



# MANUAL DE CULTIVO BIOINTENSIVO

CII-ASDENIC

## Índice

1. ¿Qué es el método biointensivo? .....	3
2. Principios .....	3
3. Planificación del huerto .....	10
a) Designación de áreas .....	10
b) Cultivos a sembrar y diseño de las camas .....	11
c) Cálculo de insumos y plan de trabajo .....	12
4. Herramientas .....	12
5. Indicaciones técnicas .....	13
6. Manual de campo del metodo biointensivo .....	15
Doble excavación .....	15
Aplicación de fertilizantes .....	17
Transplante .....	18
Mantenimiento .....	19
Elaboración de composta .....	21
7. Anexos .....	22

## 1. ¿QUE ES EL MÉTODO BIOINTENSIVO?

El Método de Cultivo Bio-intensivo es un método de agricultura ecológica sustentable de pequeña escala enfocado al autoconsumo y a la mini-comercialización. Aprovecha la naturaleza para obtener altos rendimientos de producción en poco espacio con un bajo consumo de agua.

Utilizando semillas criollas y solamente unos pocos fertilizantes orgánicos, el método es casi totalmente sustentable.

Se basa en varios principios que pueden ser adaptados a cualquier clima e implementados con técnicas realizadas a mano usando herramientas sencillas. El resultado es una agricultura ecológica que no solo produce alimentos nutritivos y orgánicos, sino también reconstruye y mejora la fertilidad del suelo.

## 2. PRINCIPIOS DEL MÉTODO DE CULTIVO BIOINTENSIVO

1. Preparación Profunda del Suelo
2. Uso de la Composta
3. Uso de Semilleros.
4. Siembra Cercana.
5. Asociación de Cultivos.
6. Rotación de Cultivos.
7. Cultivo de Composta
8. Cultivo de Dieta.
9. Uso de Semillas Criollas.
10. Integración de Todos los Principios.

### 1- Preparación Profunda del suelo

Para la preparación del suelo usamos el método de doble excavación a una profundidad de 60 cm.

### 2- Uso de la Composta

La composta (Biomasa digerida), es el abono orgánico por excelencia, la solución y el secreto para tener un huerto saludable y productivo.

La composta Biointensiva es lo más

cercano a la manera en que la naturaleza fertiliza los bosques y los campos, imagínese cuando caen las hojas de los árboles, una ramita seca, insectos, los cadáveres de pequeñas aves y otros animales, el viento los cubre con polvo, la lluvia provee la humedad y así en un círculo continuo e interminable de auto fertilización, solo roto por el hombre.

### 3- Uso de semillero

En este método se hace uso de semillero para darle un manejo a las plántulas de los diferentes cultivos. Esta actividad permite seleccionar las mejores plantas realizar doble trasplante y luego llevarlas al lugar definitivo que son las camas de siembra.

### 4- Siembra Cercana

Hacemos Siembra cercana y en forma de triángulo para aprovechar el espacio y tener mayor número y distribución de plantas en cada cama. El método Biointensivo no se siembra

en surco, se imita a la naturaleza y aprovecha mejor el espacio, esta es una de las razones de sus altos rendimientos.

La regla para la siembra cercana es muy sencilla, se siembran las semillas o las plántulas en un patrón de distribución hexagonal. Las distancias recomendadas son diferentes a las usadas en la agricultura tradicional, pues permiten que las hojas de las plantas se toquen cuando son adultas, sin dejar ningún espacio de la



cama descubierto.

La siembra cercana tiene innumerables ventajas, entre las principales están: Se limita la evaporación del agua, La producción es mayor, Se limita el crecimiento de hierbas indeseables, Se crea un microclima bajo las plantas, Se reducen los ataques de insectos y las raíces aprovechan mejor los nutrientes.

## 5- Asociación de Cultivos

Entre las muchas razones para usar la asociación de cultivos las más conocidas son evitar el agotamiento de los nutrientes del suelo y limitar las plagas, ambas situaciones son propiciadas por el monocultivo.

