

Ventajas del Compostaje



ACTUALIZADO



**Amigos de
la Tierra**



Diseño y maquetación: Jesús Cabezas Martín - www.vanberet.es
Contenidos: Amigos de la Tierra
Imprenta: Mundoprint. Septiembre, 2015.

SUMARIO

1. Introducción	4
Situación de la materia orgánica en el Estado español, legislación y ejemplo de Catalunya	5
2. La materia orgánica. Separación selectiva	
¿Por qué es necesaria la separación selectiva de la materia orgánica?.....	6
Modelos de separación selectiva existentes:	
- Puerta a Puerta.....	7
- Húmedo-Seco.....	7
- Compostadores comunitarios.....	7
- Quinto Contenedor abierto.....	7
- Quinto Contenedor con llave.....	7
3. El Compostaje Doméstico. Proyectos de Amigos de la Tierra	8
4. El compostaje y sus ventajas.....	10
5. Pensando globalmente, actuando localmente	
El compostaje doméstico ya es una realidad al alcance de todos	13
Testimonios.....	14
6. Anexo I. Nuestros proyectos.....	16
7. Anexo II. Experiencias de separación selectiva municipal	17
8. Bibliografía.....	18



Cada día desperdiciamos toneladas de recursos naturales en forma de residuos y un gran porcentaje de éstos corresponde a la fracción orgánica. Amigos de la Tierra, después de más de 12 años impulsando programas de compostaje doméstico, continua insistiendo en las ventajas económicas y ambientales que supone el compostaje de los residuos orgánicos.

1. Introducción

Los residuos son el ejemplo más claro de la desconexión entre el ser humano y el medio ambiente. En la naturaleza no existen residuos, porque lo que para una especie son desechos para otra son recursos. Es evidente que en las comunidades humanas esto no sucede. Existe un desequilibrio enorme entre la basura que generamos y los recursos naturales que perdemos cada año. En concreto, la materia orgánica supone entre el 30-50% del peso de los residuos sólidos municipales; la gran mayoría terminan en vertederos o incineradoras. Estas acciones de economía lineal e irresponsable generan costes ambientales, sociales, económicos y sanitarios.

Cada persona generó en España 449 Kg. de basura en 2013, 1,2 Kg./día. (Eurostat,2013) Se calcula que la materia orgánica generada son 0,5 Kg. / día, lo que significa 1,5 Kg. por cada familia media de 3 personas.

En un país con problemas de desertificación en más de un 40% de su territorio, no se pueden desperdiciar los recursos orgánicos. Los biorresiduos son un recurso valioso para recuperar la fertilidad de los suelos, ya que puede ser reincorporado al ciclo de la materia orgánica mediante el compostaje, sencillo y accesible, que genera además otros beneficios.



Compostaje doméstico. Foto: Diana Osuna

Compostaje: Es un proceso aerobio de transformación de la materia orgánica, sin malos olores ni putrefacción, por acción de microorganismos y descomponedores del suelo. El resultado de este proceso, el **compost**, es un abono orgánico de calidad que proporciona a las tierras a las que se aplica prácticamente los mismos efectos beneficiosos que el humus para una tierra natural.

Compostaje en planta centralizada: Tratamiento de mayores cantidades de residuos orgánicos, separados previamente en origen*, en plantas industriales controladas. El compost obtenido puede tener diferentes utilidades, en función de la calidad final y el tipo de gestión de la planta.

* Nota: El tratamiento biológico de residuos mixtos orgánicos e inorgánicos sin separación en origen no se considera compostaje.

Compostaje doméstico y comunitario: Tratamiento de los residuos orgánicos generados por familias y grupos de personas, a pequeña escala, localizado en las proximidades de donde se generan los residuos y gestionado y controlado por los propios generadores. El compost obtenido es utilizado por la ciudadanía participante en el proceso de compostaje.



• **SITUACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA EN ESPAÑA, LEGISLACIÓN Y EJEMPLO DE CATALUÑA.**

En España más de 22 millones de toneladas de residuos municipales se generan cada año (PNIR). Según la caracterización de residuos municipales realizada por el MAGRAMA en 2011, el 42% del peso total de la bolsa de basura son biorresiduos, el doble que de papel y cartón o envases. Un gran porcentaje de los residuos orgánicos se deposita en vertederos, ya que todavía se recoge un 82% de manera mezclada, y solo se gestiona algo más del 16% de los biorresiduos mediante compostaje (Perfil Ambiental de España 2013). No obstante, la acumulación de residuos orgánicos en vertederos plantea riesgos ambientales considerables tales como emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y contaminación de los suelos y aguas subterráneas. Según datos del Inventario Nacional de GEI para el año 2006, el 22% del metano generado proviene de vertederos y representa del orden del 2% del total de gases de efecto invernadero. Su reducción en los vertederos ayudaría a alcanzar el objetivo fijado para España en el marco del Protocolo de Kioto.

La incineración y vertido de residuos orgánicos sustrae irrevocablemente recursos valiosos de los ciclos naturales y económicos, tales como materia orgánica y energía. Por tanto, vulneran los principios rectores de la política de la UE en materia de gestión de los residuos y gestión sostenible de los recursos (Red Composta).

