

NINGÚN DERECHO, NINGÚN DEBER!  
LA PROPIEDAD INTELECTUAL TAMBIEN ES ROBO!

Se ruega: Fotocopiar, difundir, criticar, pensar, VIVIR!



[jorker87@hotmail.com](mailto:jorker87@hotmail.com)

## Manual básico de iniciación a la Agroecología y autogestión



## Introducción

En los últimos doscientos años se ha producido la consolidación hegemónica de la identidad sociocultural europea: tras su previa expansión y reproducción por todo el planeta mediante el trasvase de riqueza de las colonias a sus metrópolis; las revoluciones industrial, política democrática y científica le han permitido el desarrollo de una forma de dominación económica y de una legitimación ideológica que le hace posible justificar la explotación del resto del planeta mediante la ética tecnocrática de su liberalismo económico. A través de la culminación de los procesos de privatización, mercantilización, y cientifización de la naturaleza y del trabajo humano ha generado un manejo industrial y biotecnológico de los recursos naturales que no sólo ha generado las mayores cotas de desigualdad en la historia de la humanidad sino que están poniendo en grave peligro la vida humana sobre el planeta.

Dejemos de mirar la tierra como un montón de dinero

Aprendamos a respetar la tierra como tal. El campo es más que un capital o que una simple fuente de beneficios: el nos contiene.

No se trata de explotarlo de forma racional para obtener el máximo de dinero, se trata de mantener su permanencia para garantizar la nuestra. Es preciso querer a la tierra, no solo por lo que nos da, sino por lo que es.

## Enlaces y contactos de interés

- <http://www.terra.org/html/s/sol/cocina/directorio.php> Directorio de cocinas solares
- [www.terra.org/data/parades.pdf](http://www.terra.org/data/parades.pdf) Parades en cretall
- <http://www.canmasdeu.net/>
- [www.associaciolera.org](http://www.associaciolera.org) Centre de conservació de la biodiversitat (semillas)
- [www.terra.org/html/s/rehabilitar/bioconstruccion/criterios/depuracion\\_agua.html](http://www.terra.org/html/s/rehabilitar/bioconstruccion/criterios/depuracion_agua.html)
- <http://bah.ourproject.org/> Proyecto Bajo el Asfalto está la Huerta!

### ➤ Personajes destacados de la agroecología

- Miguel Altieri
- Masanobu Fukuoka

### ➤ Publicaciones muy interesantes

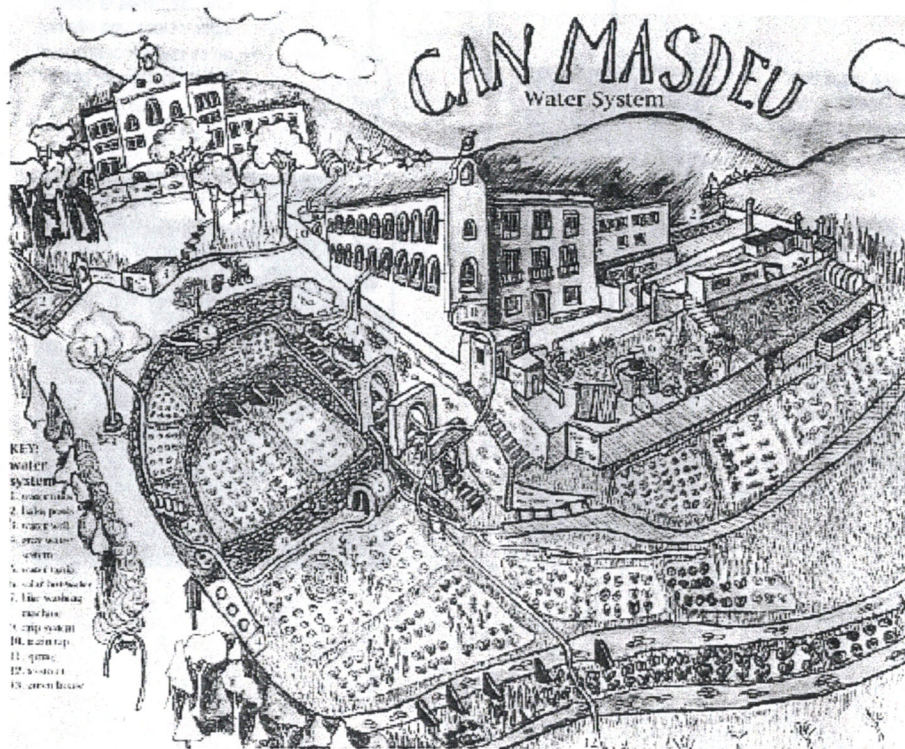
- Pimiento verde <http://www.moviments.net/pimientoverde/>
- La llamada del Cuerno. Boletín trimestral de contrainformación rural y rurbana