Una adecuada selección de cultivos debe considerar al menos dos criterios:

1. Los hábitos alimentarios de los cultivos, considerando las plantas fuertes consumidoras o consumidoras voraces, las fertilizantes donantes

y las consumidoras ligeras.

2. Las propiedades intrínsecas de cada variedad, por ejemplo los betabeles que extraen sales del suelo, la valeriana que fortalece a casi todas las hortalizas y concentra el fósforo o la mejorana que mejora el sabor y la resistencia a las plagas de prácticamente todos los cultivos.

Entre los principales beneficios identificados de la asociación de cultivos están la protección física, el control de insectos y hierbas, mejoría en





salud y crecimiento, mejor sabor y nutrición de los cultivos.

### **6- Rotación de Cultivos**

En las camas que se sembró cultivos donantes se como el maíz, se siembran los consumidores fuertes como hortalizas. Donde estaban las Hortalizas se siembran los consumidores ligeros como tubérculos y raíces.

Donde se encontraban los consumidores ligeros se siembran los donantes.

### **7- Cultivo de Composta**

Se debe cultivar el 50% de camas con especies que produzcan biomasa.

El secreto para cultivar un huerto

saludable y productivo es la composta. Para producirla sin embargo se requieren materia orgánica verde, materia orgánica seca, suelo y agua y si bien en lo general casi nunca hay problema con los dos últimos elementos, con frecuencia se enfrentan dificultades para reunir materia orgánica, sobre todo la seca (carbón) La solución no es comprarla o traerla de otra parte es decir "importarlas", la solución de fondo es producirla nosotros mismos, en nuestras propias camas.

Una formula muy sencilla para lograrlo, es la llamada 60-30-10.

60% del área de sus camas se destina al cultivo de granos y cereales, como trigo, avena, cebada, centeno, triticale, maíz, sorgo, amaranto, quínoa, habas, girasoles. El propósito es obtener materia orgánica seca (carbón) para la composta y al mismo tiempo aprovechar la parte

comestible para la dieta humana.

30% del área de sus camas se destina a la producción de calorías para su familia, como papas, camotes, ajo y otros cultivos que sean eficientes en producción de alimentos por unidad de área, es decir que en poco espacio produzcan mas calorías.

10% del área de las camas se dedica al cultivo de vegetales mixtos, que producen poco carbón y pocas calorías pero permiten agregar a la dieta vitaminas y minerales, en este 10% también se pueden sembrar cultivos para ingreso.

Si se tiene paciencia y la disciplina para aplicar esta formula, en unas cuantas temporadas de cultivo se lograrán aportes significativos a la alimentación de la familia y carbón para la composta, y casi sin sentirlo se emprenderá el camino a la sus-

tentabilidad

## 8- Cultivo de Calorías

El 40 % de las camas se debe sembrar con cultivos que producen altas cantidades de calorías cultivos de raíz como camote, papa, yuca y ajo.

Es necesario romper con la idea de que la función del huerto familiar es producir algunos vegetales para complementar la dieta de la familia, en realidad una pequeña superficie de terreno en el traspatio de cualquier hogar, es suficiente para hacer aportes significativos a la dieta familiar.

Para lograrlo es necesario pensar en las necesidades y gustos de la familia, seleccionar cuidadosamente los cultivos, de manera que sean eficientes en producir el máximo de calorías en el mínimo de superficie cultivada.

Es muy importante cultivar y consu-

mir una dieta sana y balanceada, basada en productos vegetales, en nuestra civilización se privilegia el consumo excesivo de proteínas de origen animal y calorías “vacías” (provenientes de azúcares y grasas), lo que es causa de gran parte de nuestras enfermedades.

## 9- Uso de semillas de polinización abierta (Criollas)

¿Cuál es entonces la alternativa?, obviamente las semillas que no son híbridas, es decir las de polinización abierta, las que usaban nuestros abuelos para sus cultivos, las que se conocen en muchos lugares como criollas o autóctonas.