En cumplimiento del último párrafo del artículo 22 de la **Directiva Marco de Residuos** 2008/98/CE y de su correspondiente trasposición a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, las autoridades ambientales deben promover a nivel autonómico medidas para impulsar la recogida separada de biorresiduos para destinarlos al compostaje o a la digestión anaerobia, así como al compostaje doméstico y comunitario.



Planta de compostaje municipal. Foto: Diana Osuna

La ley estatal hace una distinción entre compost y material bioestabilizado dependiendo de si procede de biorresiduos recogidos separadamente o no. Así, el **compost** es una enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados, que se denominará **material bioestabilizado**.



Compost obtenido de la separación de la fracción orgánica de residuos domésticos

Foto: Diana Osuna



La ley de residuos y suelos contaminados, al mismo tiempo, marca un objetivo de reciclado del 50% para la fracción de los biorresiduos a cumplir antes de 2020. Esto significa que los municipios deberán poner en marcha planes de separación selectiva y reciclaje de la materia orgánica antes de 2020, para poder así alcanzar el objetivo planteado.



La Directiva sobre el vertido de residuos exige a los Estados miembros que reduzcan progresivamente, hasta alcanzar un máximo del 35% la cantidad de residuos biodegradables urbanos depositados en vertederos en 2016 (respecto a 1995). Hasta el momento, la tendencia de los Estados miembros es elegir la opción aparentemente más fácil y barata, el vertido, sin tener en cuenta los costes e impactos ambientales reales. Para el cumplimiento de este objetivo, es necesario poner en marcha la recogida selectiva y compostaje de la materia orgánica contenida en los residuos.

La recogida separada de residuos orgánicos y su compostaje crea necesarios puestos de trabajo. Si contabilizamos el empleo directo e indirecto actual asociado a la gestión de la materia orgánica, el volumen de empleo se sitúa en 28.660 empleos. La estimación de empleo directo e indirecto en escenarios futuros asociados a un incremento de la recogida selectiva de la materia orgánica oscilaría entre los 35.965 y 41.610 empleos, dependiendo del porcentaje de recogida selectiva alcanzado (ISTAS, 2013).

Las Comunidades Autónomas presentan diferentes sistemas de recogida de residuos urbanos en función de las fracciones separadas en origen. Sin embargo, únicamente el 4% de la materia orgánica se recoge separadamente, siendo **Catalunya** la Comunidad Autónoma más avanzada en la materia, con un 39% de recogida separada en 2012 y un objetivo del 60% para 2016.

Las leyes autonómicas catalanas calculan que el 2% se puede reducir a través del compostaje doméstico, evitando así los gastos en la recogida y tratamiento industrial. Se contempla también la reducción de los impuestos a pagar por la ciudadanía que realice compostaje a través de la tasa de basuras.

Además de la recogida selectiva indicada, se fomenta el tratamiento de la fracción resto o residuos mezclados antes de su vertido final y se busca aplicaciones alternativas al vertido como su uso en taludes de carreteras o restauración de terrenos.

Para disuadir del vertido, se dispone de un eficaz instrumento fiscal: el canon sobre la eliminación de residuos, que grava los residuos vertidos e incinerados. Las cantidades recaudadas se recogen en un fondo que retorna a las entidades locales en función de los resultados que obtienen en su recogida selectiva y se utiliza también para realizar actuaciones de prevención y gestión desde la Agencia de Residuos de Cataluña. Parte del canon vuelve también a los municipios que hacen autocompostaje, incentivando esta forma de tratamiento. (Composta en Red, 2014).



Recogida selectiva materia orgánica Catalunya. Foto: Diana Osuna

2. La materia orgánica. Separación Selectiva

• ¿POR QUÉ ES NECESARIO PONER EN MARCHA LA SEPARACIÓN SELECTIVA DE LA MATERIA ORGÁNICA?

La fracción orgánica de los residuos solo es aprovechable si no se contamina en la recogida. Por tanto, solo se podrá realizar un compost de calidad a partir de residuos orgánicos separados en el origen. Este hecho se ha demostrado a lo largo de las décadas en las que se ha elaborado lo que se denominaba compost (procedente de residuos mezclados), pero su calidad no era válida para su aportación en suelos. Con una separación en origen de los residuos orgánicos mejoraremos nuestros estándares ambientales.



• MODELOS DE SEPARACIÓN SELECTIVA EXISTENTES

Recogida Puerta a Puerta

Es un sistema cada vez con más implantación en Europa y en algunas regiones de España. Consiste en la recogida separada de cada flujo de residuos, sin necesidad de contenedor, y en días concretos establecidos por las autoridades locales. La recogida se hace en bolsas (preferiblemente compostables para la materia orgánica), o en cubos unifamiliares. Se depositan en perchas o en el suelo, y la franja horaria de recogida es limitada para evitar que estos residuos estén en la calle o portal mucho tiempo. Si la aportación no es la adecuada, las administraciones públicas pueden reconducir la actitud de la ciudadanía al conocer su identidad y sus errores. Se trata del sistema que mejores porcentajes de recogida alcanza y con un menor porcentaje de impropios.



Puerta a puerta. Foto: María Durán.

