

**PROYECTO DE
ESTUDIO, PROMOCIÓN Y
DIVERSIFICACIÓN ECOLÓGICA**

Orcera **O**rgánica

**PARTE I: NECESIDADES DE AGUA,
COMPOST Y SEMILLEROS**

**INGENIERO AGRÓNOMO:
RAMÓN MUÑOZ MARTINEZ**



**PROYECTO DE
ESTUDIO, PROMOCIÓN Y
DIVERSIFICACIÓN ECOLÓGICA**

Orcera **O**rgánico

**PARTE I: NECESIDADES DE AGUA,
COMPOST Y SEMILLEROS**

Anexo nº 2

**INGENIERO AGRÓNOMO:
RAMÓN MUÑOZ MARTINEZ**





RCERA ORGÁNICO

ANEXO 2: COMPOSTAJE Y SU INFRAESTRUCTURA.

INDICE

ANEXO 2: COMPOSTAJE Y SU INFRAESTRUCTURA.....	2
1.- SITUACIÓN DE PARTIDA.	3
2.- NECESIDADES DE MATERIA ORGÁNICA EN NUESTRA PARCELA DE HUERTOS SOCIALES.....	4
3.- ZONA DE COMPOSTAJE DISPONIBLE	5
4.- ¿QUÉ ES EL COMPOSTAJE?	6
4.1.- VENTAJAS DEL COMPOSTAJE.	7
4.2.- CONDICIONES OPTIMAS PARA EL COMPOSTAJE.....	8
4.3.- MATERIALES A EMPLEAR PARA COMPOSTAR.....	9
5.- ¿CÓMO CONSEGUIMOS NUESTRO COMPOSTAJE?.....	12
5.1.- PROCESO DE COMPOSTAJE	13
5.2.- TÉCNICAS DE COMPOSTAJE PRINCIPALES.	18
6.- COMO EMPLEAR EL COMPOST	22
6.1.- LOS MATERIALES SIN FERMENTAR.....	22
6.2.- EL COMPOST FRESCO.	23
6.3.- EL COMPOST MADURO.	23
6.4.- EL COMPOST VIEJO.....	24
6.5.- EL PURIN DE COMPOST.....	24
6.5.- COMPOST PARA SEMILLEROS O MACETAS.....	24
7.- ALGUNAS CONSIDERACIONES.	25



ORCERA ORGÁNICO

1.- SITUACIÓN DE PARTIDA.

En este anexo, vamos a tener en cuenta todas las consideraciones que son fundamentales para obtener compost o abono orgánico directamente en nuestra parcela de huertos sociales para alimentar nuestras parcelas o huertos sociales de forma ecológica u orgánica y contribuir a evitar la dependencia de productos externos a nuestra parcela a la hora de producir.

En el [ANEXO 5 DE LA PARTE II DE ORCERA FARMING: VIABILIDAD DE LOS HUERTOS SOCIALES](#), que puedes encontrar en la web del Ayuntamiento. Tenemos hecho un estudio de fertilización orgánica para nuestras parcelas de los huertos sociales, por lo que para entrar en detalles puedes realizar allí la consulta.

No obstante, vamos a hacer unas consideraciones de partida:

- 1.- Vamos a respetar los principios de la fertilización desde el punto de vista de la producción ecológica.
- 2.- También es importante conocer las extracciones que realizan las plantas del suelo de nuestra huerta. En su desarrollo vegetativo y en su producción.
- 3.- Tenemos que ser observadores y ver si durante el período mencionado se observan síntomas de carencias en las plantas de cultivo.
- 4.- En la agricultura ecológica u orgánica casi todos los aportes necesarios para la planta se pueden realizar con materia orgánica.



AGRICULTURA ORGÁNICA

2.- NECESIDADES DE MATERIA ORGÁNICA EN NUESTRA PARCELA DE HUERTOS SOCIALES.

Ya vimos que, según la producción y las necesidades de nutricionales de las plantas podemos estimar que como media necesitamos en cada uno de los surcos de nuestra parcela para cada cultivo, entre 0,2 y 0,5 kg de N, entre 0,1 y 0,3 kg de P₂O₅ y de 0,3 a 1,0 kg de K₂O.

Queremos que nuestras producciones sean lo más ecológicas y sostenibles posible, por eso, vamos a abonar con estiércol o compost y nos aseguraremos de cubrir las necesidades de las plantas. Ya hemos dicho que un buen estiércol aporta 4 kg/tm de nitrógeno, 2,5 kg/tm de anhídrido fosfórico y 5,5 kg/tm de óxido de potasio.

Por tanto, teniendo en cuenta que hay entradas de nutrientes y salidas y para la producción que hemos supuesto en nuestra rotación sería necesario aportar de: **3 a 5 kilos por metro cuadrado de estiércol o de compost** para asegurar que cubrimos las necesidades de cada cultivo.

Por tanto, necesitamos en torno a $50 \text{ m}^2 \times 3 \text{ kg/m}^2 \times 2 = 300 \text{ kg}$. Por parcela o huerto.

Como tenemos 25 parcelas la cantidad total asciende a: $25 \times 300 = 7500$ kilos de estiércol. Y también tendremos en cuenta que el semillero va a necesitar otros 2500 kilos aunque no todos los años.