### ➤ Libros

- La vida en el campo y el horticultor autosuficiente, John Seymour
- El rebot de la ciutat, manual de permacultura urbana, Jordi Romero
- Ingenios Solares de José M. Jiménez, Cocinas Solares.

## Experiencias relacionadas

Es de señalar dos casos importantes de prácticamente plena autonomía energética y autosuficiencia en el área de barcelona concretamente por collserola como son Can Masdeu y Kan Pascual donde realizan multiples actividades desde la óptica de la Agroecología.



Con la elaboración de este boletín se pretende motivar a la gente, esté donde esté, a que busque su pequeña parcela de tierra y empiece ya mismo de manera sencilla a cultivar sus hortalizas frescas.

No se trata de aislarse del mundo ni de buscar la autonomía total sino de ir descolonizando pequeños espacios y independizarse un poco de este sistema mercantil. Así como, en la medida de lo posible, intentar dejar nuestra menor huella destructiva en este planeta.

## Contenido:

Agroecología

Método práctico para empezar a cultivar

Protección de plagas

Compostaje

Reciclaje de agua

Resiembra tus semillas

Cocina solar

Algunas experiencias

# AGROECOLOGÍA:

>>de las ciencias agrarias a la transformación eco-social<<



Que el modelo agroindustrial está fracasando es una realidad que sólo se niegan a reconocer los tecnófilos liberales más recalcitrantes. Las promesas de acabar con el hambre en el mundo o de garantizar rendimientos incrementados y rentas elevadas para los agricultores se han venido abajo: se hace, entonces, necesario un cambio de rumbo en los patrones que orquestan la modernización agraria, mal llamada *Desarrollo*.

Ante esta necesidad, y del encuentro de varias organizaciones campesinas y ONG con algunos grupos de investigadores de la universidad, surge la Agroecología; una de las propuestas más completas para reorientar la investigación, la extensión y la producción agraria, buscando en último término un giro en el curso del desarrollo rural.

La Agroecología es una nueva forma de entender lo rural y lo agrario, un marco amplio y complejo que abarca una gran diversidad de disciplinas, actividades y actores, lo que impide una definición generalmente aceptada sobre qué es y qué objetivos persigue.

El núcleo de científicos que viene impulsando la Agroecología -*Ae en adelante*- desde los años 70 la define como una ciencia holística que estudia los sistemas agrícolas desde una perspectiva agronómica, ecológica y socioeconómica. Sus críticas a la agronomía moderna muestran de forma demoledora la insostenibilidad ecológica del manejo industrializado de los espacios agrarios, que desde la *Ae* son caracterizados como *agro ecosistemas*: eco sistemas alterados por la actividad humana pero que también funcionan según procesos físico-biológicos que se dan en cualquier ecosistema. Proponen principios ecológicos -universales- y técnicas agronómicas -locales y específicas- para el manejo agroecológico y el diseño de fincas más sostenibles. Desde este momento en que la *Ae* pasa a ser aplicada, practicada, se convierte también en una nueva escuela de *agricultura alternativa* y un modo de regeneración y mejora de fincas a través del proceso denominado *transición agroecológica*.

Pero el rasgo que distingue la *Ae* es su atención a los procesos sociales en los que se desarrolla la actividad productiva. La propuesta agroecológica bebe de la sociología del campesinado, de los *estudios campesinos* y de las investigaciones sobre desarrollo rural que han puesto al descubierto la racionalidad de los sistemas campesinos, la importancia que tiene la organización social y las relaciones de poder en el proceso productivo, así como las causas del fracaso de los sistemas de transferencia tecnológicos modernos!

