Aprovechamiento de residuos orgánicos fermentables

Urge desarrollar una política de fomento del compostaje de los residuos orgánicos.

por Alfonso del Val

Nuestro paisaje presenta un gravísimo problema de déficit crónico e histórico de ma-teria orgánica, por lo que la valoración que corresponde otorgar a los residuos que contienen este recurso, será radicalmente distinta a la que se pueda dar a éstos, en zonas en las que no existe este problema.

El término "desertificación", comienza a utilizarse comúnmente a partir de la "Conferencia de Naciones Unidas sobre Desertificación" celebrada en Nairobi (1977). En la "Convención de N.U. de lucha contra la desertificación" (París, 1994) se define este término, así como el de degradación de las tierras como "La reducción o pérdida de la producción biológica....." de las tierras áridas, semiáridas o subhúmedas secas. Las definiciones de estos términos son variadas, pero el acuerdo sobre las causas señala siempre factores tanto climáticos como antrópicos. "El componente climático es una advertencia de que las actitudes del hombre pueden, al final, ser incapaces de evitar el traspasar el punto más allá del cual el proceso ya no es reversible" (Roberto Fantechi, *Desertificación en Europa*, MOPU. Madrid. 1988).

La desertificación o desertización es un proceso que se inicia con la pérdida de la cubierta vegetal, lo que da paso a la erosión del suelo (hídrica y eólica) con la consiguiente pérdida de materia orgánica y nutrientes. Se consideran 4 etapas del proceso en una clasificación cualitativa: ligera, moderada, grave y muy grave.

En la Conferencia Mundial de Nairobi se elaboró un mapa de los desiertos del mundo y de las áreas proclives a la desertificación. En este mapa sólo aparece la Península Ibérica como área con riesgo de desertificación en toda Europa Occidental. Siendo Turquía y el norte de África las áreas más próximas. "Todo el sureste español, la totalidad o parte de las provincias de Castellón, Valencia, Murcia, Almería, Granada y Málaga aparecen clasificadas con riesgo de desertización muy alto y además gran parte del valle del Ebro, de las mesetas castellanas, Extremadura, la provincia de Huelva y el Algarve portugués aparecen clasificadas con riesgo moderado de desertificación" (J. A. Cabrera Morales, "El Proyecto LUCDEME- Lucha contra la desertificación en el mediterráneo". *Ecología*, fuera de serie nº 1. 1990. ICONA. Madrid). Desgraciadamente nadie incluye a las Islas Canarias, una vez más olvidadas, en los mapas de erosión y desertificación.

Las pérdidas, o más exactamente la disgregación y dispersión de suelo, que se producen en la España peninsular como consecuencia de la erosión (mayoritariamente hídrica), han sido estimadas de forma teórica en 1.148.862.000 toneladas anuales (D. Soto "Aproximación a la medida de la erosión y medios para reducir ésta en la España peninsular". *Ecología*, fuera de serie, nº1. 1990. ICONA. Madrid).

Esto quiere decir, de ser cierto, que más de 23 toneladas por hectárea y año, de promedio, se pierden de suelo en el territorio español/peninsular, lo que significa que más de 3.000 toneladas se pierden cada día. ¿Pero qué se está realmente perdiendo? Sencillamente los componentes del suelo fértil: materia orgánica, nutrientes (N, P, K, Ca, Mg, S, Na) oligoelementos y toda la microfauna y flora asociada, además del soporte físico de los mismos. El valor de este recurso no es posible de establecer en términos monetarios por no existir el repuesto en el mercado. El agua, la vegetación y la energía solar son renovables, el suelo fértil no, a no ser que lo "rehagamos" aplicando correctamente los residuos de materia orgánica fermentables que generamos.

