones ambientales**, referidas a la protección del medio ambiente, de los recursos naturales, ecosistemas y paisajes agrarios, y sus **funciones territoriales**, referidas a su valor para generar equilibrio territorial y conservar el tejido socioeconómico de los espacios rurales.

Otros autores identifican la multifuncionalidad de la agricultura con la prestación de servicios comerciales y no comerciales, conteniendo la "defensa del medio ambiente y de los valores paisajísticos", salvaguarda de la biodiversidad, creación de condiciones favorables a la seguridad alimentaria y contribución a la viabilidad de las áreas rurales

# 3

## REVOLUCIÓN VERDE

También conocida como Revolución genética, fue un proceso de desarrollo y expansión de semillas y técnicas agrarias de alta productividad en diferentes países del Tercer Mundo durante los años 60 y comienzos de los 70, bajo el impulso de un plan de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO.

La primera revolución verde fue considerada como un cambio radical en las prácticas agrícolas, hasta entonces utilizadas, y fue definida como un **proceso de modernización de la agricultura, donde el conocimiento tecnológico suplantó al conocimiento determinado por la**



**experiencia práctica del agricultor.** Los agricultores pasaron a emplear innovaciones técnicas, entre ellas los agrotóxicos, los fertilizantes inorgánicos y, sobre todo, las máquinas agrícolas.

La mayor productividad es un beneficio traído por la mejora agrícola de la llamada Revolución Verde, sin embargo, los daños ambientales y la gran cantidad de energía que hay que emplear, en este tipo de agricultura, para mover los tractores y otras máquinas agrícolas, se necesita combustible; para construir presas, canales y sistemas de irrigación hay que gastar energía; para fabricar fertilizantes y pesticidas se emplea petróleo; para transportar y comerciar por todo el mundo con los productos agrícolas se consumen combustibles fósiles.

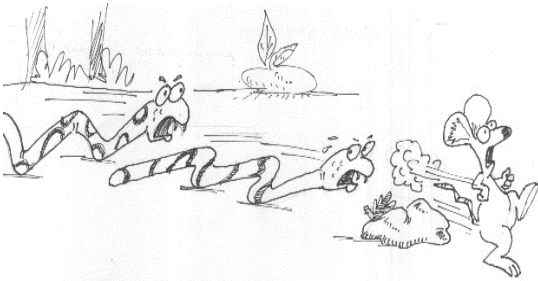


# 4

## ECOSISTEMA Y AGROECOSISTEMAS

### 4.1 Ecosistemas

Ecosistema es un **conjunto formado por un espacio determinado (llamado hábitat o biotopo) donde se relacionan los seres vivos que lo habitan**. También podemos decir que es un sistema biológico constituido por una comunidad de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan.

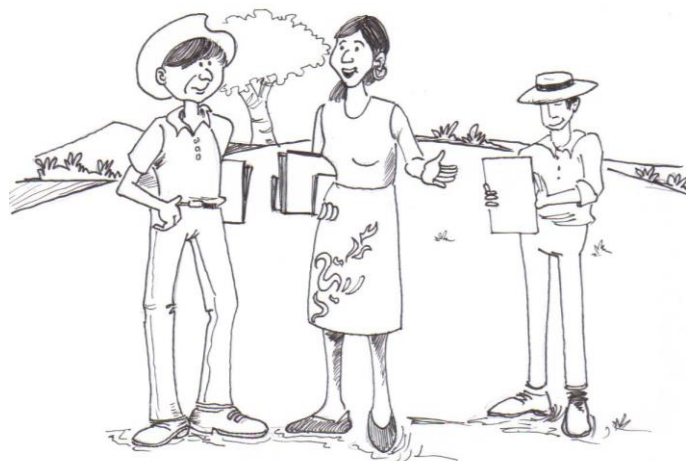


Dentro de cada ecosistema se dan las cadenas alimenticias, también llamadas ciclos de transmisión de la materia, que consisten en un circuito de alimentación que incluye a **productores** (vegetales, plantas, fitoplancton) que se nutren del medio físico, **consumidores** que se alimentan de los productores o de otros consumidores (tanto herbívoros, como depredadores) y por último los descomponedores (hongos, bacterias, etc.) que reciclan la materia orgánica residual.