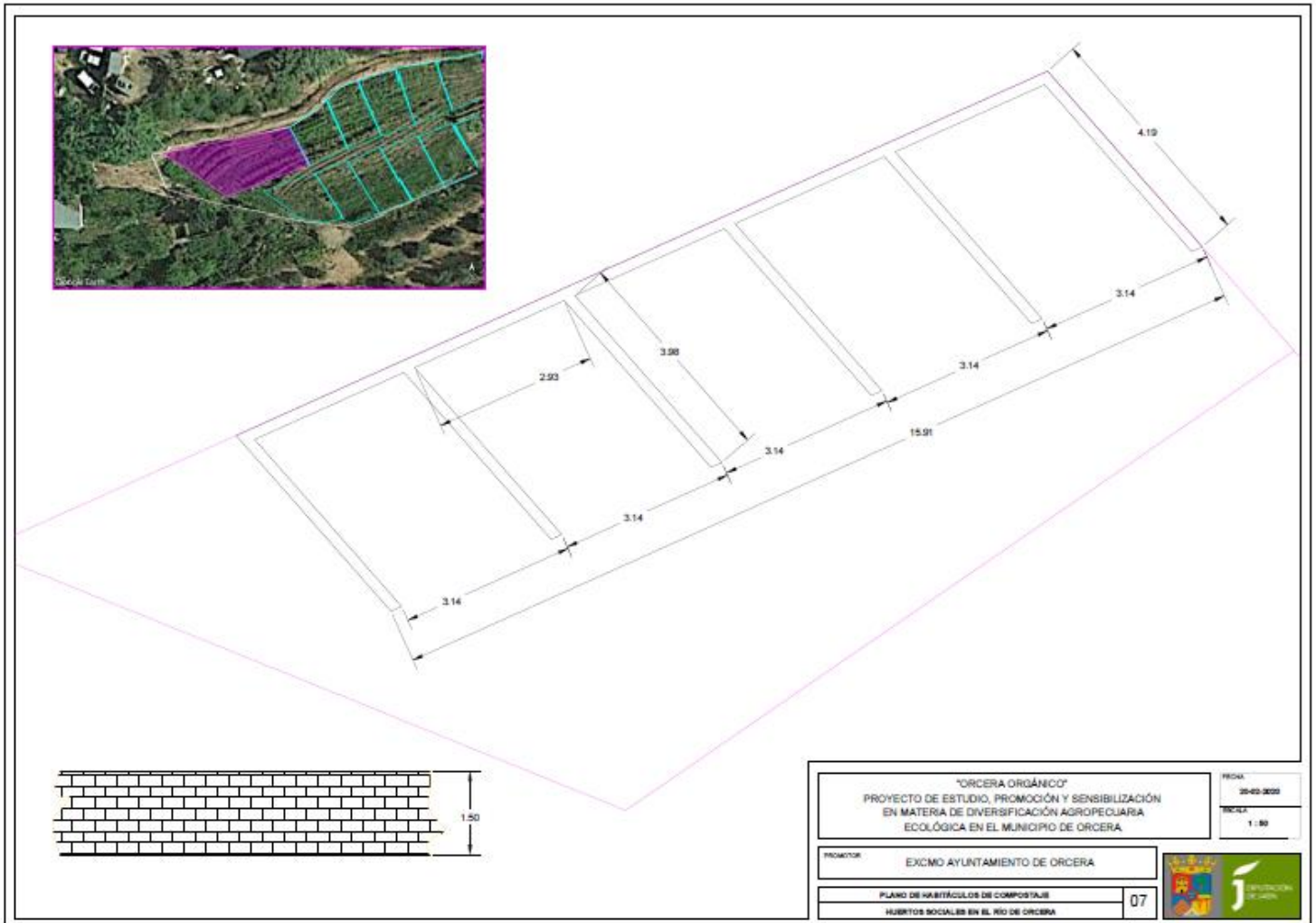
Por tanto, la producción total de compost o de estiércol, será de 10.000 kilos anuales. 7m

Si consideramos que la densidad del estiércol es de 0.8 tm/m³. Necesitamos unas instalaciones que en volumen ocupen: $10 \text{ tm} / 0.8 \text{ tm/m}^3 = \mathbf{12,5 \text{ m}^3}$.



ORCERA ORGÁNICO

3.- ZONA DE COMPOSTAJE DISPONIBLE.



Contamos con 5 zonas de almacenamiento de materias orgánicas para compostar, de las siguientes dimensiones.

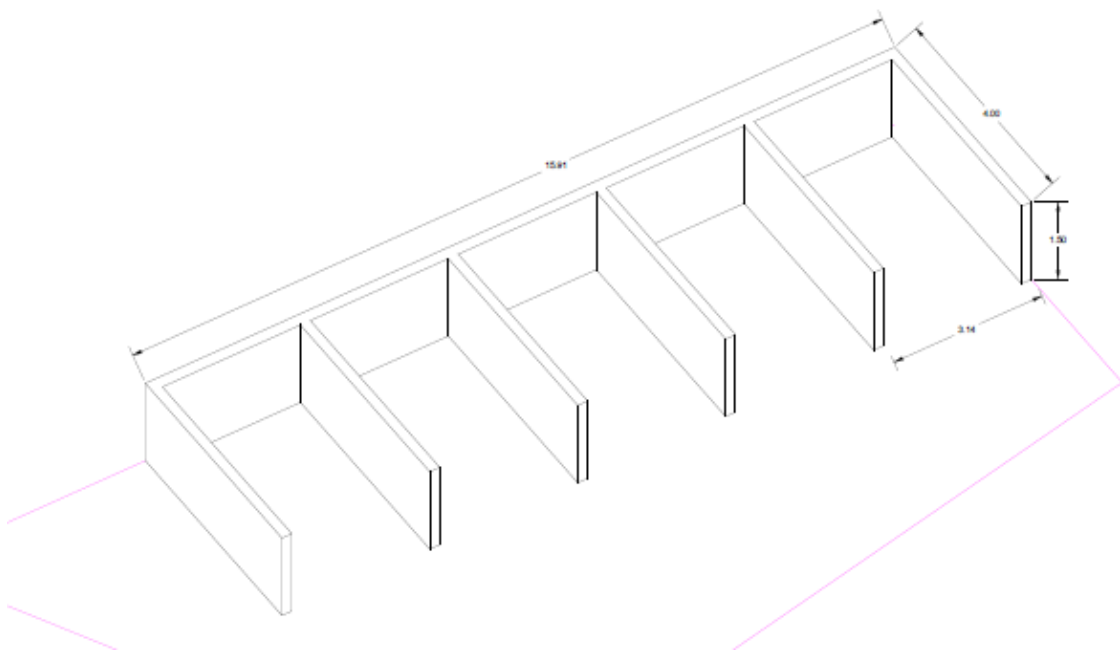
3 m x 4 m x 1,5 = 18 m³. Por lo que cada habitáculo es más que suficiente para producir los 10.000 kg que se necesitan.

Al principio los materiales a mezclar para compostar tendrán mayor volumen, y se va a establecer una rotación, de tal forma que el compost vaya madurando en 3 o 4 años, así todos los años dispondremos de compost bien hecho.



AGRICULTURA ORGÁNICA

Si la producción de compost fuese mayor a la que se necesita, se podrá vender a otros agricultores o productores, o se puede usar para ampliar el número de huertos sociales.



