

# **CULTIVE SU ABONO VERDE**

**John Jeavons y Bill Bruneau**



**Mini-Serie de Autoenseñanza No. 22**

Titulo original "Grown your Manure for Free"  
Copyright© 1987, 1989, 1990, 1994 Ecology Action of the Midpeninsula  
5798 Ridgewood Road,  
Willits, California, USA.

Derechos reservados conforme a la ley.  
Esta publicación no debe ser reproducida total o parcialmente por ningún medio sin  
autorización previa por escrito de Ecology Action o ECOPOL.

ECOPOL.  
1994, Primera edición en español.  
Apartado postal 27-486.  
Teléfono: 536-88-61 • 651-11-43  
México, D.F.

ISBN en trámite.

Traducción:

Oneyda Martínez Vázquez.

Captura:

Socorro Barahona Ortiz

Tipografía, Diseño y Conversiones:

David Carrillo Villegas.

Cuidado de la Edición:

Juan M. Martínez Valdez.

## CONTENIDO

¿Por que cultivar abono verde? . . . . .	1
Composta . . . . .	2
Cuatro buenos cultivos:	
Centeno . . . . .	3
Mostaza "Agrícola" . . . . .	3
Alfalfa . . . . .	4
Haba . . . . .	4
Cultivos especiales:	
Trébol Alsike . . . . .	5
Forraje de Rábanos . . . . .	5
Vaina de Arveja . . . . .	5
Frijol Muddammas . . . . .	5
Cultivos de doble producción:	
Trigo Rojo de Primavera . . . . .	6
Cebada . . . . .	6
Más razones para cultivar abono . . . . .	6
Sembrando abono verde . . . . .	7
Tips . . . . .	7
Lecturas adicionales recomendadas . . . . .	8
Información de Ecology Action y Common Ground . . . . .	9



## ¿POR QUE CULTIVAR ABONO VERDE?

El cultivar abono verde -sembrar cultivos especialmente por su producción de materia orgánica y sus propiedades para mejorar el suelo- puede fortalecer dramáticamente un suelo pobre y agotado y mantener la fertilidad de un suelo en mejores condiciones. Aquí dos ejemplos de nuestra experiencia: Cuando iniciamos Ecology Action of the Midpeninsula en 1974, trabajábamos en un lugar del Parque Industrial de Stanford que no tenía subsuelo ni capa superficial del suelo, habían sido eliminados para ocupar el terreno para futuras construcciones. Ocho años después habíamos "construido" el suelo a una profundidad de 60.96 centímetros.

Más adelante, en 1982, nos cambiamos a nuestro actual sitio de trabajo. Una ladera empinada en el Norte de California. Esta raquítica, débil y rocosa capa superficial del suelo, tenía pocos nutrientes disponibles. Algunas personas opinaron que este suelo se aproximaba a las condiciones de cultivo de las naciones del tercer mundo. Ahora, a través de los años, se ha convertido en una minigranja hermosa y productiva.

En ambos casos fuimos capaces de mejorar enormemente el suelo a través del cultivo profundo, el espaciamiento intensivo, el uso de composta y abono... y un programa continuo de cultivo de abono verde.

El abono verde ayudará a su suelo de muchas maneras. Quizá la más importante es que elevará el nivel de materia orgánica (M.O.) de su parcela, entre el 2.5 y el 4.0%, además:

- Ayuda a evitar el deslave de los nutrientes para que no estén fuera del alcance de los cultivos.
- Provee alimentación a la vida macrobiótica del suelo.
- Ayuda a las legumbres a fijar el nitrógeno en los nódulos de las raíces, y...
- Ayuda al suelo a producir una buena estructura y a mantener la porosidad, lo que es esencial para tener cosechas saludables.

Además, sus cultivos de abono verde labrarán el suelo por usted. La raíz de la alfalfa, por ejemplo, puede penetrar hasta 18.29 metros, preservando los nutrientes para futuros cultivos. Una sola planta de centeno cultivada en buen suelo, puede producir un promedio de 4.83 kilómetros de raíces por día, 622.68 kilómetros de raicillas y 10,624.23 kilómetros de raíces tubulares en una sola temporada, ¡tal crecimiento de raíces hace un suelo "fibroso", y ayuda a los suelos sueltos a unirse y a los arcillosos a abrirse!