## Cocina solar

Cocinar (o al menos calentar) con el sol es fácil. Se trata de almacenar en una caja aislada el calor absorbido a través de un cristal grueso.

### Pasos

Consigue dos cajas de cartón de tamaños diferentes. La una tiene que entrar en la otra y en la más pequeña tendrá que caber una olla. La parte superior de la cocina solar tendrá que tener unos 30° de inclinación para captar más eficientemente los rayos solares.

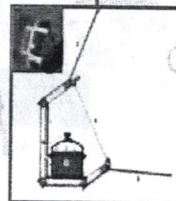
Aísla entre las dos cajas con porexpan, paja, corcho o lana. Mejor recicla estos materiales.

Pega con cola blanca papel de aluminio en todo su interior.

Consigue una plancha metálica para el suelo de la caja donde irá la olla. Pintala de negro para que transmita el calor absorbido al culo de la olla.

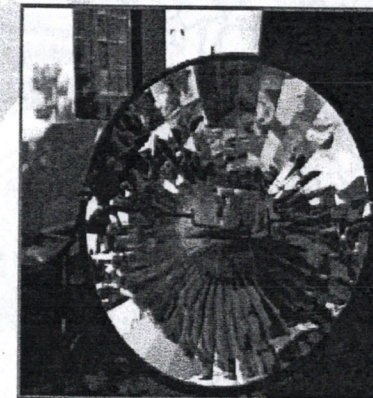


Consigue un cristal grueso que tape la caja herméticamente. Unas pinzas pueden ayudar a que no quede ninguna apertura, eso es muy importante para que el calor no se escape.



Complementos: láminas de madera forradas con papel de aluminio o espejos servirán para concentración de radiación hacia el horno.

Una vez tienes la cocina solar, coloca una olla negra en su interior, orientala al sol y a cocinar! Buen provecho.



## Resiembramos tus semillas

En el mundo existen más de 2000 especies vegetales de las que podemos alimentarnos y a la vez estas especies, con sus múltiples variedades cada una de ellas con sus diferentes propiedades vitamínicas, adaptaciones al clima y a las plagas, etc. Pero la agricultura industrial ha limitado el número a muy pocas variedades que solo se basan en una mayor producción (teniendo que añadir gran cantidad de químicos) sin tener en cuenta ningún otro aspecto tales como la calidad alimenticia, adaptación...

Además, las multinacionales de semillas transgénicas, con el derecho de la propiedad intelectual están patentando variedades que se han cultivado toda la vida y les insertan genes de infertilidad de manera que se imposibilita la práctica más bonita y común que han desarrollado durante toda la historia todos los pueblos del mundo: guardar las semillas de una cosecha para otra.

Ahora o nunca es el momento de intentar recuperar variedades locales y hacer una gestión de nuestras propias semillas

### Red de Semillas

#### Resembrando e Intercambiando

Formada el verano de 2000, aglutina y coordina grandes organizaciones como Plataforma Rural o COAG, y por otro lado una serie de pequeñas empresas de semilla ecológica, centros de investigación agraria, cooperativas de productores, colectivos ecologistas y graneros autogestionados que desde situaciones bien distintas trabajan en la recuperación y promoción de la biodiversidad agraria y más en concreto en las variedades agrícolas locales o "tradicionales".

Pero la situación en que se encuentran las variedades locales es crítica. La mayoría han desaparecido a lo largo del s.XX y continúan sin ser reconocidas por los organismos oficiales. En este sentido, la Red intenta mantener las variedades y razas locales: un patrimonio que hemos legado de las generaciones anteriores y una pieza clave para cualquier proyecto agroecológico.

En el área de Barcelona puedes conseguir semillas en espacios autogestionados que dispongan de huerto o también en el importante de destacar: centro de conservación de la biodiversidad *esporus* en Manresa.