Actualmente muchos ecosistemas se hallan en peligro debido a la actividad industrial humana. La contaminación, sobreexplotación, deforestación y los efectos del cambio climático implican extinciones, sobrepoblaciones, mutaciones y desplazamientos de la vida de todo tipo, atentando contra la biodiversidad y contra el equilibrio natural.

#### **4.2 Agroecosistemas, La Vía Campesina, Soberanía Alimentaria y Agroecología**

Agroecosistema es un ecosistema alterado por el ser humano para el desarrollo de una explotación agropecuaria.



#### **4.3 La metodología Campesino a Campesino, Soberanía Alimentaria y Agroecología**

**Los principios de la metodología Campesino a Campesino son:** desarrollar efecto multiplicador; experimentar en pequeña escala; obtener éxito rápido y reconocible; limitar la introducción de tecnologías; y empezar despacio y en pequeño.

**Los principios de la Agroecología son:** reciclaje de nutrientes, aprovechando al máximo los recursos de la propia finca; diversificación de cultivos y la crianza de animales; manejo biológico de plagas y enfermedades; conservación del agua y su manejo eficiente; Concepción integral de la fertilidad del suelo, basada en el uso eficiente de la materia orgánica, y revaloración del conocimiento campesino local.

**Los pilares de la Soberanía alimentaria son:** valorar a quienes proveen alimento; alimento para el pueblo; localiza sistemas de alimentación; empodera localmente; desarrolla conocimientos y destrezas y; trabaja con la naturaleza.

# 5

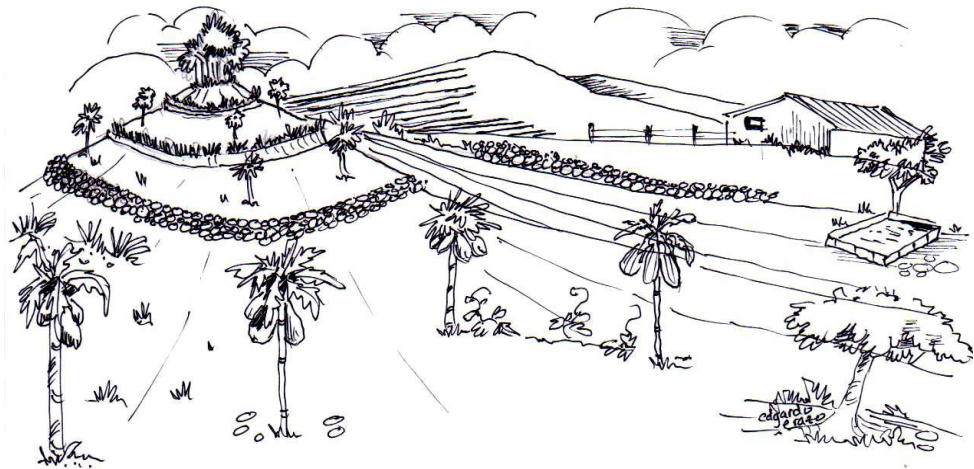
## AGROECOLOGÍA

El hecho que la agroecología está basada en aplicar principios de manera diferenciada dependiendo de las realidades locales, significa que el conocimiento local y el ingenio del campesinado son lo más necesario ante todo.

Cuando se trata de la agroecología, el campesinado no puede seguir ciegamente las recomendaciones de pesticidas y fertilizantes recetadas por extensionistas o vendedores de casas comerciales.

El manejo ecológico de los recursos naturales tendrá una fuerte participación local, como portadora de un potencial interno, que, a través del conocimiento campesino, permita la potenciación de la biodiversidad ecológica y sociocultural y el diseño de sistemas de agricultura sostenible.

De lo anterior podemos plantear que la agroecología es una de las partes prácticas de las dimensiones de la Soberanía Alimentaria.



La Agroecología se puede enfocar desde varias perspectivas: como ciencia, prácticas productivas, movimiento social o como síntesis de todos los enfoques anteriores.



## 5.1 Principios de la Agroecología

Los Principios de la Agroecología son; (aclarando que no hay recetas):

Las alternativas prácticas, para la aplicación de los principios agroecológicos en el proceso de producción agrícola, son diversas y no siempre de aplicación general, cada agroecosistema responde de diferente manera frente a las metas, aspiraciones, cultura y conocimientos del ser humano y de sus acciones específicas.



