



# La Agroecología

*Este informe es el resultado de la participación de Bancolombia desde las áreas Sostenibilidad, Conocimiento sectorial y Fundación Bancolombia en el taller en Fundamentos de Agroecología, liderado por Clara Nicholls y Miguel Altieri, los fundadores del Centro Latinoamericano de Investigaciones Agroecológicas (CELIA), donde el banco participó de la mano de Fundación Nutresa, Comfama y ProAntioquia.*

# La agroecología y la seguridad alimentaria

La agroecología busca fomentar sistemas con **alto nivel de biodiversidad** para aprovechar en la producción de alimentos los atributos de los sistemas naturales, que son:

- Interdependencia
- Auto regulación
- Auto renovación
- Auto suficiencia
- Eficiencia
- Diversidad

De esta forma se pueden aprovechar los servicios ecosistémicos como la polinización o el control biológico; atributos y ventajas que no se tuvieron en cuenta en la revolución verde la cual se centró en potencializar el agro y aumentar la productividad sin anticipar el cambio climático ni los paradigmas de la agricultura moderna que no responden ante los retos actuales.

Un punto de partida en la restauración de la seguridad alimentaria en muchas comunidades ha sido la promoción de huertas caseras biodiversas con un diseño agroecológico.

Los programas de huertas continúan siendo ampliamente adoptados estratégicamente para mejorar el estado nutricional de la población en las comunidades con menos recursos, ya que los productos de las huertas diversificadas pueden ser una fuente importante de múltiples micronutrientes, como vitaminas A, C, complejo B, hierro de frutas y fuentes vegetales.

Cabe resaltar que las mismas prácticas agroecológicas aplicadas en las huertas rurales, tienen la misma aplicabilidad en las zonas urbanas. Un ejemplo de la importancia y utilidad de estas es la producción de frutas frescas, verduras y huevos en las huertas escolares y domésticas cercanas a los consumidores, que pueden mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición de los habitantes.



