



# *Principios Agroecológicos*



*Prof. Carelia Hidalgo L.  
Junio, 2011*

*Imagen: Cuenca de Río Claro*

# **Principios agroecológicos para el manejo sostenible de agroecosistemas**

- 1. Diversificación vegetal y animal a nivel de especies o genética en tiempo y espacio**
- 2. Reciclaje de nutrientes y materia orgánica, optimización de la disponibilidad de nutrientes**
- 3. Provisiones de condiciones edáficas óptimas para el crecimiento de cultivos manejando materia orgánica y estimulando la biología del suelo**
- 4. Minimización de pérdidas de suelo y agua, manteniendo la cobertura del suelo, controlando la erosión y manejando el microclima**
- 5. Minimización de pérdidas por insectos, patógenos y malezas mediante medidas preventivas y estímulo de fauna benéfica, antagonista, alelopatía, entre otros**
- 6. Explotación de sinergias que emergen de interacciones planta-planta, planta-animal y animal-animal**

# *Diversificación*

Diversidad de especies y genética

Diversificación  
espacial



Diversificación  
estratificada



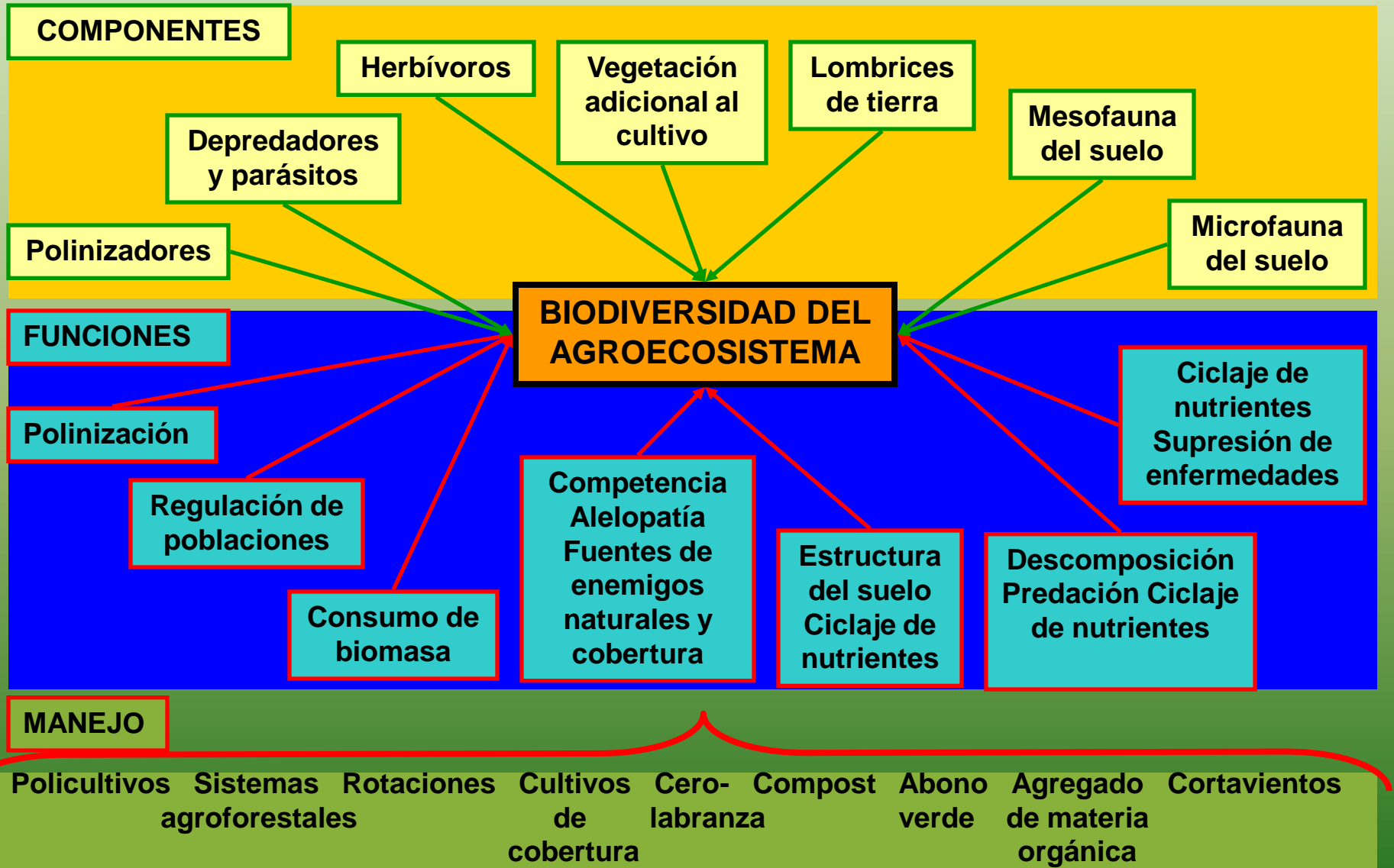
Diversificación  
funcional



Diversificación en el tiempo

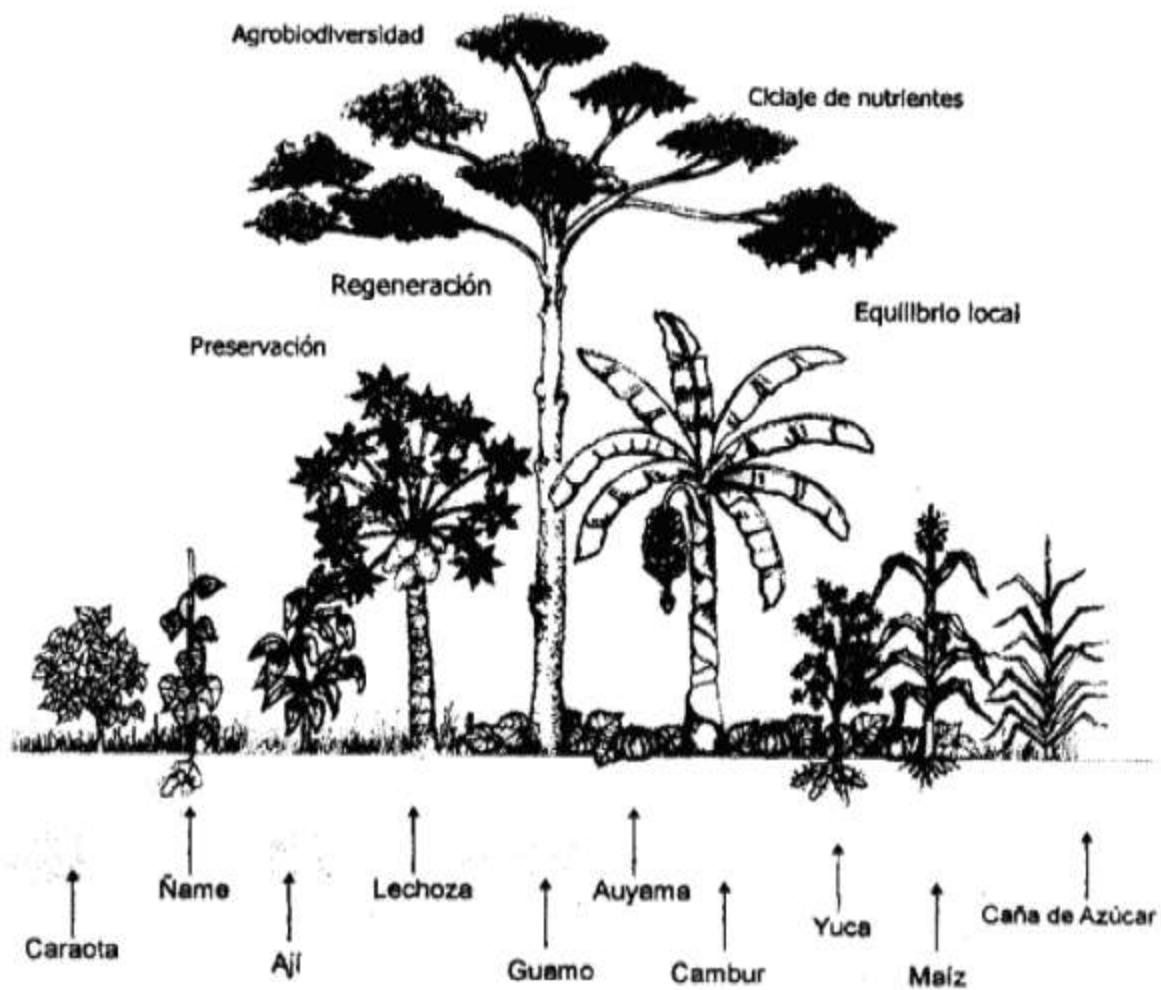
*Prof. Carelia Hidalgo L.  
Junio, 2011*