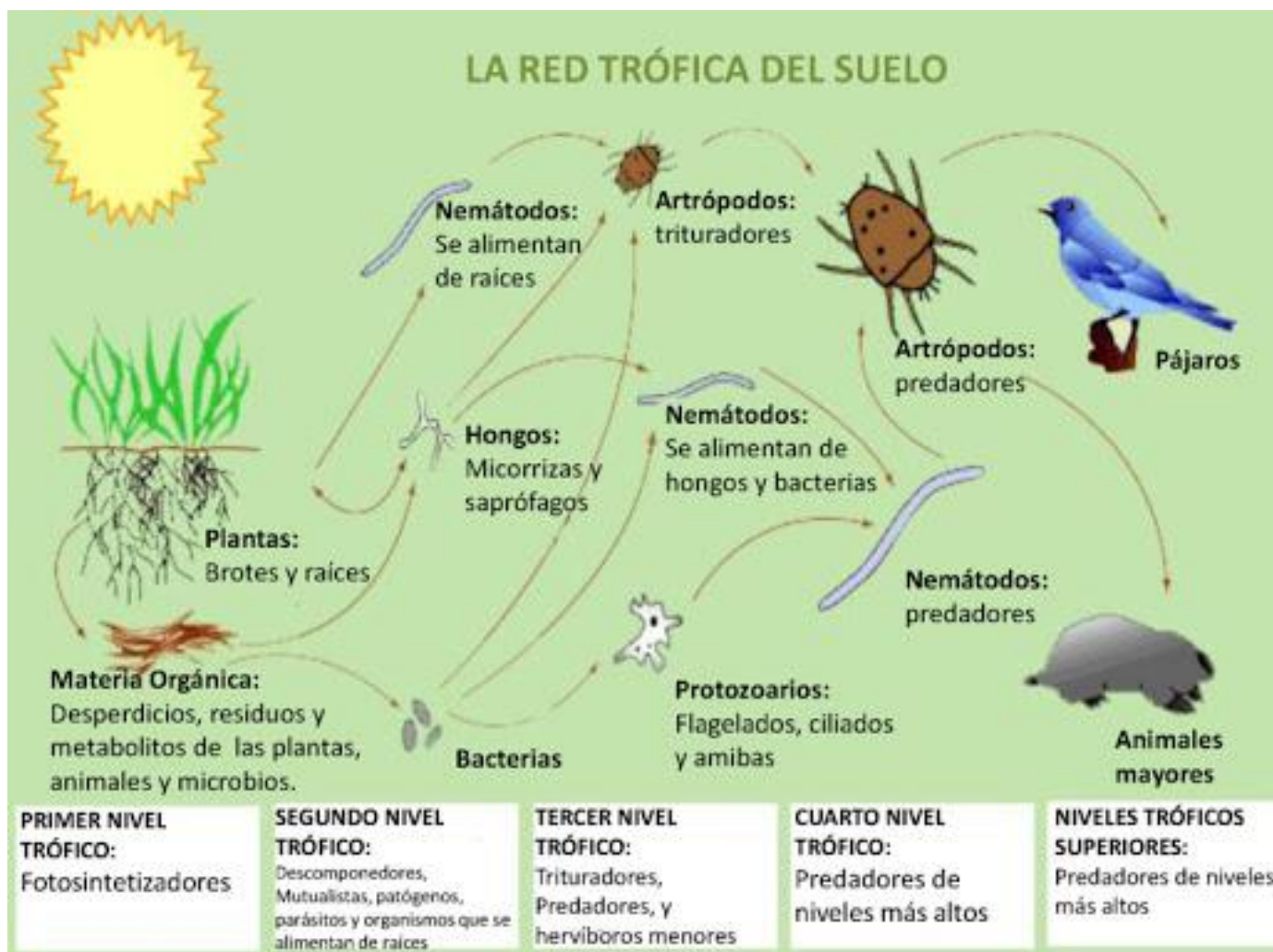
4.- ¿QUÉ ES EL COMPOSTAJE?

Es el conjunto de manejos que tenemos que realizar para obtener el **compost** o **materia orgánica que necesitamos**. Es uno de los mejores abonos orgánicos **que podemos usar para** fertilizar o abonar el huerto ecológico, no sólo por sus fantásticas propiedades para acondicionar y mejorar el suelo, sino porque **podemos obtenerlo nosotros mismos**. Con esta técnica ecológica elaboramos un **producto rico en humus descomponiendo residuos orgánicos en condiciones aeróbicas**, igual que lo hace la naturaleza pero en cantidades mucho mayores y de forma más acelerada.

Bueno...realmente no somos nosotros quienes lo elaboramos, sino los insectos, gusanos y microorganismos como hongos y bacterias que viven y se desarrollan sobre los sustratos que vamos a utilizar. Es decir, la red trófica.



ORCERA ORGÁNICO



Nosotros somos los encargados de juntar los componentes necesarios para que estos pequeños seres vivos los puedan descomponer.

4.1.- VENTAJAS DEL COMPOSTAJE.

El Compost actúa como fertilizante de nuestros suelos, los primeros en beneficiarse serán los cultivos, que podrán obtener de él **más y mejores**



ORCERA ORGÁNICO

sustancias nutritivas. Pero hay otras muchas **ventajas por usar compost** en nuestros pequeños huertos:

- Beneficios para el **suelo**: mejora su estructura, evita la erosión, aporta microorganismos beneficiosos y aumenta la capacidad de retención de agua y nutrientes.
- Beneficios **medioambientales**: colaboramos en la sostenibilidad del planeta (ahorrando recursos naturales y reciclando residuos), aumenta la biodiversidad del suelo (es decir todos los seres vivos microscópicos que viven en el suelo y que ayudan a mantener el equilibrio de los componentes del suelo de los que también se alimentan las plantas).
- Beneficios **económicos**: normalmente no compramos la materia orgánica, sino que la fabricamos nosotros mismos utilizando el material vegetal de desecho de nuestro huerto y los residuos orgánicos que se producen en nuestra casa.

Como se puede observar es un manejo perfecto para usar en un huerto ecológico y sostenible. Esto nos permite, gracias a nuestro huerto, comer alimentos ricos y sanos.

4.2.- CONDICIONES OPTIMAS PARA EL COMPOSTAJE.

Ahora vamos a mencionar las condiciones que tenemos que generar para que nuestro compostaje evolucione de la forma más favorable:

- **Humedad adecuada**: La materia orgánica que vamos a depositar en nuestro compostador, tiene que estar ligeramente húmeda. Evitaremos en todo momento que se quede seca, en caso de que así sea, es importante regarla. Los residuos deben tener un aspecto húmedo, pero sin gotear. Si hay un exceso de humedad tendremos que corregirla aportando otros residuos como el serrín que absorbe el exceso de humedad.



AGRICULTURA ORGÁNICA

- **Presencia de aire:** hay que voltear o **remover los montones** con frecuencia para que no se pudra la parte interior por falta de aire, de esta forma conseguimos un material más homogéneo y además aceleramos el proceso de fermentación. Hay materiales que se pueden incorporar al compost para mejorar la aireación: residuos más o menos grandes o irregulares que hacen que haya huecos que facilitan la circulación del aire (cortezas, ramas cortadas, fibras...). Nuestro compost estará en contacto directo con el suelo para que insectos y microorganismos puedan acceder a él.
- **Temperatura:** deben alcanzarse temperaturas elevadas (de más de 50-60°C en el interior del montón) por lo que al estar nuestro compostador al sol ayudará a que se acelere el proceso. Tener una pila considerable, hará que esta temperatura se alcance a los pocos días, lo que iniciará la fermentación lo antes posible, que es lo que nos interesa.
- **Tamaño adecuado de los residuos:** los trozos de residuos no deben ser ni muy grandes -porque tardan mucho en descomponerse- ni demasiado pequeños -porque se compactan y dificultan el paso del aire-. Las partículas deberán tener de **1 a 5 cm** y el conjunto ser más o menos homogéneo (no unas partículas mucho más grandes que otras).
- **Equilibrio de materiales:** debe haber un equilibrio entre residuos ricos en carbono, es decir en celulosa y azúcares, y residuos ricos en nitrógeno.