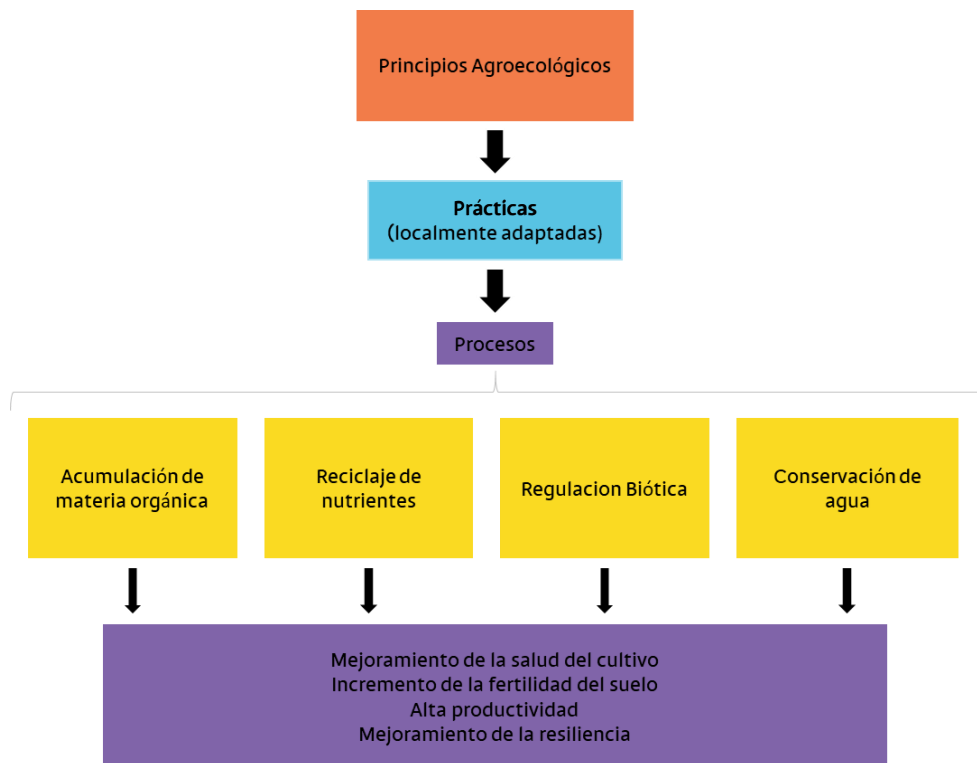
# Fundamentos de la agroecología

## • Reconversión de los sistemas de producción

La transición agroecológica es un proceso de cambio en las prácticas agrícolas y la readecuación biológica de un sistema agropecuario, tendiente a la recuperación de los principios agroecológicos para lograr resultados equilibrados en torno a la producción, la independencia de insumos externos especialmente agroquímicos, la restauración de todos los procesos ecológicos y sociales que le permitan acercarse a la sustentabilidad, con especial atención a la identidad cultural de la comunidad o del territorio. Para una transición hacia la agroecología, se requiere un rediseño y un cambio en las prácticas de los cultivos.

La agroecología propone 6 principios:

1. Reciclaje de biomasa
2. Biodiversidad funcional
3. Incremento en la materia orgánica
4. Minimizar las pérdidas
5. Diversificar especies
6. Incrementar la actividad biológica



La gráfica muestra los principios de la agroecología donde se evidencia la importancia de utilizar y reutilizar los recursos medioambientales existentes en pro de la producción de otros alimentos.

# De cultivos que compiten a sistemas con sinergias

## Diseño de sistemas resilientes a plagas

En el diseño de los sistemas agroecológicos se debe propender por prevenir la colonización de especies nocivas, incrementar la resiliencia y promover los servicios ecosistémicos.

El control biológico busca que haya un equilibrio entre la comunidad de especies predatorias y enemigos de aquellas especies predatorias (fitófagos, fitoparásitos, fitopatógenos y vectores).

Se parte de eliminar los pesticidas, promover el control biológico y permitir la diversidad.

Algunas estrategias para el control biológico de plagas son:

- Los arvenses como cultivo trampa (ej. maíz con lupinos)
- Uso de volátiles (ej. el cebollín con brócoli)
- Repelentes (uso de botánicos en casos de emergencias)
- Policultivos (familia de flores con polen expuesto)
- Fertilidad
- Sistema push-pull: diseño para repeler plagas y atraer cultivos benéficos.
- Los cultivos de cobertura sirven para:
  - Retención de agua
  - Control de malezas
  - Ph balanceado
  - Incrementar la materia orgánica