## 5.2 Principales Prácticas

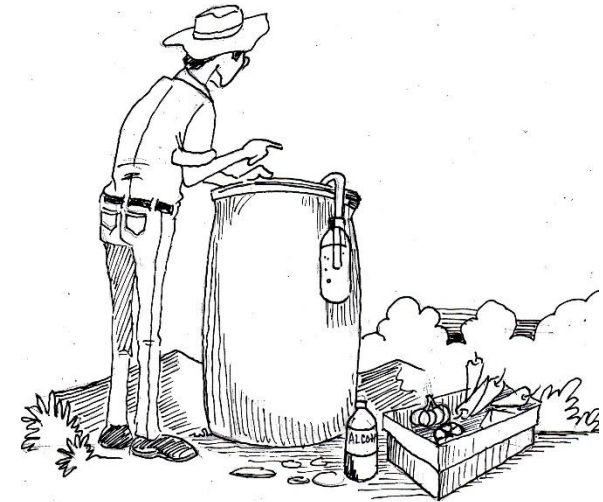
Recuerden que las prácticas pueden variar, dependiendo de cada territorio.

1. El *reciclaje de nutrientes*, aprovechando al máximo los recursos de la propia finca (incluye policultivos)
2. La *diversificación de cultivos y la crianza de animales*
3. El *manejo biológico de plagas y enfermedades*
4. La *conservación del agua y su manejo eficiente*
5. La *concepción integral de la fertilidad del suelo*, basada en el uso eficiente de la materia orgánica
6. *Revaloración del conocimiento campesino local*



**A. El reciclaje de nutrientes, aprovechando al máximo los recursos de la propia finca**

1. Incorporación continua de materia orgánica al suelo
2. Policultivos (tipo de agricultura que usa diferentes cultivos en la misma superficie)
3. Reutilización de aguas residuales para el riego agrícola
4. Rotación de cultivos (alternar cultivos con necesidades nutritivas diferentes en un mismo lugar y distintos ciclos)
5. Labranza Mínima (labranza que no rotura el suelo, para mantener su estructura y diversidad biológica)
6. Recolección y reproducción de microorganismos de montaña.



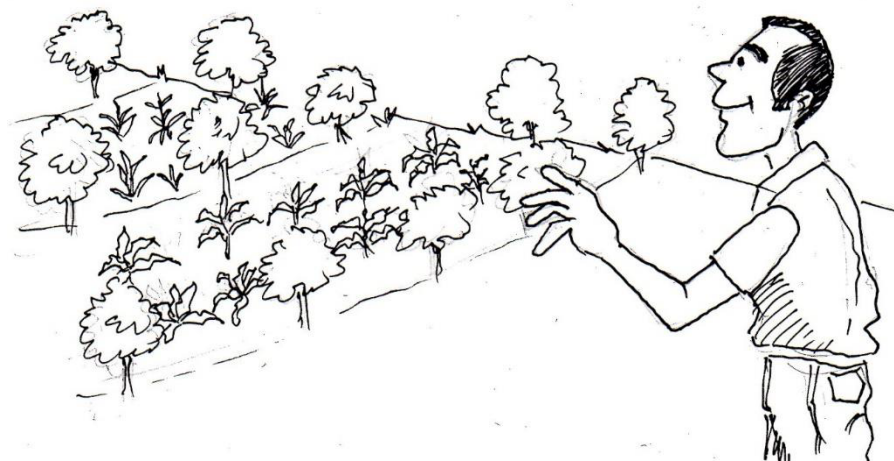
**B. La diversificación de cultivos y la crianza de animales**

7. Planificación anual de la producción de la finca (producción de cultivos de ciclo corto, medio, semipermanente y permanente)
8. **Diversificación de cultivos** (sembrar durante el mismo ciclo de producción más de tres cultivos diferentes al mismo tiempo)
9. **Establecimiento de frutales en finca con terraza individual en suelos con pendientes** (papaya, cítricos, aguacate, otros)
10. **Introducción de especies menores** (aves mejoradas, conejos, cerdos, peces, etc.)
11. **Establecimiento y preservación de pastos y forrajes**