La Ae rescata el conocimiento campesino integrándolo con el conocimiento científico-técnico a través de un *diálogo de saberes*. Para lograr esta integración se ponen en práctica procesos de investigación participativa en las comunidades campesinas o indígenas, donde los agroecólogos no llevan las soluciones a las comunidades sino que tratan de *"detectar aquellas que allí existen y acompañar" los procesos de transformación existentes...* Este compromiso con el empoderamiento y el desarrollo endógeno de las comunidades es uno de los aspectos más destacables de la Ae como praxis política emancipadora. Es más, el discurso y la práctica agroecológica nacen y van tomando forma a partir del contacto y la cooperación con los campesinos pobres de países periféricos, ubicados en áreas marginales que permanecen poco o nada influenciados por la industrialización agraria.

En este contexto, la apuesta por el saber campesino y la participación en procesos comunitarios de autogestión de la producción y de la organización adquiere una dimensión política evidente. En el continente americano son muchos los movimientos y organizaciones campesinas que han adoptado la Ae como estandarte y desde la academia, los agroecólogos han mantenido una estrecha relación con algunas de las organizaciones y movimientos más activos en el terreno de la agitación social desde lo rural.

Sin duda la Ae ha roto los esquemas que rigen la investigación y la extensión agraria, su crítica a la agronomía convencional es incontestable al demostrar la insostenibilidad ecológica y la ineficiencia económica del proceso de industrialización agraria en los países periféricos. La Ae también ha roto una lanza en favor de los grupos sociales más perjudicados por el actual modelo civilizatorio y se compromete con la transformación de esas realidades mediante algo tan fundamental como la gestión de los eco sistemas y la alimentación de las comunidades.

En los años 90 la Ae dio el salto al mundo rural "desarrollado" y fue adoptando nuevas expresiones a medida que se asentaba en regiones donde ya no quedan campesinos sino industriales, lugares donde la biodiversidad -silvestre y agraria- está muy esquilada, donde la contaminación y la sobreexplotación llevan causando estragos desde hace décadas, por lo menos.

En la agricultura y la ganadería modernas, los productores son completamente dependientes de paquetes tecnológicos que les vende-impone la agroindustria así como de las restricciones y subvenciones gubernamentales. A pesar de esto, en pleno "primer mundo" también existen territorios y poblaciones rurales marginales. Incluso quedan reductos de pequeños productores que heroicamente han mantenido algunos modos del manejo campesino. Es cierto que en nuestro medio rural no se habla de supervivencia y desnutrición, pero sí hay mucho que hablar acerca de la seguridad y la soberanía alimentaria en tanto a calidad-toxicidad de los alimentos. También hay mucho que decir en cuanto a la insostenibilidad del modelo agroindustrial y la necesidad de una conservación y regeneración de los ecosistemas, sin olvidarse de la dignidad de quienes siguen trabajando la tierra. La agroecología puede convertirse en una *plataforma para la transformación del modelo de desarrollo* imperante que reúna distintos grupos y movimientos que simpatizan con la crítica y el planteamiento agroecológico -sindicatos agrarios, agricultores ecológicos, ONO, neorurales, investigadores, ecologistas radicales... La Ae podría ser una vía para "ecologizar" las organizaciones agrarias, "politizar" muchos de los productores ecológicos y neorurales que no salen de su burbuja, "ruralizar" los movimientos sociales urbanos, podría ayudar a los universitarios poner los pies en el suelo, y por otro lado, podría ayudar a salir un rato del *ghetto* a los okupas, antidesarrollistas y otros sectores del anticapitalismo. Pero también puede convertirse en otra de esas banderas que todo el mundo reivindica como suya y que al ser adoptada por el discurso de la "alternativa consentida", quede vacía de contenido crítico y neutralizada como herramienta de transformación de lo social.