4.3.- MATERIALES A EMPLEAR PARA COMPOSTAR.

Materiales orgánicos compostables sin problemas.

- Plantas del huerto o jardín
- Hierbas adventicias o mal llamadas "malas hierbas", (mejor antes de



AGRICULTURA ORGÁNICA

que hagan semillas)

- Estiércol y camas de corral
- Ramas trituradas o troceadas procedentes de podas (hasta unos tres centímetros de grosor)
- Matas y matorrales
- Plantas medicinales
- Hojas caídas de árboles y arbustos (evitando las de nogal y laurel real)
- Mantillo producido debajo de los pinos.
- Heno y hierba segada
- Césped (en capas finas y previamente desecado)
- Mondas y restos de frutas y hortalizas
- Restos orgánicos de comida en general
- Alimentos estropeados o caducados
- Cáscaras de huevo (mejor trituradas)
- Posos de café (se puede incluir los filtros de papel)
- Restos de infusiones (las que van en sobre sin él)
- Servilletas y pañuelos de papel (no impresos ni coloreados); mejor reciclarlos
- Cortes de pelo (no teñido)
- Lana en bruto o de viejos colchones (en pequeñas capas y mezclados)
- Restos de vino, vinagre, cerveza o licores
- Aceites y grasas comestibles (muy esparcidas y en pequeña cantidad)
- Cáscaras de frutos secos

Materiales compostables con reservas o limitaciones

- Pieles de naranja, cítricos o piña (pocos y troceados)
- Restos de carnes, pescados, mariscos, sus estructuras óseas y caparazones
- Patatas estropeadas, podridas o germinadas
- Cenizas (espolvoreadas y prehumedecidas)
- Virutas de serrín (en capas finas)
- Papel y cartón (sin impresión de tintas en colores); mejor reciclarlos
- Trapos y tejidos de fibra natural (sin mezclas ni tintes acrílicos)
- Ramas y hojas de tuya y ciprés (muy pocas, troceadas y prehumedecidas)

No añadir nunca al compost

- Materiales químico-sintéticos
- Materiales no degradables (vidrio, metales, plásticos)
- Aglomerados o contrachapados de madera (ni sus virutas o serrín)
- Tabaco (cigarrillos, puros, picadura), ya que contiene un biocida potente como la nicotina y diversos tóxicos
- Detergentes, productos clorados, antibióticos



ORGANIZACIÓN DE AGRICULTORES DE JAÉN CERCA ORGÁNICO

Es importante, aportar por capas y tener en cuenta que se clasifican según su facilidad de descomposición y según su composición:

Residuos ricos en nitrógeno o «verdes»

Son la materia húmeda del compost, por lo que se descomponen rápidamente (suelen generar mal olor):

- Tallos, hojas y otros restos vegetales verdes de nuestras cosechas
- Desperdicios de la cocina como restos de fruta y verdura, de pescado...
- Césped cortado
- Posos de café, bolsitas de infusiones...
- Algas
- Estiércoles y purín
- Abonos verdes

Residuos ricos en carbono o «marrones».

Suelen estar secos por lo que tardan mucho en descomponerse, aunque lo hacen sin dejar malos olores. Deben humedecerse antes de entrar a formar parte del compost:

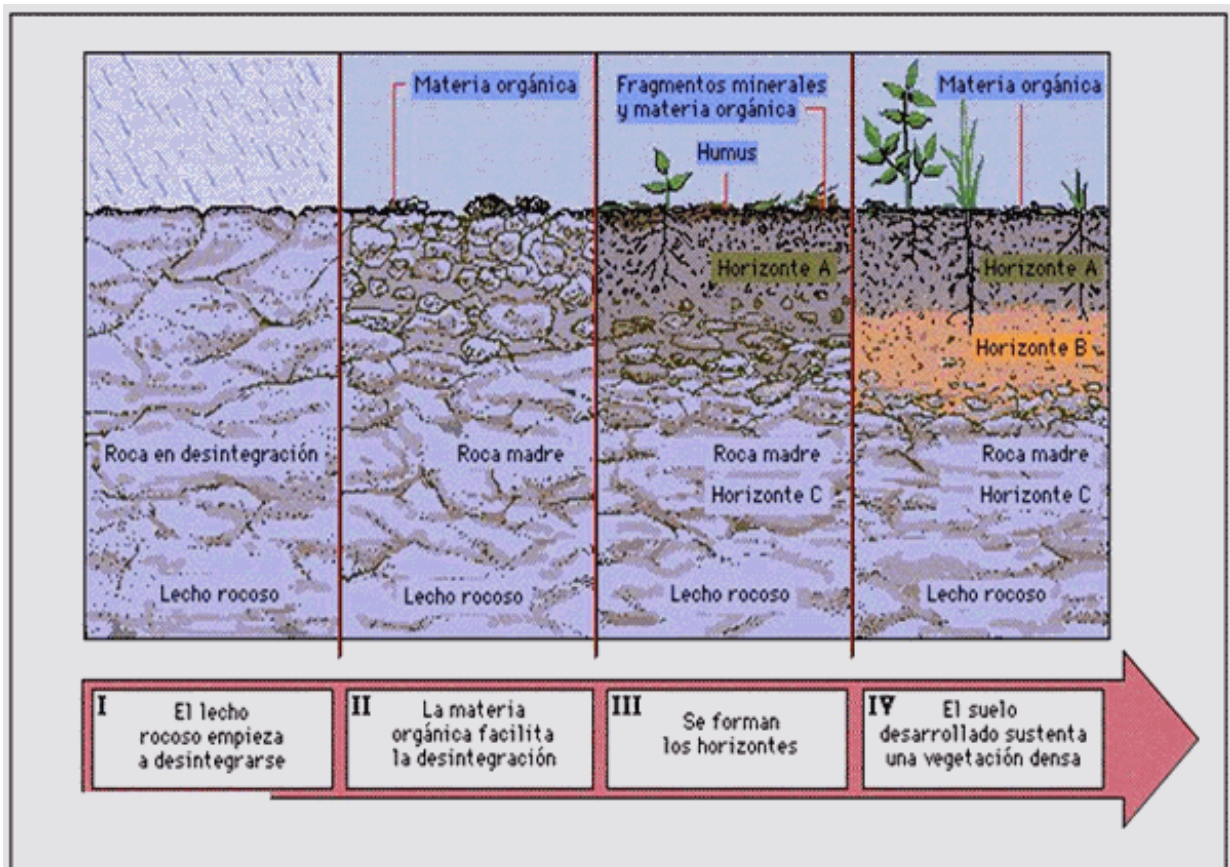
- Paja y heno
- Serrín
- Ramas y cortezas leñosas (restos de poda, por ejemplo)
- Malas hierbas y hojas secas
- Papel o cartón triturado
- Cáscaras de frutos secos
- Cáscaras de huevos
- Agujas de pino

Como nosotros queremos que nuestro compostaje sea ecológico, además debemos evitar materiales que puedan contener fungicidas, herbicidas y cualquier tipo de pesticidas porque siempre dejan rastro.