Húmedo – seco

Consiste en la separación de los residuos por su condición de orgánicos (húmedo) e inorgánicos (seco). En la mayoría de estos sistemas se dejan contenedores aparte para el vidrio y el papel/cartón, uniéndose los envases con el resto de residuos inorgánicos, reciclables o no. La fracción orgánica va directamente a compostaje, y la fracción inorgánica a planta de separación, para separar los materiales reciclables de los que no lo son. Este sistema supone un menor coste económico a los entes locales, ya que requiere del mismo número de contenedores que en el sistema actualmente implantado mayoritariamente, y es más sencillo de poner en marcha para la población. Sin embargo, la proporción de impropios de este sistema es elevada.



Recogida fracción orgánica Valladolid. Foto: Diana Osuna

Depósito directo en compostadores comunitarios

En municipios con poca población se pueden poner en marcha compostadores comunitarios, a los que la ciudadanía pueda llevar directamente la fracción orgánica de sus residuos. Es necesaria la implicación del personal de mantenimiento, y una buena formación de las personas participantes.



Depósito directo en compostador comunitario. Foto: María Durán

Este sistema también ofrece la posibilidad de realizarse en varias fases, primero en compostadores cerrados con llave, a los que solo accedan familias interesadas en participar, y que se vaya ampliando hasta la totalidad del municipio.

Quinto contenedor abierto

Consiste en separar la fracción orgánica de los residuos añadiendo un contenedor más a los ya existentes en el que únicamente se recogería la fracción compostable. Este sistema ofrece una mayor proporción de impropios que rebajan la calidad del compost que se obtiene de esta materia orgánica.



Quinto contenedor sin llave Foto: Diana Osuna

Quinto contenedor con llave

Se trata de la inclusión de un nuevo contenedor para la fracción orgánica de los residuos, pero en el que solo aportan residuos un número de personas determinadas, que han manifestado su interés, y a las que se les ha facilitado una llave o tarjeta para que puedan abrir el contenedor y depositar sus residuos orgánicos. No llega a la totalidad de la población, por lo menos en sus inicios, pero la cantidad de impropios es muy inferior a la de contenedor abierto. Es un buen sistema para iniciar un proceso de separación, ya que se puede ir uniendo población, hasta alcanzar casi la totalidad de la misma.



3. El compostaje doméstico. Proyectos de Amigos de la Tierra

Desde Amigos de la Tierra consideramos de gran importancia la práctica de compostaje doméstico. Sencilla y sostenible, colabora en gran medida tanto en la educación ambiental como en la gestión de los residuos urbanos. Presente a lo largo del tiempo en más de 30 municipios, la materia orgánica es una de las campañas más importantes de nuestra organización, a través de la cual formamos e informamos a la sociedad sobre la práctica de compostaje. Se fomenta así el compromiso y participación ciudadana para la resolución de problemas ambientales. Los proyectos de compostaje que promueve la asociación están diseñados para viviendas unifamiliares con jardín, para viviendas en altura, centros educativos, espacios comunitarios como urbanizaciones o comunidades de vecinos con espacios verdes compartidos, centros públicos, etc.



Proyectos de compostaje. Fotos: Amigos de la Tierra

La campaña de Amigos de la Tierra está diseñada para viviendas unifamiliares con jardín, para viviendas en altura, centros educativos, espacios comunitarios como urbanizaciones o comunidades de vecinos con espacios verdes compartidos, centros públicos, etc.

A continuación se desglosa la propuesta de Amigos de la Tierra para mejorar aún más los resultados del proceso de compostaje con educación a la población a través de sus proyectos de compostaje.



· Promoción de la campaña - Sensibilización ciudadana

Esta fase previa de concienciación a la ciudadanía permite no sólo conseguir la aceptación de la campaña por parte de la población, sino asegurar su participación activa en la misma y su difusión en el resto los habitantes.

· Facilitación de un contenedor compostador o vermicompostador

Cada familia, urbanización, centro educativo, etc., dispone de un compostador doméstico donde realizará el proceso a lo largo del tiempo que dure el proyecto. Aunque recomendable para asegurar las buenas condiciones físicas del proceso (temperatura, humedad y protección frente a animales), el compostador no tiene porqué ser comprado, también puede construirse de forma casera. Su tamaño será ajustado a la producción de residuos orgánicos de cada caso.



Foto: Amigos de la Tierra Baética

· Impartición de talleres teóricos y prácticos

Las técnicas y técnicos de Amigos de la Tierra organizan talleres teóricos y prácticos en materia de compostaje entregando a la vez los compostadores a las familias. Estos talleres permiten conocer y entrar en contacto con métodos, materiales y procesos que seguirán siendo explicados a lo largo del tiempo que dura el proyecto en visitas personales y reuniones.



Talleres. Foto: Amigos de la Tierra

· Ofrecimiento de apoyo técnico de seguimiento

Durante los meses siguientes, el monitor o monitora visita las casas de las familias o los centros participantes para asesorarles y ayudar a resolver problemas que puedan surgir a lo largo del proceso.



Visitas y seguimiento del compostaje. Foto: Brais Palmás

· Continuidad mediante un programa plurianual

La estrategia pretende que la práctica se extienda a la mayor parte del municipio de forma que cada vez sean más las personas que gestionen autónomamente sus residuos orgánicos. Se provoca así una reducción en los residuos municipales generados y, como consecuencia, un importante ahorro económico y de emisiones de gases de efecto invernadero para el municipio. Todas estas ventajas se añaden al valor personal que tiene producir por ti mismo un compost de calidad elaborado por y para nosotras y nosotros, participando de una economía circular.