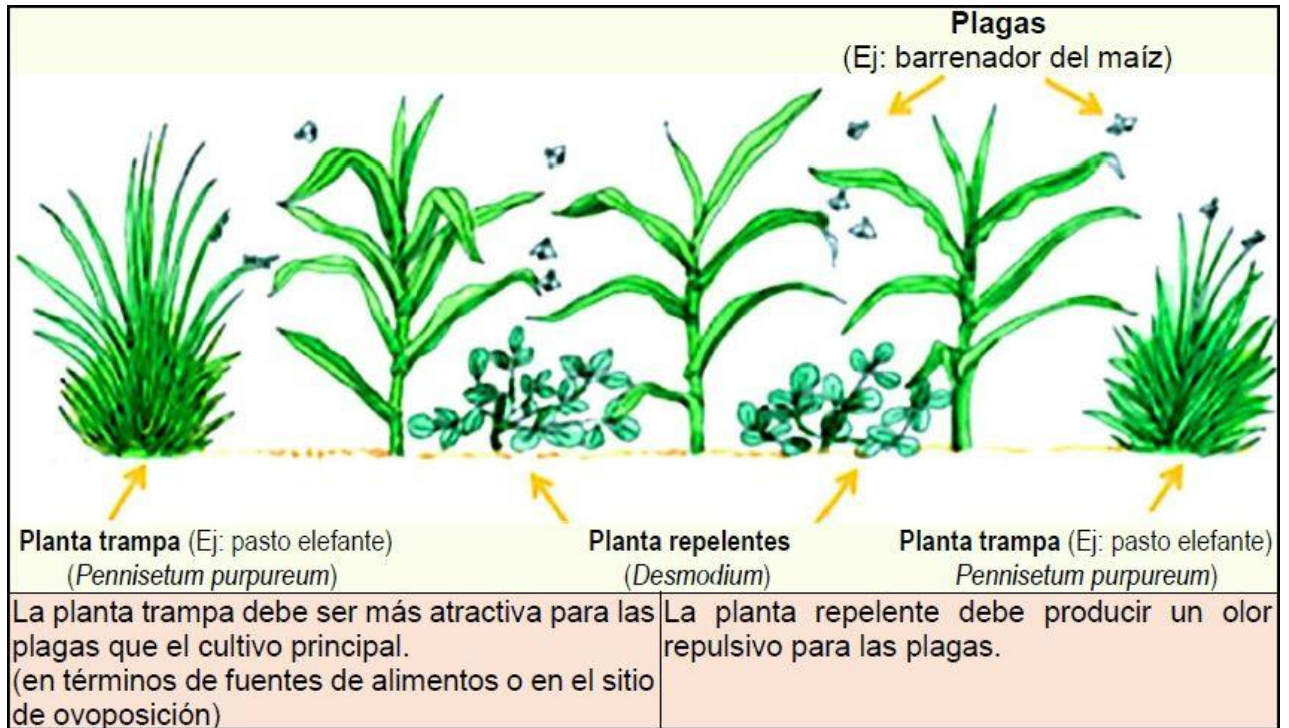
El control biológico de plagas y enfermedades requiere una sincronía en el manejo y es demandante de información.

Este trabajo mancomunado entre las plantas para fortalecer un sistema donde por medio de interacciones químicas y bioquímicas se influye en el crecimiento, supervivencia y reproducción de otros organismos lo conocemos también como **Alelopatía**.



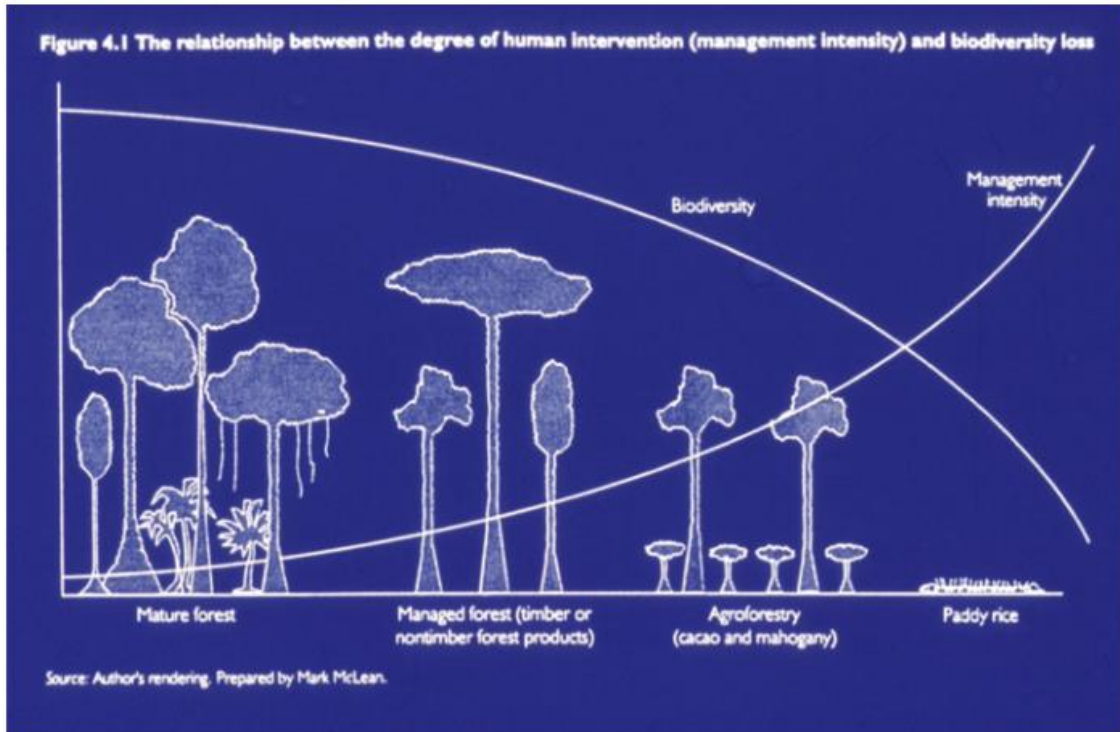
# De cultivos que compiten a sistemas con sinergias

