



Aprovechamiento Agroecológico

iBER@CINAS

¿Cuál es la emoción/sensación
que viene a ti cuando cosechas
un alimento

Método biointensivo de producción de alimentos



Santiago Aguilar Zilli
aguilarzilli@gmail.com



Método biointensivo de producción de alimentos

- Método de la Agricultura Ecológica Sustentable
- **Aprovecha la naturaleza**
- Altos rendimientos en poco espacio
- **Producción de alimentos nutritivos y orgánicos**
- Reconstruye y mejora la fertilidad del suelo.



Los 8 Principios del Método Biointensivo

1. Doble excavación
2. Composta
3. Siembra cercana
4. Asociar y rotar cultivos
5. Cultivo de carbono
6. Cultivo de calorías
7. Uso de semillas de polinización abierta (criollas)
8. Integración de todos los principios



Antes de empezar

- Luz
- Agua
- Seguridad
- Ubicación
- Clima humano



Herramienta

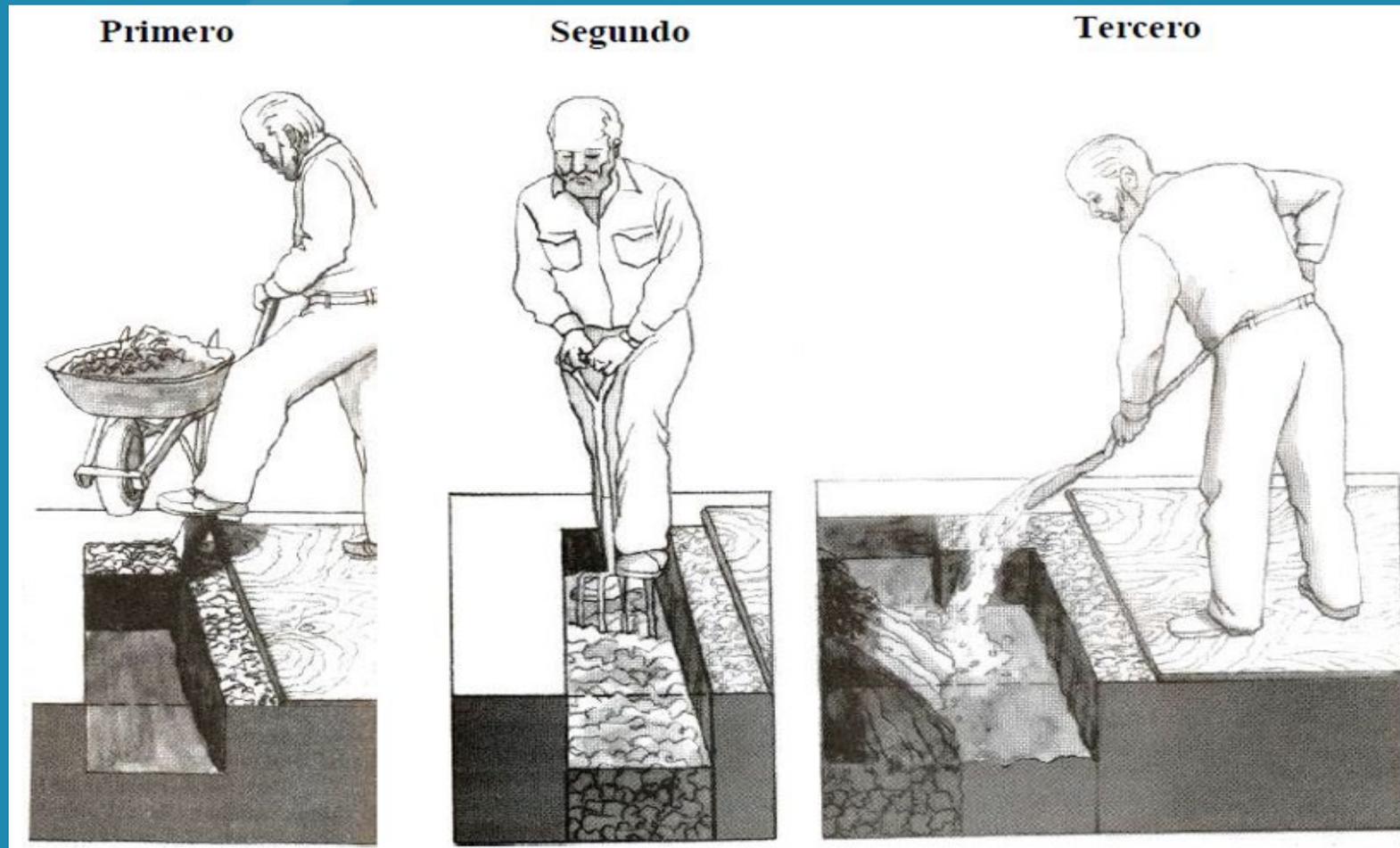


Cuarto de herramientas

1. Quitar las hierbas
2. Trazar la cama (1.20 x 8 m)
3. Regar y aflojar con pico si la tierra está muy dura
