



HUERTO ORGÁNICO

AGROECOLOGÍA





ÍNDICE

¿Porque la Agroecología?.....	1
Factores Impulsando a la Agroecología como Alternativa.....	2
Propiedades de los Ecosistemas.....	6
Funcionamiento de los Ecosistemas.....	7
Agroecología: Integrando la ecología a la agricultura.....	11
Un principio General.....	12
Diferencias entre Ecosistemas y Agroecosistemas.....	14
Niveles de Investigación en el Proceso de Conversión.....	15
indicadores de sostenibilidad.....	16
Niveles de Investigación en el Proceso de Conversión.....	17
Agroecología.....	18
La definición “acción”.....	19
Agroecología y Sustentabilidad.....	20
Proyectos de Acción (CAN).....	21
desafios a enfrentar.....	22
¿Que es la Diversidad?.....	23
Tipos de Diversidad.....	24
Cuales son las Ventajas y Desventajas De la Diversidad?.....	32
Diversidad en Agroecosistemas.....	33
Interacciones Clave en el Manejo de Diversidad.....	34
¿Como aumentamos la diversidad en agroecosistemas?.....	35
Bibliografía.....	36



¿POR QUÉ LA AGROECOLOGÍA?



FACTORES IMPULSANDO A LA AGROECOLOGÍA COMO ALTERNATIVA

- Costo del petróleo
- Crisis de alimentos
- Cambios climáticos
- Necesidades de las comunidades rurales
- Ganancias bajas en prácticas convencionales
- Desarrollo de nuevas prácticas viables
- Creciente conciencia ambiental
- Nuevos y fuertes mercados para - - -
- productos generados y procesados alternativamente





LOS CONCEPTOS Y PRINCIPIOS ECOLÓGICOS

El organismo como individuo
Autecología

“Ecología de cultivos

Donde crecen mejor

Los factores: suelo, agua, luz, aire,
bióticos, etc.

- Factores limitantes y óptimas

LOS CONCEPTOS Y PRINCIPIOS ECOLÓGICOS

La Ecología de interacciones – Sinecología

- Ecología de poblaciones
- Arreglos y densidad de siembra
- Ecología de comunidades.





LOS CONCEPTOS Y PRINCIPIOS ECOLÓGICOS

El Ecosistema - interacciones entre lo vivo
y no vivo en el ambiente

El Nicho Ecológico de cada organismo
dentro del ecosistema

Interacciones y sus mecanismos

PROPIEDADES DE LOS ECOSISTEMAS

- Diversidad de especies
- Especies dominantes
- Abundancia
- Estructura de la vegetación (vertical y horizontal).





FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS

Los procesos dinámicos dentro del ecosistema.

-Desarrollo, conversión y flujo de materia y energía.

- Interacciones y relaciones

FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS: LA ENERGÍA

Necesitada por los organismos para desempeñarse.

-Desde el sol hasta la biomasa vegetal y animal.

-Un flujo

Productividad primaria neta:

energía fijada - energía usada por la planta = la biomasa del ecosistema.





FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS: NUTRIENTES

- Necesitadas por los organismos para desempeñarse.
- Ciclos de nutrientes
- Ciclos atmosféricos (C, N, O)
- Ciclos geológicos (P, S, micro-nutrientes)

FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS: MECANISMOS DE REGULACIÓN DE POBLACIONES

Adaptaciones al ambiente

Depredación

Interferencia

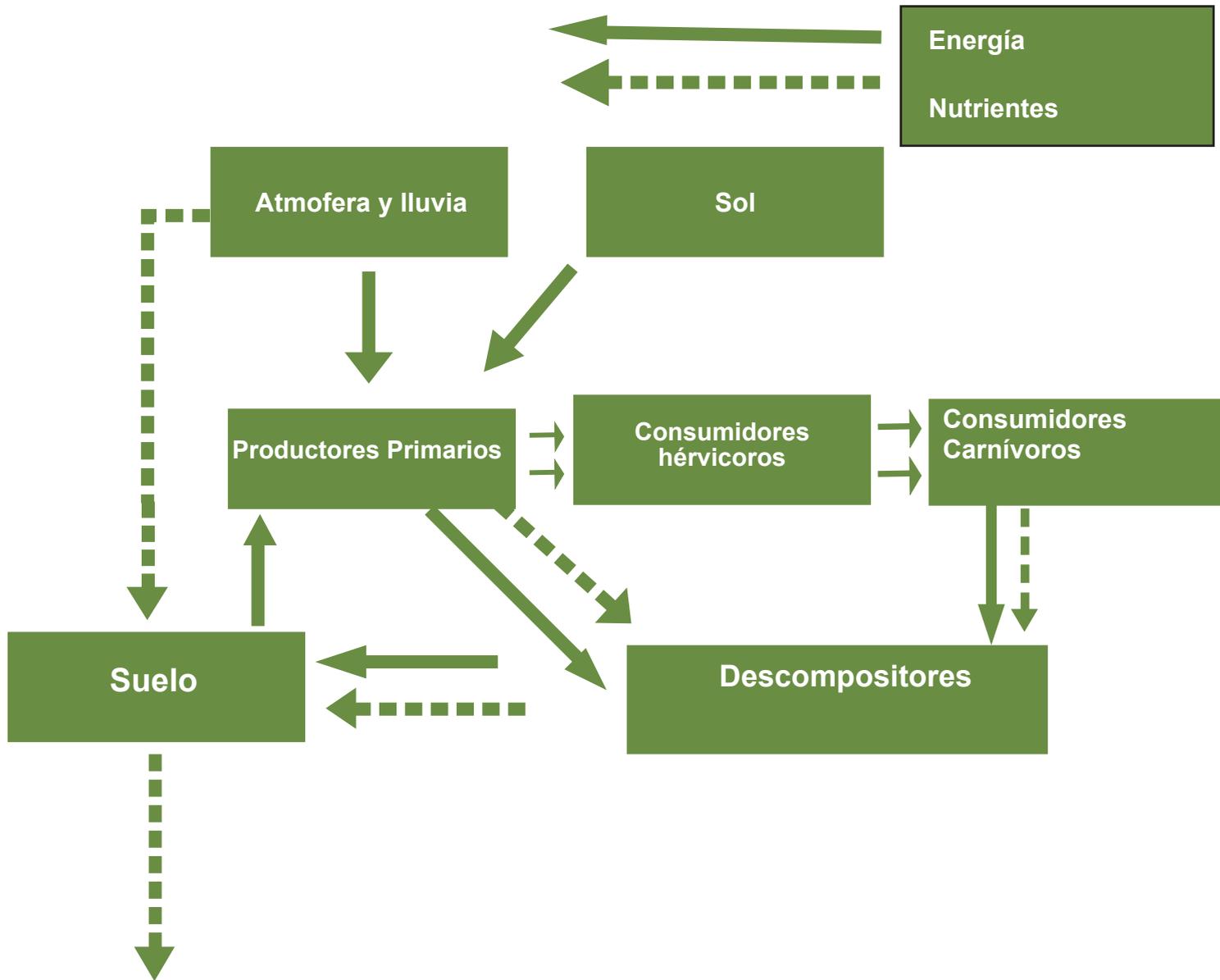
Mutualismo

Competencia

- Interespecífica
- Intraespecífica



AGROECOLOGÍA: INTEGRANDO LA ECOLOGÍA A LA AGRICULTURA



UN PRINCIPIO GENERAL

Entre más se parezca un agroecosistema, en cuanto a estructura y función, al ecosistema natural de la región biogeográfica en que se encuentra, mas grande será la probabilidad de que dicho agroecosistema sea sostenible





DIFERENCIAS ENTRE ECOSISTEMAS Y AGROECOSISTEMAS

Flujo de energía más abierto:

- Más entradas (combustible, m.o.).
- Más salidas (cosecha).

Ciclaje de nutrientes más abierto.

Disminución en la capacidad de auto-regulación:

Menor diversidad

- Simplificación de estructura y niveles tróficos.
- Control de poblaciones de organismos.





NIVELES DE INVESTIGACIÓN EN EL PROCESO DE CONVERSIÓN

Nivel 1: Aumentar la eficiencia en el uso de insumos, reduciendo así, el uso de insumos costosos, escasos o ambientalmente dañinos.

Nivel 2: Substitución de insumos y prácticas convencionales con alternativas.

Nivel 3: Re-diseño de agroecosistemas para que funcionen con base a un nuevo grupo de procesos ecológicos.