4. El Compostaje y sus ventajas

En este documento se han analizado las opciones existentes para la separación de la materia orgánica, necesaria para un compostaje de calidad. A partir de esa base, se pondrán en marcha los procesos de compostaje, municipal o doméstico.

Desde Amigos de la Tierra proponemos plantas de compostaje a pequeña y mediana escala, valorando a nivel municipal o supramunicipal las necesidades y mejores alternativas. Proponemos que el dimensionamiento de plantas no supere las 30.000 toneladas/año, a no ser que se den situaciones excepcionales.



Compost doméstico. Foto: Diana Osuna

Para gestionar los residuos mediante autocompostaje, nuestra propuesta es:

- Municipios con menos de 2.000 habitantes: 100% de autocompostaje.
- Municipios de 2.000-5.000 habitantes: 40% de autocompostaje.
- Municipios de 5.000-50.000 habitantes: 20% de autocompostaje.
- Municipios de más de 50.000 habitantes: 10% de autocompostaje.

• PRINCIPALES VENTAJAS DEL COMPOSTAJE

El compostaje presenta numerosas ventajas, tanto el realizado en planta municipal, como el realizado a nivel doméstico. Estas ventajas son principalmente las siguientes:

- Cierre del ciclo de la materia orgánica, principio de economía circular.
- Ahorro, recuperación y reciclaje de recursos naturales. Aporte de materia orgánica a los suelos, con serios problemas de desertificación en nuestro país.
- Reducción de la cantidad de residuos sólidos urbanos destinados a vertedero e incineración, evitando así problemas de contaminación de suelos por lixiviados orgánicos. También se reduce la contribución al cambio climático con la disminución de emisiones provenientes de la descomposición en vertederos y la quema en incineradoras, además de producirse "secuestro" o fijación de carbono en el suelo.
- El compost fruto de este proceso favorece la fertilidad de la tierra sin contaminarla con químicos dañinos para los ecosistemas que acaban incorporándose a nuestra cadena alimentaria. Se trata de un fertilizante natural corrector de la estructura del suelo, soporte de la actividad biológica que previene la desertificación, protector contra la erosión y sustrato de cultivo.

No podemos permitirnos el lujo de desperdiciar materia orgánica en vertederos e incineradoras. Además, el uso de compost en vez de fertilizantes químicos aporta una elevada protección de los suelos, ejerce un control de plagas, mejora la estructura y aumenta la retención de agua.

- También se puede utilizar en las zonas ajardinadas y de recreo para proteger y mejorar sus necesidades de fertilización, y su capacidad de recuperación de los suelos o resiliencia e incrementa la capacidad de retención de agua en el suelo.
- El compost inmaduro o triturado de restos de poda también se puede utilizar como acolchado en plazas municipales, alcorques, etc., dotando al municipio de espacios más en consonancia con la naturaleza.



El compostaje doméstico presenta además otras ventajas añadidas:

Ventajas ambientales:

- La calidad de compostaje doméstico es mejor que la de una planta industrial ya que la selección previa para el primero es más cuidadosa. Cada etapa del proceso es supervisada por el beneficiario de la obtención del compost final.
- El compost obtenido en los proyectos realizados por Amigos de la Tierra cumplen los requerimientos exigidos por el R.D. 824/2005 para los fertilizantes de clase A destinados a la agricultura ecológica.
- El transporte de los residuos a planta no es necesario, por lo que se reduce la cantidad de camiones de la basura necesarios en cada municipio y, con ello, las emisiones de gases contaminantes de los mismos.

Ventajas sociales

- El compostaje doméstico es una gran herramienta de educación ambiental y participación ciudadana.
- Supone una vía interesante de educación y concienciación ambiental, pues permite visualizar la responsabilidad individual sobre los residuos y consumo de recursos y empodera a cada persona para formar parte de la solución de una problemática importante.
- Ofrece una puerta abierta a otras campañas y acciones en pro del medio ambiente, relativa a residuos y recursos naturales y es ampliable a otras temáticas ambientales.
- Se ha demostrado como una herramienta que fomenta la intervención social y la participación ciudadana, a través de experiencias comunitarias que favorecen las relaciones sociales, resaltando valores de responsabilidad, comunicación, respeto, convivencia y trabajo en equipo.



Compostaje comunitario. Foto: Diana Osuna



Compostaje en centro de educación especial. Foto: Diana Osuna

Ventajas económicas

- Implantar el compostaje doméstico y comunitario en un municipio supone un importante ahorro económico para el mismo derivado del transporte y gestión diaria de los residuos orgánicos. Esto es así siempre y cuando esta práctica sea extendida a un porcentaje considerable de la ciudadanía.



Estimación del ahorro económico que supone la implantación de un proyecto de compostaje

Partimos de una base simple de familias con una producción media de residuos orgánicos. En un escenario de participación de 200 familias, con una media de 3.5 miembros por cada familia.

La producción de residuos orgánicos es de 350 Kg. por día. Al año supone una producción de 127.750 Kg. de residuos orgánicos.

La media del coste medio por la gestión de residuos es de 6 céntimos el Kg. (recogida, transporte y depósito en vertedero).

El coste de tratamiento de los Kg. generados es de 7.665 €.