12. **Manejo ecológico de ganado mayor** (evitando químicos, usar razas locales, etc.)
13. **Elaboración de concentrados caseros para especies menores** (basados en harina de maíz, sorgo, hoja de madre cacao, y otras)
14. **Establecimiento de sistemas agroforestales** (Cercas vivas, Cultivo en Callejones, Árboles al contorno, barreras rompe viento)

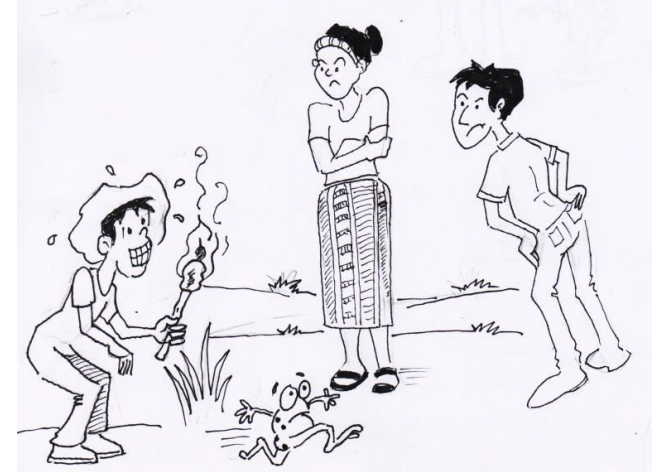


### C. El manejo biológico de plagas y enfermedades

15. Elaboración de fertilizantes (Bio fermentos, súper magro, Foliar Sencillo a partir de estiércol de Bovino, Vinagres de frutas descompuestas.)
16. Elaboración de Fungicidas (Caldo bordelés, sulfocalcio) .
17. Repelentes orgánicos de tipo artesanal (Repelente de insectos a base de ajo chile cebolla y tabaco, preparados a base de nim. etc.)
18. Utilización de trampas contra insectos.
19. Incorporación de plantas medicinales, aromáticas y condimentos.

#### **D. La conservación del agua y su manejo eficiente**

- 20. Establecimiento de barreras vivas (Zacate Vetiver, Zacate Limón, Gandul, Sorgo).
- 21. Establecimiento de barreras muertas
- 22. Construcción de acequias de infiltración de agua tipo trinchera
- 23. Construcción de bordas a desnivel (en terrenos que necesiten drenaje)
- 24. Construcción y calibración del nivel "A"
- 25. Trazo y Siembra en curvas a nivel (en terrenos que lo necesiten)
- 26. Prácticas de cosecha de agua para disponer en épocas de sequía.



cultivo de lombriz roja californiana (Lombricultura).

#### **E. La concepción integral de la fertilidad del suelo, basada en el uso eficiente de la materia orgánica**

- 27. Identificación de las características y condiciones del suelo
- 28. No quemas
- 29. Conservación de Rastrojos
- 30. Siembra de frijoles abono o cultivos de cobertura (Mucuna, canavalia, etc.)
- 31. Utilización y elaboración de vermiabono por medio del

# 6

## METODOLOGÍA DE CAMPESINO A CAMPESINO

### 6.1 Metodología de Campesino a Campesino

El movimiento Campesino a Campesino, conocido también como CaC es, por tanto, un proceso de autoayuda participativo, innovador, creativo, experimental y comunicativo, que permite buscar de manera solidaria y colectiva cómo afianzar la sostenibilidad del desarrollo rural en la propia finca, aldea o cooperativa, e incluso abordar por esta vía acciones sociales, políticas y culturales.

La metodología Campesino a Campesino es una forma participativa de promoción y mejoramiento de los sistemas productivos campesinos, partiendo del principio de que la participación y el empoderamiento son elementos intrínsecos en el desarrollo sostenible, que se centra en la iniciativa propia y el protagonismo de las y los campesinos.





Tradicionalmente el procedimiento de transmisión de experiencias era vertical, de técnicos a campesinos y campesinas. En el CaC se transforma radicalmente el procedimiento, pues en el centro del proceso se encuentran los campesinos y campesinas, que están dispuestos a transformar su agricultura, de acuerdo con los principios ecológicos y de sostenibilidad, intentando reforzar la fertilidad natural del suelo.