# Componentes, funciones y estrategias de mejoramiento de la biodiversidad en agroecosistemas (según Altieri 1991)



# Arquitectura del Policultivo

Sinergia y complementariedad



Tomado de: Núñez, 2002

Fuente: Millán, 'Elaboración propia', 2005

Prof. Carelia Hidalgo L.  
Junio, 2011

# Ventajas de los policultivos

- Reducción de la necesidad de labranza: mejorar la estructura, menos gasto energético, menos contaminación atmosférica
- Reducción de los efectos de la lluvia: disminuye la velocidad de la gota, mayor infiltración, fenómeno de “lavado de gota”
- Mantener la humedad en el sistema productivo: por cobertura y barrera rompevientos, menos evaporación del suelo
- Rendimientos por hectárea son mayores que el monocultivo
- Reduce el ataque de diferentes tipos de insectos
- Mejora la calidad del suelo
- Reduce las malezas



# ***Ciclaje de nutrientes y manejo de la fertilidad***

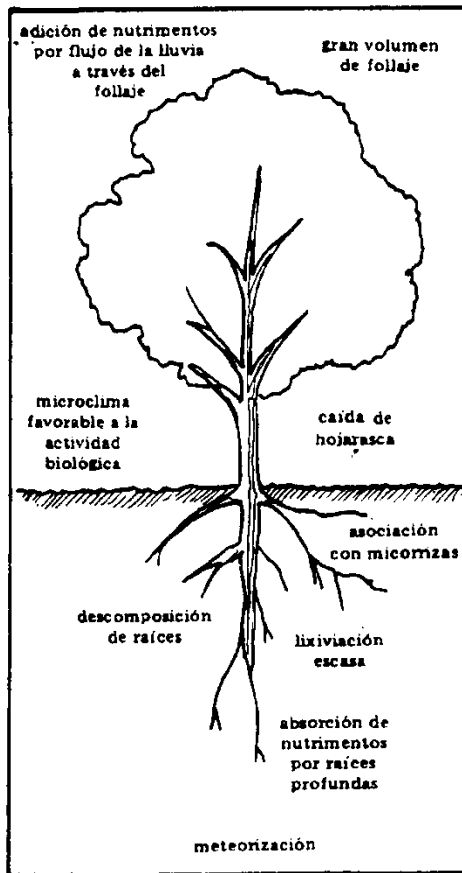
- 🌍 **Biodigestor (Práctica de descontaminación).**
- 🌍 **Incorporación de árboles (bombeo de nutrientes).**
- 🌍 **Cobertura muerta (Práctica de conservación de suelos).**
- 🌍 **Humus de lombriz.**
- 🌍 **Fertilización con materia orgánica (integración animal, uso de estiércol). Uso de desechos orgánicos del sistema en compostero.**
- 🌍 **Uso de abonos verdes. Bacterias nodulares en la fijación de nitrógeno.**
- 🌍 **Las micorrizas**