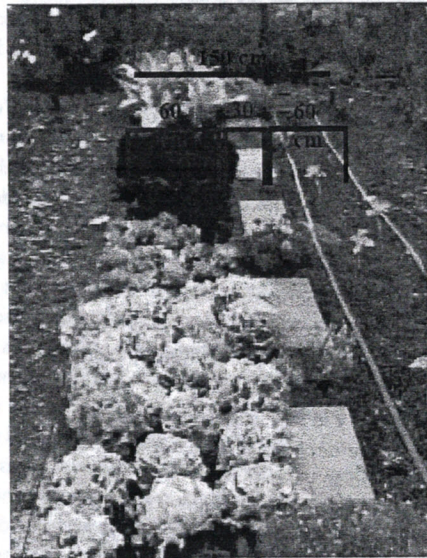
## Método de las "parades en cretall" para nuestro huertow

La parada no es más que un rectángulo de tierra de 1,5 metros de ancho y de 3 a 6 metros para los huertos pequeños. Sin embargo, manteniendo esta anchura de 1,5 metros la longitud puede ser la que se quiera mientras sea múltiplo de 3, por ejemplo 9, 12, 15, 18, 21 metros, etc.

Otra característica de la parada es que deben agruparse para ser 4 piezas de tierra de las medidas que se adapten a nuestro espacio de suelo. Eso debe ser así porque un elemento clave del método es un ciclo de rotación de 4 años en los cultivos según sean de una u otra familia botánica las hortalizas. La precisión que se exige el método en cuanto a las medidas del bancal de trabajo es fruto de una organización global de los trabajos hortícolas y de la propia conservación de la tierra fértil.

La **parada** pues se organiza como si fuera una mesa de escritorio en la que colocaremos desde el sistema de riego hasta las bovedillas de tierra cocida que identifican una parada en cretall a lo lejos.

El **cretall** que podríamos traducir por "manto" es una cobertura de compost que se coloca sobre la parada sin mezclar con la tierra y como si de un manto orgánico se tratara. El espacio de tierra o parada con su cretall o manto orgánico no debe removerse, ni pisar por lo que el diseño de la parada incorpora las medidas y elementos para que la podamos trabajar sin arruinar el principio en que se basa el método. Por este motivo, la parada se organiza en dos cretalls o mantos de 60 cm de ancho separados por un corredor de 30 cm que nos servirá para movernos dentro de la parada, pero también para colocar plantas medicinales y aromáticas entre las hortalizas, sin alterar la dinámica del cultivo, pero dotándole de plantas que contribuyen a mantener la parada libre de la mayor parte de plagas.



La parada se organiza en dos cretalls o mantos de 60 cm de ancho separados por un corredor de 30 cm que nos servirá para movernos dentro de la parada, pero también para colocar plantas medicinales y aromáticas entre las hortalizas.

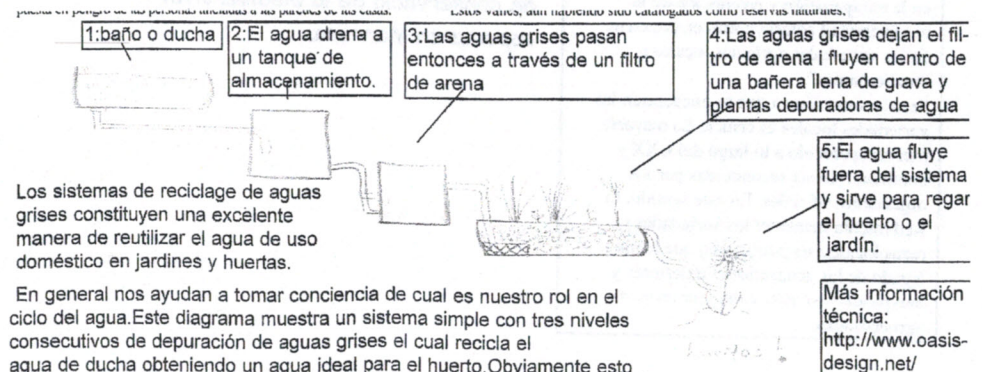
## Depuración natural de aguas residuales

La depuración de las aguas procedentes del uso doméstico y agrícola, mediante plantas acuáticas emergidas, permite no sólo reciclarla para el riego sino también generar biomasa, que podrá ser utilizada como forraje, mulching, paja para tejados, cestería o materiales para el artesanado

La elección de las plantas y de las dimensiones de la laguna dependerá de las aguas a tratar y de las condiciones climáticas.