4. Escarbar una zanja a lo ancho de 30 cm de hondo, retirar la tierra
5. Aflojar con el bieldo 30 cm del fondo
6. Escarbar la siguiente zanja y usar la tierra para tapar la primera
7. Aflojar el fondo
8. Repetir consecutivamente
9. Tapar la última zanja y nivelar
10. Añadir composta

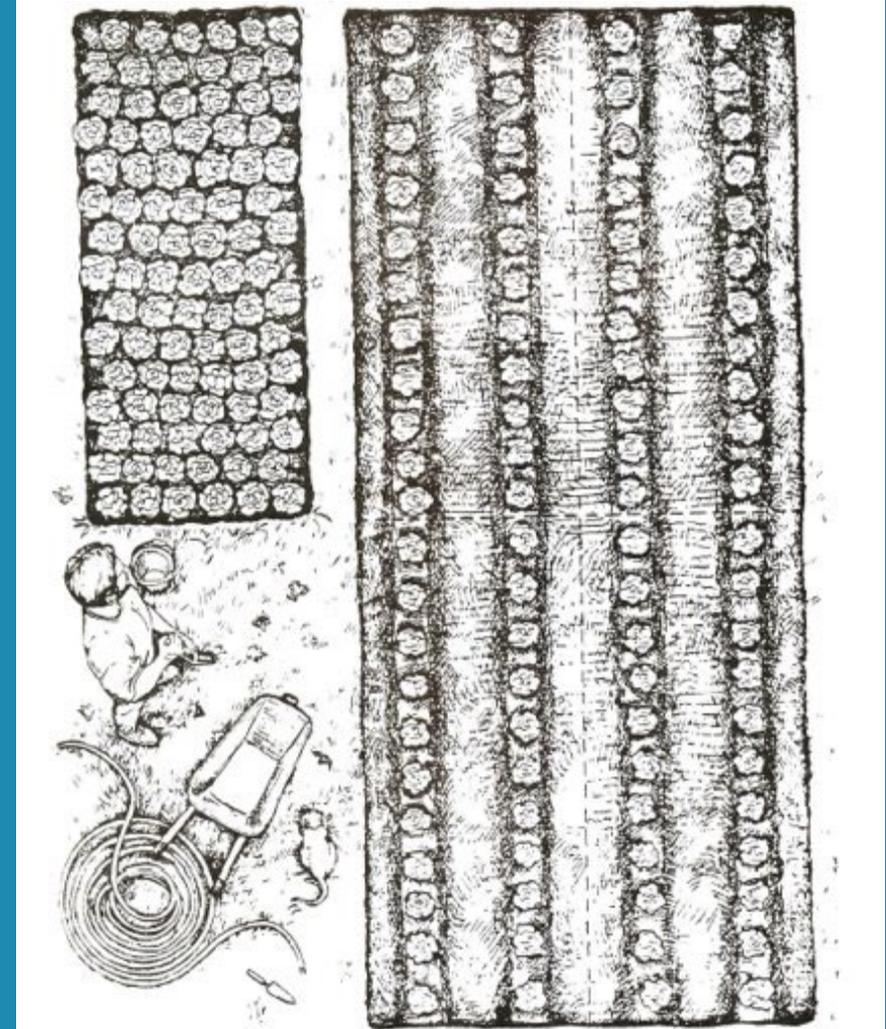
1. Doble excavación (Cama biointensiva)

1. Doble excavación (Cama biointensiva)



3. Siembra cercana

- Acomodo de las plantas.
- 4 veces más que en un surco (mayor producción)
- Tresbolillo
- Mantiene la humedad
- Evita la aparición de malezas
- Buen ambiente para las raíces, mejor aprovechamiento del abono
- Sombra debajo de las plantas, buen ambiente
- Acolchado*



Opciones Urbanas



2. Composta (de pila)

1. Abono del huerto agroecológico
2. Alimento del suelo y la vida en él
3. Mejora la estructura del suelo
4. Retiene la humedad
5. Proporciona aireación
6. Fertiliza
7. Almacena nitrógeno
8. Nivelan el pH
9. Libera nutrientes de los minerales del suelo