Los cultivos producto de estas semillas, a diferencia de las híbridas, no requieren de cuidados especiales, ni fertilizantes, están perfectamente adaptadas al ambiente y por lo mismo presentan mayor resistencia a los cambios climáticos y a las plagas, los frutos pueden ser no tan grandes o lustrosos, pero si más dulces, aromáticos y exquisitos, ¿ha notado usted esto cuando consume un producto importado y lo compara con otro adquirido en nuestros mercados locales?

Y lo mejor es que estas semillas están a nuestro alcance, bien intercambiándolas con nuestros vecinos o produciéndolas nosotros mismos, el procedimiento es muy sencillo, quien se interese en hacerlo comuníquese con Ecology Action o ECOPOL y solicite asesoría

## **10- La Integralidad.**

Este principio del método Biointen-

sivo consiste en que los primeros no funcionan separadamente, en otras palabras: los primeros principios del método son un todo integral y equilibrado, en armonía con la naturaleza.

El Método Biointensivo produce altos rendimientos gracias al uso combinado de las técnicas y principios desarrollados, pero también tiene el potencial de devastar el suelo si no se usan de manera apropiada, por ejemplo si usa la siembra cercana en una cama sin la doble excavación, obtendrá plantas débiles y enfermas, una cama doble excavada y con siembra cercana pero sin composta agotará el suelo rápidamente.

### 3. PLANIFICACIÓN DEL HUERTO

#### A) Designación de Áreas

Se debe designar las siguientes áreas en su huerto según las características requeridas:

Área		Características requeridas
1	Área de Cultivos (las camas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expuesta al sol</li> <li>• con acceso al agua para riego (si posible)</li> <li>• sin previa contaminación química</li> </ul>
2	Área de Composta (donde se construirán las pilas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• protegida del sol y de las lluvias fuertes (por ejemplo, bajo un árbol)</li> <li>• con acceso al agua para mojarla</li> </ul>
3	Área de Semilleros (las camas semilleras o el área donde ubicar los almácigos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• protegida de los animales</li> <li>• protegida del sol si posible</li> <li>• con acceso al agua para riego</li> <li>• en un lugar accesible cerca de la casa</li> </ul>

**B) Cultivos a Sembrar y Diseño de las Camas**

Grupo	Área	Características	Ejemplos de Cultivos
Composta y Energía	50 %	Son plantas grandes (materia para hacer composta) y granos de energía para la dieta	Granos como maíz, maicillo, arroz, etc. pero no frijoles ni soya.
Energía Alta	30 %	Producen altas cantidades de energía en poco espacio.	Cultivos de raíz que tienen mucha energía como camote, papa, yuca y ajo.
Otros	20 %	Son cultivos que ni aportan mucha materia a la composta ni energía para la dieta (por espacio).	Todas las hortalizas, frijoles, soya, cebolla, zanahoria, flores.

Una vez que haya elegido sus cultivos que le gusten de cada grupo, calcule más o menos el área de cada cultivo que va a sembrar.

### C) Cálculo de Insumos y Plan de Trabajo

La siguiente tabla lista algunos fertilizantes orgánicos que puede usar, los nutrientes que aportan al suelo y el tiempo aproximado que duran en el suelo.

Fertilizante	Nutrientes Aportados	Duración en el Suelo
Cáscaras de huevo	Calcio y Fósforo	6 meses
Harina de hueso	Calcio y Fósforo	1 año
Harina de sangre	Nitrógeno	3 - 4 meses
Ceniza negra de madera	Potasio y trazas de minerales	6 meses
Roca fosfórica	Fósforo	3 - 5 años
Harina de alfalfa	Nitrógeno	3 - 4 meses

## 4. HERRAMIENTAS Y MATERIALES

A continuación se lista una serie de herramientas importantes:

### Herramientas Utilizadas en el cultivo Bio intensivo.

- Rastrillo (para nivelar las camas)
- Caretila (para transportar material para la composta)
- Bieldo de mano
- Pala de mano
- Cinta métrica

- 1 rollo de pita (fina) (para trazar las camas)
- Barriles o trastes para agua
- Regadera – o botellas grandes o cubetas de plástico con agujeros en la base
- 1 tabla (por lo menos 1 m de ancho por 50 cm de largo y 1 a 1.5 cm de grueso)
- Reglas para marcar distancias
- Estacas de varios tamaños.