Las cuencas del Ebro y Guadalquivir son las que sufren los procesos de erosión más fuertes, aunque en función de su extensión es la cuenca Sur-Mediterráneo (47,76 Tm/

Planta de compostaje en Madrid para RSU recogidos sin separación en origen. Foto: Gaia

***El presente artículo procede del trabajo "*Situación diferencial de los recursos naturales españoles*", de José Manuel Naredo y Fernando Parra (eds.), de la Fundación Argentaria y VISOR Distrib. (en prensa).**

Producción de compost en Navarra. Foto: Soledad Garrido

Ha/año) seguida de la del Guadalquivir (44,63 Tm/Ha/año), las más afectadas. Por cultivos, las mayores pérdidas se producen en los cultivos de secano, tanto arbóreos (olivar, almendro, algarrobo...) como herbáceos, que ocupan 20 millones de hectáreas (40% de la superficie peninsular) y sufren más del 72% de la erosión total.

La respuesta a esta situación, considerada como el principal problema ecológico español, es sorprendentemente vaga y difusa por parte de la población que apenas tiene información y conciencia del problema y, menos aún, preparación y formas de actuación. El instrumento oficial de actuación es el proyecto LUCDEME: LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN EN EL MEDITERRÁNEO, iniciativa del Gobierno español que surge tras la Conferencia Mundial de Nairobi. Dotado con un presupuesto multimillonario, el proyecto, aún incompleto 20 años después de la Conferencia, ofrece un gran desequilibrio entre el exhaustivo trabajo de análisis de la situación de los suelos, que indica un contenido muy bajo en materia orgánica y nutrientes, y las propuestas para remediarlo, basadas en la tradicional política del ICONA de reforestación. Política criticada desde dentro y fuera de nuestro país por ineficaz en muchos casos (el "pino" simplemente se seca) o ecológica y socialmente inadecuada: "introducciones de un número limitado de especies, raras veces constituyen una regeneración en el sentido de restablecimiento de un tipo de comunidades anteriormente existentes en el área". "Estos replanteamientos son pertinentes sobre todo en las áreas marginales de carácter mediterráneo que ocupan una superficie enorme de nuestro país y que fueron únicamente contemplados desde el prisma de una silvicultura de inspiración germánica o centroeuropea, ajena al mundo mediterráneo, donde el pastoreo, el ramoneo, el incendio, la sequía y usos silvopastorales muy antiguos habían presidido la evolución de los ecosistemas" (F. González Bernaldez, "Consideraciones ecológico-políticas acerca de la conservación y regeneración de la cubierta vegetal en España", *Ecología*, fuera de serie, nº 1. ICONA, Madrid 1990).

Con el proyecto LUCDEME se ha perdido, quizás, una irrepetible ocasión de crear una conciencia sobre la necesidad de luchar contra la erosión y recuperar la cubierta vegetal desde una perspectiva mediterránea, en la que se contemple, como objetivo prioritario, el aprovechamiento del máximo posible de todos los residuos orgánicos fermentables que se generan en nuestro país mediante su transformación en compost.

"Debido a su materia orgánica y al humus que se deriva de ella, el compost posee la capacidad de enmendar las características físicas del suelo, contribuyendo a la estabilidad de las estructuras de sus agregados (los suelos compactos se sueltan bajo la acción de la materia orgánica y los suelos arenosos se compactan); aumentando su capacidad de retención de agua, lo qué confiere resistencia ante la sequía; mejorando su porosidad, lo que facilita su aireación y por tanto la respiración de las raíces; y aumentando la filtración y la permeabilidad del suelo al mejorar la estructura del terreno". En resumen, la presencia de la materia orgánica, favorece el crecimiento radicular y la retención del agua impidiendo la erosión, con lo que el compost puede combatir el grave riesgo de desertización antes denunciado" ("El compost como factor determinante para una mejor producción agraria". L. Romero. *BIMA*, nº 2 MOPU. Madrid, 1982).

Necesidad de una política de fomento del compostaje de los residuos orgánicos

Esta política debe abarcar objetivos ambiciosos, no sólo de recuperación del suelo y de su cubierta vegetal, sino de contribución decidida a la ecologización de la agricultura, dotándola de aportes de fertilizantes orgánicos que vayan mejorando progresivamente las condiciones ambientales de la producción agraria: disminución del consumo de abonos de síntesis y de plaguicidas, y sobre todo del aumento de la calidad de sus productos.