Elementos

1. Aire
2. Agua
3. Tierra (negra)*
4. Materia Verde
5. Materia Seca
6. Ceniza (opcional)
7. Estiércol (opcional)



Materiales secos:

- Rastrojos (maíz, frijol, caña, etc.)
- Hojas secas
- Pajilla de café o de arroz
- Pasto (zacate) seco o verde
- Bagazo de caña
- Aserrín

Materiales verdes o frescos:

- Hierbas (todas)
- Tallo y hojas de plátano
- Estiércol de animales
- Pulpa de café
- Desperdicios de cocina
- Cáscaras de fruta
- Animales pequeños muertos



Materiales NO recomendados: Hojas de pino, aserrín de árboles resinosos, plantas muy enfermas o plagadas, grandes cantidades de grasas y excremento humano, de perro o de gato.

Preparación

1.Rejilla

2.10 cm Materia seca

3.10 cm Materia verde

4.Capa de tierra

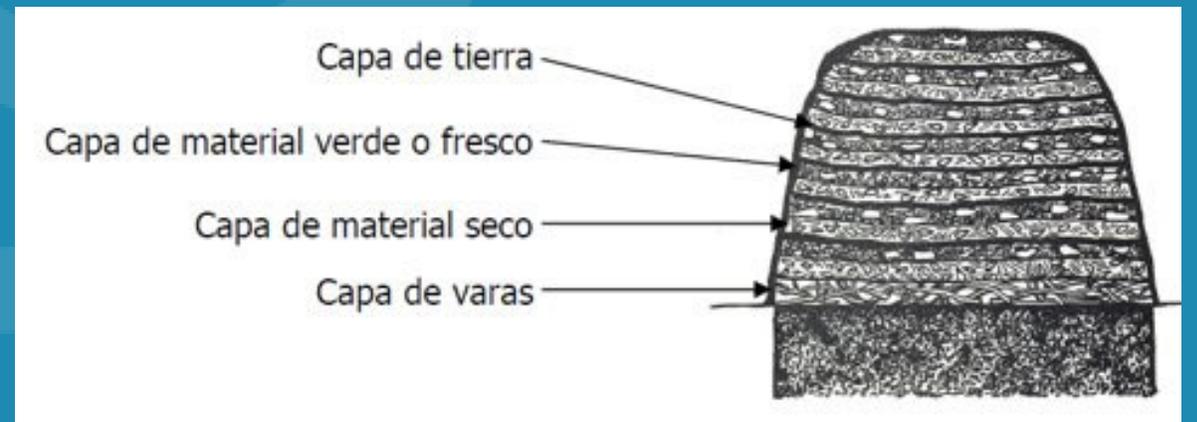
5.Añadir agua

6.Repetir hasta 1 m de altura
mínimo

7.Voltear cada 15 días

8.Medir temperatura

Aplicación: 4 l/m²

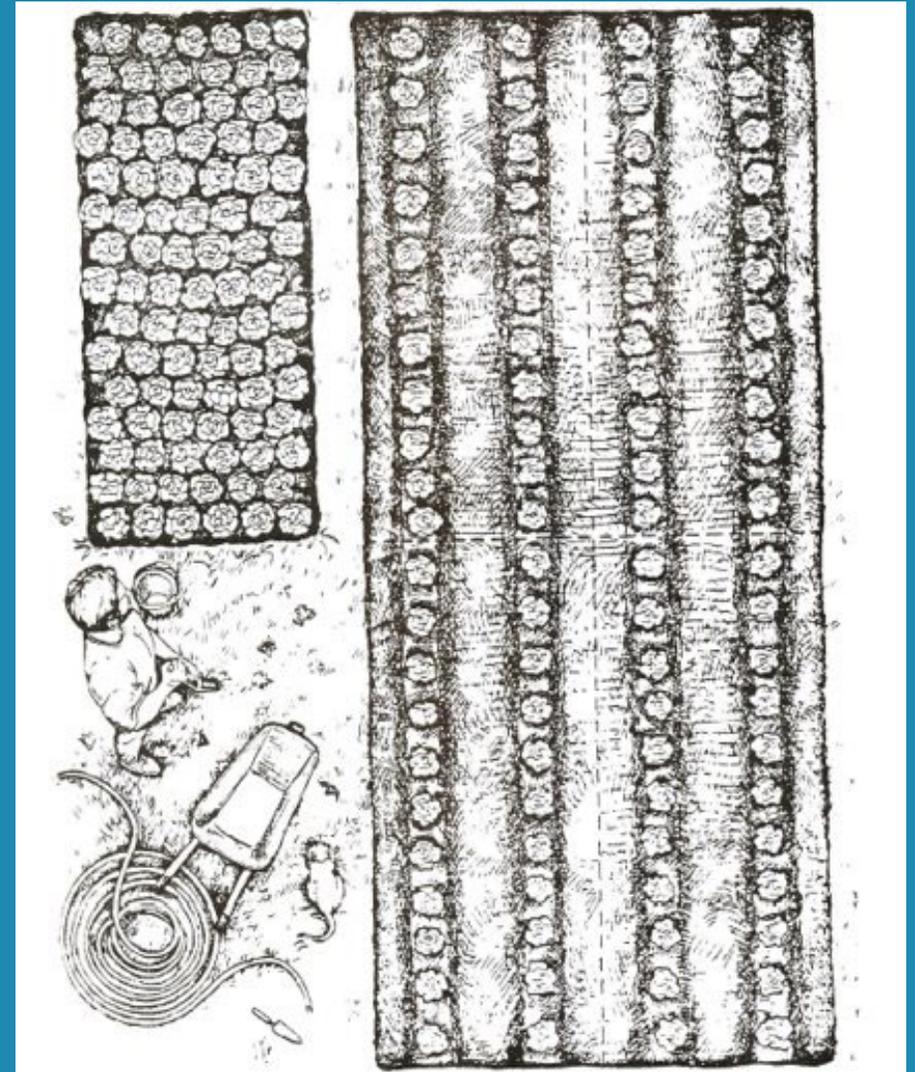


Integración animal y lombricomposta

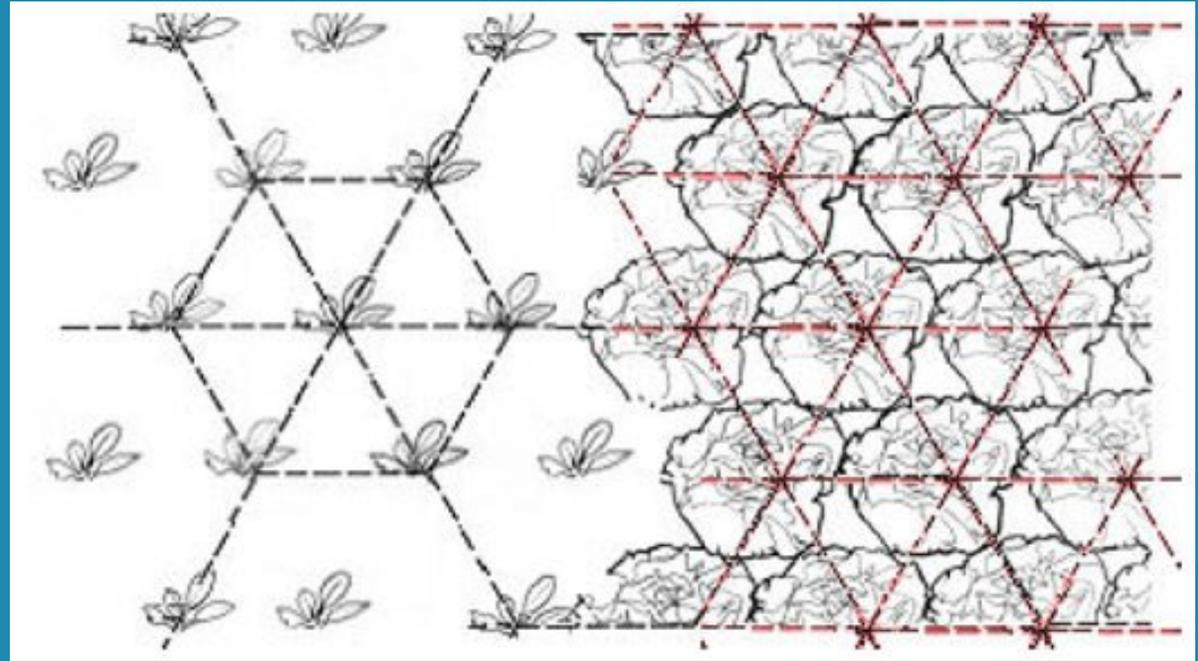


3. Siembra cercana

- Acomodo de las plantas.
- 4 veces más que en un surco (mayor producción)
- Tresbolillo
- Mantiene la humedad
- Evita la aparición de malezas
- Buen ambiente para las raíces, mejor aprovechamiento del abono
- Sombra debajo de las plantas, buen ambiente
- Acolchado*