El abono verde también provee una cubierta protectora viviente que protege al suelo de la erosión y otros fenómenos atmosféricos. Una temporada excelente para el cultivo de abono verde es a fines del Verano y principios del Otoño. Estas plantas protegen el suelo de los daños que pueda causarle el Invierno y producen material orgánico después del cierre de temporada, cuando mucha de su parcela tendría que ser barbechada de otra manera. Así, en la Primavera siguiente, su suelo tendrá una buena capacidad de cultivo en lugar de estar duro y compacto.

Mucho del abono verde plantado en el Otoño sacará el agua excedente del suelo, permitiéndole prepararlo para plantar los cultivos más rápidamente a lo usual, por ejemplo, las habas pueden secar un suelo en tan solo cinco días en clima húmedo, si por el contrario, usted trata de conservar la humedad a principios de la Primavera, coseche entonces su abono verde desde el primer día.

## COMPOSTA

Para obtener el mayor beneficio de su cosecha de abono verde, ésta debe descomponerse, porque si la pone directamente en la tierra, tendrá que esperar treinta días en promedio para que se descomponga antes de poder plantar. Este tipo de cultivo es algo difícil.

En cambio si usted descompone su abono verde y usa la composta preparada con su abono verde de la temporada anterior (junto con desperdicios de cocina y otros residuos del huerto) para fertilizar su suelo.

Una capa de 2.54 centímetros de composta curada (aproximadamente 0.22 metros cúbicos por 9.30 metros cuadrados), puede mantener un suelo fértil y saludable. Es probable que al principio sean necesarios otros fertilizantes orgánicos, para dotar de una reserva de nutrientes al suelo, o para mantenerlo fértil si es que no todos los residuos le son devueltos.

En nuestra experiencia, el secreto para descomponer con éxito el abono verde, es combinar mucha materia verde fresca (de cultivos de legumbres cuando sea posible), con mucha materia carbonosa seca y un tercio (en peso) de capa superficial de suelo.

La materia verde, proveniente de cosecha fresca de su cultivo de abono verde, proporciona nitrógeno a la pila, en tanto que la materia seca, proveniente de una cosecha anterior o de otros materiales secos como hojas o paja, proporcionan carbón, el cual retiene el nitrógeno, que disuelve el agua en la composta (y más tarde en el suelo). Además, la capa superficial del suelo retrasa y refresca el período de descomposición. Existen datos que afirman que una composta que se descompone lentamente, producirá 12 a 40% más de composta (excluyendo el suelo mismo de ese porcentaje) que las compostas calientes. Las pilas calientes queman parte de su masa.

## CUATRO MUY BUENOS CULTIVOS

Enseguida mencionaremos algunos muy buenos cultivos de abono verde que usted puede usar, pero si decide usar otros, tome en consideración lo siguiente:

- Cuánta materia orgánica proporcionarán al suelo.
- Cuánto nitrógeno regresarán al suelo (algunos suelos requieren hasta 227 gramos de nitrógeno por 9.30 metros cuadrados al año).
- Si pueden "subir" nutrientes del subsuelo.
- Si el cultivo es el apropiado para el suelo en particular y las condiciones climáticas, y...
- Si además de abono le proporcionarán alimento.

Recuerde que dos o más cultivos de abono verde se pueden sembrar juntos con beneficio mutuo y que puede conservar la semilla de su cultivo actual para la siguiente temporada.

Estos son los cuatro cultivos que nos han dado mejores resultados:

**Centeno.-** El centeno produce mucha materia orgánica, pues llega a crecer hasta 2.13 metros de altura y muchas raíces, lo que es bueno para tener un suelo fibroso y compacto, también es tolerante a la sequía y resistente y fuerte al Invierno y por supuesto, está su grano.

Este cereal se siembra en climas fríos, en muchas áreas se siembra en el Otoño, sobrevive el Invierno y produce abundantemente en la Primavera. Madura en tan solo 16 a 18 semanas en temporada de siembra y si quiere cosechar el grano, calcule su siembra de manera que tenga un mes de clima caluroso antes de su maduración, produce hasta 27.24 kilogramos de paja y de 1.82 a 2.72 kilogramos de grano por cada 9.30 metros cuadrados (una cama biointensiva).