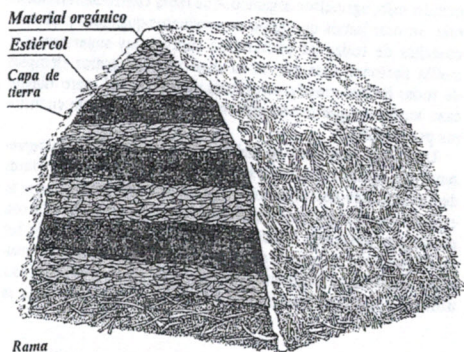
Las plantas se colocan por grupos de la misma especie. Sus tallos se recortarán para el trasplante, dejando suficiente altura como para que sobrepasen el nivel del agua. Si las plantas se recubren de agua antes de que desarrollen las raíces, se pudrirán. También hay que tener cuidado de que el agua penetre lentamente en los estanques. Si al principio no disponemos de muchas plantas, las repartiremos por el espacio que queremos que colonicen. El mejor momento para plantar las especies acuáticas es el mes de julio, fuera de los meses calientes estas plantas pueden morir con el transplante.

En el primer estanque, la cuba de mezclado no tiene plantas, sirve para mezclar las aguas antes de penetrar en el sistema y decantar los residuos más sólidos. Al principio del recorrido implantaremos el carrizo (*Phragmites*), seguido de la espadaña (*Typha latifolia*), los juncos (*Scirpus lacustris*), otros juncos (*Juncus effusus*), castaña caina (*Eleocharis palustris*), patata de agua (*Sagittaria latifolia*) y al final del recorrido el lirio acuático (*Iris pseudoacorus*), esta planta es antibacteriana y destruye las bacterias patógenas que podrían haber sobrevivido a todos los otros tratamientos.



En general nos ayudan a tomar conciencia de cual es nuestro rol en el ciclo del agua. Este diagrama muestra un sistema simple con tres niveles consecutivos de depuración de aguas grises el cual recicla el agua de ducha obteniendo un agua ideal para el huerto. Obviamente esto es solo aplicable si tenéis suficiente espacio.

➤ **El compostaje** : La idea básica para formar un buen compost es crear una mezcla entre los materiales añadidos que permitan la aireación y a la misma vez se mantenga la humedad (para que los microorganismos trabajen bien y no se pudra el compost).



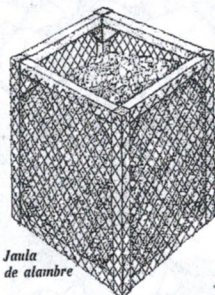
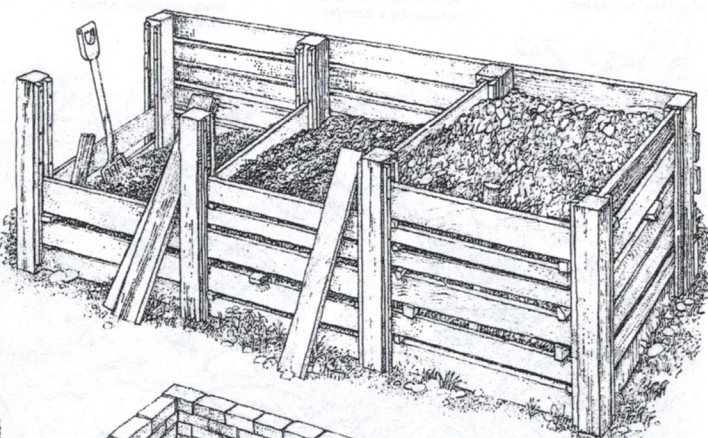
Rama y leña menuda

**CÓMO SE FORMA UN MONTÓN DE COMPOST**  
Para que reciba aire desde abajo, se empieza por una capa de varios centímetros de ramas y leña menuda. Si se dispone de materia orgánica no descompuesta procedente de otro montón se la usa para cubrir la capa base. Encima de ésta se ponen restos de vegetación y todo tipo de material orgánico de desecho que se descomponga con rapidez, por ejemplo periódicos, virutas de madera, cáscaras de huevo, cabezas de pescado, etc. Cuando esta capa mida 23-30 cm se la cubre con un estrato delgado de estiércol, o si no se dispone

de él, se aplica alguna sustancia muy rica en nitrógeno como harina de sangre o de pescado. Encima de todo esto se pone otra capa de materia orgánica; a continuación otra capa de estiércol o de sustancia muy nitrogenada, y así hasta alcanzar la altura de 1.8 m. Los lados deben mantenerse bastante rectos al principio para acabar luego en forma de pico al final. Si no llueve se rocía agua por encima de cada capa para mantener la humedad. Cada tarde se apisona el montón con las botas o se lo prensa con la pala. Cuando esté acabado el montón se lo recubre con una capa de tierra.