5.- ¿CÓMO CONSEGUIMOS NUESTRO COMPOSTAJE?

El procedimiento que debemos seguir es el que se desarrolla en los diferentes ecosistemas naturales. Podemos observar que es lo que pasa en los ecosistemas, por ejemplo, en la zona de monte debajo de los pinos donde se produce gran cantidad de mantillo.

Vamos a recordar cómo evoluciona un suelo en relación con la vida que va apareciendo en él. Veamos los siguientes perfiles:



Proceso de formación de los suelos. I Roca Madre, acción de los elementos, agua, viento, cambios de temperatura; II Aparición de los primeros seres vivos y acción de la materia orgánica; III Inicio de la diferenciación del suelo y acumulación de humus, (se forman los



ORGANIC

horizontes) como consecuencia de la acción de la materia orgánica y los microorganismos; IV cada vez aparece más vegetación y los horizontes de suelo se diferencian.

Los elementos orgánicos que han acabado su ciclo de vida caen en la superficie del suelo. Entre la capa más superficial y la más profunda de este perfil y cercano a la más superficial podemos encontrar el humus que es el almacén de las sustancias nutritivas para las plantas en el subsuelo. El humus es el resultado final y permanentemente cambiante de la compostación de todos los materiales orgánicos y vegetales que se van depositando en la superficie de nuestros suelos.

“El humus es la clave de la fertilidad, es el estado intermedio entre vida orgánica y minerales inertes”.

El compostaje que nos proponemos hacer consiste en crear una serie de condiciones para que los microorganismos y macroorganismos actúen a sus anchas y de la forma más cómoda y apetecible posible. Esa enorme asociación de vidas diferentes y diversas harán el trabajo.

5.1.- PROCESO DE COMPOSTAJE

En el proceso de compostaje hay una serie de factores a tener en cuenta que son: la relación C/N, el pH, la humedad, el aire y la temperatura. Todos ellos son parámetros y componentes que podemos medir periódicamente.

La relación entre carbono y nitrógeno C/N.

En el compost conviene incluir y mezclar restos orgánicos y vegetales muy diversos y diferentes. Para su activación y para conseguir una composición equilibrada hemos de atender la relación de dos elementos que contienen todos ellos: el carbono (C) y el nitrógeno (N) y la relación se expresará en C/N.

Hay quienes plantean que la relación más apropiada para un compost equilibrado se establece en torno a un 25/1 ó 35/1 y hay quienes la elevan a 45/1 y 60/1. La relación C/N original varía con respecto a la final en



ORCERA ORGÁNICO

función de diferentes factores.

A continuación, se plantea una lista de estas relaciones de diferentes restos orgánicos y vegetales.

Niveles altos de Nitrógeno

- Orines: 1/1
- Estiércol de aves y deyecciones frescas de animales: 5-15/1
- Purín de ortigas y ortigas frescas: 3-15/1
- Césped recién cortado: 10-20/1
- Plantas leguminosas recién cortadas: 10-20/1
- Abonos verdes antes de la floración y maduración de semillas: 10-20/1
- Restos vegetales frescos: 10-20/1
- Posos de café: 20/1
- Restos de cocina: 15-25/1

Equilibrados en C y N

- Consuelda, ortigas: 15-30/1
- Estiércol de oveja o caballo con cama de paja: 20-30/1
- Hierbas al final del ciclo vegetativo: 20-30/1
- Hojas de árboles frutales y arbustos: 20-35/1
- Estiércol de caballo con cama de paja: 20-40/1
- Ramas de poda primaveral, trituradas finas o medianas: 25-40/1
- Residuos de cultivo de champiñón: 30-40/1

Niveles altos de Carbono

- Serrín: 500-1000/1
- Papel y cartón: 150-300/1
- Cañas de maíz secas: 100-150/1
- Paja de trigo: 100-130/1
- Sarmientos: 85/1
- Turbas: 40-100/1
- Agujas de pino (mantillo): frescas 30/1, secas 150/1
- Ramas de poda otoñal y las muy gruesas: 30-80/1
- Paja de avena, centeno y cebada: 50-60/1
- Hojas de haya, roble y frondosas: 50-60/1

Es importante que el compost contenga una considerable cantidad de materiales con alto contenido en celulosa y lignina (paja, ramas, hojas...), ya que, aunque su descomposición es más lenta también son mejores precursores del humus.



AGRICULTURA ORGÁNICA

El pH (acidez y alcalinidad).

La expresión numérica del pH del agua pura es de 7 en una escala de 0 a 14; por encima de esta cifra se consideran soluciones alcalinas o básicas y por debajo soluciones ácidas.

Elementos ácidos en el compostaje son las hojas de arbustos de tierras ácidas, las agujas de pino, las cortezas de cítricos; ante estos restos las bacterias y lombrices apenas actúan y son los hongos los que más intervienen.

En un compostaje variado y bien mezclado, con una relación C/N equilibrada, no hay porqué preocuparse del pH.

La humedad.

El grado de humedad aconsejable de los materiales que comienzan el proceso del compost está entre el 30 y el 80%.

Hay que tener en cuenta que cada material que forma parte del compost tiene un grado de humedad inicial diferente y que según se vaya descomponiendo también se irá homogeneizando.

Los niveles de humedad óptimos para un compost en su fase de maduración se suelen situar entre el 40 y el 60%.

El exceso de humedad produce compactación de los materiales, falta de aireación y por lo tanto putrefacción y lixiviados (líquidos). Esta situación impide la acción de los microorganismos aerobios.

La falta de humedad ralentiza el proceso de descomposición y también puede producir compactación.

La aireación.

La garantía de un buen compost está en que se produzca en condiciones aerobias, en presencia de aire, es decir oxígeno. Una aireación excesiva desecará los restos y una insuficiente producirá putrefacción y elementos tóxicos, lixiviados y malos olores.