**Mostaza Agrícola.-** Produce rápidamente una gran cantidad de abono verde, pues puede madurar en tan solo 6 semanas y producir de 81.72 a 122.58 kilogramos de abono verde por cada 9.30 metros cuadrados.

Otros beneficios son: primero, que se puede cultivar en un clima frío o caluroso y que aparentemente, tiene la habilidad de hacer saludables a suelos pobres. En los huertos

se utiliza con frecuencia para vigorizar y hacer utilizable la tierra, además atrae a las abejas.

Este cultivo puede cosecharse en cualquier período de su crecimiento, pero es mejor hacerlo justo antes de que florezca.

**Alfalfa.-** Se puede cultivar solo en una temporada de siembra, pero esta planta perenne es mejor aprovechada si se usa para fortalecer el suelo durante un período largo, es decir, en un área que planea cultivar en un año o dos. Este cultivo ayuda a hacer más fértil su suelo, pues extrae nutrientes del subsuelo y debido a que es una legumbre, sus raíces fijan el nitrógeno en el suelo (de 163 a 259 gramos por 9.30 metros cuadrados al año).

La alfalfa es resistente a las sequías y crece en todas las temporadas de siembra, madura en 17 semanas aproximadamente (aunque puede tardar un poco en establecerse). Puede cosecharse repetidas veces durante la temporada y usarse como materia verde, tradicionalmente los agricultores cortan la alfalfa en intervalos de nueve semanas, pero es mejor cortarla cuando aproximadamente el 10% de las plantas han florecido y esto puede tomar de 3 a 12 semanas, dependiendo del clima y de la temporada, la alfalfa se puede cosechar de 3 a 6 veces al año y producir de 36.32 a 163.44 kilogramos y aún más materia orgánica.

Si quiere limpiar la tierra para otros cultivos, tendrá que desenterrar las raíces, lo que es un trabajo lo suficientemente duro para mantenerlo en forma sin hacer otro ejercicio. Sin embargo, si cosecha usted cuando las plantas tengan sólo tres meses, no tendrá que desenterrar las raíces sino que puede dejarlas en tierra para que se descompongan ahí.

**Habas.-** Las habas son legumbres bastante fuertes y que pueden cultivarse con excelentes resultados en la Primavera. Si la temperatura en Invierno en su país no baja de 12 grados centígrados bajo cero, puede sembrar en Otoño y el plantío continuará creciendo a través de esta temporada, crece de 1.22 a 1.83 metros de altura, produce una gran cantidad de materia orgánica y puede dar a la tierra un exceso de humedad en la Primavera, además de que es resistente a las condiciones ácidas del suelo. Cuando nosotros cultivábamos en el clima templado de Stanford, las habas lograron que nuestro huerto fuera productivo durante todo el año y por eso fue nuestro cultivo de abono favorito.

Las habas maduran en un período de 11 a 26 semanas, fijan 72.58 gramos de nitrógeno o más por cada 9.30 metros cuadrados por temporada y pueden producir de 40.86 a 163.44 kilogramos de abono verde. Además, claro, de producir de 2.27 a 8.17 kilogramos de habas secas. En Egipto por ejemplo, son un producto de primera necesidad, aunque alguna gente es fatalmente alérgica a ellas.



Los cuatro cultivos siguientes son poco usuales, pero son especialidades que le recomendamos considerar.

### CULTIVOS ESPECIALES

**Trébol Alsike:** Este trébol es el "caballito de batalla" para regenerar suelos pobres, se puede cultivar en cualquier temperatura, excepto en la demasiado fría; resiste suelos con poca humedad, ácidos y agotados; hace frente a la sequía, su producción de abono verde y nitrógeno, aún cuando no muy grande, es suficiente; aproximadamente 122.47 gramos de nitrógeno por cada 9.30 metros cuadrados.

Siémbrelo en Primavera u Otoño, para mejores resultados.