## Ejemplos de sistemas resilientes a plagas y Alelopatía



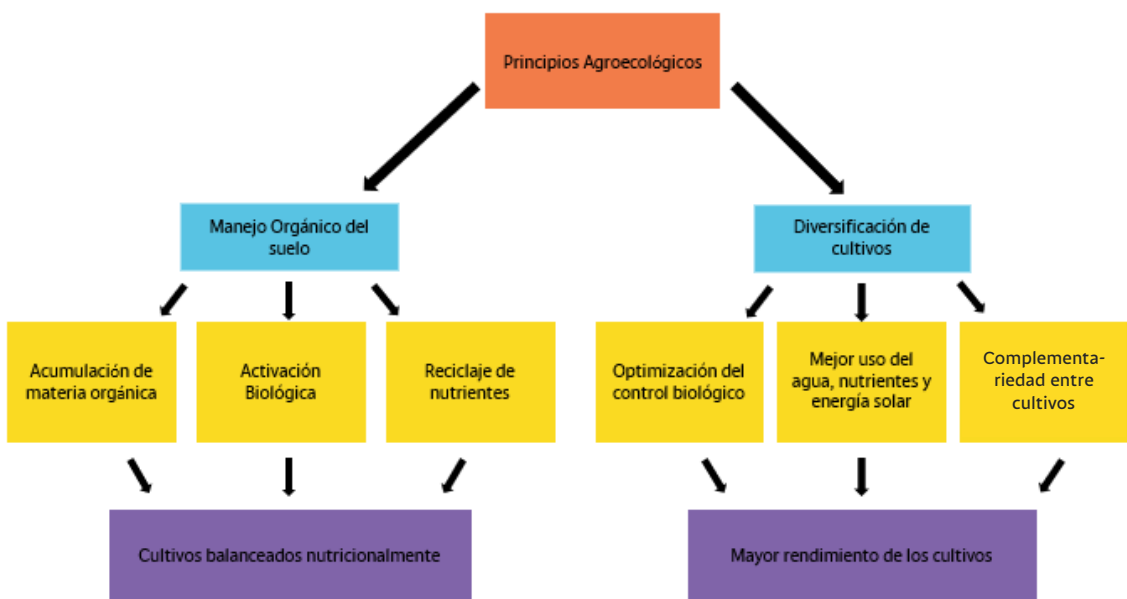
# Agroecología

- Relación entre el grado de intervención humana y la pérdida de biodiversidad



En la gráfica anterior podemos observar como disminuye la biodiversidad de los ecosistemas de acuerdo a la intervención humana en los mismos .

- Esquema de principios Agroecológicos



Principios agroecológicos adicionando la diversificación de cultivos y los resultados esperados, poniendo en práctica los principios agroecológicos a los modelos de producción.

# Faros agroecológicos



Dentro de la agroecología se presenta un concepto llamado faro agroecológico haciendo referencia a un punto o una luz que sirva de guía y referencia para que los otros lo sigan, en este caso para que puedan conocer y replicar buenas prácticas.