### **Almácigos o Semilleros**

Los almácigos se pueden construir de madera o bambú u otro material fuerte y deben tener las siguientes características:

- Profundidad de por lo menos 7.5 cm

El largo y ancho del almácigo no son tan importantes pero puede hacerlo 60 cm de largo por 35 cm de ancho par ser conforme con las Tablas Maestros del libro “Cultivo Biointensivo de Alimentos” por John Jeavons.

## **5. INDICACIONES TÉCNICAS**

### **A) Siembra en Semilleros**

#### 1. Preparación

##### Cama Semillera

- Preparar una cama con doble excavación y aplicar abundante composta.
- Después de sembrar, cubrir la cama con sombra y cercarla para protegerla de los animales

##### Almácigo

- Se prepara la mezcla con :
  - o 1 parte de composta colada
  - o 1 parte de tierra de buena calidad (sacada de la doble excavación)
- Se le agrega arena si se ve oportuno para mejorar el drenaje de la mezcla
- Si se trata de usar la tierra de anteriores almácigos, se prepara :
  - o 1 parte tierra de almácigo usada
  - o 1 parte composta colada
  - o 1 parte tierra de buena calidad

- Se llenan los almácigos hasta un nivel justo por debajo del borde de la caja.

## 2. La Siembra

- Se siembran las semillas de manera cercana
- Use la Tabla 3 para ver los distanciamientos para cada cultivo.
- Se cubren las semillas con una capa delgada de suelo que tenga una profundidad aproximadamente igual que el grosor de la semilla
- Inmediatamente después la siembra, se le riega ampliamente

## 3. Mantenimiento

Se asegura que el semillero tenga siempre suficiente agua, regándole todos los días por la tarde y si necesario al mediodía también. Se monitorea constantemente.

Frijol sembrado a un distancia-

miento de 2.5 cm, antes de echar la capa de suelo,

## B) Trazado de las Camas

### 1. Orientación

- Las camas se deberían de trazar orientadas Norte-Sur para el mejor aprovechamiento del sol.

### 2. Dimensiones

- Ancho : debería de ser como máximo 2 veces el largo de su brazo.

- Largo : no es importante, pero si lo deja demasiado largo, va a hacer más difícil el acceso a las camas dentro del huerto

Se sugiere 1.25 m × 8 m para tener un área de 10 m<sup>2</sup> (lo que facilita los cálculos de planificación).

### 3. Procedimiento

- Usando una cinta métrica para medir, coloque estacas a las esquinas de la cama que va a trazar y amarrar pita entre ellas.
- Quite la vegetación grande

pero deje la maleza pequeña hasta cuando esté listo a excavar la cama (la maleza protege el suelo del sol y ayuda a retener el agua).

- Puede guardar la maleza y dejarla secar (para asegurar que las plantas mueran) y luego compostarla.

#### 4. Mantenimiento

- Riegue las áreas trazadas por varios días antes de excavar (si necesario), hasta 15 días antes, para ablandar el suelo y entonces facilitar la excavación.
- Se riega por la tarde / noche para que el agua no se evapora por el sol y puede bajarse durante la noche.
- No pisar encima de las áreas trazadas.

2) Excavar la primera zanja, empezando en un extremo de la cama.

- La zanja debería de ser de más o menos 30 cm de profundidad y 30 cm de ancho.
- Usar el peso del cuerpo sobre la herramienta para hacer el trabajo (en vez de la fuerza muscular) tanto como se pueda.
- Guardar esta tierra en una caretila para la elaboración de composta o la mezcla de almá-cigo.

## MANUAL DE CAMPO DEL MÉTODO DE CULTIVO BIOINTENSIVO

### Doble Excavación

1) Desyerbar el área trazada de la cama.

3) Aflojar el fondo de la zanja.

- Trabajando desde dentro del área trazada, elegir un extremo de la zanja y aflojar o picar una sección del fondo hasta una profundidad de unos 30 cm.