**Rábanos:** Los rábanos tienen una raíz especial para extraer nutrientes del subsuelo y producen más materia orgánica por día que casi cualquier otro cultivo de abono verde, produce mucha materia carbonosa seca, si se deja crecer por muchos meses, hasta que las camas parezcan una selva.

Se puede cultivar en clima frío o caliente, pero se obtienen mejores resultados si se siembra a fines de Verano, a principios de Otoño o a principios de la Primavera; madura en sólo 17 semanas y puede producir de 45.40 a 227.00 kilogramos de abono verde por cada 9.30 metros cuadrados.

**Arveja:** La arveja, como el trébol alsike, es excelente para cultivarse en suelos pobres y en condiciones de calor o sequía, también es muy resistente al frío, pues soporta temperaturas hasta de 18 grados centígrados bajo cero (aunque baja un poco su producción) y ayuda a destruir plantas nocivas.

Las arvejas no crecen tan rápido y producen solo una cantidad suficiente de materia verde, aproximadamente entre 22.70 y 90.80 kilogramos por cada 9.30 metros cuadrados y hasta 113.40 gramos de nitrógeno, madura en 12 semanas y se puede cosechar más de una vez en un período aproximado de 9 semanas.

**Frijol Muddammas:** Este frijol crece muy rápido en climas calurosos, así que conviene plantarlo a fines de Primavera o en el Verano, tiene un excelente sistema de raíces, que pueden fijar hasta 72.58 gramos de nitrógeno o más, por cada 9.30 metros cuadrados.

Madura entre las 11 y 26 semanas, dependiendo de la temporada y produce de 20.43 a 81.72 kilogramos de materia verde por cada 9.30 metros cuadrados y de 2.27 a 13.62 kilogramos de frijol.

Los últimos cultivos de abono verde que mencionaremos, son de "doble producción", es decir, producen materia orgánica carbonosa y alimento.

## CULTIVOS DE DOBLE PRODUCCION

**Trigo Rojo de Primavera:** Es resistente a la sequía y debe plantarse de modo que madure solo un mes después de iniciada la temporada calurosa, su temporada de crecimiento es de 16 a 18 semanas, produce mucha paja para ser usada como materia orgánica, entre 9.08 y 27.24 kilogramos por cada 9.30 metros cuadrados.

La producción de grano es de 1.82 a 11.80 kilogramos por cada 9.30 metros cuadrados, los norteamericanos consumen en promedio 49.94 kilogramos de trigo por año.

Un dato interesante en relación con la cebada, es que ambos (Trigo Rojo y Cebada) se deben plantar de modo que maduren después de un mes de clima caluroso, pero la cebada crece en menos tiempo, pues le toma solo entre 9 y 10 semanas, tiene menos proteína y calcio que el trigo o la avena, pero debido al corto tiempo de su crecimiento, finalmente produce más de estos nutrientes por día.

La cebada es un buen productor de paja (hasta 27.24 kilogramos por cada 9.30 metros cuadrados) y produce de 2.27 a 10.90 kilogramos de grano (el consumo promedio en Estados Unidos es de 544.32 gramos de cebada por persona al año).

Cultive su propia avena, madura entre 13 a 17 semanas y como la Cebada y el Trigo Rojo de Primavera, necesitan un mes de clima caluroso antes de cosecharse.

9.30 metros cuadrados pueden producir hasta 27.24 kilogramos de paja y de 1.82 a 7.72 kilogramos de avena (el consumo promedio en Estados Unidos es de 1.45 kilogramos por persona al año).

Muchos otros cultivos producen excelentes cosechas de abono verde, cualquiera de ellas le puede ayudar a construir un suelo sano y viviente, del cual pueda obtener mayor producción.

## MAS RAZONES PARA CULTIVAR ABONO VERDE

Construir y fortalecer su propio suelo es importante por muchas razones, cuando usamos fertilizantes y materia orgánica que viene de cualquier otro lugar, es probable que estemos agotando los recursos y el suelo de otra área de cultivo. Mejorando nuestro suelo con materiales cultivados ahí mismo, estamos dando un pequeño pero firme paso para mejorar el suelo del planeta y sus recursos.