**ARCONES DE COMPOST**

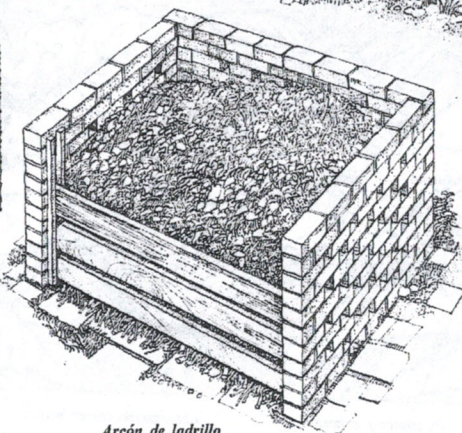
Son muy cómodos y eficaces. Lo mejor es disponer de tres, aunque para un huerto pequeño o de tamaño medio es suficiente con dos, y hasta con uno. Se llena cada uno de ellos de manera que siempre se disponga de compost maduro. Deberán medir 1.5 m de largo por 1.5 m de ancho, se construyen con madera curada, ladrillo, piedra o cemento, colocados sobre el mismo suelo. La parte frontal deberá ser extraíble y a los lados tienen que quedar orificios para la ventilación. Cuando un arcón está lleno se lo cubre con tierra, una alfombra o plástico negro.



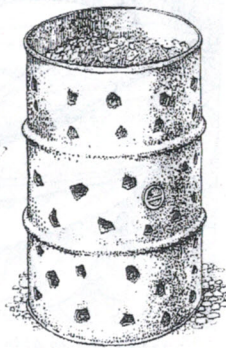
Jaula de alambre

**COMPOST EN RECIPIENTES**

El compost se prepara también en recipientes como bidones perforados o pequeñas jaulas de alambre. La relación entre la superficie y el volumen no es ideal en los recipientes pequeños pero de todas maneras vale la pena elaborar el compost.



Árcón de ladrillo



Bidón

El crestall no es más que un manto de unos 2 cm de compost orgánico que se deposita sobre la tierra y que no hay que mezclar por que la lógica del método inspirado en la fertilización en la naturaleza nos deja claro que la hojarasca que nutre el bosque se va descomponiendo en su superficie y poco a poco va disolviéndose y distribuyendo las sustancias húmicas que se desintegran poco a poco y llegan a las raíces de las plantas para nutrir las. Además este manto orgánico sirve para mantener la humedad y incita a la creación de una rica vida edáfica con gusanos y microorganismos que son los encargados de facilitar que la materia orgánica se transforme en humus asimilable. Las ventajas de no mezclar el compost y de utilizarlo en superficie como manto permiten reducir las pérdidas por lixiviación, evita la podredumbre de las raíces y lógicamente, evita un trabajo importante al horticultor.

➤ **Los elementos claves del método**

**El riego**

El agua es vital para el huerto, pero si esta es en la cantidad adecuada. Un buen sistema de riego es mediante el llamado tubo exudante. El tubo exudante se distribuye en forma de U a lo largo del crestall de 60 cm y se deposita encima sin más. Por ello se calcula que la unión de la U sea de 27 cm para que quede a una distancia homogénea de toda la superficie del crestall.

Lógicamente, el tubo de exudado precisa de presión en la red de riego.

Si no disponemos de la misma, también sirve un tubo de riego gota a gota de 3/8 con goteros cada 20 cm.

**La rotación**

Si las medidas de la tierra que vamos a trabajar requiere que se adapten a las propuestas por el método, este no puede desarrollarse si no organizamos los cultivos con una rotación según las familias botánicas de 4 años o ciclos. Esta es la razón por la cual nuestro pedazo de tierra en 4 piezas o múltiplo de 4.