Paradójicamente y a pesar de su valor intrínseco, los residuos orgánicos son uno de los focos de contaminación más graves y amplios de nuestro país: lixiviados que contaminan suelos y acuíferos, gases explosivos, olores, plagas, mientras la demanda de abonos orgánicos es muy elevada e insatisfecha en algunas partes de nuestro país, sobre todo en Canarias.

Anualmente se generan en España unas 160 millones de toneladas de estos residuos de origen ganadero, agrícola, forestal, industrial y urbano, cuyo censo riguroso y su posterior recogida selectiva serían los pasos previos necesarios para su aprovechamiento. Actualmente el aprovechamiento es muy reducido fuera del ámbito ganadero. En las plantas de Compostaje de RSU se obtienen unas 320.000 toneladas anuales, y algo más de 100.000 toneladas en las que compostan otros residuos (vegetales, lodos, ganaderos, industriales). En total unas 500.000 toneladas al año de compost, la mayoría de calidad mediocre. Las importaciones de abonos orgánicos se acercaron a las 9.000 toneladas en 1997, por valor de más de mil millones de pta (con un coste medio superior a las 120 pta/kg). A estas cantidades hay que añadir la utilización directa de estiércoles, sin datos estadísticos, pero que puede ser considerablemente elevada respecto a las cifras anteriores.

Elevar el contenido de materia orgánica de nuestros suelos hasta un mínimo del 2% de promedio (el promedio ideal sería el 3%), implica un aporte anual de 232 millones de toneladas de materia orgánica (6,5 Tm/Ha/año) durante 10 años. (*Estudio sobre aprovechamiento de basuras, producción y utilización de Compost*, TYS-CEOTMA. MOPU. Madrid 1980). Esta cantidad de materia orgánica es imposible obtener de nuestros residuos aún en el caso de un óptimo aprovechamiento. Suponiendo una recogida y compostaje máximos de 150 millones de toneladas de residuos orgánicos, de los cuales se podrían obtener unos 45 millones de t de compost, podríamos disponer de unos 16 millones de toneladas de materia orgánica (compost con 40% de humedad y 60% de MO) Es lógico que a un déficit de siglos, corresponda una recuperación también de siglos.

El compostaje de los residuos orgánicos puede mitigar el grave proceso de erosión que padece nuestro país. Foto: Joaquín Guerrero

La necesidades de compost por parte del suelo están garantizadas. El estudio citado del CEOTMA, llega a establecer cifras elevadísimas sobre la demanda potencial de compost que estima en 115 millones de toneladas en los empleos actuales pero con dosis mayores y hasta 500 millones de toneladas en nuevas aplicaciones. Se recomienda la intensificación del empleo en los cultivos tradicionales (viñedos, cítricos y horticultura, sobre todo) y su empleo en grandes dosis en cultivos como el olivar, en el que podrían corregirse las grandes oscilaciones en la producción. Así mismo se recomienda su empleo, por sus excelentes resultados, en la preparación del terreno para repoblar en zonas áridas. Actualmente en España se están llevando a cabo varias experiencias de aplicación controlada de compost en cultivos con extraordinarios resultados en la calidad y aumento de la productividad: olivar, viñedo, frutales, y hortalizas, en Cataluña, Valencia y Córdoba fundamentalmente. El éxito radica en la aplicación de un producto realmente adecuado, tanto en lo que respecta a la materia orgánica como al contenido y disponibilidad de los nutrientes, al tipo de suelo y cultivo.

Pero la agricultura española, al margen del enorme déficit de materia orgánica, necesita aportes anuales de nutrientes, los cuales se realizan mediante el abonado con fertilizantes, minerales de síntesis química, dependiendo para ello de grandes importaciones que en 1997 supusieron un total de 1.541.162 toneladas por un valor superior a los 17.000 millones de pesetas. Estas importaciones masivas de fertilizantes químicos (en 1996 supusieron más de 52.000 millones de pesetas) significan traer del exterior nutrientes que están en el compost y que si bien lo están en pequeñas proporciones, también lo están en mejores condiciones de disponibilidad para las plantas y sin peligros de contaminación por excesos de nutrientes no aprovechados (eutrofización de las aguas). Sin embargo, mientras que nunca se ha ayudado a la producción y aplicación del compost, la ayudas oficiales a la producción y aplicación de los fertilizantes minerales han sido siempre cuantiosas. Entre 1980 y 1988, estas ayudas ascendieron a 90.959 millones de pesetas (*El libro del Reciclaje*, Alfonso del Val. Ed. Oasis. Barcelona 3ª Ed. 1997).