De hecho, en un mundo en el cual los recursos petroquímicos están disminuyendo, el abono verde es tan valioso como el oro, según proyecciones, se estima que entre los años 1975 y 2000 se espera que los desiertos del mundo se incrementen de un 49 a un 63 por ciento o más y se espera que un tercio de este proceso ocurra en los Estados Unidos; cada jardín, patio trasero o terreno de cultivo que se mejore, puede contribuir para que la fertilidad, que tanto necesita el planeta, se incremente.

### **SEMBRANDO ABONO VERDE**

Casi todos los cultivos de abono verde mencionados en este folleto, se pueden sembrar directamente en el suelo, de la siguiente manera: una vez preparado el suelo manualmente, siembre al voleo primero, así le quedará semilla para llenar cualquier hueco, después incorpore la semilla al suelo suavemente, con un rastrillo.

Quizá también quiera repasar el suelo con un tablón ancho para eliminar el exceso de aire en la tierra, finalmente riegue toda el área.

Algunos de los cultivos producirán más y más rápidamente si usted coloca los retoños en almácigos, en centros de 2.54 centímetros de 5 a 10 días después, cuando las plántulas tengan de 3.81 a 5.08 centímetros de altura, trasplántelas al huerto, en centros de 12.70 centímetros esto funciona con el centeno, la alfalfa, el trigo rojo de primavera, la cebada y la avena.

La semilla de la Haba Banner puede plantarse directamente en el suelo, en centros de 17.78 centímetros y las Habas Muddammas también directamente en centros de 15.24 centímetros.

### **ALGUNOS TIPS**

Al hacer su composta, asegúrese de usar un tercio de suelo distribuido entre las capas de la pila, al igual que materia verde y seca, nuestros registros indican que de esta manera la producción de composta será de un 12 a un 40% mayor (de composta curada, excluyendo el suelo de este porcentaje), debido a la lenta descomposición de la materia que propicia.

## LECTURAS ADICIONALES RECOMENDADAS

### ***Para aprender el Cómo:***

Cultivo Biointensivo de Alimentos: más alimentos en menos espacio, el libro más completo y práctico de su clase, un clásico en más de 100 países en 4 idiomas. Una guía para todos los agricultores que desean tener huertos sanos y más hermosos.

Todo lo que usted necesita para saber cómo cultivar mejor, granos, frutas, nueces y cultivos de cobertura, \$ 20 USD en Estados Unidos, 176 páginas; N\$ 60.00 en México, disponible en inglés, español, francés y ruso.

### ***Para ganar confianza en sí mismo:***

The Backyard Mini-Farm en Garden Log Book; este libro es el resultado de 10 años de investigación práctica en el huerto y minigranja de Ecology Action, contiene temas especiales para siembras de traspato, como diseñar y operar minigranjas económicas, herramientas, invernaderos portátiles, perfiles de las cosechas y pruebas, calendarios de planeamiento y registros básicos. 234 páginas, \$ 12 USD con porte pagado. Disponible sólo en inglés.

### ***Para cultivar todos sus alimentos:***

One Circle, este audaz libro de David Duhon y Cidy Gebhard, le ayuda a diseñar y producir una dieta completa en menos de 93 metros cuadrados, contiene guías completas de nutrición, instrucciones paso a paso y reglas de cálculo. Participe en la investigación y desarrollo del método biointensivo en su propio terreno, traspato o minigranja; 200 páginas, \$ 13 USD con porte pagado, disponible sólo en inglés, próximamente en español.

### ***Para cultivar toda su semilla en el área más pequeña:***

Growing to Seed: este folleto de autoenseñanza (número 13 de una Miniserie) de Peter Donelan, describe cómo determinar el área en la que usted puede cultivar toda la semilla que necesita, orienta sobre la manera de establecer un banco de semillas.

Inicie el cultivo de mejores variedades de sus propias semillas y aclimatélas a su región. Muchos tips para cultivar, fue diseñado para usarse conjuntamente con otros folletos clave para el cultivo de semillas, 36 páginas, \$ 5 USD; N\$ 20.00 en México, con porte pagado, disponible en inglés y español.