- Tomar un paso atrás y aflojar la siguiente sección del fondo de la zanja.
  - Seguir así, teniendo cuidado de no pisar encima del área que ya ha aflojado.
  - Recordar de usar el peso de su cuerpo para hacer el trabajo en vez de la fuerza muscular cuando posible. Por ejemplo, pararse encima de la herramienta para que entre en el suelo y apalancarla con el peso de su cuerpo para levantar la tierra.
  - Si se ve que la tierra es muy seca, regar la zanja una vez que haya aflojado todo.
- 4) Excavar la siguiente zanja.
- Esta vez sólo dejar caer la tierra que saca encima de la zanja anterior.
  - Asegurarse de llegar a la misma profundidad ( $\approx 30$  cm).
  - Limpiar la zanja, echando toda la tierra encima de la zanja anterior.
- 5) Aflojar el fondo de la nueva zanja.
- Hacerlo igual como se hizo anteriormente.
- 6) Repetir los pasos 4 y 5 hasta que se excave toda la cama, nivelando la tierra excavada cada 4 o 5 zanjas.
- 7) Nivelar bien toda la superficie de la cama.
- Si necesario, puede usar una parte de la tierra guardada en la caretilla para hacerlo.
- 8) Si no se van a aplicar los fertilizantes enseguida, regar abundantemente toda la cama.
- 9) Si hace mucho sol es recomendable cubrir la cama para protegerla y retener la humedad.

## Aplicación de Fertilizantes Orgánicos y Abono

Se hace con la cama seca (puede ser el día después de la doble excavación, en la tarde).

1) Echar los fertilizantes orgánicos uno por uno en capas sobre la cama.

- Echar cada fertilizante equitativamente sobre la cama, calculando más o menos cuánto corresponde a cada sección de cama, e echando un poco menos que lo calculado para que sobre al final para poder repasar y echar de nuevo en cualquier parte que por error quedó con poco. Así se asegura que TODA la superficie de la cama reciba fertilizante.
- Ordenar los fertilizantes que echa según sus diferentes colores para facilitar su buena distribución sobre la cama. Por ejemplo, primero echar un fertilizante con un color claro para que contras-

te con el suelo; luego echar uno oscuro seguido por uno claro, etc.

2) Echar la composta (o estiércol de animal) de igual manera como el fertilizante, calculando cuánta corresponde a cada sección de cama para asegurar una distribución pareja.

3) Incorporar al suelo los fertilizantes y abono usando un biello o rastrillo u otra herramienta parecida.

Biello

o Desde un lado de la cama, insertar el biello en el medio de la cama hasta la mitad de sus dientes y inclinado hacía su cuerpo.

o Luego, retirar el biello torciéndolo un poquito a la vez pero sin moverlo de un lado al otro.

o Insertar de nuevo el biello a una distancia de unos 10 cm más hacía usted, y seguir hasta llegar al borde de la cama.

o Seguir con otro tramo justo al lado y así hasta terminar toda la cama de

los dos lados.

#### Rastrillo

o Desde un lado de la cama, con el rastrillo en una posición horizontal, insertar el rastrillo en el medio de la cama hasta todo el largo de los dientes.

o Retirar el rastrillo levantándolo casi recto vertical, pero jalándolo un poquito hacía su cuerpo.

o Insertarlo de nuevo, unos 5 cm más hacía usted, y seguir como antes, moviendo el rastrillo para arriba y para abajo y siempre jalándolo un poquito hacía usted.

4) Regar bien toda la cama.

Es mejor esperar hasta el día siguiente para transplantar cuando el agua se haya bajado en el suelo. Si no va a hacer el transplante enseguida, es recomendable cubrir la cama para protegerla del sol.

### **Transplante**

- Para hacer el transplante, tanto

la cama como el almácigo deben estar húmedos. Debe regar abundantemente la cama el día antes del transplante.