Para eso se sigue un camino propio de experimentación y búsqueda en su producción agrícola, con disposición a compartir con otras y otros campesinos, sus experiencias positivas y negativas y conocimientos en un intercambio permanente; destacando las potencialidades comunales, locales y regionales. Existe una mayor preocupación y conciencia sobre la agricultura sostenible

y la gestión ambiental de los recursos. La búsqueda de una mayor autonomía local y regional por la población indígena favorece este proceso.

A pesar del aumento de la pobreza y la exclusión de la población de la pequeña agricultura, hay avances y aspectos positivos: Las iniciativas y propuestas de producción, transformación y comercialización agroecológica; surgimiento, desarrollo y fortalecimiento de capacidades y de las organizaciones campesinas que trabajan con un enfoque de agricultura sostenible y con orientación hacia la seguridad alimentaria; movilización, lucha y desarrollo de movimientos sociales por sus derechos, así como la riqueza y diversidad cultural existente.



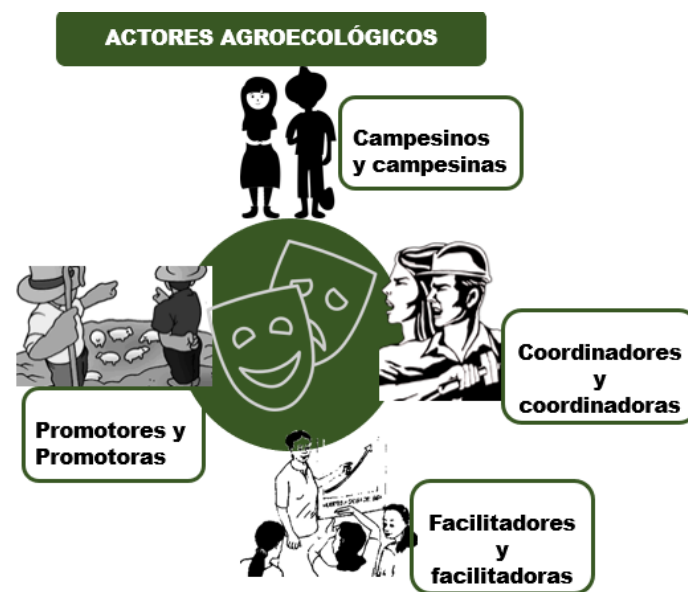


La metodología «De Campesino a Campesino» aprovecha la acumulación de conocimientos y experiencias de personas campesinas e indígenas y permite revalorar la función de liderazgo que tienen las mujeres en las distintas comunidades. Originalmente, hombres y mujeres compartían el papel productivo dentro de la economía campesina. Las mujeres formaban parte activa en ella y eran reconocidas no sólo por su función reproductiva sino también por su función productiva.

La experiencia se intercambia de persona a persona, aunque con frecuencia se organiza en forma de grupos, que visitan las parcelas de personas con años de experiencia en agricultura sostenible y, así, se realiza un intercambio directo y concreto que favorece cambios efectivos y la adquisición de conocimientos.

## 6.2 Actores según Movimiento agroecológico

Los actores son: 1. Las y los campesinos; 2. Promotor o promotora que, generalmente es una o un campesino con buenos resultados en sus prácticas agroecológicas y una vocación de servicio a la comunidad 3. Facilitador o facilitadora, es una persona de la cooperativa, comunidad o localidad con vocación, capacidad de comunicación y tiempo disponible para facilitar el proceso de promoción y multiplicación de prácticas agroecológicas; 4. Coordinador o coordinadora, que es una persona de la organización campesina, capacitada para coordinar a los grupos de trabajo del movimiento.



### 6.3 Principios de la metodología

La metodología campesina a campesino depende de los principios:

1. Empezar despacio y en pequeño
2. Limitar la introducción de tecnologías
3. Obtener éxito rápido y reconocible
4. Experimentar en pequeña escala
5. Desarrollar un efecto multiplicador







Dirección:  
12 Av. Norte, # 1-5 entre calle Daniel Hernández y  
1ª. Calle Poniente, Santa Tecla, La Libertad.  
Teléfono: 2288-5514

“Soñar colectivamente consiste en Movimiento Transformador y  
Esperanzador, debido a que No hay cambio sin sueño, como no hay sueño  
sin esperanza”

*Paulo Freire*