

# El Vermicompostaje

## Una alternativa para el tratamiento de la basura orgánica

Eduardo Aranda

**L**a basura orgánica. Todos sabemos que la basura es un importante factor de contaminación del medio ambiente y causante de uno de los más grandes problemas de las ciudades por los volúmenes que se acumulan diariamente y por la gran diversidad de los materiales que la componen; básicamente está formada por 2 grandes grupos: los materiales orgánicos y los materiales inorgánicos. La mayoría de las veces son los materiales orgánicos los que generan el mayor rechazo de nuestra parte, debido a que no pueden almacenarse por largo tiempo ni acumularse sin que se inicie en ellos un proceso de descomposición que modifica la apariencia y composición de estos materiales, que finalmente convertidos en compuestos más simples pueden ser nuevamente absorbidos y aprovechados por las plantas como sustancias nutritivas. En esta transformación orgánica intervienen microorganismos tales como hongos y bacterias que, sin nuestra intervención y a veces contra nuestra propia voluntad, inician su tarea de descomposición provocando malos olores y atrayendo a su vez a otros organismos vivos tales como moscas, cucarachas, hormigas, etc.

Ante tal perspectiva, aún las personas más entusiastas y con mayor conciencia ecológica nos resulta difícil aceptar una situación de tales conse-

cuencias, por lo cual consideramos inevitable y hasta necesario deshacernos de la basura y por otra parte desentendernos de su utilización y destino posterior.

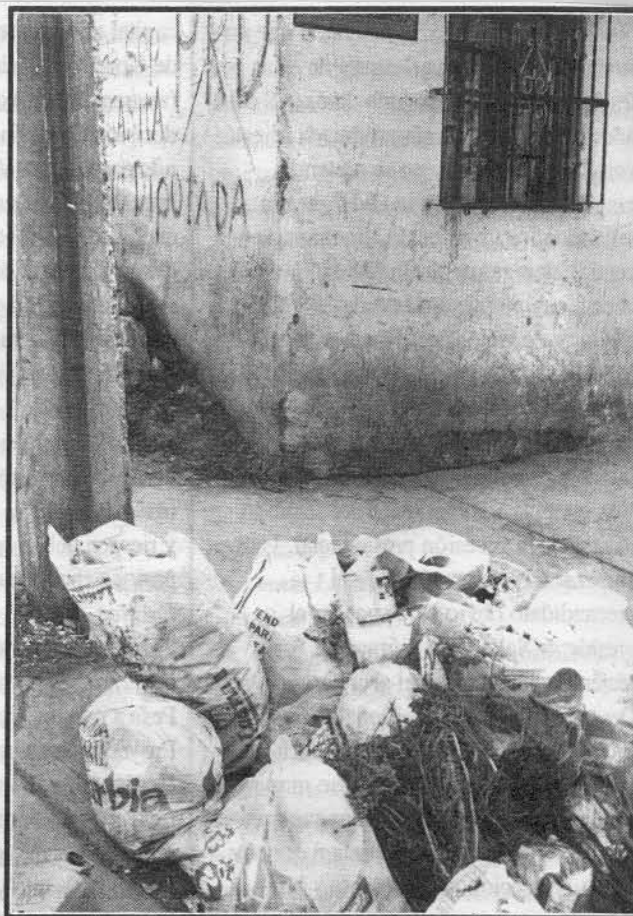
### ¿Qué hacer entonces?

Por principio debemos entender que este proceso de transformación de la materia orgánica es el mecanismo natural de conversión, reciclaje y aprovechamiento de los recursos naturales que se dan en todos los ecosistemas, mismos que por otra parte son los que tratamos de proteger y conservar para nuestra propia sobrevivencia y la de todos los organismos vivos que habitan en este dañado planeta.

Con esto queremos decir que aunque vivamos en una ciudad, podemos desarrollar una actitud positiva hacia el problema de la basura, favoreciendo y acelerando la descomposición de la materia orgánica antes de que ésta pueda ser invadida por las moscas, cucarachas y roedores.

### La solución ecológica: El vermicomposteo

El vermicomposteo es el proceso biológico que acelera la transforma-



ción y la estabilización de un sustrato orgánico mediante la cría de lombrices de tierra. Estas con su natural metabolismo, transforman las sustancias orgánicas en sustancias fertilizantes y productoras de humus de excepcional valor en términos de sus propiedades para el crecimiento de las plantas.

En los últimos años, se ha dado un creciente interés en el gran potencial de uso de las lombrices y que ha dado lugar a una amplia gama de aplicaciones prácticas, con un desarrollo tecnológico y comercial extensivo para el tratamiento de las basuras orgánicas y subproductos agrícolas.