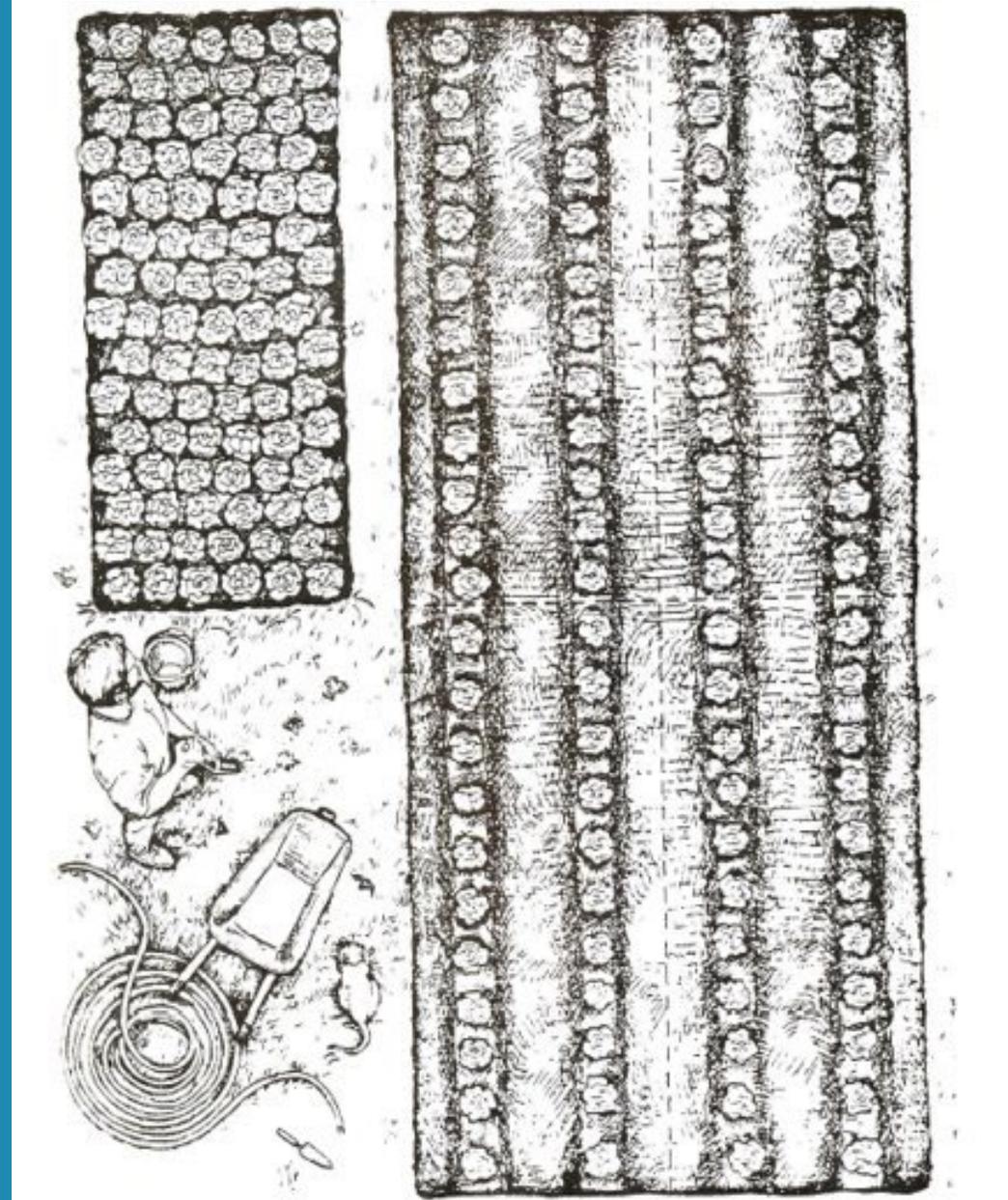


Tresbolillo



Tresbolillo

- Acomodo de las plantas.
- 4 veces más que en un surco (mayor producción)
- Tresbolillo
- Mantiene la humedad
- Evita la aparición de malezas
- Buen ambiente para las raíces, mejor aprovechamiento del abono
- Sombra debajo de las plantas, buen ambiente
- Acolchado*



Almácigos

- Cajas para siembra
- $\frac{1}{2}$ tierra y $\frac{1}{2}$ composta
- Fácil cuidado
- Menos agua, tiempo y trabajo
- Puede haber otro cultivo en la cama
- Transplante después de 4 ó 5 semanas



Siembra directa

- Frijol, maíz, yuca, papa, sandía, calabaza, zanahoria, rábano, calabaza, haba...