A diferencia de nuestro país, en otros países de Europa se ha dado gran importancia a los residuos orgánicos, tanto por el peligro de contaminación que implica su vertido como por los recursos valiosos que contienen. Por ello la nueva "Propuesta de Directiva del Consejo relativa al vertido de residuos" (Bruselas 19 diciembre 1997) reduce drásticamente el vertido de estos residuos limitándolo al 35% en peso, de los efectuados en 1995.

Esta Directiva puede ser utilizada como coartada para establecer en España una serie de grandes complejos de biodigestión anaerobia, de elevada complejidad tecnológica, que requerirán grandes inversiones subvencionadas por la Administración, con el objetivo de quemar el gas

obtenido para producir electricidad, quedando los objetivos de la recogida selectiva y del compostaje en un segundo lugar o, incluso, abandonados. La biodigestión anaerobia es un proceso intermedio en el que una parte de la materia orgánica se transforma en biogás, quedando el resto en el digestor formando parte de un lodo que se debe compostar. El proceso es energéticamente negativo (se consume más energía que la electricidad obtenida) pero es apropiado para residuos con alto contenido en humedad contaminados (lodos de E.D.A.R., purines,...) o en lugares sin fuentes energéticas y exceso de residuos orgánicos apropiados.

La importancia de la calidad

A pesar de la necesidad urgente de aprovechamiento integral de la materia orgánica que tiene nuestro país, este objetivo no se encuentra ni en las políticas de lucha contra la erosión y la desertización, ni en las de mejora de la producción agrícola -"agricultura ecológica"- o simplemente en las de lucha contra la contaminación que producen estos residuos.

Por el contrario en los países industrializados de la Europa húmeda en los que la riqueza de materia orgánica y nutrientes en los suelos está por ahora asegurada, los residuos orgánicos fermentables son objeto de atención preferente por su doble condición de fuente potencial de contaminación de suelos y acuíferos (salinización, cutrofización...) y de recursos (energía, materia orgánica, nutrientes). Las limitaciones al vertido de estos residuos, junto con decididas políticas de separación en origen, recogida selectiva y aprovechamiento, están facilitando, en cada vez más países europeos, el desarrollo de tecnologías y sistemas avanzados de aprovechamiento de estos residuos en los que cada vez tienen más importancia todos los aspectos relacionados con la calidad, tanto de los residuos a compostar, como del proceso de compostaje y del producto final.

Actualmente existen tres niveles a este respecto. En el primero se sitúan aquellos países que no conciben la elaboración de compost si éste no procede de recogidas selectivas en origen y cuenta con sistemas de control de calidad en el proceso de compostaje, así como con una normativa rigurosa sobre la composición del compost obtenido. En este primer nivel se encuentran Austria, Bélgica, Dinamarca, Luxemburgo, Alemania, Holanda y Suiza (éste al margen de la UE). En estos países se recoge hasta el 90% (Holanda) de los residuos fermentables (RSU), con un aprovechamiento medio del 85% mediante el compostaje de alta calidad.

Al segundo nivel pertenecen aquellos países en los que se están implantando las nuevas políticas para desarrollar sistemas de compostaje de alta calidad (Bélgica (Valonia), Finlandia, Francia, Italia, Suecia, Reino Unido y Noruega (éste fuera de la UE). Francia e Italia, al igual que España, cuentan con una gran tradición de plantas de compostaje sin separación en origen, pero los dos primeros están implantando con decisión las nuevas estrategias de calidad que por el contrario, tanto están costando abrirse paso en España.

Por último, Grecia, Irlanda, Portugal y en menor medida España, ocupan el último nivel, caracterizado por una falta casi absoluta de legislación para el fomento del aprovechamiento de la materia orgánica y sobre todo en los aspectos cualitativos de los procesos de compostaje.