La inversión de un proyecto de compostaje entre composteras y técnicos ronda los 30.000 €. Por tanto, se tardarán 3.9 años en amortizar el proyecto. A partir de ese momento, el ahorro neto para el municipio es de 7.665€/año, si no aumentan las familias. A mayor número de participantes, menor es la cantidad de residuos a gestionar por el Ayuntamiento. Construyendo compostadores caseros el coste se abarata bastante.

Otros beneficios asociados y no calculados previamente son la cantidad de compost obtenido por cada vecino, de elevada calidad. El Kg. de compost se paga en el mercado aproximadamente a 20 céntimos, por lo que si se obtienen aproximadamente 51.100 Kg., el beneficio económico es de 10.220 € a disfrutar por los beneficiarios del proyecto.



Compostaje comunitario. Foto: Diana Osuna



5. Pensando globalmente, actuando localmente. El compostaje doméstico ya es una realidad al alcance de todos.

Poco a poco, gracias a la unificación de esfuerzos, la problemática de la gestión de residuos y sobreconsumo de recursos, la necesidad de su reducción y las alternativas existentes van calando en la población.

La reducción de la generación de residuos sólidos urbanos es ya una realidad a nuestro alcance.

En los últimos años han proliferado por todo el Estado este tipo de experiencias locales que reducen en origen los residuos orgánicos y generan un compost de calidad que la ciudadanía aprovecha directamente.

Muestra de ello es **la existencia de la Red de Entidades Locales por el Compostaje Doméstico y Comunitario**. Composta en Red es una coordinadora de Entidades Locales de todo el Estado que desarrollan experiencias de compostaje doméstico y comunitario. La Red se forma para dar impulso, fomentar y promocionar políticas públicas para el compostaje doméstico y comunitario, dado el importante papel que éstas pueden desempeñar en la reducción de los residuos orgánicos.

Presente en, Burgos, Catalunya, Euskadi, Galicia, Granada, Madrid, Mallorca, Navarra, Segovia y Tenerife, Composta en Red nace de la necesidad de dotar de una mayor conexión y coordinación entre los distintos proyectos de compostaje doméstico y comunitario para así conseguir una consolidación de este sistema de gestión de los residuos urbanos.

Aunando experiencias comprobamos que el compostaje goza de la simpatía y aceptación de la ciudadanía como algo real y posible.



El éxito e implicación de los participantes en los proyectos de compostaje en todo el estado es innegable. El número de bajas en los proyectos es testimonial. Los participantes se caracterizan por su ilusión por el proceso, por su colaboración con el medio ambiente aportando su granito de arena y, por supuesto, por experimentar el éxito del proceso, palpable al obtener el compost a partir de sus restos orgánicos, aplicarlo en sus huertos y comprobar los resultados de sus efectos sobre hortalizas y resto de plantas.

Tomando como ejemplo Composta en Red, podría ser un buen punto de partida para poner en marcha, o ampliar la red existente para dar cabida a los municipios que pongan en marcha proceso de separación selectiva de la materia orgánica con el fin de realizar el compostaje en planta.



Proyectos de compostaje. Fotos: Diana Osuna



• TESTIMONIOS

“Los de la recogida de basura lo notan porque solo saco un día a la semana el cubo grande”

Montse, Eivissa



Foto: Amics de la Terra Eivissa



Foto: Diana Osuna

“Después de la visita del monitor de compostaje, el cual me autorizo a utilizar el contenido de la compostera, lo abrí y lo repartí por el huerto, que falta le hacía. Ver que todas las hierbas que utilicé estaban convertidas en tierra negra que va a abonar las hortalizas vale la pena, a mí al menos me entusiasmó. El tiempo y esfuerzo que le dediquéis la tierra os lo devuelve multiplicado por 4”.

Maika, Madrid

“Este tipo de proyectos en Galicia funcionan, nos hacen implicarnos a toda la familia, sacamos un compost excelente para la huerta y el jardín y además, es lo que necesitamos en Galicia para demostrar que existen alternativas a la incineración”

María, Galicia



Foto: Amigos da Terra



Foto: Amigos de la Tierra

“Llevo unos días con el vermi, y me da la sensación de que la cosa va bien. Los restos desaparecen a buen ritmo, he obtenido medio litro de lixiviado y las lombrices parece que se reproducen. Mis hijos las cuidan como a una mascota más”.

Javier, Madrid.

“La verdad es que cuando empezamos a compostar en casa, lo hicimos un poco por la curiosidad por aprender y como forma de acercar a mis hijas (urbanitas de nacimiento) a los procesos de la naturaleza. Después de algún tiempo, estoy plenamente convencido de que lejos de ser una experiencia puntual o anecdótica, estoy contribuyendo en gran medida, con el problema de la recogida de basuras. Todos nuestros restos verdes de la cocina van al compostador y el cubo de la basura se queda cada vez mas vacío, sobre todo ahora, con el calor que tomamos mucha más fruta y verdura. Ante una posible huelga de recogida de basuras me doy cuenta de que, en un caso así, podría aguantar perfectamente una semana con el mismo cubo en la cocina”