Riego tipo llovizna,
por las tardes o
muy temprano

4. Asociación y rotación de cultivos

- Hay plantas que se benefician entre sí
- Existen plantas incompatibles
- Evitar plagas y enfermedades (plantas trampa y repelentes)
- Salud, nutrición, protección física, control de insectos y otras hierbas
- Diversidad

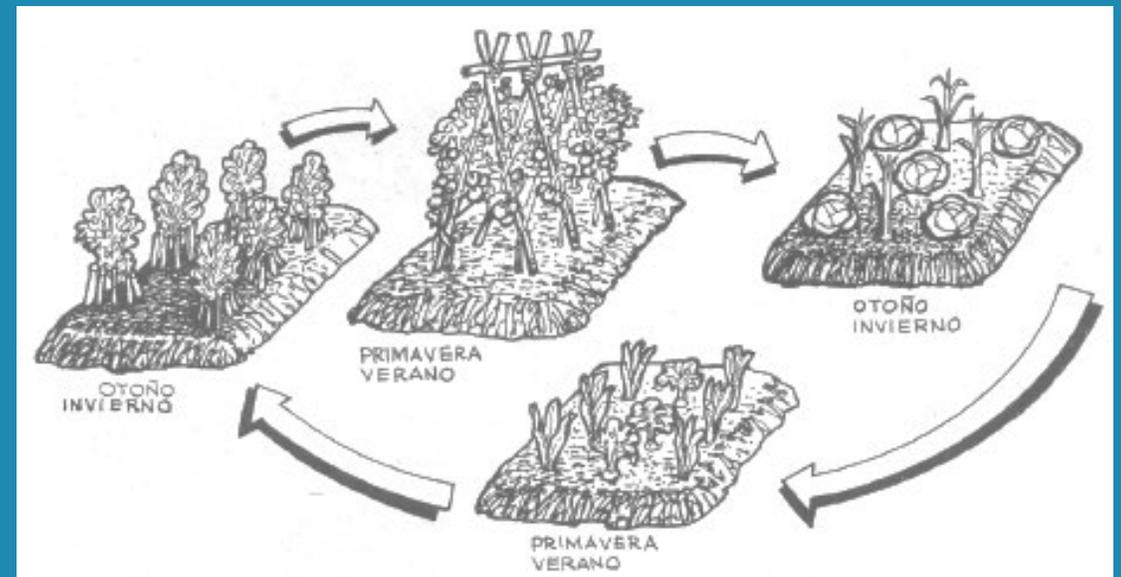
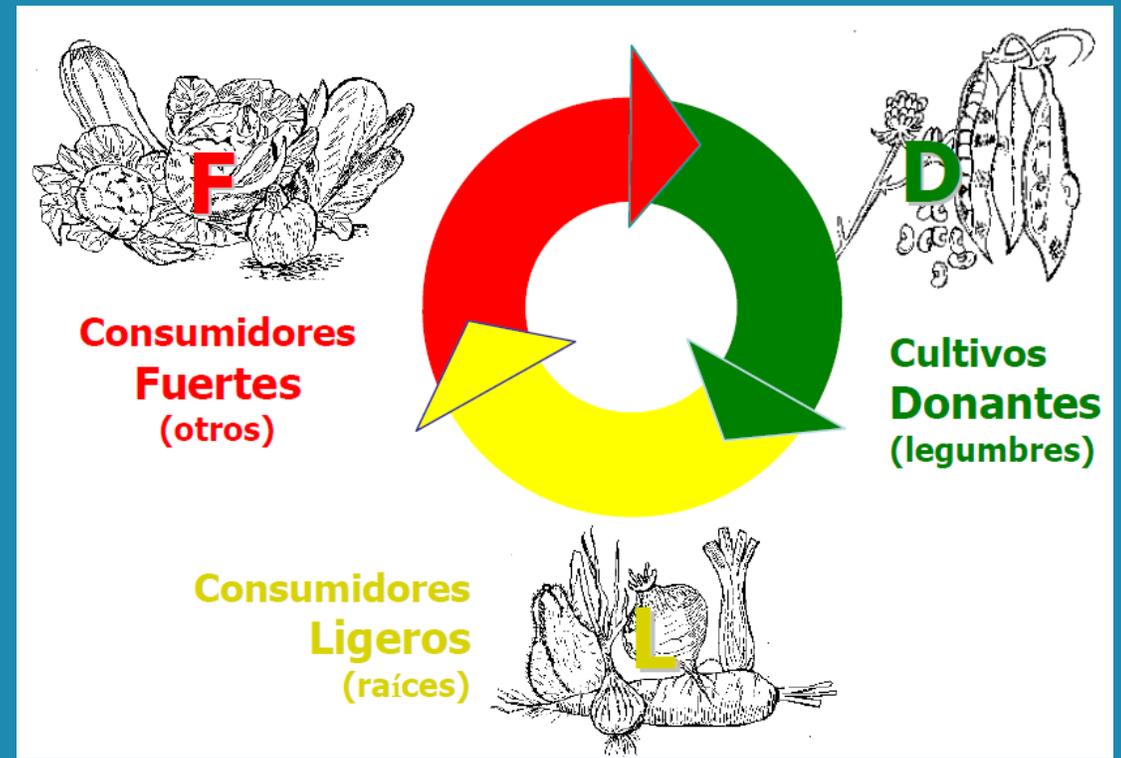
Asociación de cultivos

