

PERMACULTURA PERMANENCIA EN LA CULTURA

Sin una sociedad justa no puede haber una economía estable

Escrito por Emilia Hazelip, experta en agricultura natural y escritora.

La permacultura fué concebida (por un estudiante tasmaniano, David Holmgren en los años 70) para servir como herramienta ecológica de ayuda a los miembros de culturas con economías parasitarias, entrópicas como la nuestra, y poder establecer otra manera de funcionar económicamente sin tener que explotar a otros seres humanos, ni al Planeta.

Se nos tiene inculcado que tratar de "ganarse la vida" de cualquier otra manera que la que el Sistema impone, es una necesidad propia de "soñadores irrealistas" y que hasta sólo pensarlo es una pérdida de tiempo.

El sistema económico dominante tiene para sí toda una organización mundial de gente (y lobes multinacionales) que sin ningún escrúpulo aplastan toda oposición a lo que ellos establecen como la única realidad posible.

Hasta muy recientemente poca gente se daba cuenta de la imposibilidad de mantener a largo plazo dinámicas de explotación consideradas normales en la realidad de los negocios y de los gobiernos, hoy ya no hace falta tener que convencer de que el Sistema Económico Dominante (SED) no tiene futuro, pero lo que todavía no se tiene claro es: cómo salir de esta catástrofe, cómo minimizar nuestra participación en una economía tan destructiva en la que estamos metidos, cómo simultáneamente permitirnos "vivir" y no colaborar con tanta injusticia.

Esto era lo que a David Holmgren preocupaba y lo que a muchos de nosotros también nos preocupa, el ser humano básicamente, su naturaleza profunda es de interacción social y para que se sienta bien necesita justicia, y a pesar de que en las sociedades guerreras se ha manipulado la psique para que "los valores" guerreros de matar, de enriquecerse con los botines del pillaje, estén inculcados, aparte de los que directamente se están aprovechando de "esos beneficios", el resto de la sociedad está buscando una ética coherente con nuestra naturaleza profunda, no hay que olvidar que nuestra especie es vieja, de varios millones de años y que durante este largo periodo de tiempo, lo que nos caracterizaba era un comportamiento de entreayuda, de generosidad hacia el grupo..., la prehistoria del paleolítico contrariamente a lo que nos quieren hacer creer fué una larguísima época de paz para nuestra especie: arqueológicamente esto se sabe, pero la ocultación de nuestro pasado es sistemática para que nos tengamos que identificar con la versión oficial de pertenecer a una especie con genes programados para la agresividad, la guerra, el vicio y la maldad..., en realidad este comportamiento patológico no es otra cosa que una especie de barniz comportamental manifestando el conflicto profundo de no poder funcionar con la creatividad y libertad a que el ser humano se había acostumbrado a tener desde la noche de los tiempos, desde antes de que pudiéramos ponernos de pie y poder hablar.

Las buenas noticias son, que a parte de los que se volvieron patológicos y por medios de expansionismo criminal impusieron sobre los otros pueblos su manera de funcionar, por ejemplo los Griegos sobre indígenas en tierras mediterráneas que lo único que nos queda de su memoria son tumbas en las que con la persona se enterraban, no armas, sino herramientas de trabajo y ruinas de poblaciones sin ninguna fortificación y aunque hoy en día la matanza de indígenas con culturas pacíficas está casi acabada, todavía somos contemporáneos de los Bosquimanos, los indígenas del África Austral que ocupaban hasta hace 200 años un territorio tan grande como de Gibraltar hasta Siberia, de esta cultura solo quedan hoy unos pocos sobrevivientes en Botswana y en Namibia, viviendo prisioneros en campos de "sedentarización forzada" (otro nombre para los campos de concentración genocidales en existencia hoy en día).

Los Bosquimanos nunca inventaron la guerra y supieron compartir, no por miles sino millones de años, la misma geografía con una gran diversidad de grupos "jugando el mismo juego" de respeto hacia el territorio y hacia los vecinos, desarrollando dinámicas sociales para impedir que la agresividad de algunos pudiera romper los equilibrios sociales establecidos y aunque esta Cultura no ha sido la única, los Bosquimanos son quizás hoy los últimos sobrevivientes de una de las culturas "del Paraíso Terrenal" que hasta la llegada reciente (unos 10.000 años) de las culturas guerreras, el Paraíso Terrenal ocupaba la totalidad del Planeta... y el "pecado original" no fue cometido por toda la humanidad, contrariamente a lo que nos quieren hacer creer, sino solamente por esa cultura patriarcal que inventó la guerra, el fratricidio y la destrucción de la Naturaleza en búsqueda de los recursos naturales... y no es porque hoy esta lógica y dinámica haya colonizado el planeta casi en su totalidad que quiera decir que el ser humano no fuera o sea capaz de otra cosa, o que nosotros no podamos romper la hipnosis cultural, y liberarnos de una creencia que denigra nuestros orígenes pacíficos y éticos.

Ser libres

No nos hace falta pedir permiso para ser libres pero si nos hace falta un método, un sistema para saber funcionar en una nueva economía que nos permita integrarnos simbióticamente a la vida planetaria en su totalidad, la permacultura no es solamente otra manera de cultivar su huerto sino toda una organización del sitio en el que uno se encuentra para cambiar profunda y pacíficamente lo que ahí pasa, la permacultura desborda los límites de la propiedad privada, se inmiscuye de lo que ocurre en su pueblo, municipio, etc.

Como Tchernobyl nos lo ha demostrado, de nada sirve que uno tenga un huerto biológico en donde sea, si te van a llegar nubes radioactivas que te lo contaminan todo, la ilusión que se empezó en los años 60, de que uno podía "retirarse" a algún sitio y así poder hacer "su vida lejos de la mierda", hoy en día creer esto es no querer hacer frente a lo que pasa y la solución sólo se establecerá si colectivamente se aplican medidas que impidan la continuación de lo que hoy se hace; con las semillas transgénicas tenemos otro ejemplo de la urgencia que hay de parar esta economía al nivel político, oficial: para las nubes, el viento y los insectos no hay barrera posible y no hacer oposición a estas imposiciones porque nos fuimos todos al campo es no haber realizado la

responsabilidad que tenemos de hacer frente donde esté el frente, para no colaborar con el Sistema Económico Dominante (SED).

En esta sección de iré desarrollando la estrategia planificadora de la Permacultura de una manera práctica, pero esta vez, para empezar, he querido insistir sobre la base en la cual la permacultura se sitúa, poner muy claro que este método, esta herramienta de planificación ecológica es una afirmación.

© Emili Hazelip y EcoHabitar. 2004

Permanencia en la cultura tanto social como agrícola

Segunda parte

Escrito por Emilia Hazelip, experta en agricultura natural y escritora.

La Permacultura es un concepto que implica la práctica de poder pensar de una manera global, es decir, llegar a integrar datos e información de una manera que simultáneamente todo eso pueda ser considerado al mismo tiempo... en nuestra cultura occidental nuestras mentes han sido moldeadas, educadas para pensar únicamente de una manera lineal, esta manera de concebir la realidad no es solamente reduccionista, también es ajena al funcionamiento de la vida en nuestro planeta.