En la información de la UE no figuran las reducidas cantidades de compost obtenido en España procedente de recogidas selectivas (Córdoba, Navarra y Cataluña, con unas 20.000 toneladas en 1997). No obstante, esta cifra es insignificante si la comparamos con los 4.102.000 toneladas de compost obtenido por esta vía en 11 países de la UE.

Las exigencias de calidad del proceso de compostaje, cuyo primer requisito es la recogida selectiva de los residuos, se traducen en el establecimiento de sistemas de control de proceso de fermentación (sobre todo la temperatura que garantiza la higiene, caso alemán) y/o del producto final obtenido. Existen organizaciones independientes en Bélgica (Flandes) y Holanda que garantizan el proceso, existiendo ya más de trescientas plantas que cuentan con sistemas de control de calidad interno. Un paso más en este sentido es el establecimiento de un sello de calidad para las plantas (Bélgica, Alemania y Holanda).

Respecto a la calidad del producto obtenido, existen normativas cada vez más rigurosas sobre las cualidades físicas y químicas del compost, y sobre todo respecto al contenido máximo permitido de metales pesados, hasta el punto de ser muy difíciles de cumplir en el caso de compost holandés. En Bélgica y Holanda se contemplan de forma conjunta el control del producto y de la producción, sistema que debería imponerse en la próxima normativa de la UE. En general, es el contenido en metales pesados lo que más preocupa como contaminante del compost, aunque en algunos países (Alemania y Dinamarca) se han impuesto límites a los compuestos orgánicos tóxicos (PCP, PCDD/F).

La situación española, que tradicionalmente se ha caracterizado por el gran número de plantas de compostaje (han llegado a existir casi cincuenta), no ha evolucionado apenas en esta última década de cambios vertiginosos en los países de nuestro entorno. A pesar de haberse iniciado en nuestro país por primera vez (adelantándose unos meses al sistema BIOTONNE que comenzó en Witzenhausen y se ha extendido con éxito por Alemania) el sistema de recogida selectiva integral de los RSU con separación de la fracción fermentable en origen (Pamplona 1983-84), apenas se ha avanzado desde entonces en este sentido. Actualmente se siguen construyendo las tradicionales plantas de compostaje para RSU recogidos sin separación en origen. La recogida selectiva de la fracción fermentable sólo se practi-

La aplicación de compost elevaría el escaso contenido de materia orgánica de nuestros suelos.

ca en un reducido número de poblaciones de Cataluña, Navarra y Córdoba, existiendo proyectos avanzados en Galicia (Morrazo) y Canarias (La Palma). Seis plantas de reciente construcción (Córdoba; Cárcar en Navarra; Castelldefels, Torrelles de Llobregat, Botarell, La Selva y Jorba, en Cataluña), han sido diseñadas para el compostaje de la fracción orgánica procedente de la recogida selectiva de los RSU. Sólo en Cataluña existe un apoyo legislativo ("Llei reguladora dels residus", 1993) y un desarrollo tecnológico propio, apoyado en la investigación, sobre la calidad del compost y del proceso de compostaje.

La legislación española sobre la calidad del compost, que había quedado extraordinariamente retrasada respecto a otros países europeos, ha sido mejorada recientemente (Orden MAPA 28-5-1998) pero dista aún mucho de los requerimientos exigidos para la Concesión de la ECO-ETIQUETA de la UE (Decisión 7-4-1998) o de las exigencias de las legislaciones más avanzadas como la holandesa o alemana.