### ¿Qué tanto se sabe de las lombrices?

Han pasado más de 100 años desde que Carlos Darwin publicara su libro "La formación de la cubierta vegetal por la acción de las lombrices" (1881), que fue el resultado de sus cuidadosas observaciones personales de la

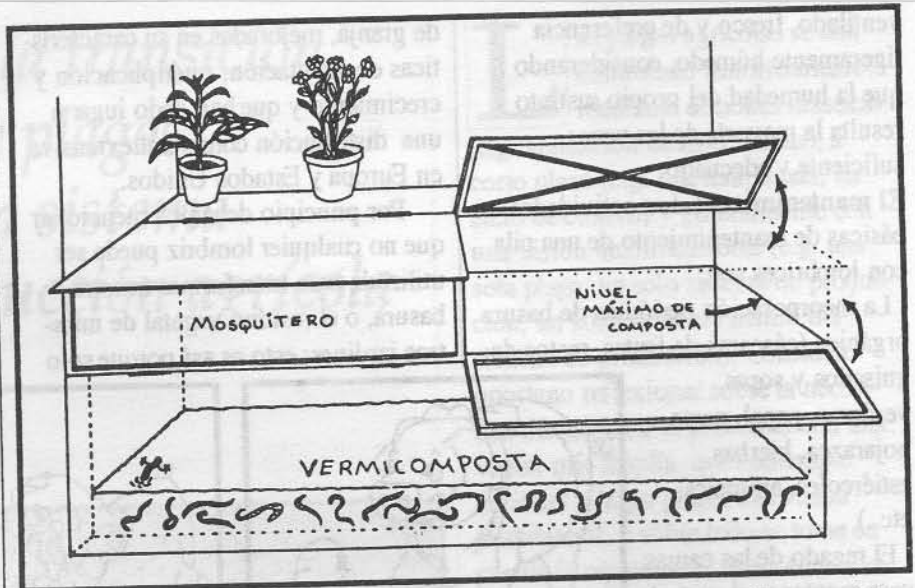
actividad de las lombrices. El reconoció la importancia de estos animales en el mantenimiento de la fertilidad, demostró la gran cantidad de suelo que ellas movilizan e impulsó el interés de muchos científicos en sus hábitos y su papel en los suelos.

En la actualidad existe una numerosa literatura mundial que habla de los beneficios y bondades que las lombrices confieren a los sustratos en donde se desarrollan ( Estiércoles, residuos agrícolas y domésticos). Estos beneficios incluyen múltiples aspectos como la fragmentación, descomposición, movilización y humificación de la materia orgánica; mejoramiento en la aereación, en la porosidad y el drenaje de los suelos por la activa formación de agregados; conversión del nitrógeno y fósforo orgánico a formas asimilables por las plantas, estimulación a la descomposición microbiana y al incremento de las bacterias fijadoras de nitrógeno.

### ¿Cómo podemos aprovecharlas en nuestro beneficio?

La producción y crianza de lombrices ha sido técnicamente demostrada en una gran variedad de basuras municipales, industriales y agrícolas y potencialmente puede hacerlo en cualquier basura orgánica. Una variedad de empresas británicas, francesas, italianas, españolas, de los Estados Unidos, Canadá, etc. han establecido negocios redituables de vermicomposteo y también algunas autoridades municipales han probado el sistema de vermicompostaje de una manera más eficiente y más efectiva que por otros medios alternativos. Sus principales ventajas son:

- Los desechos se reducen sin causar malos olores o atraer moscas a lo largo del proceso.
- En su manejo, el sistema sólo requiere atención y aporte de energía para humedecimiento e incorporación de desechos y para recuperar el abono



producido.

- Del proceso se obtienen como productos finales bioabono de gran calidad para fines agrícolas y de jardinería y lombrices para nuevas producciones o como fuente de proteínas de alto valor biológico para animales domésticos, tales como cerdos, pollos, peces, etc.

### ¿Cómo hacer una vermicomposta?

Para facilitarnos la idea de cómo podemos instalar en nuestras casas un sitio para aprovechar la basura orgánica y producir abono orgánico utilizando las técnicas del vermicomposteo, utilizaremos el ejemplo de un depósito típico que puede instalarse en cualquier casa y que se muestra en el dibujo que presentamos.

**El diseño.** La instalación es un simple depósito con drenaje en el fondo al que se le protege contra la lluvia, el sol directo, los animales, las temperaturas extremas y en donde se colocan las lombrices junto con la basura orgánica que les sirve de alimento.

En este depósito las lombrices pueden crecer y multiplicarse mientras

van convirtiendo los residuos orgánicos de nuestras casas en sustancias de acción fertilizante, de utilidad para nuestras plantas y jardines o incluso de valor económico para la agricultura, la jardinería y la floricultura.

**Los materiales.** Según las condiciones económicas de cada familia, pueden ser utilizados muchos y distintos materiales para la construcción del depósito, ya sea desde paredes de tabique y cemento y cubiertas de herrería y lámina, hasta de madera o incluso aprovecharse .

tinas o depósitos inservibles que tengan proporciones similares a las de un baúl o una tina de baño.