Diseñar, planificar, organizar un sitio ecológicamente implica tener en cuenta que lo que se hace es para que dure, establecer un sistema de "largo plazo" en vez de montarse un plan para beneficio inmediato es totalmente contrario a la lógica económica del "Sistema Económico Dominante" (SED) en el que estamos metidos... Como ya os podéis ir dando cuenta, para poder aplicar la permacultura primero tenemos que aceptar que hay que cambiar hasta la manera habitual de utilizar nuestra mente.

La filosofía que sostiene la Permacultura, es la de trabajar con, en vez de en contra de la Naturaleza; la de observar detenidamente antes de hacer algo, en vez de realizar labores no pensadas y prolongadas; la de considerar a los sistemas en todas sus funciones, en vez de hacerlos producir para un solo rendimiento y la de permitir a los sistemas manifestar sus evoluciones naturales.

La Permacultura se basa en una ética tripartita fundamental y es un requisito cumplirla para justificar tal nombre, esta ética promulga:

1. Cuidar la Tierra: atender a las necesidades de todos los sistemas de vida para que puedan seguir viviendo y reproduciéndose, esto incluye todo lo vivo como los animales, las plantas, la tierra, el agua y el aire.
2. Cuidar a la gente: atender a las necesidades de la gente, que les permita acceder a los recursos necesarios para su existencia: promoviendo la independencia personal y la responsabilidad comunal.
3. Regalar el excedente: compartir todo aquello que exceda nuestras necesidades reales (trabajo, dinero, información), de esta manera podemos dedicar los recursos excedentes para cuidar la Tierra y cuidar a la gente.

La Permacultura es un sistema ético, que ofrece alternativas concretas positivas, y se basa en la cooperación y no en la competencia, la base fundamental de los sistemas de vida existente y de la supervivencia de los mismos en el futuro.

Principios de diseño permacultural

Todo está conectado con todo.

Toda función está respaldada por muchos elementos.

Cada elemento debe servir a muchas funciones.

El diseño se compone de 2 elementos: el funcional y el estético, siendo la funcionalidad la preocupación prioritaria.

Un diseño es funcional si:

1. Es sostenible: cubre sus propias necesidades.
2. Ofrece una buena producción: para que esto ocurra los elementos no deben tener productos inútiles para algún otro elemento y tener sus necesidades cubiertas a través de los demás elementos del sistema.

La diversidad está relacionada con la estabilidad. Sin embargo, no se trata de colocar la mayor cantidad de elementos posibles en un sistema, sino de establecer conexiones útiles entre estos elementos. La estabilidad no proviene del número de elementos diversos que se incluye en el diseño, sino del número de conexiones beneficiosas que se establezcan entre ellos.

Se debe colocar cada elemento (planta, animal, estructura, etc.) de tal forma que sirva a dos funciones o más. Las gallinas nos ofrecen un buen ejemplo para comunicar todo lo indicado:

¿Qué sabemos de las gallinas? la respuesta rápida sería: dan huevos y carne... la respuesta permacultural hará un análisis de todos los componentes de cada elemento y tendrá en cuenta los productos que se pueden obtener, las necesidades (del animal para que pueda llevar una vida digna) y las características (particulares de la raza específica del animal en cautividad), estas consideraciones se pueden poner en una lista en tanto que «outputs» e «inputs».



Los "outputs": son el rendimiento, la producción, esto son recursos si se saben utilizar bien pero se pueden convertir en una contaminación si no están aprovechados de una manera constructiva en el conjunto del sistema.

Los "inputs", son las necesidades, lo que ese elemento pide para funcionar y que si no lo obtiene a través de otro componente del sistema entonces es de fuera que va a tener que venir, consumiendo energía y dando un trabajo suplementario, en resumen:

Una contaminación es un "output", es un producto en cualquier sistema que no esté utilizado de una manera constructiva por otro elemento de ese mismo sistema y tener que trabajar más, es el resultado directo de una necesidad que no esté proveída por otro componente dentro del sistema...; tanto la contaminación como el trabajo suplementario son resultados de planificación insuficiente y prueba de que el sistema no es natural, para que esto no ocurra vamos a conectar el elemento "gallina" a otros componentes dentro del sistema.

Así que vamos a escribir una lista de las necesidades de la gallina (los "inputs"):

Que son: comida, calor, cobijo, agua, aire, gravilla, calcio, «baños de tierra», protección, otras gallinas y condiciones generales de vida que no les den estrés.

Y de lo que producen (los "outputs"):

Los productos principales: los huevos, carne, plumas, polvo de las plumas, abono, calor, gas, ruido.

Y los numerosos productos derivados que se pueden hacer, como de los huevos: el albumen; de las plumas: plumeros, aislamientos, camadas, cordajes y abonos especiales; el calor y los gases se pueden utilizar en el invernadero; el abono combinado con otros materiales precipita un compostaje de calor intenso y si se hace fermentar anaerobicamente produce el gas natural de metano que puede ser utilizado directamente en la finca...la lista de productos derivados está solamente limitada por la ausencia de suficiente información.

En esta lista de "outputs" también se van a indicar sus características de comportamiento, las gallinas: andan, vuelan, se perchan, escarban, se limpian, se acoplan, empollan, protegen los pollitos, constituyen rebaños de 20/30 animales, y forrajean.

También se recomienda establecer las particularidades de la raza ya que esto puede ser determinante para optimizar el suceso del sistema, por ejemplo se sabe que aves de plumas blancas soportan mejor situaciones climáticas de calor extremo, mientras que las que tienen un plumaje muy denso y oscuro soportan fríos muy fuertes...

Una vez terminada la lista de información de los componentes hay que establecer las conexiones entre los diferentes elementos, preguntándonos:

¿Qué utilidad pueden tener los productos de este componente para las necesidades de otros?

¿Qué necesidades de este componente pueden ser saciadas por otros componentes?

¿Dónde puede este componente ser incompatible con otro? ¿Dónde puede ser beneficioso en otra parte del

sistema?

Las respuestas darán un esquema para el emplazamiento relativo del elemento.

En el próximo número veremos como se integra el gallinero en el conjunto de las necesidades de la finca.

© Emilia Hazelip y EcoHabitat.

> Revista EcoHabitat > Archivo > Permacultura

Metodología para diseñar en permacultura

Tercera parte

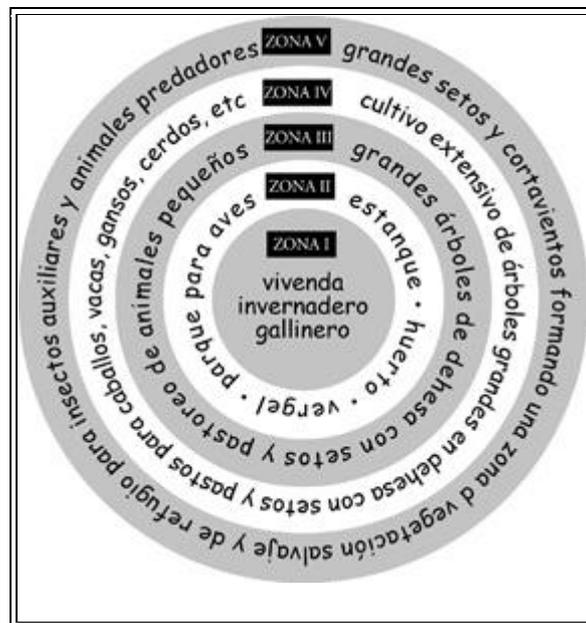
Escrito por Emilia Hazelip, experta en agricultura natural y escritora

La planificación estableciendo zonas y sectores del sitio que se quiere organizar es un plan para la conservación de energía, diseñado para obtener la mejor eficacia posible a corto y largo plazo del potencial intrínseco de cada sitio.