*Prof. Carelia Hidalgo L.  
Junio, 2011*

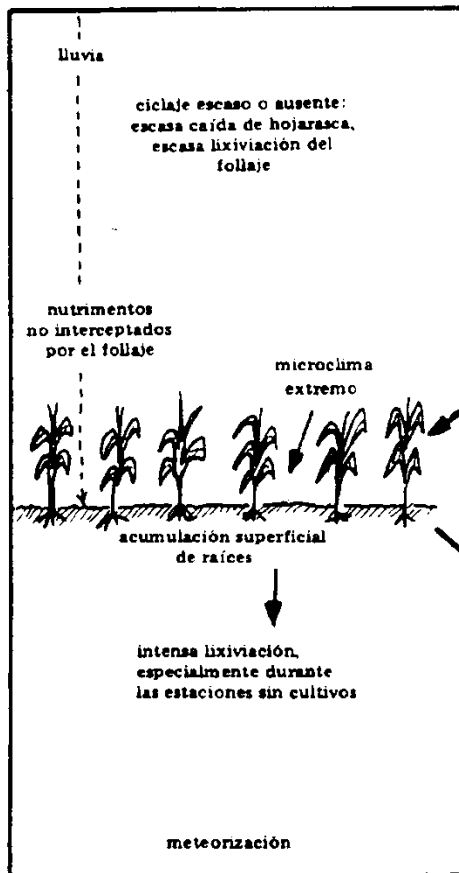
# Comparación del ciclaje de nutrientes

ECOSISTEMA DEL BOSQUE



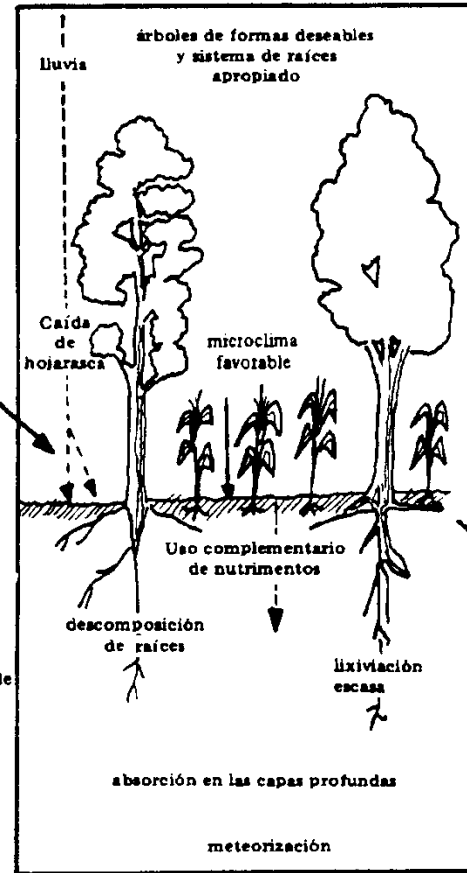
pérdidas escasas del sistema

SISTEMA AGRICOLA



grandes pérdidas del sistema

SISTEMA AGROFORESTAL



pérdidas escasas del sistema

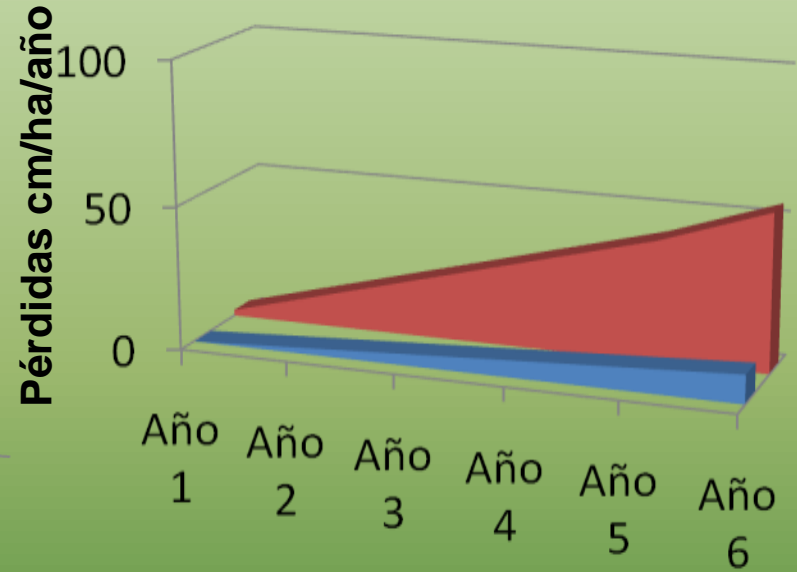
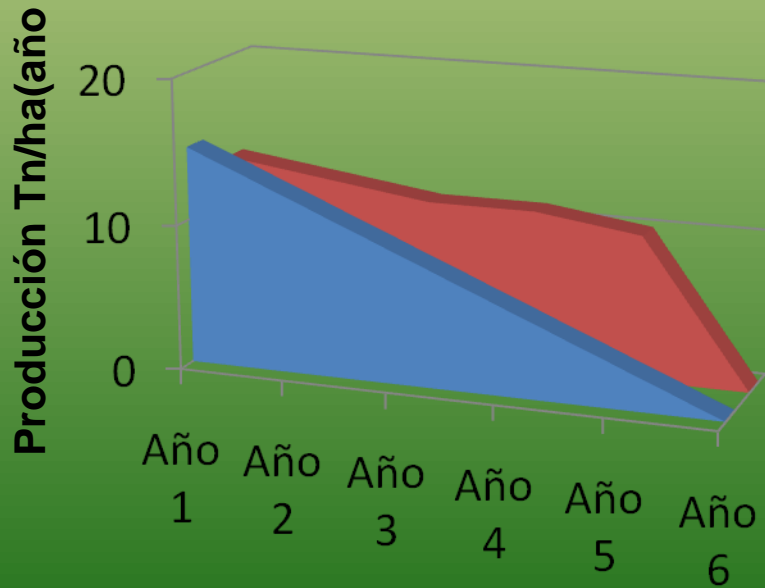
# Conservación de suelo y agua

- 🕷️ **Curvas de nivel.**
- 🕷️ **Coberturas vivas y muertas.**
- 🕷️ **Microcuencas.**
- 🕷️ **Uso de especies adaptadas.**
- 🕷️ **Riego por goteo**



# Pérdidas acumuladas de suelo en sistemas de producción bajo manejo convencional y agroecológico

- Convencional
- Agroecológico



# Manejo integral de plagas y enfermedades



*Prof. Carelia Hidalgo L.  
Junio, 2011*

# Manejo Curativo



☸ Control biológico.