**El tamaño.** Este depósito puede ser hecho de distintos tamaños para adaptarse a los

distintos volúmenes de basura orgánica que se quieran procesar; como indicativo podemos calcular que en promedio, un metro cuadrado de superficie de tina con lombrices puede soportar una carga de 30 kg de basura por mes.

**La ubicación.** La ubicación más adecuada para instalar un depósito de vermicompostaje es un sitio bien





ventilado, fresco y de preferencia ligeramente húmedo, considerando que la humedad del propio sustrato resulta la mayoría de las veces suficiente y adecuado.

**El mantenimiento.** Las actividades básicas de mantenimiento de una pila con lombrices son:

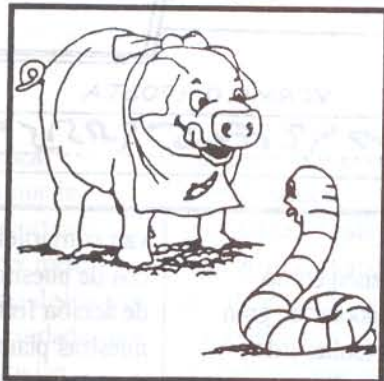
- La incorporación periódica de basura orgánica (cáscaras de frutas, restos de guisados y sopas, verduras, papel, pasto, hojarazca, hierbas, estiércoles, animales, etc..)
- El regado de las camas para mantener el sustrato con la humedad suficiente.
- El rastrillado eventual del sustrato para entremezclar el material fresco con el abono orgánico que se va formando en la superficie.

- Finalmente, cuando el depósito ha quedado lleno, el vaciado y traslado del abono orgánico al sitio en donde se utilizará como fertilizante; como referencia, podemos decir que para llenar un depósito se necesita vaciar en él, entre 4 y 5 veces el volumen de basura fresca inicial.

**Las lombrices.** Existen varias especies de lombrices que pueden ser utilizadas por su eficiencia y rapidez para transformar la materia orgánica; las más conocidas son la lombriz de California *Eisenia fétida* y la lombriz roja *Lumbricus rubellus*. Ambas especies han sido criadas y utilizadas por el hombre durante muchos años y se pueden considerar como animales

de granja, mejoradas en sus características de adaptación, multiplicación y crecimiento y que han dado lugar a una distribución comercial extensiva en Europa y Estados Unidos.

Por principio debemos mencionar que no cualquier lombriz puede ser utilizada para transformar nuestra basura, o el residuo vegetal de nuestros jardines; esto es así porque sólo



un grupo de especies es capaz de vivir y desarrollarse en sitios con altas concentraciones de materia orgánica tales como estiércoles, lodos orgánicos y lugares de acumulación de hojarazca y restos vegetales en descomposición; aunque éstas especies normalmente son más susceptibles a la sequedad, a la luz solar y su movilidad y tamaño es menor, en cambio responden con altas tasas de crecimiento y reproducción, así como su mayor resistencia a la acidez y a las altas temperaturas de esos medios. Una de las características que las hace especialmente propicias para una reproducción intensiva es la de ser hermafroditas; cada individuo posee órgano reproductor masculino y femenino a la vez; la reproducción la efectúan a través del *Clitelo*, la

estructura ligeramente abultada que poseen en el primer tercio de su cuerpo y el cual después de algunas semanas de la copulación, da lugar a un capullo en cuyo interior pueden desarrollarse hasta 7 lombrices. Las pequeñas lombrices crecen rápidamente y al cabo de un periodo entre uno y dos meses se encuentran sexualmente maduras para multiplicarse; su

longevidad en condiciones apropiadas puede llegar a ser hasta de 8 a 10 años.

Instituciones de investigación como el Instituto de Ecología y el INMECAFE ambos en Xalapa, Ver. están desarrollando investi-

gaciones para aprovechar las cualidades de estas lombrices y otras más para transformar la pulpa del café y otras basuras orgánicas y convertirlo en abono orgánico para las plantas y suelos agrícolas.

Por otra parte se tienen en reproducción, pies de cría de estas especies con el objeto de multiplicar su número y ofrecer a su vez ejemplares junto con la asesoría necesaria para iniciar proyectos de vermicompostaje a nivel casero, rural o de grupos mayores con interés en procesar residuos orgánicos de forma eficiente y ecológica...

Para mayores informes: Biol. Eduardo Aranda D. Apdo Postal # 63, Xalapa, Ver. Tel: (281) 8-60-00. Ext. 210, FAX: (281) 8-69-10. ☉

**La Red de Información Ambiental del Estado de Veracruz**  
es una organización que ofrece asesoría y contactos a la sociedad civil en la búsqueda de alternativas para un manejo adecuado del medio ambiente.

Consúltenos: Apartado postal 544 Xalapa, Ver.