Se establecen 5 zonas que idealmente están en círculos concéntricos y se sitúa la casa en el centro, llamada "zona 0" y la zona 5 la más alejada. No todas las fincas ya existentes tienen la casa en el centro de la propiedad y a menos que estéis en un sitio en el que vais a empezar construyéndola, tendréis que planificar a partir de lo que ya esté ahí y relacionar a "los círculos" en tanto que punto de referencia.

La división en sectores se utiliza para controlar eficazmente las energías exteriores al sistema: el Sol, el viento, el agua y el fuego.

La permacultura tiende a optimizar el potencial de recursos existentes, pero también reconoce los límites que pueda haber, por ejemplo: sólo se va a tener la clase y número de animales que la finca pueda alimentar, va a poder producir el alimento que necesitan por sus propios cultivos y/o praderas, aunque se puede establecer con un vecino (geográficamente cerca, para no depender de un transporte de lejanía que no es ecológico) un plan de trueque de productos de la finca que permita un beneficio complementario recíproco.



Las zonas

Las zonas representan la intensidad de uso y la frecuencia de visita a las plantas, a los animales que sea necesaria. Para simplificar la explicación se va a considerar el lugar como un conjunto de zonas concéntricas: **La "zona 0"**: es donde está ubicado el origen del sistema: donde vive la gente, es la casa intramuros, el hogar y con la zona siguiente constituye la "zona I".

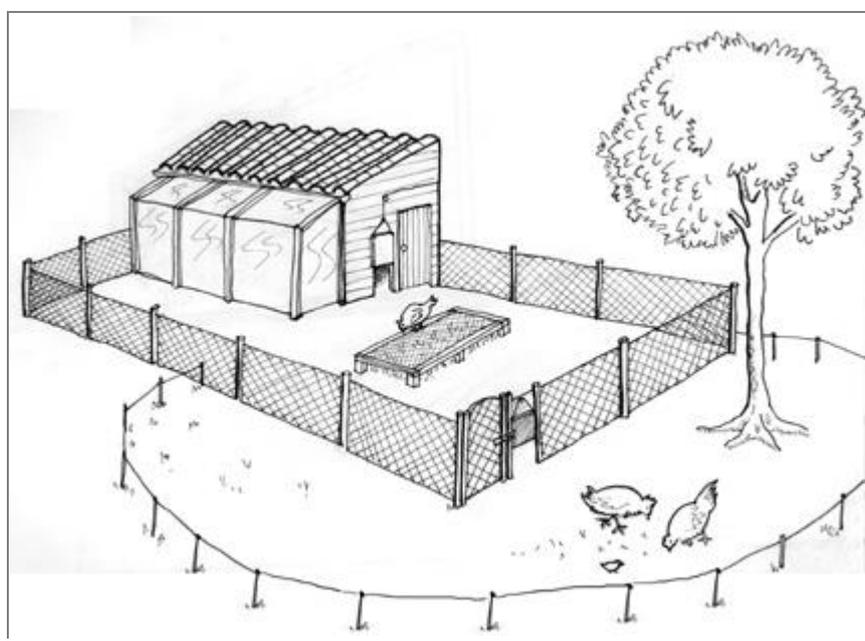
La "zona I": es el área que rodea la vivienda y donde se sitúa un espacio recreativo para todas las edades, la cuerda para tender la ropa, los talleres, el invernadero, el gallinero, algunas plantas de huerto, la espiral de plantas culinarias, las cajoneras de propagación; todos estos elementos son exigentes en atención y cuidado, necesita visitas frecuentes.

La "zona II": es donde se instala el huerto principal y los cultivos comerciales (si se hacen), también los cultivos que requieren cuidados especiales, el estanque, los árboles frutales donde se dejan a las aves tener un acceso de semi-libertad.

La "zona III": está conectada hasta la "zona I" por caminos fáciles de transitar, aquí se crea una especie de dehesa con árboles frutales altos y de gran desarrollo como los nogales, los manzanos, los cerezos, se ponen plantas que sus podas sirvan como acolchado para los árboles y de forraje en heno para animales, habrá setos, matorrales y cortavientos. Si se tienen cabras, ovejas, gansos, pavos, conejos, es aquí donde se les deja pastorear libremente en autoforrajeo. Las colmenas de abejas también se ponen en esta zona.

La zona "IV": aquí se hace el cultivo extensivo de árboles y de pastos descubiertos, una dehesa con setos de plantas muy rústicas y a menudo con espinas para constituir una valla y barrera de protección. Los animales adecuados para esta zona son los caballos, los asnos, el ganado vacuno, los cerdos, las ovejas, los gansos, los pavos, los ciervos, las llamas, etc. El tamaño del rebaño será proporcional al pienso, a la comida para ellos que la finca pueda generar. Habrá pastos donde los animales deben de ser capaces de comer de forma autónoma. Las necesidades de agua para beber, de riego, de acolchado y otras tareas de mantenimiento deben de ser mínimas en esta zona.

La "zona V": es el área más o menos extensa que se puede dejar o establecer sin que tenga otro «uso» que el de ser un espacio «salvaje», donde la vegetación, los animales e insectos tienen la posibilidad de perennizarse, de servir de refugio a predadores y otros animales/insectos benéficos y útiles a las otras zonas, gracias a su sola presencia (como son los herizos, las rapaces, culebras, mariquitas, etc.). Se tendrá cuidado de poner plantas nutritivas y de cobijo para los insectos útiles y otros invitados del reino animal.



Los sectores

Para la planificación de los sectores se tiene en cuenta la orientación del Sol, de los vientos dominantes, de la circulación de las brumas y del agua de lluvia sobre el terreno, en región de incendios forestales hay que conocer su frecuencia, dirección, intensidad...

Se tiene en cuenta la altura de paredes, muros y de la vegetación. El objetivo de la planificación en sectores es para canalizar las energías externas para que puedan servir a las necesidades internas y el confort de un sistema permacultural evolucionado.

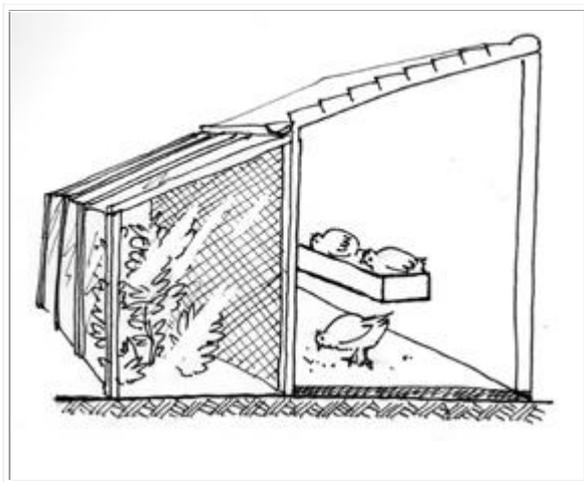
Todos los datos que se obtienen se indican en el plano general de la finca y se recomienda de dar un tiempo para considerar la naturaleza y posición de todos los elementos. Tener en consideración siempre las situaciones más extremas que se pueden encontrar en ese sitio para prever problemas futuros.