Fernando, Sevilla



Foto: Diana Osuna



Foto: Amics de la Terra Mallorca



6. Anexo I. Nuestros proyectos

COMUNIDAD AUTÓNOMA	MUNICIPIOS	AÑOS	COMPOSTADORES		VERMI COMPOSTADORES	Nº personas implicadas
			DOMÉSTICOS	COMUNITARIOS		
ANDALUCÍA	El Viso del Alcor	2006	60	19		920
	Sevilla	2009-2011				
GALICIA	O Barco de Valdeorras	2005	1075	12		3967
	Piñor	2006				
	Carballiño	2008				
	Toén	2008				
	Marín	2009				
	O Grove	2009-2011 / 2014-2015				
	Arzúa	2009-2011 / 2013-2015				
	Camariñas	2014-2015				
	Ourense	2014-2015				
	Finisterre	2015				
	Taboadela	2015				
EIVISSA	Coles	2015-2016	752	33		4135
	Formentera	2008-2010				
	Eivissa Isla	2001-2002 / 2015				
	Eivissa ciudad	2008-2009 / 2014				
	Sant Josep	2007-2011				
	Santa Eulària	2008-2011				
	Sant Joan	2008-2001				
Sant Antoni	2008-2011					
MALLORCA	Alcudia	1999 / 2005	2093	3350 alumnos	10	10685
	Algaida	2000				
	Binissalem	2005				
	Calvià	1997 -2001 / 2009-2013				
	Capdepera	2005 / 2010				
	Esporles	2001 / 2010				
	Estellencs	2000				
	Lloseta	2005 / 2009				
	Manacor	2005 - 2012				
	Palma	2005 - 2007				
	Pollensa	2000 / 2001				
	Porreres	2006 / 2012				
	Puigpunyent	2000				
	San Llorenç des Cardassar	2006 / 2011				
	Santanyi	2008				
Sóller	1998 -2009					
Campos	2012					
Son Ferrer	2000					
MADRID	Rivas-Vaciamadrid	2002-2003	1286	60	135	26753
	Madrid (Barajas y San Blas)	2003				
	San Sebastián de los Reyes	2004-2011				
	Galapagar	2004				
	San Martín de la Vega	2005				
	Leganés	2008-2011				
	Coslada	2010-2011				
Getafe	2011					
NAVARRA	Mancomunidad de Pamplona	2006	105			395
TOTAL	48					46855



7. Anexo II. Experiencias de Separación Selectiva Municipal

Algunas de las experiencias que ya existen en el Estado Español de recogida selectiva de la fracción orgánica de los residuos municipales se distribuyen en distintas regiones:

• CATALUÑA

En la ley de residuos de Cataluña de 2008 se incluía la obligatoriedad de separar la materia orgánica en origen para una mejor gestión. Además se incluía una segunda ley de incentivos fiscales para fomentar la puesta en marcha de los municipios de la recogida selectiva de la materia orgánica. Sin embargo, ya en 1996 había municipios que realizaban esta recogida selectiva, (Molins de Rei y Torrelles de Llobregat). A partir de 2009, todos los municipios tenían que haber presentado su plan de recogida selectiva. Las diferentes opciones de separación y gestión de la fracción orgánica de los residuos son a través del auto-compostaje, con separación mediante quinto contenedor o el puerta a puerta. Actualmente un 98% de la población catalana puede separar sus residuos orgánicos (720 municipios).

Algunos ejemplos del sistema de recogida de municipios catalanes, con diferentes sistemas se exponen a continuación:

Municipio:	Fecha de inicio	Sistema de recogida	Destino de los residuos orgánicos	Población Beneficiada	Tasas	Resultados
Argentona	2004- Recogida Puerta a Puerta 2008- pago por generación	Puerta a Puerta 75% Contenedores 25% 100 compostadores domésticos	Digestión anaerobia en Granollers Compostaje en Botarell	11.728 habitantes	95€ parte fija + bolsas con coste para fracción resto y envases. Tasa comercial de 43 a 203€	Reducción del 11% en la generación. Recogida separada de un 69%. Muy pocos impropios
Barcelona	2001 en algunos barrios 2009 en toda la ciudad incluidos comercios	Contenedores separados Compostaje doméstico	Ecoparque 1 y 2, donde se biometaniza y se composta	1.619.337 habitantes	Incluida en el IBI (ronda los 56€) Los comercios tasa entre 90 y 290	Se recoge el 43% de los biorresiduos generados en la ciudad
Boadella i les Escaules	2006	Contenedores y aporte directo de grandes generadores	Pequeña planta municipal en el municipio Compost de calidad A	241 habitantes	80€/tonelada	Recogen el 68% de los residuos y han reducido un 40% los residuos vertidos.
Mataró	2001 algunos barrios 2006 se amplió a toda la ciudad	Contenedores PaP en el centro y en comercios. Compostaje doméstico	Planta de compostaje de Botarell y al Ecoparque 2	121.727	Coste: 837.000€/año Ingresos de retorno por evitar tasa de deposición: 177.500€	Recogida de un 30% de los biorresiduos. Incremento de un 39% en la recogida separada total.