Escriba a The Bountiful Gardens Mail Seed and Supplies Store, para obtener estas publicaciones y otros materiales, semillas cuidadosamente seleccionadas y examinadas (la mayoría de ellas cultivadas orgánicamente), libros y artículos seleccionados cuidadosamente por su seguridad y efectividad en base a los 14 años de experiencia en el ramo. Nuestra tienda ubicada en el área de la Universidad de Stanford, expende más de 180 variedades de semillas orgánicas, granos y abono verde para el horticultor, están disponibles también inoculantes para habas, frijol de soya, trébol, arvejas, alfalfa, chícharo y frijoles, para incrementar la capacidad de sus leguminosas y de fijar nitrógeno al suelo. Solicite gratuitamente nuestro catálogo de 64 páginas a: 19550 Walker Road, Willits Ca. USA. 95490.

### **MAS INFORMACION ACERCA DE ECOLOGY ACTION**

Ecology Action es un pequeño (pero eficiente) grupo de amigos y profesionales que trabaja, con fines no lucrativos, a nivel local, regional, nacional e internacional. Por casi dos décadas ha estado al frente de la investigación y desarrollo del cultivo de alimentos de manera práctica y en pequeña escala, en busca de soluciones viables para los siguientes temas: Producción en pequeña escala de alimentos, ropa, energía y otros recursos en áreas urbanas y rurales.

#### **Escríbanos para recibir más información sobre nuestros proyectos.**

Si usted desea apoyar a nuestra organización, envíenos \$ 30. USD y obtendrá una membresía, con ello ayudará a nuestros programas de investigación, desarrollo y educación, las membresías son deducibles de impuestos en los Estados Unidos. Los miembros reciben un boletín bimestral. Si desea solamente la suscripción a nuestro boletín, le cuesta \$ 10 USD por año.

Por este medio usted puede ayudar a proveer conocimientos, por medio de los cuales lograremos ciudadanos del mundo más responsables y autosuficientes en cuanto a necesidades alimenticias y nutricionales, de una manera ecológicamente sana y sustentable.

Para obtener publicaciones de Ecology Action y Bountiful Gardens, escriba a:

**ECOLOGY ACTION**  
5798 Ridgewood Road,  
WILLITS, CA. 95490 USA.

## ECOPOL

Una de las áreas de trabajo de ecología y población (ECOPOL), sin duda de la mayor trascendencia, es la búsqueda de tecnologías de producción de alimentos de alto rendimiento que no deterioren el medio ambiente y la salud del hombre, a la vez que dependen de la menor cantidad de insumos externos a los naturalmente existentes en cualquier comunidad rural, por modestos que sean sus recursos.

ECOPOL representa a la organización norteamericana Ecology Action y promueve la difusión del **Método de Cultivo Biointensivo**, en México y Latinoamérica, que en relación con la agricultura comercial usa 1/100 de la energía mecánica o humana, 1/3 del agua, no usa fertilizantes, plaguicidas insecticidas o herbicidas, sus rendimientos son dos, cuatro, seis y en algunos casos hasta 31 veces superiores.

Sin embargo, el ahorro de insumos o su alta producción no son su mayor ventaja, la universidad de Stanford en California, ha encontrado que restituye la estructura y fertilidad al suelo en menor tiempo que la naturaleza.

Las técnicas que usa el método biointensivo: La doble excavación, el uso de la composta, la siembra de camas blandas, la asociación de cultivos, la siembra cercana, la producción de semillas orgánicas, el control biológico de las plagas y el uso de remedios caseros, le convencerán de ello.

El sr. John Jeavons, autor del famoso libro como cultivar mas alimentos en menos espacio, presidente de Ecology Action y promotor mundial del método dice que si los orientales han miniaturizado la electrónica, el método biointensivo lo ha hecho con la agricultura orgánica e igual de eficiente.

Para información de otras publicaciones de Ecology Action y de Ecopol , catálogos y videos, llame o escriba a:

ECOPOL  
Edificio H-10 entrada 1 Depto. 2  
Lomas de Plateros  
México D.F., C.P. 03100  
Tel.-fax (5) 651-11-43

Ecology Action of the Midpeninsula  
5798 Ridgewood Road  
Willits, CA, 95490  
USA  
Fax (707) 459-54-09

Todas las publicaciones de Ecology Action son disponibles en:  
[www.growbiointensive.org](http://www.growbiointensive.org)