Como ejemplo vamos a situar el gallinero en la finca (esto sólo se aplica en clima frío donde hace falta tener un invernadero, en otros climas se siguen los mismos consejos menos el invernadero)

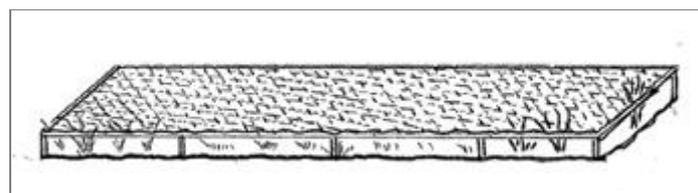
Ya sabemos lo que las gallinas necesitan y lo que dan y si queremos que el elemento «gallina» tenga más funciones que el de dar huevos y/o carne, tenemos que considerar, a partir del inventario que se ha hecho de la gallina, como integrarla para que se establezca una dinámica sinérgica.

El local se pondrá en la zona I y es el mismo que el invernadero: dependiendo del número de gallinas que se va a tener se puede dividir el espacio de manera que la «pared» norte del invernadero sea de malla, o si se tienen

pocas se pone el gallinero también separándolo con malla, debajo de las mesas del invernadero, de esta manera el CO₂ y el calor de las gallinas pasan al invernadero sobre todo por la noche cuando hace más frío y durante el día cuando el invernadero se calienta es el gallinero el que se beneficia de este partenariado, también los desechos vegetales del invernadero pueden darse fácilmente a las gallinas como comida. El gallinero tendrá un parque protegido que permita a las gallinas salir a tomar aire y autoforrajearse sin tener que vigilarlas. La alambrada rodeando el parque servirá de apoyo para plantas perennes o anuales que pueden dar frutos como: la chayote, los kiwis, frutos de la pasión, kudzu (*Pueraria lobata*), judía de Egipto (*dolichos*), gabizura (*Actinostema lobatum*), girasol, amaranto, cáñamo, maíz; y árboles como las moreras, higueras, ciruelos, algarrobos, acacias y/o la robinia pseudo-acacia, caraganas, lespedezas, coprosma, espinos albar, sauco, zumaque (*Rhus lancea*), a estos árboles se les conduce de manera que el follaje se encuentre sobre el parque para que cuando caiga el fruto o las vainas, las gallinas puedan comerlos, si estás en un sitio donde hay algarrobos tratar de poner el parque bajo el árbol.



También se puede instalar en una parte del parque un sistema de forraje de autoconsumo con protección de las raíces de las plantas para que las gallinas no puedan escarbarlas. Esto se hace instalando una malla bien tensa a 15 cm. del suelo, de esta manera las plantas al crecer salen fuera de la malla donde las gallinas van picoteando las hojas a medida que sobresalen de la malla sin agotarlas.



Las plantas que pondremos debajo de la malla serán de diversas familias, sobre todo vivaces, pudiendo hacerse altas, muy rústicas e idóneas para el clima y pH del suelo. De entre la familia de las leguminosas se pueden poner: alfalfa, esparceta, altramuz vivaz, tréboles de Persia, rojo, y/o Ladino y/o Zulla (*Hedysarium coronarium*), y de entre las anuales se pueden sembrar a boleto (a través de la malla): habas, berzas, fenegreco (se comen las plantas en verde) y de la familia de las gramíneas: vivaces "ray grass inglés" (*Lolium perenne*); "brome" (*Bromus erectus*); y anuales: centeno, cebada, mijo, avena y anuales de otras familias: trigo sarraceno, facelia, mostaza, col forrajera, colza forrajera, acelgas, borrajas, quenopodios, bolsa de pastor, amaranto...

Del gallinero hasta donde estén los árboles frutales (en el caso de que las zonas sean vecinas) se les facilita el pasaje con un camino para que puedan forrajear y controlar el ciclo de parásitos de los árboles, las gallinas se van alimentando al mismo tiempo que participan al estado sanitario del vergel.

En el próximo número veremos como planificar para minimizar el peligro en caso de incendio y como llevar las otras zonas.

Zona I: Planificación contra los incendios y gestión del agua

Cuarta parte

Escrito por Emilia Hazelip, experta en agricultura natural y escritora

Un elemento muy importante a integrar en la planificación de los sectores, es, sobre todo en regiones donde hay eucaliptos y/o pinos, una protección de la vivienda en caso de incendio. Se tendrá en cuenta la dirección del viento, y por donde viene el fuego cuando hay incendios en esa región antes de determinar donde se va a poner la vivienda y otras construcciones (en el caso que se empiece a cero en esa propiedad). Si se puede, hay que evitar el ponerlas en las crestas de los montes ya que ahí los incendios ocurren más fácilmente que en el fondo de los valles, también las laderas expuestas al sol pueden quemar más que las que están en el lado de umbría.

En el conjunto de la planificación se establecerán estanques, caminos, prados y se talarán todos los árboles inflamables próximos a las construcciones, reemplazándolos por otros que no sean peligrosos, (como la encina de corcho) de esta manera se reduce la superficie inflamable.

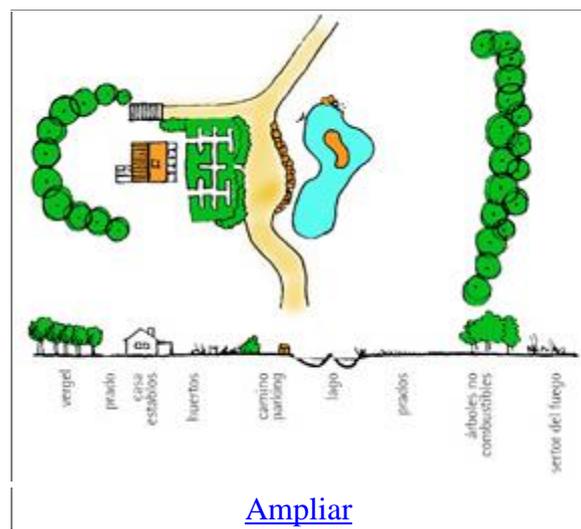
Alrededor de la casa, del establo y/o de toda otra dependencia donde haya animales, se establece una banda de unos 30 metros de ancho de hierba, (o de tierra donde se pueden dejar a las gallinas rastrear quitando todo lo que pudiera quemarse), o de parterres con plantas conteniendo agua como las uñas de gato, bordeando esta banda se ponen árboles que también contienen mucha agua como los sauces y los álamos, que si empiezan a arder sueltan un humo de vapor negruzco que corta las radiaciones ardientes del fuego impidiendo la sofocación de uno y la inflamación a distancia de otros elementos combustibles, como los tejados, etc.

En sitios donde se corre gran peligro de incendio es prudente hacer zanjas profundas en las que se pone toda clase de biomasa compostable. Estas barreras impiden que el fuego se propague subterráneamente evitando el peligro de ver un fuego que se creía apagado volver a empezar por las raíces que iban combustiendo lentamente e invisiblemente debajo del suelo.