VENTAJAS DEL COMPOSTAJE

Municipio:	Fecha de inicio	Sistema de recogida	Destino de los residuos orgánicos	Población Beneficiada	Tasas	Resultados
Pallars Sobirá	2006	Compostaje doméstico y comunitario	Compostaje in situ	7.625 habitantes	Coste total 92.000€	Se gestiona el 44,14% de los residuos
Sant Just Desvern	2004	Contenedores en superficie y soterrados Comercios PaP Compostaje doméstico	Ecoparque 1 de Zona Franca. Primero digestión anaerobia y luego compostaje	15.900 habitantes	Incluida en el IBI	56,76% de recogida separada

• EUSKADI

En Euskadi existen numerosos municipios que tienen en marcha o en previsión la recogida separada de la fracción orgánica de los residuos, ya sea mediante contenedores o mediante el modelo puerta a puerta. En el caso de los contenedores, la mayoría de experiencias utilizan el modelo del quinto contenedor con llave (participación voluntaria).

Éste es el caso de las experiencias piloto desarrolladas en algunas zonas de Vitoria (en el 50% de los puntos de aportación), San Sebastián (barrios Gros, Amara y Zubieta) o Bilbao (barrio de Deusto). La Diputación de Vizcaya pretende impulsar la recogida de la fracción orgánica a través del sistema del quinto contenedor en los municipios de la provincia mediante ayudas a su instalación (materiales y campañas de comunicación y sensibilización).

Por otro lado, existen algunos municipios que han desarrollado la recogida puerta a puerta con la separación de la fracción orgánica: Usurbil fue el primero (marzo del 2009), seguido de Hernani y Oiartzun que empezaron a recoger puerta a puerta el mes de mayo de 2010. La Mancomunidad de Debagoiena (Arrasate-Mondragón, Bergara, Oñati, Antzuola, Aretzabaleta, Elgeta, Eskoriatza, Lenitz-Gatzaga) y otros municipios están en proceso de despliegue de este sistema.

Municipio:	Fecha de inicio	Sistema de recogida	Destino de los residuos orgánicos	Población Beneficiada	Tasas	Resultados
San Sebastián	2008	Contenedores con llave Compostaje doméstico	Planta de compostaje de Lapatx	185.357 habitantes	116,34€(domicilio)	800.000Kg. de biorresiduos recogidos/año con un 2% de impropios
Usurbil	2009	Puerta a Puerta Compostaje doméstico	Planta de compostaje de Lapatx	6.013 habitantes	De 8 a 20€/por trimestre. Con compostador se paga menos	Aumento de la recogida separada del 28% al 80% de 2008 a 2010
Vitoria	2010	Quinto contenedor con llave	Planta de compostaje	238.247 habitantes	Inversión de 125.000 euros	



• **NAVARRA**

En la Comunidad Foral de Navarra destaca la Mancomunidad de Montejurra, que incluye prácticamente la totalidad de la Comarca de la Tierra Estella, cuyo modelo de recogida es de 4 fracciones: orgánica, envases e inertes, papel-cartón y vidrio. Dicho sistema es pionero en Navarra y tiene una larga experiencia, pues se inició en 1993.

El resto de mancomunidades disponen de numerosas iniciativas de compostaje comunitario e individual. Con el Plan Integrado de Residuos de Navarra 2010-2020 se prevé la implantación generalizada de la recogida separada de los biorresiduos. No se propone un modelo específico de recogida sino que cada entidad local desarrollará el sistema más apropiado en su contexto. En este marco, ya se ha empezado a trabajar con los proyectos de pruebas piloto y de implantación.

Municipio:	Fecha de inicio	Sistema de recogida	Destino de los residuos orgánicos	Población Beneficiada	Tasas	Resultados
Mancomunidad de Montejurra	1993	Húmedo-Seco Compostaje doméstico	Planta de compostaje de Cárcar	52.983 habitantes	30-40€/tonelada	Reducción del 50% de residuos en vertedero.
Mancomunidad de Pamplona	2006	Compostaje doméstico	Compostaje in situ	1.237 familias	100€/familia/año	325 toneladas biorresiduos/año

• **GALICIA**

En Galicia existen dos zonas concretas con recogida diferenciada de biorresiduos, asociada a un modelo Húmedo-Seco (Mancomunidad de Barbanza, A Coruña y Mancomunidad das Mariñas).

El resto de municipios no realiza una gestión diferenciada en la recogida de la fracción orgánica, aunque con el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Galicia 2010-2020 se está empezando a planificar su despliegue.

Municipio:	Fecha de inicio	Sistema de recogida	Destino de los residuos orgánicos	Población Beneficiada	Tasas	Resultados
Barbanza	2003	Húmedo-Seco en contenedores y compostaje doméstico	Planta de compostaje de Lousame	85.577 habitantes	Recogida 56€/tonelada y planta 44€/ton	70% de la materia orgánica recogida pero con muchos impropios.



• **BALEARES**

La gestión de los biorresiduos de la Comunidad Autónoma de las Baleares es diferente en las distintas islas que la conforman. En Mallorca 29 de los 57 municipios de la isla están apostando por la recogida Puerta a Puerta (PaP) con la separación de FORS. En Menorca aún no se ha desarrollado este servicio diferenciado.

Por otro lado, Ibiza no realiza la recogida separada y sólo dispone de un depósito controlado como destino. Está planteada una planta de tratamiento de biorresiduos (tanto recogida separadamente como en masa, aparte de los fangos de depuradora). La gestión de los residuos de Formentera es análoga a Ibiza ya que todos los residuos se derivan a una planta de transferencia a dicha isla.