- Es mejor transplantar en la tarde o noche o si no en las primeras horas de la mañana.
- Mirar la Tabla 3 al final de este documento y leer la Columna J (Procedimiento) para el cultivo que va a transplantar.
- Leer en la Columna F el distanciamiento de la siembra cercana para ese cultivo. Preparar las reglas o estacas marcadas con la distancia indicada.
- Usar las reglas para calcular donde transplantar cada plantín para que quede conforme con la siembra cercana.
- Mirar la Columna E de la Tabla 3 para calcular cuántos plantines va a necesitar del semillero según el área que va a transplantar.
- Usar un biello de mano u otra herramienta para aflojar la tierra del

semillero y separar un trozo de manera que los plantines queden con tierra en sus raíces.

- Agarrar los plantines uno por uno con mucho cuidado. Es preferible tomarlos por las hojas o si no por el tallo con los dos dedos.
- Si las raíces están amarradas en el semillero, separarlas con cuidado,
- Cuando se saca el plantín, es mejor que se quede con algo de tierra entre las raíces.
- Usar una pala de mano u otro implemento para partir la tierra. Insertar la pala con una pequeña inclinación hacía afuera, hasta la profundidad adecuada según el largo del plantín y sus raíces, y jalarla hacía usted.
- Retenerla allá mientras con la otra mano inserta en la separación que ha creado el plantín hasta el nivel justo abajo del primer par de hojas, asegurándose que la raíz no quede doblada.
- Retirar la pala y dejar caer la tierra

de nuevo donde antes.

- Si necesario, usar la pala para emparejar la superficie de la cama pero no es necesario presionar la tierra alrededor del plantín (al momento de regar la cama la tierra se cercará a las raíces).
- Cuando haya terminado de transplantar, regar profundamente toda el área.
- Si posible, se debe construir una “media sombra” sobre los plantines recién transplantados para protegerlos del sol. Esto se puede hacer con estacas, cuerda y hojas grandes u otro material.

## **Mantenimiento**

### Regado

- Las camas deben quedarse húmedas constantemente.
- Regar por la tarde un par de horas antes del puesto del sol.
- Si hace mucho sol y calor, se les debe regar dos veces al día – al mediodía y luego por la tarde.

### Desyerbado

- Con algunos cultivos es necesario desyerbar solo una vez, aproximadamente después de 3 semanas cuando la maleza haya crecido justo lo suficiente para poder arrancarla fácilmente pero no tanto para poder perjudicar el desarrollo del cultivo.
- El desyerbado se hace con la mano o usando una herramienta adecuada para aflojar la tierra y permitir sacar la maleza fácilmente con la mano. Cuidado de no remover la tierra demasiado en sí (no queremos desemparejar la composta ya incorporada).
- Lo más importante del desyerbado es de hacerlo antes de que la maleza llegue a dar semilla (es decir, cuando está inmadura todavía).
- La mayoría de la maleza se puede secar en el sol y luego echar en la pila de composta aunque algunas especies de maleza pueden resistir el proceso de compostaje entonces

hay que identificar éstas y asegurar que no se metan en la pila de composta.

- Varios cultivos como el tomate, ejote, frijol, ayote de guía, etc. se desarrollarán mejor con un tutoreado para sujetarlos y propiciar el crecimiento vertical.
- Esto se puede hacer de varias formas. Una recomendada es de colocar estacas cada 1.5 m a cada lado de la cama y atar pita a cada 20 cm de altura por los bordes y los diagonales.

### Elaboración de la Composta

#### Materiales

- Materia madura ("seca") – hojas / paja / tallos maduros
- Materia inmadura ("verde") – hojas / hierbas / rastrojos inmaduros y restos de comida
- Tierra suelta (la guardada de la doble excavación)

Lo más recomendable es construir la

pila de composta con materia recién cortada.

Herramientas

- Herramienta para aflojar o picar el suelo (biello, azadón, piocha),
- Carretilla para transportar material
- cubetas para medir el volumen de los materiales

La pila de composta se construye con un mínimo de 1 m × 1 m y hasta 1.5 m × 1.5 m.

La altura puede llegar hasta más o menos 1 m.

1. Aflojar la tierra por debajo de donde se va a construir la pila.
2. Echar la materia madura más grande o gruesa que haya para hacer la primera capa de un grosor de 7-8 cm.