AGRICULTURA ORGÁNICA

La cantidad de oxígeno también varía en función de los materiales a compostar y del momento de la descomposición.

En el momento inicial sería conveniente mantener espacios aireados en relación al volumen de entre el 50 y el 60%. Con la descomposición esta relación irá disminuyendo hasta relaciones menores del 10% de aire en el volumen total de lo que se composta.

La temperatura.

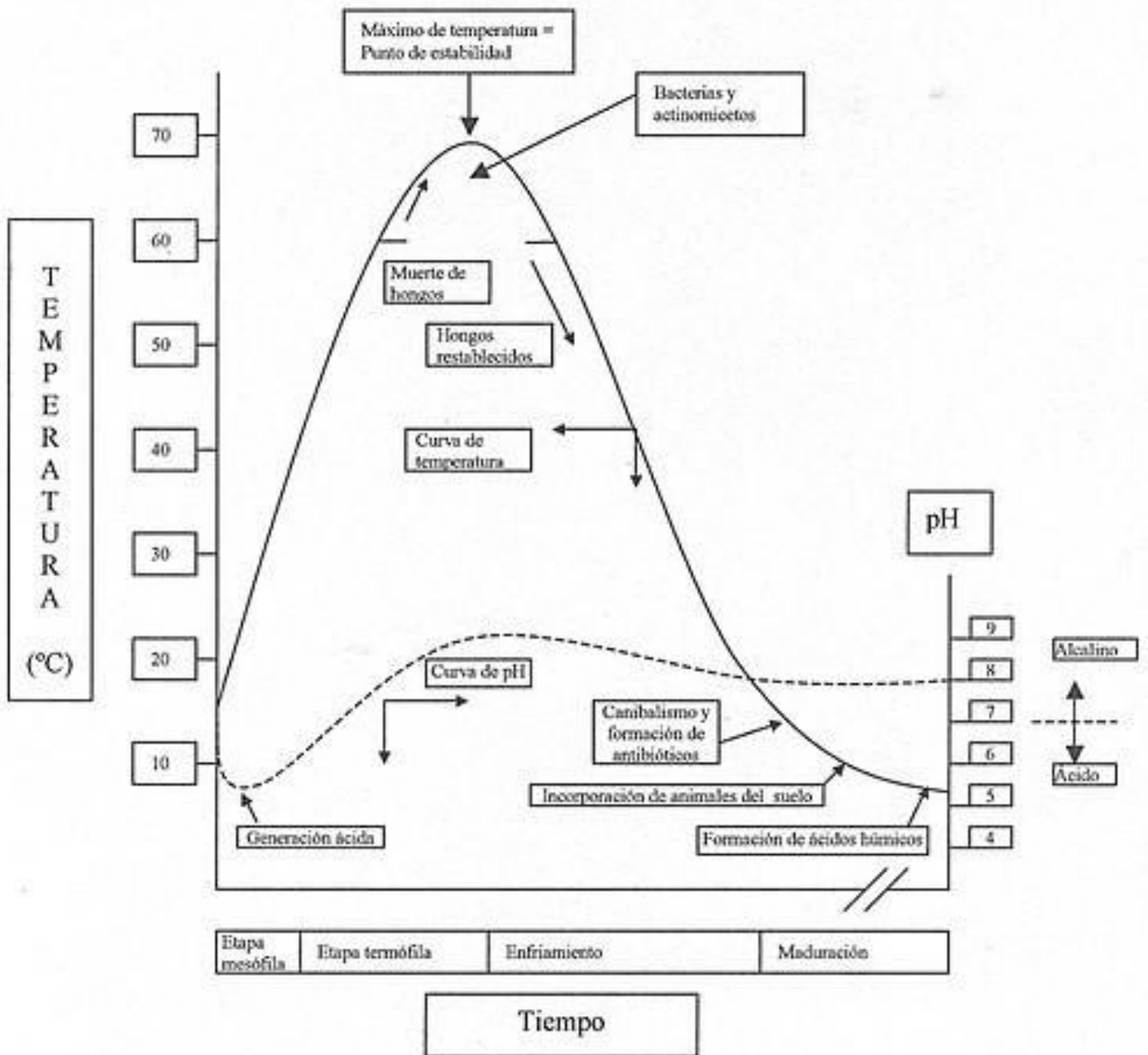
Con los niveles de humedad y aireación señalados y si el volumen de restos es suficientemente grande comenzará una elevación de temperaturas al cabo de algunos días. Esta variación de temperaturas también dependerá de la temperatura ambiente y de la forma del compostaje.

Las temperaturas del compostaje pueden elevarse hasta los 70° aunque no es recomendable pues superando los 65° comienzan a morir gran cantidad de bacterias y microorganismos beneficiosos para el proceso.

En cada rango de temperatura intervienen diferentes poblaciones microbianas y son muy pocas las que intervienen en casi todos ellos.



ORCERA ORGÁNICO





AGRICULTURA ORGÁNICA

5.2.- TÉCNICAS DE COMPOSTAJE PRINCIPALES.

Compost en superficie.

Consiste en esparcir sobre el terreno (nunca enterrar, ni envolver), una delgada capa de material orgánico (de menos de 10 cm.), dejándolo descomponerse y penetrar poco a poco en el suelo. Según se va dando el proceso natural de incorporación al suelo se esparcen nuevos restos en un proceso continuo. Cuanto más desmenuzado esté más rápida será la absorción, pero también más rápidamente se perderán algunos nutrientes.

En zonas como las nuestra y en épocas no muy calurosas se puede depositar sin ningún tipo de protección. En situaciones de menor humedad ambiental y precipitaciones o altas temperaturas es mejor cubrirlos con una delgada capa de paja picada, hierba, coníferas, etc.

Este compostaje se emplea fundamentalmente en los huertos y sirve de acolchado de la tierra que a su vez impide la evaporación de humedad y el nacimiento de hierbas no deseadas e incluso protege de heladas en épocas frías.

Los organismos vivos del suelo son los que irán dando buena cuenta de los restos esparcidos y se encargarán de incorporarlos en los diferentes niveles del suelo.

El compostaje en superficie tiene sus limitaciones de uso en huertos, pues algunos cultivos como las judías y las zanahorias no admiten bien este tipo de fermentación. Aun así esta dificultad se puede superar con una adecuada distribución de las plantas y de este tipo de compostaje en el huerto.

Otra forma de compostaje en superficie consiste en sembrar leguminosas y otras especies (algunas crucíferas como las mostazas), para luego segarlas o triturarlas dejándolas sobre la superficie. También se llama abonado en verde.



AGRICULTURA ORGÁNICA

Compost en montón.