Hortalizas	Compañeros	Enemigos
Ajo y Cebolla	Betabel, lechuga, jitomate	Frijoles y chícharos
Betabel y brócoli	Frijol de mata	Frijol trepador
Col y coliflor	Cebolla y ajo, papas, betabel, plantas aromáticas	Papas
Chícharo	Zanahorias, nabos, rábanos, pepino, maíz y la mayoría de las hortalizas	Ajo y cebolla
Espinaca	Lechuga	No tiene
Frijol	Papa, zanahoria, pepino, col y la mayoría de las hortalizas	Ajo y cebolla
Girasol	Pepino	Papa
Haba	Maíz	No tiene
Lechuga	Zanahoria, rábano, pepino y calabaza	No tiene
Maíz	Frijol, calabaza y pepino	No tiene
Nabo	Chícharo	No tiene
Papa	Frijol, maíz, col y haba	Pepino, calabaza y girasol
Pepino	Frijol, chícharo, maíz, Cebolla y rábano	Papa
Rábano	Chícharo, lechuga y zanahoria	No tiene
Soya	Es el cultivo ideal. Crece bien con todas y ayuda a todas	No tiene
Tomate	Cebollín, Cebolla, perejil, zanahoria y lechuga	Papa y repollo
Zanahoria	Lechuga, rábano, chícharo, tomate y cebolla	



Rotación de cultivos

- Evitar el desgaste del suelo
- Romper el ciclo de las plagas
- **Consumidoras fuertes:** Lechuga, Acelga, Col, Pepino, Calabaza, Maíz.
- **Donantes:** Chícharos, Frijol, Habas, Lentejas (leguminosas)
- **Consumidoras ligeras:** Nabo, Betabel, Zanahoria, Cebolla, Camote (raíces)



5. Cultivos de Carbono

- Cultivos que producen mucha materia seca para utilizar en la composta: maíz, girasol, haba, amaranto, centeno.



5. Cultivos de Carbono

- Cultivos que producen mucho alimento en poco espacio: yuca, camote, papa, malanga, ajo.
- 1 cama de camote: 35,260 Kcal
- 1 cama de lechuga: 4,320 Kcal



7. Uso de semillas de Polinización abierta

- Semillas polinizadas naturalmente por el viento y los insectos
- Acostumbradas a las condiciones naturales y la composta
- Producir nuestras semillas año con año
- Semillas mejoradas, acostumbradas a los productos químicos
- Semillas híbridas no producen buena descendencia