Además de estas estrategias vegetales rodeando los sitios donde hay edificios, se puede establecer también un sistema de riego incorporado en la banda de los 30 metros, de manera que toda esa zona se encuentre empapada de agua para cuando el fuego se acerque. Hay que pensar que la alimentación de agua para este sistema no dependa de un motor, ni de electricidad que pueda ser cortada (a causa del incendio) y que os deje sin ese medio de protección activa. Tratar de poner un depósito, estanque, alberca, (o piscina) en un terreno más elevado que donde esté la casa, de esta manera podreis "regar" todo el terreno alrededor del edificio simplemente por gravedad, y las cañerías muy bien enterradas para que no corran el peligro de que se fundan. En el caso que almacenéis el agua en una alberca, para evitar toda pérdida de agua por evaporación, echar láminas de cera de abeja (de unos 5 cm. de grosor y de cualquier tamaño de superficie) en el estanque, la cera va a fundir juntándose entre ella y formando una capa de protección sobre el agua, lo único que tenéis que tener cuidado es dejar siempre al menos unos centímetros de agua en el fondo para evitar que la cera se funda sobre el suelo del estanque.

Para donde os hará falta un motor (o traer el agua de muy alto) es para poder regar los tejados, de esta manera se impide que el fuego entre en la casa. Se puede establecer un sistema de riego automático que mantiene los tejados empapados sin que haga falta que uno se ocupe de esto, permitiéndonos hacer otra cosa o simplemente huir.

También se puede organizar un espacio de refugio en el caso de que huir ya fuera imposible, estos refugios consisten en hacer una trinchera bastante profunda (de 2 metros) y completamente cubierta (se puede enterrar un cilindro de cemento como los que se usan para las carreteras) cubriéndolo completamente de tierra, cerrándolo por un lado y por el otro con una puerta resistente al fuego (forrada de corcho), este refugio se pone cerca de la casa y se deja siempre dentro recipientes con agua y mantas de pura lana. Mientras que el fuego os tiene prisioneros dentro, vais mojando la manta, bebiendo agua y respirando a través de un paño mojado. Estos refugios se pueden utilizar como almacenes de hortalizas en tiempo normal.



Gestión del agua

En toda planificación de permacultura los desechos, las basuras, que estos sean sólidos o líquidos, serán considerados como un recurso y sólo si no se saben utilizar se les hacen volver negativos y fuentes de contaminación.

En toda casa se va a utilizar una gran cantidad de agua y es muy importante establecer al construirla o cuando uno ocupa una casa ya hecha, el organizar las aguas usadas en 2 sistemas de evacuación que se denominan: las aguas negras (proveniendo de los wateres, habiendo estado en contacto con la materia fecal) y las aguas grises que salen de los lavabos, duchas, baños, cocina, máquina de lavar la ropa o vajilla, etc.

Para las aguas negras se puede concebir un tratamiento utilizando un sistema de lagunaje con plantas acuáticas que permite el limpiarlas de todo patógeno, pero para poder instalar ese sistema hace falta que la cantidad de efluente sea suficiente para mantener el sistema en funcionamiento: en clima seco y cálido con mucha evaporación sería difícil mantenerlo si sólo hay 1 ó 2 personas utilizando el water... de todas maneras el sistema más apropiado para wáteres, que sea para poca o mucha gente es el de "letrina seca de compost", (que ya veremos, más adelante, como hacerla).

Y en donde hubiera suficiente cantidad de materia fecal para hacer un lagunaje a macrophytas sería más adecuado transformar esta masa fecal en gas metano y así generar electricidad y calor gracias a un sistema de cogeneración. La información sobre la metanización de las basuras fermentables está hoy en día (en países latinos y nuclearizados) mantenida en un silencio criminal, ya que, si todos los desperdicios de mataderos, de las industrias papeleras, vitícolas, oleíferas, etc., de las harinas de animales contaminadas, de los estiércoles de cerdos, aves, etc., de las materias fecales humanas, perrunas y de cocina de las ciudades... fueran transformados en gas natural (renovable) y por cogeneración cambiado en calor y electricidad, nuestra dependencia actual en la energía atómica y petrolífera desaparecería...

Y aunque, si uno es muy listo y dado a la mecánica, un digestor de metano se lo puede construir uno mismo; hoy en día en Alemania, Dinamarca, y otros países europeos del norte, fabrican y comercializan digestores de metano de muchos tamaños permitiendo la instalación de estos sistemas en zonas tanto rurales como urbanas, tan fácilmente como ya por España se instalan los sistemas fotovoltaicos y eólicos... para cambiar esta situación puede ayudar el contactar con todos los organismos oficiales encargados de energía y medio-ambiente, EXIGIENDO información, consejos y técnicos, así como direcciones de fabricantes o distribuidores de digestores y de motores (o pilas) para la cogeneración.

Las aguas grises aunque no se pueden reutilizar tal cual, no necesitan un sistema de lagunaje y así se evita la gran pérdida de agua debida a la evaporación y evapotranspiración causada por el sol y las plantas, de forma que si hay poca agua residual gris, no es conveniente instalar un lagunaje, utilizarla directamente para riego de árboles, setos, arbustos, etc.; con este fin se instala a la salida de la cañería viniendo de la casa, una rejilla para recoger las grasas, pelos o toda otra materia arrastrada por el agua, esta rejilla se tiene que limpiar regularmente, de éste punto se canaliza el agua con gomas de un diámetro grande para que no se obstruyan (o antes se instala un filtro de arena) de preferencia enterradas, llevándolas a las diferentes áreas que se quiere regar, y con llaves se abren o cierran las diferentes direcciones para que el agua no vaya siempre al mismo sitio; o se simplifica esto enviando estas aguas siempre al mismo punto que puede ser para el cultivo de sauces mimbreros, o de consuelda o de bambú, o de toda otra planta exigente de mucha agua.



Si se quiere regar la zona de 30 metros de protección contra el fuego por aspersión se tendrá que instalar un filtro de arena antes de almacenar el agua en un depósito para tener una reserva en caso de incendio. Estos filtros se pueden comprar en las tiendas para profesionales que venden material de riego por goteo, o se lo fabrica uno mismo con un barril de 200 litros (o más pequeño) que se instala después de la rejilla y que se llena de arena unos 3/4 de alto, el agua entra por arriba y se conecta una goma a un orificio en el costado, en la parte baja del barril (para evitar que la arena se escape por este agujero se pone una rejilla de agujeros pequeños y piedras tamaño de grava gruesa cubriendo esta salida). Para almacenar el agua en altura hay que instalar un sistema de recogida del agua en un primer bidón de unos 200 litros y con una bomba (de poca fuerza, eléctrica y alimentada fotovoltaicamente) se sube el agua al depósito que se tiene a una altura suficiente para que por gravedad tenga la presión necesaria para hacer funcionar los aspersores.

La arena de estos filtros se tiene que "lavar" para que no se atasquen por saturación de materia orgánica, o se tira (podeis utilizarla donde hay árboles si estais con tierras arcillosas, depositándola como acolchado sobre la tierra) y volveis a poner nueva arena (de río) en el filtro. Si vais a utilizar arena de playa teneis que lavarla bien antes para que se vaya la sal, si no el agua podría "quemar" las plantas que se rieguen al principio). En el próximo nº seguiremos en la zona I y los detalles para la instalación de la letrina seca de compost.