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

- El Recurso Suelo
- Los Recursos Hidrológicos
- Los Recursos Bióticos
- Los Recursos Sistémicos
- Los Recursos Económicos
- Los Recursos Sociales
- Los Recursos Culturales





NIVELES DE INVESTIGACIÓN EN EL PROCESO DE CONVERSIÓN

Nivel 1: Aumentar la eficiencia en el uso de insumos, reduciendo así, el uso de insumos costosos, escasos o ambientalmente dañinos.

Nivel 2: Substitución de insumos y prácticas convencionales con alternativas.

Nivel 3: Re-diseño de agroecosistemas para que funcionen con base a un nuevo grupo de procesos ecológicos.

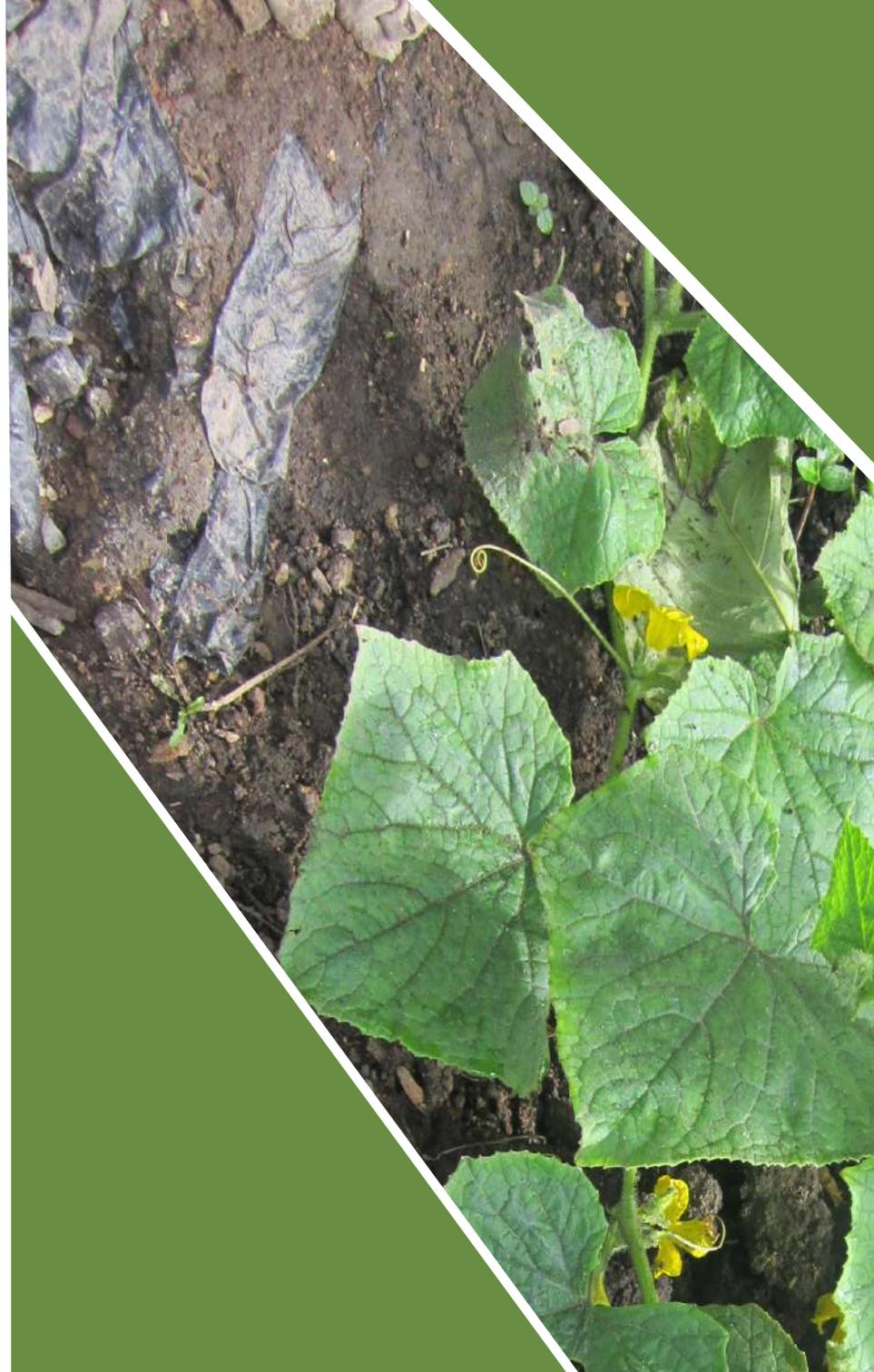
Nivel 4: Reconectando el productor y el consumidor - la transición hace una cultura de sustentabilidad y un sistema agroalimentario justo