La organización de los cultivos debe adaptarse de forma que las plantas escogidas se siembren en la parada que le toca y de forma que al año siguiente o ciclo vital puedan trasladarse.

Lo importante del método es mantener la regla de familias:

### Grupo 1:

- Solanáceas: patata, tomates, pimientos, berenjenas, etc.

### Grupo 2:

- Umbelíferas: zanahorias, apio, apio-rábano,  
- Liliáceas: cebollas, puerros, ajos.

### Grupo 3:

- Leguminosas: guisantes, habas, judías  
- Crucíferas: coles, rábanos, nabos,

### Grupo 4:

- Compuestas: lechugas, endívias, escarolas  
- Quenopodiáceas: remolacha, espinacas, acelgas,  
- Cucurbitáceas: pepinos, calabacines, calabaza, melón, sandía

#### La sucesión



De las 4 paradas rellenamos cada una de las franjas con plantas de una de las familias del grupo.

#### La siembra

La alta fertilidad del método permite que las plantas se siembren con mayor densidad que lo que lo haríamos en un huerto ecológico convencional. Se trata de que las plantas tengan el espacio vital mínimo y que cuando crezcan sus hojas se toquen entre ellas de forma que creen un microclima sobre el suelo, ahorren agua y eviten el crecimiento de malas hierbas.

En definitiva, para que el horticultor tenga el menor trabajo posible. Entre las piedras del pasadizo de 30 cm entre las dos franjas o crestalls es imprescindible sembrar plantas aromáticas o flores.

## Protección contra plagas

Las malas hierbas que tan alegremente crecen en nuestros huertos desafiando todos nuestros esfuerzos por extirparlas, son organismos robustos y bien adaptados para protegerse de la mayoría de sus enemigos y enfermedades. Si así no fuera, no estarían allí. Pero nuestros cultivos agrícolas han evolucionado paulatinamente merced a la selección artificial hasta el punto de ser suculentos y apetitosos y producir abundantes cosechas. El resultado de todo ello es que a menudo se ha sacrificado a otras cualidades su natural resistencia e inmunidad a plagas y enfermedades. En compensación debemos, por consiguiente, proteger las plantas; pero la prevención de los ataques de las plagas y las enfermedades no es tarea fácil; de hecho, plantea graves problemas.

Si se observan los principios de la buena agricultura, poniendo en la tierra gran abundancia de estiércol o compost y ateniéndose a un método de cultivo estrictamente rotacional (no cultivando nunca la misma planta anual en la misma parcela de tierra durante dos años sucesivos, y dejando siempre el interva-

lo más largo posible entre dos cosechas de la misma planta), se evitarán muchas molestias. Siempre se sufrirán plagas y enfermedades, pero éstas no alcanzarán proporciones serias. Un conocido mío, agricultor orgánico, que labra cuatrocientas hectáreas sin usar jamás un gramo de productos químicos y obtiene cosechas de todas las plantas que cultiva muy superiores a la media nacional, dice que en su trigo podría mostrar ejemplos de todas las enfermedades propias de este cereal, pero ningún caso tan grave que pueda menoscabar su cosecha aún en mínima proporción.

Un medio vegetal y animal sumamente diversificado representa un equilibrio entre las especies: multitud de predadores de varias clases destruyen los insectos dañinos antes de que se escapen de sus garras. Destruid todas las formas de vida con productos químicos tóxicos y destruiréis también todos los predadores, de tal modo que, al presentarse una plaga de cualquier insecto, no habrá control natural y os veréis obligados a utilizar productos químicos nuevamente. Además aunque se

#### Trabajar con la naturaleza, no contra ella

La capuchina repele al escarabajo del pepino.

Los sapos comen ciertos insectos dañinos (pulgones, mosquitos) y babosas.

Los tordos comen los caracoles, que de otro modo causarían estragos en las plantas.

Los erizos devoran muchos insectos nocivos.



La menta aleja con su olor al pulgón blanco de la alubia.

La crisopa y su larvas destruyen los pulgones.

Los ciempiés comen huevos de babosas.

Las mariquitas devoran pulgones a millares.