El retraso en las exigencias de calidad en el compost y en el proceso de compostaje, objetivos que por la rudeza del funcionamiento de las grandes empresas españolas de gestión de RSU son casi incompatibles con su quehacer diario, está comenzando a alejarnos del nuevo mercado del compost con "garantía de calidad" en Europa. Una de las consecuencias que puede acarrear la falta de garantía de calidad de nuestros composts, es su no validez o falta de demanda para la "agricultura ecológica". Esta modalidad de desarrollo agrario de alta calidad y compatibilidad con el recurso suelo, permite desde fechas recientes (Reglamento CE nº 1488/97 de la Comisión de 29-7-1997) la aplicación de compost siempre que provenga de recogidas selectivas. Desgraciadamente la "agricultura ecológica", a pesar de su temprano inicio y buen sistema de producción y control de calidad (C.R.A.E.), apenas se ha desarrollado en nuestro país, cuyas condiciones de suelo (contenidos tóxicos) y clima la hacen propicia, constituyendo una excelente solución para muchos de los problemas actuales de la agricultura española. Es muy escaso el desarrollo de la "agricultura ecológica" en España en comparación con los países de la Europa industrializada: un 0,09% de la superficie agrícola frente a un 7,18% de Austria, el país más avanzado en compostaje y que sitúa a nuestro país (junto con Grecia) en la cola y a gran distancia de la media europea (0,84% de la superficie agrícola).

La falta de una política sobre la gestión de los residuos en general y de los orgánicos en particular por parte del Ministerio de Medio Ambiente, las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos (con las excepciones señaladas) y el abandono por parte del Ministerio de Agricultura de cualquier intento de mejora de las condiciones edafológicas y de la calidad de la producción agraria, explican en parte esta situación. La falta de información sobre estos asuntos por parte de la población en general y la débil presión que sobre estos planteamientos realizan los grupos e instituciones culturales y sociales (partidos políticos, movimientos ambientalistas, C.S.I.C., Universidades..) es hábilmente compensado por los bien organizados grupos de presión constituidos por las empresas relacionadas directa (recogida y tratamiento de basuras) o indirectamente (envases, generación de energía eléctrica) con la gestión tradicional y a gran escala de los residuos. Es lógico que estos grupos hayan diseñado para nuestro país una política en la que la recogida selectiva de la fracción fermentable, o la calidad del proceso de fermentación y del compost elaborado constituyen, no un objetivo de menor importancia, sino unas enormes trabas para el desarrollo de grandes instalaciones para el movimiento incesante de la basura y su tratamiento industrial a gran escala: incineración, biodigestión, termólisis...

Nos queda por tanto una gran tarea, en primer lugar de información y formación que propicie un gran acuerdo social sobre la importancia y los objetivos de aprovechamiento de los residuos fermentables, y la mejora de nuestros suelos (lucha contra la desertización) y de la producción agraria (agricultura ecológica); y, en segundo lugar, sobre la urgente necesidad de reconversión de las políticas antiecológicas de gestión de los residuos hacia una orientación que permita el desarrollo tecnológico y la creación de empleo social y ecológicamente útil en torno a los aspectos relacionados con la participación ciudadana y la calidad en los procesos productivos y de aplicación del compost.

Un puntazo...

amig@s,
colegas y simpatizantes, se
ha abierto un nuevo lugar. Un espacio
amigable donde tomar un café mientras se charla
de temas que te interesan, una biblioteca-centro de
documentación, un servicio de asesoría medioambiental,
actividades lúdicas y reivindicativas, un bar donde conocer lo
mejorcito del ecologismo mientras te tomas una cerveza... Se trata del

centro social ecologista

Marqués de Leganés Nº 12 - 28004 Madrid. Teléfono: 915 31 27 39
entre la calle San Bernardo y Libreros (metro: Santo Domingo, salida Gran Vía)

Asesoría Jurídica gratuita sobre Medio Ambiente

La Comisión Jurídica de Ecologistas en Acción ha puesto en marcha una asesoría jurídica sobre medio ambiente. La asesoría, gratuita, funciona todos los martes desde las 19:00 a 20:30 h. y el teléfono al que puedes llamar es el 9153123 89.

Lugar de encuentro **Bar La Dragona** (abierto desde las 18:30 horas.)
Tertulias Ecologistas : **18 de marzo** Colonia 99: resistiendo la globalización. **15 de abril** Doñana: balance de un año. **29 de abril** Abandono de la energía nuclear. **6 de mayo** Cultura ecológica frente a cultura de vanguardia. **20 de mayo** Viviendo con el ruido. **27 de mayo** ¿La biotecnología al servicio de la salud?.
Todas las tertulias a las 20:00 horas.

¡te esperamos!