3. Regar.

Luego agregar la materia en capas en este orden :

Repartiendo la materia uniformemente sobre toda la pila (de forma cuadrada) y luego mojándola con

agua después de cada capa.

4. Echar 2 cubetas de materia inmadura para hacer una capa pareja de unos 5 cm.

5. Regar.

6. Echar una media cubeta de tierra para hacer una capa fina de aproximadamente 1 cm.

7. Regar.

8. Echar 2 cubetas de materia madura para hacer una capa pareja de unos 5 cm.

9. Regar.

10. Continuar echando las capas en el mismo orden siempre regando después cada capa.

11. Terminar la pila con una capa de tierra.

Una vez construida, se debe mantener la pila húmeda, regándola todos los días como necesario (igual que los cultivos) y protegiéndola de lluvias fuertes.

Dentro de unos 3 meses, su composta estará lista y se le deja de regar.

**Anexos**  
**FICHAS Y TABLAS**

# FICHA DE PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS

Área Total a Cultivar: \_ m<sup>2</sup>

CULTIVOS DE COMPOSTA Y ENERGÍA — Área : _____m <sup>2</sup> (≈ 50% del área total)					
Cultivo	Área de Cultivo (m <sup>2</sup> )	Nº de semillas necesarias	Fecha de Siembra	Fecha de Transplante	Fecha de Cosecha
CULTIVOS DE ENERGÍA ALTA — Área : _____m <sup>2</sup> (≈ 30% del área total)					
Cultivo	Área de Cultivo (m <sup>2</sup> )	Nº de semillas necesarias	Fecha de Siembra	Fecha de Transplante	Fecha de Cosecha
OTROS CULTIVOS — Área : _____m <sup>2</sup> (≈ 20% del área total)					
Cultivo	Área de Cultivo (m <sup>2</sup> )	Nº de semillas necesarias	Fecha de Siembra	Fecha de Transplante	Fecha de Cosecha
Total					

**TABLA 1 : ASOCIACIONES DE CULTIVOS**

<b>CULTIVO</b>	<b>COMPAÑEROS</b>	<b>ENEMIGOS</b>
Ajo	Remolacha, lechuga, tomate	Frijol y arveja
Arveja (gandul)	Zanahoria, nabos, rábanos, pepino, maíz y la mayoría de las hortalizas.	Ajo y cebolla
Brócoli	Fríjol de mata	Fríjol trepador
Cebolla	Remolacha, lechuga tomate	Frijol y arveja
Coliflor	Cebolla y ajo, papas, remolacha, plantas aromáticas	Papa
Espinaca	Lechuga	No tiene
Fríjol	Papa, zanahoria, pepino, repollo y la mayoría de las hortalizas	Ajo y cebolla
Haba	Maíz	No tiene
Lechuga	Zanahoria, rábano, pepino y cala- baza	No tiene
Maíz	Fríjol, calabaza y pepino	No tiene
Papa	Fríjol, maíz, repollo y haba	Pepino, calabaza y girasol
Pepino	Fríjol, arveja, maíz, cebolla y rábano	Papa
Rábano	Arveja, lechuga y zanahoria	No tiene
Repollo	Cebolla y ajo, papas, remolacha, plantas aromáticas	Papa
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, arveja, tomate y cebolla	No tiene

**TABLA 2 : FAMILIAS DE CULTIVOS**

<b>FAMILIA DEL PASTO</b>	<b>FAMILIA DEL TABACO</b>	<b>FAMILIA DE LA CEBOLLA</b>
maíz / maicillo / arroz / cebada / trigo / avena / centeno / mijo	tomate / papa / chile / berenjena	cebolla / ajo / cebollín / pu-erro / cebollinos
<b>FAMILIA DE LA COL</b>	<b>FAMILIA DE LA CALABAZA</b>	<b>FAMILIA DEL GIRASOL</b>
repollo / coliflor / brócoli / rábano / mostaza / nabo	calabaza / ayote / pepino / melón / sandía /	lechuga / girasol / alca-chofa
<b>FAMILIA DE LA ARVEJA (Leguminosas)</b>	<b>FAMILIA DEL PEREJIL</b>	<b>FAMILIA DE LA REMOLACHA</b>
fríjol / arveja (gandul) / haba / habichuela / gandul de vaca / lenteja / garbanzo / cacahuete	perejil / zanahoria / apio / cilantro / culantro / pastinaca	remolacha / espinaca / acelga / / quínoa
<b>FAMILIA DE LA CAMPANILLA</b>	<b>FAMILIA DE LAS LILIÁCEAS</b>	<b>FAMILIA DE LA MENTA</b>
camote	espárrago	albahaca
	<b>FAMILIA DEL AMARANTO</b>	
	amaranto	