Cuando hay una cantidad abundante y variada de residuos vegetales y orgánicos (sobre 1 m³ o superior), se puede llevar a cabo este tipo de compostaje que a su vez tiene una gran cantidad de variantes:



Compostaje de podas vegetales

Después de acumular restos vegetales de todo tipo, se trituran estos y se mantienen sumergidos en agua en alguna alberca o bidón, durante 24 o 48 horas -según grosor-. Después se agrupan en montón de 2x2x1'5 m. y se mantiene durante 21 días. Posteriormente se deshace este montón y se vuelve a rehacer en forma piramidal de 2'2m de base por 1'6m de altura y la longitud que nos imponga la cantidad de residuos, y se cubre con 2 ó 3 cm. de



AGRICULTURA ORGÁNICA

tierra o arena y a su vez protegido por ramas o pinocha, durante al menos 90 días.

Compostaje de residuos vegetales y estiércol

Se trituran los residuos y se remojan durante 3 días. Se recolectan hierbas aromáticas en toda la variedad posible y se remojan a su vez durante 24 horas. Después se hace un montón de capas alternas de 15 cm. de residuos vegetales, otra de estiércol de oveja o caballo y una tercera de las hierbas aromáticas. Se suceden esta serie de capas hasta alcanzar una altura de unos dos metros y se deja durante 21 días. Después se deshace y se vuelve a rehacer en forma piramidal de 2'2 m de base por 1'6 m de altura y se deja 90 días.

Compostaje de coníferas

Se trituran las ramas y junto a las hojas se ponen a remojo durante siete días. Se sacan y se amontonan durante 21 días. Se deshace el montón y se vuelve a rehacer con forma trapezoidal de 2'2 m de base por 1'6 m de alto y 1'1 m de anchura menor, se cubre con una capa fina de tierra y otra superior de ramas y se mantiene durante 90 días. Resulta muy aconsejable regar periódicamente con purín de ortigas para activar la lenta descomposición.

Compostaje de hojas

Se hace un montón con series de capas que comienzan con 25 cm. de hojas, otra de dos dedos de ramas trituradas, se le monta otra de residuos de cocina o cortes de césped y después otra de hojas. Siempre la última capa será de hojas. Se cubre el montón con tierra para evitar que se vuelen las hojas y al cabo de un mes lo mezclaremos y airearemos.

Compost en silos (nosotros vamos a disponer de 5 silos).

Muy indicado para cantidades domésticas de residuos orgánicos de alimentos, jardín y pequeños huertos.

Hay una variante de este compostaje (lombricultura o vermicompostaje), que se desarrolla con la ayuda de una especie de lombriz denominada roja de California (*Eisenia foetida*).



ORGANIZACIÓN ORGÁNICA

Nuestros silos no tienen fondo ya que es fundamental el contacto directo entre la tierra y los restos; deberá tener orificios de ventilación por todas sus caras. La parte superior la cubriremos para controlar mejor la humedad, aunque también conviene que tenga pequeños orificios de ventilación y entrada de algo de humedad ambiental; Por esta parte se verterán los residuos.

Una de sus caras laterales estará preparada para abrirse y poder acceder mejor al montón. Por este lateral es por donde sacaremos el compost ya preparado.

El compostaje aquí puede funcionar de forma continua respetando las condiciones de humedad y aireación que indicábamos más arriba.

El funcionamiento es muy simple. El olor desagradable (no confundirlo con el olor habitual de cada tipo de los restos orgánicos), nos indicará compactación, exceso o falta de humedad y falta de aireación que se resolverá volteando los residuos.

Si observamos que comienzan a aparecer una coloración excesivamente blanquecina (presencia de gran cantidad de hongos filamentosos), estaremos ante un defecto de humedad que se resolverá remojando los residuos.

Si tenemos cuidado de ir mezclando los residuos más acuosos con los menos acuosos y los más nitrogenados con los menos, nunca nos dará problemas.

Es conveniente que antes de asentar el compostador descastemos la vegetación de la base que vaya a ocupar. También al inicio de la actividad es conveniente que pongamos sobre el suelo que previamente hemos desnudado de vegetación, unas ramas de arbustos delgadas para facilitar la aireación inicial y algo de compost maduro para acelerar la activación de la descomposición.

Para hacer nuestro compost realizaremos sucesivos volteos de los residuos. En nuestros 5 espacios iremos volteando y rehaciendo los montones de forma progresiva. En este sistema se necesitan residuos de mayor contenido en nitrógeno ya que una parte se va perdiendo en los sucesivos volteos.



AGRICULTURA ORGÁNICA



6.- COMO EMPLEAR EL COMPOST

El compost se puede utilizar en cualquier momento de su elaboración. Otra cuestión es qué aporta a la tierra en cada fase de su proceso de descomposición y dónde y cómo aportárselo.

Para dosificar su distribución hemos de conocer un poco la salud y el vigor del suelo y fundamentalmente su estado de actividad biológica y su contenido en materia orgánica y por tanto en humus.

6.1.- LOS MATERIALES SIN FERMENTAR.

Los materiales sin fermentar, recién amontonados, no están en condiciones de incorporarse al ciclo de nutrientes de la tierra o las plantas. Pero pueden servir



ORCERA ORGÁNICO

como acolchado de la tierra o del propio compost maduro, y con el tiempo y la actividad de los microorganismos se irá incorporando al proceso de humificación. Es el momento de mayor presencia de nutrientes y también el de menor asimilación de los nutrientes para los suelos y las plantas.

6.2.- EL COMPOST FRESCO.

El compost fresco puede tener algunas semanas o varios meses pero en él se puede apreciar la actividad de macroorganismos como lombrices, cochinillas y otras especies. También se pueden reconocer aún algunos restos porque sólo están parcialmente descompuestos.

Este compost joven no tiene por qué desprender malos olores. Puede ser parcialmente aprovechado por las raíces, pero hemos de evitar que sus partes no descompuestas entren en contacto con las raíces pues contienen aún sustancias inhibitoras y además si se entierran pueden producir putrefacciones y elementos tóxicos por falta de oxígeno.

Debe ser utilizado exclusivamente en superficie, tiene un valor fertilizante elevado y favorece a los microorganismos del suelo. Nunca se debe enterrar y según las condiciones ambientales conviene protegerlo con un acolchado en su uso en huertos.

6.3.- EL COMPOST MADURO.

Puede tener de entre varios meses a un par de años. Apenas se apreciará presencia de lombrices y los restos orgánicos ya no son reconocibles porque están perfectamente descompuestos.

Tiene una estructura homogénea, un olor agradable y un color prácticamente negro. Se puede utilizar en cualquier tipo de planta sin riesgo a producir inhibiciones u otro tipo de efectos negativos en su crecimiento.

Su poder fertilizante es inferior con respecto a un compost joven puesto que muchos de sus elementos han desaparecido en el proceso de descomposición.