AGROECOLOGÍA

Un enfoque de acción y cambio para asegurar sustentabilidad en todos los componentes de los sistemas agroalimentarios : ecológico, económico, y social.

- Agroecología es una ciencia
- Agroecología es una práctica
- Agroecología es un movimiento social

Tiene que ser los tres, o no es Agroecología





LA DEFINICIÓN “ACCIÓN”

- Un enfoque del sistema agro-alimentario
- Orientado sobre el cambio
- Interdisciplinario
- Resistencia
- Seguridad de alimentos
- Soberanía alimentaria
- Justicia alimentaria
- Transformativa
- Intercultural

AGROECOLOGÍA Y SUSTENTABILIDAD

- Ecológicamente sana
- Económicamente viable y equitativa
- Socialmente justo





PROYECTOS DE ACCIÓN (CAN)

- Educación Acción
- Juventud y Liderazgo
- Seguridad y Soberanía Alimentaria
- Café Sustentable (AgroEco)

DESAFIOS A ENFRENTAR

- ecologicos
- economicos
- sociales
- culturales





MANEJO DE INTERACCIONES ECOLÓGICAS EN LOS AGROECOSISTEMAS





¿QUE ES LA DIVERSIDAD?





DIVERSIDAD

Tipos de Diversidad

Especies: Número de diferentes especies en el agroecosistema

Estructura: número de localidades (nichos, papeles tróficos) en la organización del agroecosistema.

Vertical: número de diferentes niveles horizontales y estratos en el agroecosistema.

Horizontal: Patrones de distribución espacial de los organismos del agroecosistema.

Genética: grado de variabilidad de información genética en el agroecosistemas (intra e inter especies)

DIVERSIDAD

Funcional: la complejidad de interacciones, flujo de energía, y reciclaje de material entre los componentes del agroecosistema.

Temporal: grado de la heterogenidad de cambios cíclicos en el agroecosistema (diarios, estacionales, etc.)

Valor de la Diversidad Ecológica en el Agroecosistema

Aumenta # de hábitats

Mayor oportunidad para coexistencia

Presencia de ambientes perturbadas

Control natural

Mejor eficiencia en el uso de recursos

Reducción de riesgo

Mayor seguridad alimentaria

Diversidad de microclimas

Conservación de agrobiodiversidad

Servicios ambientales.





**¿CUALES SON LAS
VENTAJAS Y DESVENTAJAS
DE LA DIVERSIDAD?**



DIVERSIDAD EN AGROECOSISTEMAS

Ventajas

Menor impacto de plagas.
Diversificación de la producción.
Mayor conservación de especies.

Desventajas

Posible reducción de rendimientos por componente.
Necesita de mayor conocimiento para su manejo eficiente.





INTERACCIONES CLAVE EN EL MANEJO DE DIVERSIDAD

Interferencia: Los diferentes componentes interfieren por los recursos naturales.

Modificación del microclima: Algunos componentes pueden modificar la penetración de luz, temperatura, humedad relativa e intensidad del viento.

Efectos sobre suelo: Algunos componentes ayudan a retener suelo (control de erosión), fomentan un ciclaje de nutrientes más eficiente y contribuyen materia orgánica.

¿COMO AUMENTAMOS LA DIVERSIDAD EN AGROECOSISTEMAS?

- Cultivos intercalados o mixtos
- Cultivos en franjas
- Bordos o amortiguadores
- Coberturas
- Rotaciones
- Descansos o barbecho
- Laboreo mínimo
- Altos ingresos de materia orgánica
- No aplicar pesticidas



Fuentes:

Stephen R. Gliessman Red de Agroecología Comunitaria (CAN)
www.agroecology.org
www.CANunite.orggliess@ucsc.edu

Maquetado por: Factorías del conocimiento
Estelí-Nicaragua