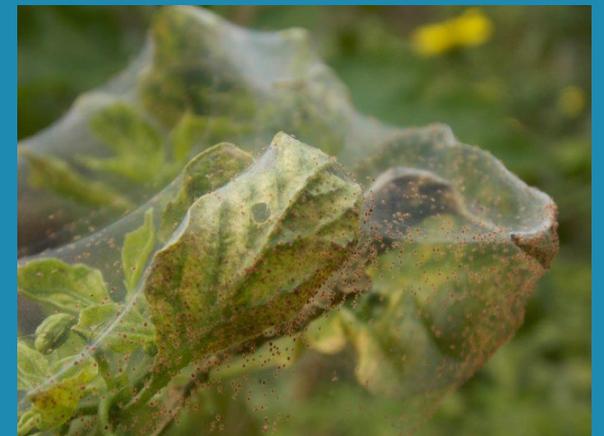


8. Integridad del método biointensivo



Plagas y Enfermedades

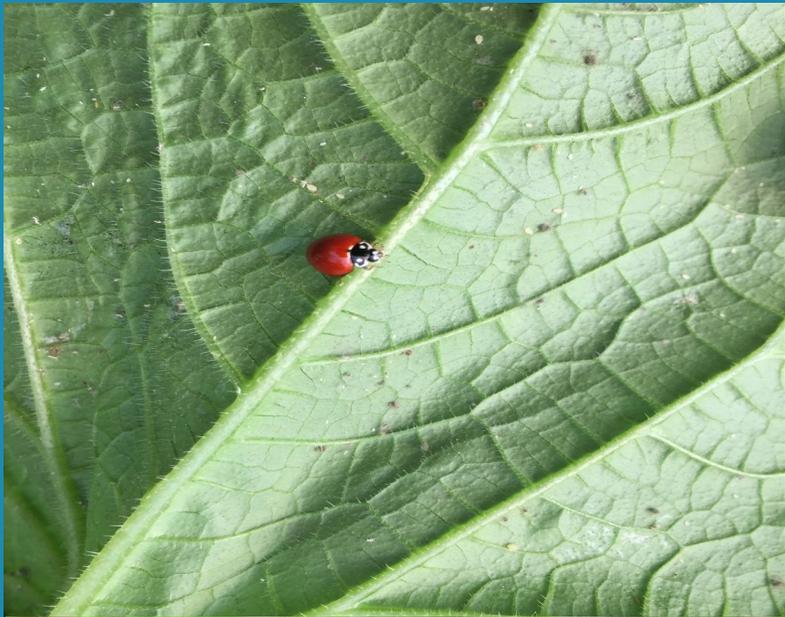
- Plagas – Insectos: gusanos (orugas), grillos, chupadores (pulgones, chinches, piojo harinoso), Nemátodos
- Enfermedades: Virus, hongos y bacterias



Enemigos naturales

- Aves
- Reptiles
- Arañas
- Catarinas (mariquitas)
- Libélulas
- Avispas
- Chinchas cazadoras
- Sírfides
- Crisopas
- Moscas verdes (Dolichopodidae)





Remedios caseros

Nombre	Preparación	Recomendaciones de uso
Té de tabaco	<p>Material: 100 gr. De tabaco 4 tazas de agua</p> <p>Se prepara hirviendo el tabaco en cuatro litros de agua durante cinco minutos. Se deja enfriar.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Se aplica rociado sobre las plantas• Contra los gusanos se recomienda usarlo en polvo, pero revolviéndolo con cáscara de huevo. Se aplica sobre la tierra. <p>Precaución: es un Veneno activo para las personas. Guarde los sobrantes en un frasco tapado, lejos del alcance de los niños.</p> <p>No debe usarse esta formula en plantas de chile, papa, jitomate y berenjena.</p>
Té de Cempasúchil	<p>Material: Cantidades iguales de agua y hoja</p> <p>Se muelen las hojas, se agrega el agua, se revuelve bien. Se deja reposar una noche y se cuela.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Se disuelven dos cucharadas por litro de agua• Se mezcla y se aplica directamente en el suelo
Té de ajo	<p>Material: 10 dientes de ajo 2 litros de agua</p>	<ul style="list-style-type: none">• Se rocía sin diluir
Té de cebolla	<p>Material: Una cebolla mediana 2 litros de agua</p>	<ul style="list-style-type: none">• Se rocía sin diluir

Nombre	Preparación	Recomendaciones de uso
Solución de agua, jabón y chile	Material: ½ barra de jabón para lavar Litros de agua 30 chiles 2 cucharadas de sal Se disuelve la barra de jabón en los 8 litros de agua.	<ul style="list-style-type: none"> • Se rocía sin diluir
Café	Se prepara café muy cargado y se cuela	<ul style="list-style-type: none"> • Se rocía sobre las plantas infectadas con atomizador.
Cerveza y harina	Material: 2 cucharadas soperas de harina. 1 cerveza Se disuelve la harina en la cerveza.	<ul style="list-style-type: none"> • La mezcla se coloca en platos hondos o en frascos de boca ancha al ras del suelo. • Atrae a los caracoles y los ahoga.
Té de higuera	Material: 100 gr. De hojas. 2 L. de agua	<ul style="list-style-type: none"> • Se diluye la solución en una porción de 1 L. de té por 10 L. de agua • Se aplica rociada • Se recomienda usarla en caso de amarillamiento de las hojas de las hortalizas o en casos de aparición de mosquita blanca

Contra Enfermedades

- Agua oxigenada (5 ml / 1 l)
- Vinagre (2 cucharadas / 1 l)
- Bicarbonato de sodio (1 cucharada copeteada/2 l)
- Caldo Sulfocálcico : 2 kg de azufre, 1 kg cal viva, 10 l de agua (3 ml / 1 l)
- Hoja de papaya (2 hojas /l)



Huertos urbanos





Muchas gracias