ORGANIC

Su uso es muy adecuado en tierras arcillosas y puede emplearse en cobertura o ligeramente mezclado con las capas más superficiales de la tierra.

6.4.- EL COMPOST VIEJO.

También se le denomina mantillo. Siempre tiene más de un año y está en la fase de mineralización. Se puede mezclar con la tierra e incluso enterrar y su acción es más eficaz en tierras pesadas.

6.5.- EL PURIN DE COMPOST.

Para usos puntuales de fertilización de algunas plantas o activación del propio compost, se puede utilizar el purín de compost que es simplemente la extracción líquida de muchos de los componentes sólidos del compost.

Para hacerlo se comienza por poner a macerar una proporción de compost maduro y agua en relación de peso y volumen de compost y agua de 1/10 o de 3/10, dependiendo de la fuerza que pretendamos obtener.

Se deja macerar durante un mínimo de una semana, revolviendo al menos una vez al día. Después se filtra y el agua con los nutrientes se utiliza en forma de riego en la base de las plantas cuidando de no mojar las hojas ni los tallos. Los sólidos sobrantes se pueden echar al compostaje o distribuirlos en cobertura.

6.5.- COMPOST PARA SEMILLEROS O MACETAS.

Para preparar este tipo de sustrato conviene mezclar una parte de compost maduro y tres de tierra. Para evitar inhibiciones en la germinación o en desarrollo de las raíces de las plantas, el compost debe ser maduro.



ORCERA ORGÁNICO

Estado de la Materia Orgánica	MATERIA ORGANICA FRESCA	INICIO DE A DESCOMPOSICION	SEMIDES-COMPUESTA	DESCOMPUESTA	MINERALIZACION
			Compost fresco (2-3 meses)	Compost maduro (6-9 meses)	Compost viejo (más de 1 año)
Proporción de agua	70-85%	40-50%	30-40%	20-30%	< 20%
Relación C/N	80/1 (muy variable)	30-45/1	20-30/1	15-20/1	Muy variable
					
Usos recomendables	Acolchado en capas 10 cm. No enterrar. Aún no alimenta a los cultivos.	Sobre la tierra, protegido con paja o hierba. No enterrar.	Sobre la tierra, protegido con paja o hierba. No enterrar.	Sobre la tierra o ligeramente mezclado. Aún no alimenta los cultivos.	Se puede mezclar con la tierra o enterrar. Alimenta directamente a los cultivos
Usos en función del tipo de suelo	Tierras muy arenosas	Tierras calcáreas, bien aireadas	Tierras francas	Tierras arcillosas	Tierras pesadas

7.- ALGUNAS CONSIDERACIONES.

Tamaño de los restos.

Los restos de podas de arbustos y ramas conviene triturarlos en trozos lo más pequeños posibles. La razón es acelerar su descomposición. Aunque no los troceemos también se descompondrán, pero más lentamente y además puede ser que entre ellos se creen huecos demasiado grandes donde se produzca



ORCERA ORGÁNICO

una excesiva aireación y paralización de la actividad de los microorganismos por falta de humedad. La falta de trituradoras podemos compensarla con el uso de motosierra, segadora, desbrozadora, motocultor o simplemente herramientas manuales.

Acelerantes de la descomposición.

Los materiales con un alto contenido en nitrógeno son buenos acelerantes del compost y ya os hemos facilitado una tabla donde se pueden apreciar mejor cuales son.

Aun así hay ocasiones en que podemos incorporar otros activadores como compost maduro, un manojo de ortigas o en purín, o simplemente orines, suena feo pero son efectivos y no crean ningún problema higiénico ni sanitario en el compost.

Para preparar el purín de ortigas se introducen en un recipiente de cristal, de madera o de hierro, entre ochocientos gramos y kilo de las partes aéreas de las ortigas (nunca rizomas), con 10 litros de agua, o una proporción similar. Se cubre la boca del recipiente con algún material que le deje respirar y se revuelve todos los días y a ser posible varias veces al día. Irá produciéndose una fuerte espuma que irá disminuyendo y a partir de ocho o diez días casi ya no la producirá. Eso depende de la temperatura ambiental, de la cantidad de volteos y de las propias ortigas. Después de eso se cuela el purín y se guarda en un recipiente como los indicados. Para activar el compostaje se emplea en forma de riego, diluido al 10%.

Restos de comidas.

Para manejar más cómodamente los residuos es aconsejable tener en la cocina un pequeño recipiente con tapa donde los vamos guardando y cuando llenamos el recipiente lo vaciamos en el compostador o en el montón de compostaje.

Depende de nuestra dieta podemos producir más o menos restos de carne, pescado o salsas. Conviene que este tipo de restos los desperdiguemos en el sistema de compostaje que empleemos y que además los cubramos siempre con una fina capa de cenizas de leña, serrín, restos vegetales o un poco de tierra para neutralizar su fuerte olor. Hemos de saber que las encargadas de



ORCERA ORGÁNICO

descomponer inicialmente estos restos son larvas de moscas, que desaparecen en muy pocos días, por lo que no nos asustaremos al verlas.

Los restos de peladuras de verduras o frutas se pueden añadir al compost sin triturar pues con ello se favorece una mejor aireación. El agua de cocción de cualquier producto que no vayáis a utilizar también se puede echar al compost.

También se pueden compostar cualquier comida preparada o envasada que se haya deteriorado.

Vigilar esas pequeñas pegatinas que ahora ponen a cada pieza de fruta, verdura e incluso fruto seco pues no es recomendable que vayan al compostaje.

El aceite de freír se puede incorporar, pero en muy pequeñas cantidades y siempre esparcido por la mayor superficie posible. Si tenemos papel de cocina o servilletas de papel (no tintadas) inservibles, u otro tipo de papel o cartón acanalado (en pedazos pequeños), pueden servirnos para absorber el aceite sobrante que queramos compostar. Su descomposición es extremadamente lenta y recomendamos su reciclaje por otros medios como la recogida selectiva.

Se pueden compostar espinas, huesos, caparazones, corchos, huesos de fruta y cáscaras de frutos secos, pero si no los trituramos les costará mucho descomponerse. Si los echamos sin trocear cada vez que cribemos el compost terminado, podemos devolver estos restos a compostador pues activarán a los otros más frescos.

Césped.

Los restos de siega de hierba contienen una gran cantidad de humedad y ello propicia su compactación. Para emplearlos hemos de tener cuidado en mezclarlos con otros restos más secos como paja, hojas, triturado de podas, cartón o papel (no tintados), o también extenderlos para que se oreen y después se podrán emplear con los restos de comida o vegetales más frescos. En todo caso hemos de emplearlos en el compost en capas delgadas o bien mezclados con otros restos.