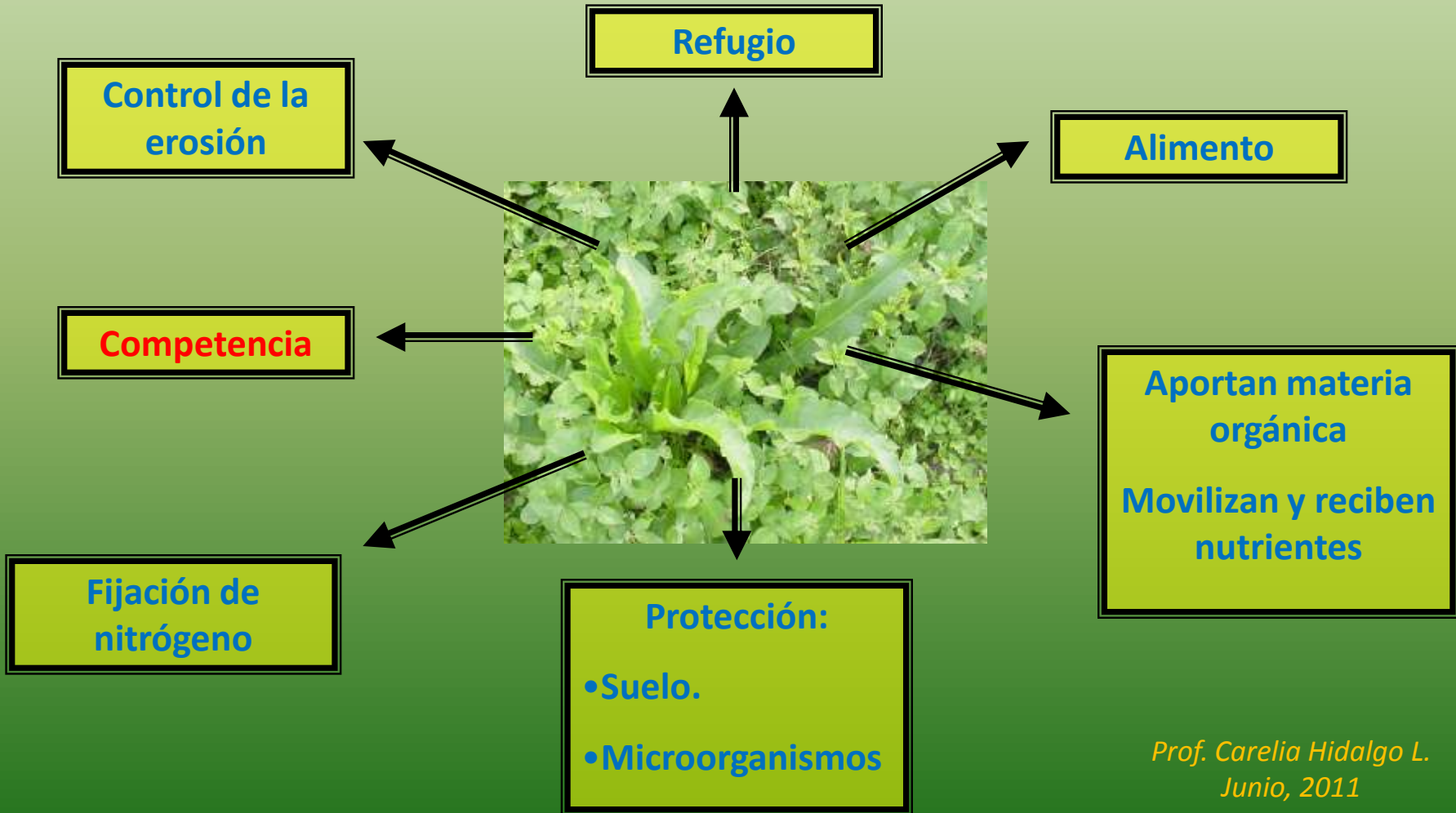
☸ Insecticidas naturales (biológicos).



☸ Trampas (control etológico).

☸ Control térmico.

# Las malezas y el agroecosistema



# Control de malezas

- Asociación y rotación de cultivos
- Control manual
- Uso de cobertura
- Control térmico
- Control biológico



*Prof. Carelia Hidalgo L.  
Junio, 2011*

# Otras alternativas



- **Fraccionamiento de biomasa.**



- **Implementos y equipos artesanales.**



- **Fuentes alternas de energía.**



- **Usos de tracción animal.**



- **Generar valor agregado.**

*Prof. Carelia Hidalgo L.  
Junio, 2011*