Desde la agroecología la definición sería:

Un faro agroecológico es una finca, una parcela, central productiva, donde se comparten conocimientos técnicos y procesos agroecológicos para guiar a los productores locales hacia sistemas agrícolas más sostenibles. Es un proyecto enclavado en el campo agroecológicamente exitoso que brinda demostración, formación y capacitación desde la práctica local.

Las propuestas técnicas, sociales y culturales son innovadoras y motivantes nutriéndose de su trabajo con las comunidades campesinas del área donde están establecidas. Reciben visitantes, campesinos, profesionales y estudiantes del agro.

## Atributos ambientales de un faro agroecológico:

- **Biodiversidad:** diversas especies de cultivos y variedades cultivadas en diseños temporales y espaciales. Integración animal y presencia de árboles frutales.
- **Matriz paisajística:** presencia de setos (barreras), franjas de vegetación, bosque o restos de vegetación natural, barreras en caso de tener vecinos convencionales.
- **Manejo orgánico de suelos:** adiciona constantemente materia orgánica, reciclaje de residuos y boñiga, fábrica de compost, etc.
- **Uso de prácticas de conservación de agua y suelo:** barreras vivas, terrazas y otras prácticas para evitar la erosión. Esfuerzos por recuperar los suelos, uso eficiente del agua, cosecha de agua, cobertura en los suelos para evitar la evaporación.
- **Uso de prácticas efectivas en el manejo de plagas, enfermedades y malezas:** diversificación vegetal para control biológico, uso de métodos preventivos, prácticas culturales y aplicación ocasional de productos microbianos o botánicos.

## Atributos socio-culturales de un faro agroecológico:

- Se relaciona con la sociedad
- Motiva para buscar alternativas
- Liderazgo
- Forma parte de redes
- Se relaciona con los consumidores
- Trabaja en alianza

# Faros y casos de éxito

	<p>Agromandala, Fredonia</p>	<p>Isabel Zapata es hija de caficultores, estudió ecología y decidió volver a su finca de Fredonia y convertirse en campesina. Creó Agromandala como una propuesta de bosque circular donde tiene frutos exóticos. Arrancó con 500 metros y ahora tiene 6 hectáreas sembradas y 4 invernaderos. Agromandala recibe visitantes y también capacitaciones para los jóvenes que se están formando como técnicos en La Sandalia. Su propuesta de valor se enfoca en las PANCs (Plantas Alimenticias No Convencionales). <a href="https://www.agromandala.com.co/">https://www.agromandala.com.co/</a></p>
	<p>Finca La España, Valparaíso</p>	<p>Iniciaron con cultivo de café, principal comprador Mikaela y el Laboratorio de Café. Además, producían plátano y tomate para la mayorista, pero se cansaron de esa dinámica de mercado. Con la pandemia la familia se instaló en la finca y ahora producen: cerdos, pollos, gallinas, huerta buscando implementar un sistema circular. Toda su producción la comercializan en el pueblo de Valparaíso contribuyendo con la seguridad alimentaria de sus habitantes.</p>
	<p>Riverside, Jerico</p>	<p>Coworking rural que busca retener talento en el municipio de Jerico y fomentar la dinamización de la economía local. A partir de agua, luz e internet buscan consolidar una comunidad, ser centro de innovación y fomentar el intercambio de conocimiento de sus visitantes. Están implementando huertas agroecológicas.</p>

La agroecología se presenta como una nueva forma de producción que va muy en línea con las tendencias mundiales de consumo y sobre todo con las formas de producción que exige cada día con más ímpetu el mercado internacional de alimentos, producciones limpias y amigables con el medio ambiente y reduciendo a su máxima expresión el uso de químicos:

Realizado por:

Nicolás Buitrago  
Analista de Conocimiento Sectorial  
Sector Agroindustria

Nicolás A. Atehortúa Velásquez  
Gerencia de Sostenibilidad

María José Ramírez Londoño  
Impacto e Innovación Social  
Fundación Bancolombia