© Emilia Hazelip y EcoHabitat.

Zona I: Gestión de las basuras y desechos

Quinta parte

Escrito por Emilia Hazelip, experta en agricultura natural y escritora

Hay que tener presente que todo desperdicio no utilizado es un recurso potencial que puede volverse negativo y contaminante: de todos ellos la materia fecal humana (y de otros animales) es quizás la más apta a crear problemas si no está reciclada correctamente.

Culturalmente se ha establecido que es necesario utilizar agua para llevarse la materia fecal de las casas... esta costumbre, hoy en día, contamina muchísima agua potable innecesariamente, y si uno quiere funcionar de una manera no parásita, es esencial organizar el sitio donde uno vive (y donde uno puede controlar algo de lo que pasa) de una manera más ecológica.

Esto puede hacerse como se vió en el nº anterior de ReHabitat, minimizando la cantidad de agua que se va a

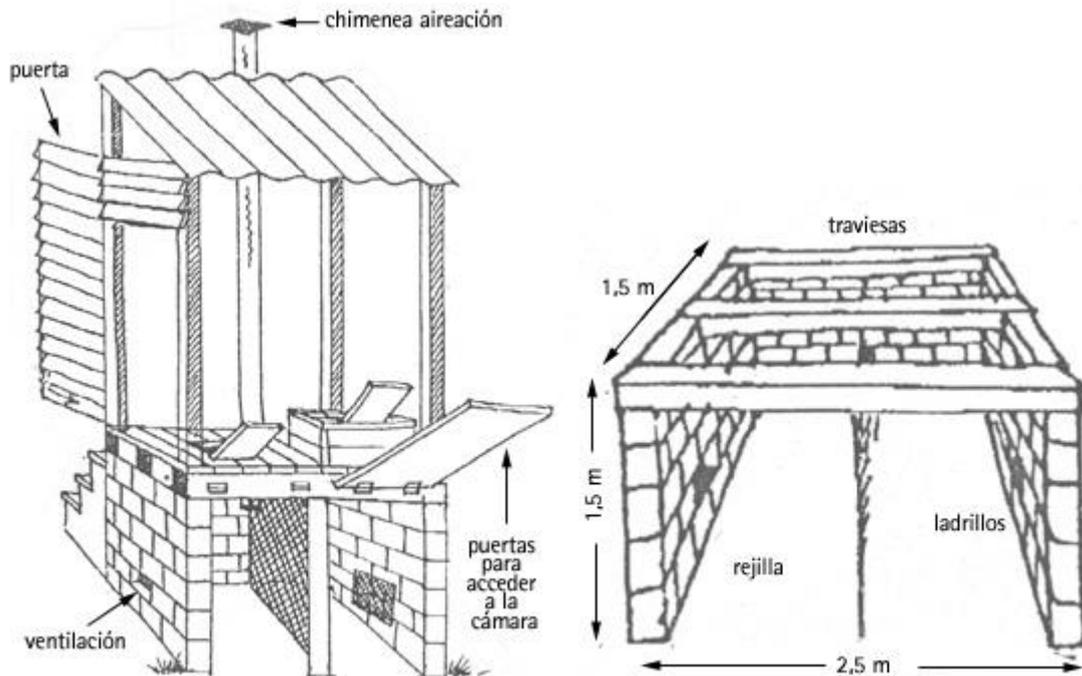
ensuciar en los wateres convencionales pero la solución idónea es instalar letrinas de compost en su casa, sobretodo si uno está en el campo.

La letrina seca puede ser de varios modelos, algunos se pueden comprar completamente hechos y con un sistema integrado muy sofisticado que permite su funcionamiento en el interior de las casas (aunque se esté viviendo en la ciudad o en un pueblo), sin que ocupen mucho espacio o que sean difíciles de vaciar cuando el compost está hecho. En Suecia ya hace más de 40 años que estos modelos se comercializan y que están instalados en casas de campo. Si este tipo de letrina seca os interesa, informaros de los distribuidores o fabricantes que los venden en el estado español.

Pero si queréis construirlo vosotros mismos, no supone ningún problema, siempre y cuando tengáis en cuenta los parámetros a respetar para que funcione correctamente.

La letrina seca o toilette compost es un compost, esto implica que la biomasa que se encuentra en ese sitio tiene que poder respirar (fermentación aeróbica) para que no emanen malos olores, el mal olor es una indicación de que algo está fallando y hay que encontrar lo que no funciona, puede ser debido a una carencia del aporte de celulosa y carbono, (serrín o paja, papel) y/o exceso o falta de humedad (el orín) y/o no suficiente temperatura. Contrariamente a lo que otros recomiendan, en estos modelos se incluye también la orina, facilitando así mucho su utilización (sobre todo para nosotras, las mujeres).

Este "water" puede estar ubicado dentro de la casa, si se instala en el primer piso y la cámara de recepción se sitúa debajo, en el entresuelo. También puede estar en el exterior pero colocado junto a la casa para permitir su acceso sin tener que salir de ella, simplemente abriendo una puerta en la pared, o en el jardín completamente aislado de la misma, lo más cerca posible, para que sea fácil si hay que utilizarlo por la noche o cuando hace mal tiempo. Si se encuentra dentro de la casa o fuera, tener en cuenta que habrá que vaciarlo, y por consiguiente situar la puerta de acceso a la cámara recipiente de tal manera que ese trabajo resulte lo más fácil y rápido posible.



Se recomienda tener una cámara de recepción doble para permitir que la materia fecal y serrín hayan pasado algún tiempo compostándose antes de tener que vaciarla, de esta manera habrá menos cantidad de materia a sacar y sobre todo ya no estará "fresca" de esta manera la gestión de la letrina a compost no se vuelve desagradable.

Los materiales para la construcción de la caseta pueden ser diversos: para la parte inferior que contiene la cámara de compostaje lo mejor es construirlo de obra (ladrillos, piedra, bloques de cemento, etc), si se usa madera habrá que tratarla con algún producto (aceite, etc) para protegerla y vigilar para impedir que se pudra.

La parte superior puede ser de madera, de bambú, de ladrillos, de adobe o lo que queráis.

Estos "wateres" no tienen porqué ser feos, se pueden construir para que además de ser prácticos sean un espacio agradable, estético, en el que uno se sienta bien mientras se está aportando una materia fertilizadora, contribuyendo a la riqueza de la cadena trófica orgánica, natural de nuestra casa, nuestro planeta.

El tamaño de la cámara de recepción será proporcional al nº de personas que van a utilizarla, aunque hay un mínimo de capacidad (al menos: 1 metro de alto por 1 m de ancho). Si estáis en un terreno con terrazas podéis utilizar los desniveles para su construcción: la cabina superior a nivel con el suelo por donde se entra, y en la terraza inferior, la cámara de compostaje, pero si no es posible entonces tenéis que construirlo con una pequeña escalera.

Si la parte inferior se construye de obra, para optimizar la aireación, se instala una cañería/chimenea que sobrepasa el techo de la caseta y que llega hasta la cámara inferior y sujeta al techo de ésta, desde un lado hasta el otro, en esta parte horizontal se le hacen cortes para que haya un máximo de aire que entre y circule por ella.