A	B	C	D	E	F	G
	Nº semi- llas a sembrar por m <sup>2</sup>	Distan- cia entre semillas en almácigo (cm)	Nº Semanas en almácigo	Nº plan- tas en cama por m <sup>2</sup>	Distan- cia entre plan- tas en cama (cm)	Nº meses para madu- rarse
<b>COMPOSTA Y ENERGÍA</b>						
Arroz (blanco)	170	2½ cm	2 sem	140	10 cm	4 ms
Girasol	5	2½ cm	2 - 3 sem	3	60 cm	3 ms
Maicillo (sorgo)	60	Al voleo	2 sem	45	20 cm	3 ms
Maíz de Grano	11	2½ cm	1 sem	10	40 cm	3½ ms
<b>ENERGÍA ALTA</b>						
Ajo	120	Siembra Directa		140	10 cm	4 ms
Camote	25	Siembra Directa		25	25 cm	7 - 8 ms
Papa	25	Ver Procedimiento		25	25 cm	2 - 4 ms
Yuca	2	Siembra Directa		2	90 cm	8 - 12 ms
<b>OTROS</b>						
Ajonjolí	80	2½ cm	3 sem	60	15 cm	3 - 4 ms
Albahaca	90	Al voleo	3 - 4 sem	60	15 cm	1½ - 2 ms
Arveja (gandul)	250	2½ cm	1 - 2 sem	200	8 cm	2½ ms
Ayote	10	5 cm	3 - 4 sem	10	40 cm	2½ ms
Berenjena	8	3 cm	3 - 4 sem	6	45 cm	2½ ms
Brócoli	10	4 cm	5 sem	10	40 cm	2 ms
Cebolla (regular)	170	Al voleo	7 sem	140	10 cm	3½ - 4 ms

Chile (picante)	25	2½ cm	4 - 5 sem	16	30 cm	2 - 3 ms
Chile Verde	25	2½ cm	4 - 5 sem	16	30 cm	2½ ms
Coliflor	10	4 cm	5 sem	10	40 cm	2½ ms
Ejote	80	2½ cm	1 - 2 sem	60	15 cm	2 ms
Espinaca	90	2½ cm	3 - 4 sem	60	15 cm	1½ ms
Frijol rojo/ negro	80	2½ cm	1½ sem	60	15 cm	3 ms
Lechuga	30	Al voleo	3 - 4 sem	25	25 cm	2 ms
Melón	10	5 cm	3 - 4 sem	10	40 cm	3 - 4 ms
Pepino	18	5 cm	2 - 3 sem	16	30 cm	2 - 2½ ms
Perejil	125	Al voleo	6 - 8 sem	85	12 cm	2½ - 3 ms
Repollo	Oct-20	4 cm	5 sem	May-15	30 - 45 cm	2 - 4 ms
Soya	75	2½ cm	2 sem	60	15 cm	2 - 4 ms
Tomate	5	2½ cm	4 - 6 sem	4	50 cm	2 - 3 ms
Zanahoria	400	Al voleo	3 - 4 sem	250	8 cm	2½ - 3 ms

## **BIBLIOGRAFÍA**

Manual de Campo del Método de Cultivo Biointensivo, primera versión, junio de 2008.

El huerto familiar biointensivo. Mayo de 2010, Color Vivo S.A. de C.V., Francisco González Bocanegra 47-B, Col. Peralvillo, 06220, México, D.F.