Municipio:	Fecha de inicio	Sistema de recogida	Destino de los residuos orgánicos	Población Beneficiada	Tasas	Resultados
PUIGPUNYENT	2005	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	Todo el municipio	0 €	(T recogidas en 2014)
M. PLA	2005	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	Todo el municipio	0 €	2.996,22
M. RAIGUER	2005	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	15,000 ha	0 €	2.117,84
BUNYOLA	2005	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	Todo el municipio	0 €	280,76
ESPORLES	2006	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	Todo el municipio	0 €	390,74
FELANITX	2008	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	500 ha	0 €	5,72
INCA	2008	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	2000 ha	0 €	125,00
S.SERVERA	2008	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	6000 ha	0 €	225,32
PALMA	2008	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	3000 ha	0 €	1.393,54
S. LLORENÇ	2009	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	Todo el municipio	0 €	2.825,02
MANACOR	2009	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	Una parte del municipio	0 €	284,34
MURO	2009	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	Todo el municipio	0 €	1.030,40
CAPDEPERA	2009	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	Una parte del municipio	0 €	798,60



VENTAJAS DEL COMPOSTAJE

Municipio:	Fecha de inicio	Sistema de recogida	Destino de los residuos orgánicos	Población Beneficiada	Tasas	Resultados
CALVIA	2000	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	20.000 ha	0 €	2.120,68
ANDRATX	2009	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	Una parte del municipio	0 €	17,72
STA. PONSA	2010	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	Una parte del municipio	0 €	0,48
ALTRES	2010	Puerta a Puerta	Planta de compostaje y biometanización	Una parte del municipio	0 €	690,80

• CÓRDOBA

Según el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía (2010-2019), sólo en el área metropolitana de Córdoba la fracción resto y los envases se recopilan conjuntamente y se recoge separadamente los Biorresiduos.

Municipio:	Fecha de inicio	Sistema de recogida	Destino de los residuos orgánicos	Población Beneficiada	Tasas	Resultados
Córdoba	2004	Húmedo-Seco en contenedor	Planta de compostaje	328.574 habitantes	45-145€	708g./hab./dia de fracción orgánica con un 25% de impropios

• VALLADOLID

En Valladolid capital se lleva a cabo, afectando aproximadamente a un 80% de su población, la recogida separada de los Biorresiduos. Así, se desarrolla la recogida de "la doble bolsa", Fracción Orgánica y Fracción Resto por separado, no existiendo la recogida de la llamada "bolsa amarilla". Se trata del modelo húmedo-seco donde los envases se recogen junto a la fracción resto.



8. Bibliografía

- *Situación del compostaje doméstico y comunitario en el Estado español*, Composta en Red, 2012.
- *Gestión de biorresiduos de competencia municipal. Guía para la implantación de la recogida separada y tratamiento de la fracción orgánica*, MAGRAMA, 2013.
- *La generación de empleo en la gestión de la materia orgánica de residuos urbanos en el marco de la generalización de la recogida selectiva*, ISTAS, 2014.
- *Perfil Ambiental de España*, MAGRAMA, 2014
- *Boletín trimestral de la Red Estatal de Entidades por el Compostaje Doméstico y Comunitario*, nº 16. Febrero 2014, página 7.
- *Borrador del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR)*, junio 2015



¿Quiénes somos?

Amigos de la Tierra España es una asociación ecologista con la misión de fomentar el cambio local y global hacia una sociedad respetuosa con el medio ambiente, justa y solidaria. Destaca por el trabajo desarrollado en la construcción de una ciudadanía social y ambientalmente comprometida, en el marco de una activa participación en la federación de Amigos de la Tierra Internacional, con más de un millón de socios en 76 países de los cinco continentes.

Nuestras áreas de trabajo se componen de distintas campañas y proyectos que, gracias a la difusión de información, la educación ambiental y presión política y a la implicación de los Grupos Locales, contribuyen a avanzar hacia una sociedad más sostenible. Esta labor local y nacional se complementa con nuestra pertenencia a Amigos de la Tierra Europa y Amigos de la Tierra Internacional.

Trabajamos para lograr la reducción de residuos y del sobreconsumo de recursos, una agricultura y alimentación basadas en la soberanía alimentaria y libres de transgénicos, frenar el cambio climático y ofrecer alternativas socioeconómicas respetuosas con el medio ambiente en Centroamérica.

¡Únete a Amigos de la Tierra!
Llámanos al 91 306 99 00
Entra en nuestra página
www.tierra.org



Amigos de la Tierra España

Tel: 91 306 99 00/21

tierra@tierra.org

www.tierra.org

Amigos de la Tierra Andalucía

andalucia@tierra.org

andalucia.tierra.org

Amigos de la Tierra Aragón

Tel: 976 274 988

aragon@tierra.org

aragon.tierra.org

Amics de la Terra Eivissa

Tel: 971 317 486

terraeivissa@tierra.org

eivissa.tierra.org

Amigos da Terra Galicia

Tel: 988 374 318

galicia@tierra.org

galicia.tierra.org

Amigos de la Tierra La Rioja

Tel: 610 069 571

larioja@tierra.org

larioja.tierra.org

Amigos de la Tierra Madrid

madrid@tierra.org

madrid.tierra.org

Amics de la Terra Mallorca

Tel: 971 757 939

mallorca@tierra.org

mallorca.tierra.org



**Amigos de
la Tierra**