Las paredes laterales de la cámara tendrán a cada lado una pequeña ventana protegida con rejilla (de diámetro de mosquitero) para impedir que moscas u otros insectos entren con el aire, en este espacio. La puerta que se ponga tiene que ser fácil de abrir y un acceso que permita a una carretilla poder venir hasta ella cuando se vacíe la letrina.

Una vez construida la estructura se prepara para su utilización: El fondo de la cámara tiene que estar al mismo nivel que la tierra donde está construido, sobre todo no hagáis ningún agujero ya que eso haría más difícil la operación de vaciarlo y se corre el peligro de contaminar el subsuelo, el acuífero. Indiferentemente de si el fondo esté sobre la tierra o sobre una capa de cemento (si estáis dentro de una casa), se pone en la base algunas ramitas para que el fondo respire y encima varias capas de cartones o papeles para absorber el exceso de líquido que podría llegar hasta ahí. Después de esta capa se pone una buena cantidad de serrín y/o paja y a partir de ahí, cada vez que se usa el "water" en vez de tirar la cadena se pone, tratando de cubrir "la ofrenda" que se ha depositado (incluyendo el papel), una dosis de serrín.

El serrín es el mejor material para este uso, aunque tenéis que tener cuidado de que venga de madera (de cualquier árbol) pero nunca de contrachapados. Si estáis en un sitio donde no podéis obtener serrín se puede utilizar la paja y hasta papel de periódico, previamente destrozado en tiritas (procuraros, en ese caso, una de esas máquinas para destruir los documentos que se usan en las oficinas, las hay pequeñas, manuales, que no son caras).

De vez en cuando con un rastrillo, se aplana el cúmulo que se forma al ir usándolo, y si hay olor, se estudia el problema para darle la solución que corresponda: si está causado por exceso de humedad por que la materia fecal no queda cubierta: añadir serrín; si la causa es que todo está muy seco se riega lentamente; si es por causa de demasiado frío proteger la cámara dando un aislamiento térmico a las paredes.

Si se ha construido con 2 cámaras, cuando una está llena se "cierra" esa parte, condenando la abertura, y se empieza la utilización del otro lado hasta que se encuentre a mitad de lleno; para entonces vaciáis la cámara primera poniéndola en el compost (donde se compostan todas las basuras biodegradables de la casa, etc., que idealmente, no se encontrará muy lejos de la letrina) para que se le de el tiempo y las condiciones térmicas necesarias para "pasteurizar" la materia fecal y garantizar la inocuidad de su utilización. Sobre recetas de cómo hacer un compost hay muchas, la que os propongo se la puede llamar "el Compost del Gandul" ya que no requiere el darle vueltas o tener que activarlo para que fermente, pero se deja "hacerse" al menos durante 1 año.(en el próximo número veremos este método).

A pesar de que en la creencia antroposófica se recomienda el no utilizar este tipo de compost en los cultivos de plantas comestibles (para no impedir el buen desarrollo espiritual que pudieran sufrir los que comieran las plantas "contaminadas por los pecados de los que habían defecado"...) una vez que bacteriológicamente cualquier peligro de patógenos ha sido neutralizado, no hay razón para excluir este compost de los sitios donde crecen las plantas comestibles. La carga negativa moral que Steiner ha dado a este deshecho tiene más bien el color de prejuicios culturales que de veracidad planetaria (Austria en aquellos tiempos tenía una sociedad burguesa extremadamente acomplejada: Viena en esa época también produjo Freud, Wilhelm Reich y un poco más tarde Jung...).

Zona I: El compost del Gandul y de maleza

Sexta parte

Escrito por Emilia Hazelip, experta en agricultura natural y escritora



En la zona 1 también estará el sitio para instalar el compost ya que este se va a hacer con todos los desperdicios biodegradables que salen de la casa y por consiguiente se facilita su utilización al no tener que ir muy lejos para vaciar el cubo de la cocina. Si también se utiliza una letrina seca, es práctico el situarlos cerca uno del otro.

Hay muchas recetas de cómo hacer un compost, pero una cosa que todas tienen en común, es que todas implican mucho trabajo al hacerlos y luego voltearlos, etc. , el "método del gándul" permite la transformación de las basuras orgánicas de la casa, de la cocina, de la letrina seca, en "tierra de mantillo", gracias a un auto-compostaje de estos desechos sin que os dé trabajo.

No soy partidaria de practicar una agricultura en la que primero se destruye la tierra cuando se labra y luego se compensa la pérdida de fertilidad que esto ocasiona poniendo compost (o estiércol o cualquier otro abono)... haciendo compost en las enormes cantidades que son necesarias para mantener la fertilidad de las tierras agrícolas es una historia (y un tipo de compost) totalmente diferente que el de hacer un compost para que de esta manera se reciclen los desechos orgánicos que se generan dentro de una casa, de un sitio...



Un compost es el sitio idóneo para transformar todas las basuras, las materias fermentables en una sustancia rica de vida bacteriana y miceliana, en humus, que es "el mantillo" obtenido compostando. En la Naturaleza, el mantillo se forma espontáneamente en la tierra cuando las hojas y todo lo que se acumula en su superficie y (en la rizosfera) forman un acolchado que lentamente al descomponerse se va integrando en la tierra dándole fertilidad y manteniendo su vida; cuando "artificialmente" vamos acumulando en un montón los desechos orgánicos, el mismo efecto se va a producir y el resultado final obtenido será el de un residuo teniendo las características nutritivas del mantillo. El compost se puede utilizar en el invernadero, en macetas, para empezar plántones, al transplantar, etc. y claro esta, también se puede poner en el huerto si es así vuestra costumbre.



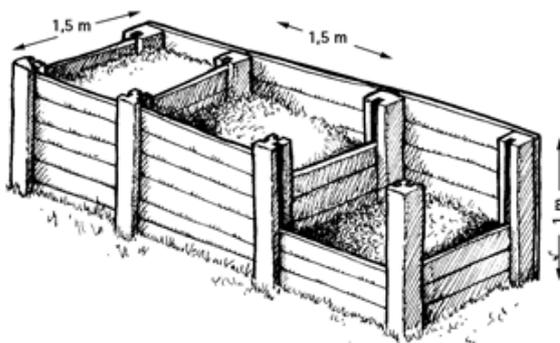
El sitio donde se va a poner el compost tiene que tener en cuenta: que no esté expuesto al viento y en regiones secas y muy calidas que no esté todo el tiempo en pleno sol, tener también cuidado de no ponerlo tampoco al pie de un árbol para evitar que las raíces de este no colonicen el montón.

El espacio que el compost va a ocupar es proporcional a la cantidad de desechos que va a recibir (y todo sin excepción que pueda fermentar se hecha en el montón: cáscaras de naranjas, de plátanos, papeles diversos, trapos, etc.) (la función de este compost es el de reciclar basura no el de fabricar abono, aunque lo que deje sea un compost maduro y un abono fertilizador)

En este tipo de compost el área que se prepara será el de 3 sitios de compostaje en paralelo ...dando a cada: de 1m¹/₂ a 2 metros de ancho; el largo de cada uno estará determinado por la cantidad de basura que se irá poniendo hasta el 31 de Diciembre ... y la altura viene a ser como de 1m¹/₂, o la que os sea cómoda cuando se vacía el cubo de basura.

Estos 3 espacios pueden estar hechos con paletas o cualquier otro material que permita al montón compostándose el poder respirar. La razón de tener 3 espacios delimitados es porque de esta manera se establece un sistema permanente de rotación, permitiendo que mientras un montón se va llenando, el del año anterior se va compostando y el precedente al anterior se le va vaciando utilizándolo... esta claro que para empezar a utilizarlo hay que esperar 2 años antes de poder hacerlo, pero una vez que se ha empezado este ciclo se tendrá siempre cada primavera un compost hecho sin haber tenido que "trabajar" para obtenerlo...

La fermentación necesaria para hacer un buen compost es aeróbica, es decir que necesita aire, que respira. Es por esta razón que es muy importante al empezar este tipo de compost, que no va a ser volteado durante su fabricación, que la parte inferior, su base, este empezada de manera a que el aire pueda entrar por debajo.



Modo de preparación

Una vez delimitada la anchura total (De 4m¹/₂ a 6m de ancho, o más si va a recibir mucha basura), dividiéndolo con las paletas (o con lo que sea) para establecer el espacio de cada uno de los 3 montones; poner sobre la tierra del 1er montón (a la que se le ha quitado la vegetación de su superficie): ramas, cañas, etc. entrecruzadas de manera a que

aunque luego haya peso, este fondo no se aplaste, el objetivo siendo el de permitir que el aire pueda entrar en el monton por abajo.

Sobre esta capa se ponen papeles arrugados y cartones en pedazos, de manera a que puedan absorber el exceso de líquido que pudiera llegar por arriba, pero sin que corten el pasaje al aire viniendo de abajo, la ultima capa de preparacion del monton antes de empezar su utilizacion es una de paja (de 10/15cm de alta). Una vez hecho esto en el 1er sitio se van hechando las basuras proviniendo de la casa: cubriendolas inmediatamente despues de volcadas con un poco de paja o serrin, tambien se pueden cubrir con hojas de arboles pero tener mucho cuidado de no poner heno, ya que este podria dejar muchas semillas de prado que luego germinarian en donde se pusiera el compost maduro.

MUY IMPORTANTE: para evitar las moscas y los malos olores (gases escapandose del monton) se tienen que cubrir los deshechos sistematicamente al tirarlos: esto es esencial para su buen funcionamiento, tambien el regarlo si no llueve ya que sin humedad el proceso del compostage no se hará.

La orina humana es un activador excelente para el buen desarrollo del compost asi es que de vez en cuando anadir tambien este elemento al compost...

Se seguira poniendo basura y cubriendola hasta el fin del ano cuando sera el momento de "cerrarlo" y de empezar el monton nº2. El 1er monton se cubrira completamente con paja y en climas muy calidos y secos se puede tambien cubrir con cartones y/o sacos de yute y/o con lana (de viejos colchones o de borregos trasquilados) de manera a que se permita el paso del aire y del agua pero evitando que se deshidrate demasiado rapido, quizas habrá que anadir agua regandole de vez en cuando. Por el contrario en climas de mucha pluviometria se le puede cubrir de manera a que no reciba tanta lluvia pero sin impedirle que respire!(No cubrirlo completamente con un plastico, aunque le podeis poner en la "punta" como sombrero).

El monton nº 2 se empezara el 1er día del ano y se empezara y llevarà como el nº 1, al final del ano se le cierra y se empieza el nº3 como los anteriores y a partir de este momento se puede empezar a vaciar el 1er monton, de manera que para cuando se llega al final del ano y se cierra el nº 3 , el espacio del 1er compost este vacio y se empieza a preparar el sitio como el 1er ano... para continuar el ciclo, (si en el viejo compost todavia quedan ramas, etc. que no esten descompuestas se anaden a las nuevas ramas en el fondo, dejar tambien siempre un poco de compost viejo en el sitio para que insemine con lombrices y otros agentes de compostage el nuevo monton))... y asi hasta siempre.

Si algun mal olor empieza a salir del monton es indicacion de que algo no esta funcionando bien: quizas este demasiado seco, o al contrario ahogado en agua, o le falte paja, es decir carente de un material que le aporte carbono para equilibrar la proporcion que se ha puesto de materias azotadas, si el problema viene de axfisia, se puede remediar introduciendo horizontalmente un palo a la base y otro vertical metiendolo con movimientos giratorios desde arriba y haciendo que se encuentren dentro del monton, se retiran los palos con cuidado para permitir que esta apertura quede abierta y que el aire pueda circular, se pueden abrir varios pasages de esta manera.

En los sitios en los que se tiene tambien un toilette compost, se ira anadiendo lo que se vacia dentro del compost casero, teniendo cuidado de integrarlo en capas que no vayan hasta los bordes del monton para que de esta manera se asegure que pasaran por una fermentacion de temperatura elevada garantizando asi su "pasteurizacion", es decir la eliminacion de todos los agentes patogenos que la materia fecal humana pudiera contener.

No se corre ningun peligro sanitario utilizando un compost en el cual la materia fecal humana ha sido anadida, bacteriologicamente este compost esta limpio, pero si no se quiere utilizar donde haya plantas comestibles por razones de creencia anthroposofica ...eso es otra historia que no tiene nada que ver con la sana salubridad de ese mantillo.

Las cenizas

En el compost nunca hay que poner cenizas...la ceniza cuando se moja hace una reaccion quimica esterilizante...(no olvidaros que antiguamente se lavaba con cenizas para blanquear la ropa...) en el compost no

queremos destruir los organismos que convierten desperdicios en mantillo, así es que: ni cenizas, ni cal, ni nada que reduzca la actividad microbiana de un compost! y si quereis añadir tierra esto no le hará daño pero para qué daros ese trabajo?

El Compost de Maleza

Si tenéis que quitar la broza de un sitio podéis disponer de todo este material que se va cortando poniéndolo en los bordes de vuestra propiedad, a lo largo de donde se van a poner los setos cortavientos, las vallas vivas, o en cualquier sitio donde haya árboles o se vayan a poner...

Si disponéis la broza en los bordes: hay que determinar la anchura que se quiere dar clavando palos a cada lado (hechos de lo que se va cortando) en paralelo y este espacio así marcado se va llenando con la broza, mezclando todo lo que se va cortando. A medida que se van llenando (la altura puede ser de 50cm hasta un metro o más) se van clavando nuevos palos y se hace este espacio de compost tan largo como sea el límite de la propiedad en la que se instala el seto.

Dentro de este espacio se pueden hacer huecos en los que se siembran o plantan árboles, etc.: que van a constituir la vegetación del seto. La broza así dispuesta no solo da condiciones nutritivas óptimas a los árboles, arbustos para crecer pero también impide que los ciervos, los conejos, las cabras, etc. lleguen a comerse lo que ahí crece... la rapidez a la cual la broza se descompone es proporcional a la vegetación que la constituye, así como del calor y de la humedad que reciba, pero al cabo de 2 años ya casi puede solo quedar una especie de acolchado.

Os deseo muy buen tiempo compostando mientras que hacéis una siesta... el compostaje es un fenómeno muy positivo y tremendamente creativo en donde productos que se encuentran al final de su "carrera" se transmutan en mantillo vital de fertilidad primal...

Y para terminar con los elementos que se ponen en la zona 1, en el próximo nº veremos la instalación del huerto y de la espiral de plantas condimentarias.