



EL PLASTICO A FAVOR DE LA VIDA

INFORMA - ASESORA - ASISTE
EN EDUCACION Y GESTION AMBIENTAL

Boletín Técnico Informativo N° 31

RECICLADO SUSTENTABLE DE RESIDUOS PLASTICOS POST CONSUMO

POSITION PAPER

“Los aditivos oxodegradables son incompatibles con el reciclado mecánico”



Centro de Información Técnica - CIT
13 de julio de 2009

INDICE

INTRODUCCION.....	3
PIASTICOS OXODEGRADABLES. (NO SON BIODEGRADABLES).....	3
OXODEGRADABLES INCOMPATIBLES CON EL RECICLADO.....	4
FUENTES BIBLIOGRAFICAS.....	5
BIBLIOTECA TECNICA.....	6
PLASTICOS - ¿En qué se transforman o Reciclan?.....	7
VALORIZACION DE LOS RESIDUOS PLASTICOS.....	8

➤ Introducción

Consideramos que es errónea la creencia que la biodegradación ⁽¹⁾ contribuye a que los residuos mal dispuestos “desaparezcan mágicamente del paisaje”. Ningún material desaparece mágicamente del paisaje. Para que el proceso de la biodegradación pueda ser aprovechado eficientemente como medio de tratamiento de desechos, en el marco de un sistema de gestión de residuos sólidos urbanos, hacen falta plantas de compostaje en donde se generan las condiciones controladas necesarias de aire, humedad, microorganismos, temperatura, etc.

La correcta gestión de los residuos de cualquier tipo, implica que no deben ser llevados a un basurero a cielo abierto ya que muchos de ellos (bolsas de papel, de plástico, botellas plásticas, papeles, textiles, hojas de árboles, cartones, etc), por la combinación de su bajo peso específico y por la forma que poseen cada uno de ellos, vuelan por la acción del viento. El problema base es que los residuos sólidos urbanos deben ser gestionados correctamente. En un esquema factible, se debería contar con rellenos sanitarios, que cumplan con las normas y legislaciones nacionales e internacionales, en conjunto con un sistema de recolección diferenciada, para disponer los residuos que no puedan reciclarse.

Las normas internacionales EN 13432 (Unión Europea) y ASTM D-6400 (Estados Unidos), son las que establecen los requisitos técnicos para los materiales plásticos biodegradables y compostables. Para que los residuos de los mismos se dispongan eficientemente, es necesaria la existencia de plantas de compostaje para que se lleve a cabo la biodegradación en condiciones controladas. Se tiene que certificar que el material realmente cumpla con todos los requisitos.

En el caso de Argentina, el IRAM (Instituto Argentino de Certificación y Normalización) conformó la comisión “Materiales Plásticos Biodegradables/ Compostables”. Dicha comisión elaboró el esquema N° 2 de la Norma IRAM 29420 cuyo título es: “Materiales Plásticos Biodegradables y/o Compostables, terminología” que ya cumplió con la etapa de discusión pública y actualmente se encuentra en la fase final de aprobación. Asimismo, se inició la redacción del esquema N° 1 de la Norma IRAM 29421 titulada: “Materiales Plásticos y/o Compostables. Requisitos de los plásticos valorizables mediante compostaje y/o biodegradación”.

Hasta que no esté aprobado dicho proyecto de norma, no hay normalización en el país que establezca el método para determinar si un plástico es biodegradable o no. Asimismo no existe laboratorio en el país que determine la biodegradabilidad de los plásticos de acuerdo a las normas internacionales mencionadas. Por lo tanto la “certificación de biodegradación de los productos” que pide el proyecto de ley va a depender de laboratorios extranjeros hasta tanto se desarrollen institutos ó universidades locales.

En Argentina, las cadenas de valor de los envases de distintos materiales, están promoviendo un marco jurídico denominado “Ley de Gestión de Residuos de Envases”, que tiene por finalidad la minimización y valorización de los residuos de envases domiciliarios, basada en la experiencia exitosa de 15 países europeos.

★ Plásticos Oxodegradables (No son biodegradables). Estado de Situación en Argentina

En los últimos años en algunos países se han comercializado bolsas y artículos de plástico al que se le agregan aditivos denominados “prodegradantes” en la etapa de transformación, destinados a acelerar la degradación en el medio ambiente. Reciben el nombre incorrectamente de “oxobiodegradables”, dado que hasta el momento no hay consenso a nivel internacional de que se produzca el proceso de biodegradación total cuando se encuentran en el medio ambiente según las normas internacionales descriptas anteriormente.

La denominación correcta es “oxodegradables”, ya que sólo se ha constatado que se degradan perdiendo propiedades mecánicas tornándose frágiles y fragmentándose en pequeñas partículas. A su vez existen sospechas, de que estas partículas tengan efectos tóxicos para el medio ambiente.

Los aditivos “prodegradantes” no hacen, según información que se dispone hasta el momento de la Asociación Europea de Fabricantes de materiales Biodegradables (European Bioplásticos), que los plásticos oxodegradables sean biodegradables.

Dichos aditivos, no se fabrican actualmente en el país, por lo que se depende de su provisión del exterior.

★ **Los aditivos oxodegradables son incompatibles con el reciclado mecánico, según la *European Plastics Recyclers (EuPR)****

Europa lidera el mercado de desarrollo sustentable gracias a la gran cantidad de legislación europea de protección del medioambiente. En el Tratado de Lisboa, se contempla aún más el medioambiente que en el tratado previo. En este nuevo tratado, se establece que la Unión Europea debe apuntar a la “mejora de la calidad del medioambiente”, y no solo a su protección. Una de las herramientas para lograrlo consiste en la implementación de nueva tecnología. Sin embargo, según nuestro análisis, algunas tecnologías presentan más inconvenientes que ventajas para ciertos usos. Tal es el caso de los aditivos oxodegradables utilizados en plásticos, por diversos motivos.

En primer lugar, los plásticos son como si fueran un reservorio de energía. Una vez que la energía es almacenada mediante una polimerización, esta energía puede transformarse en productos estables. Según cada ciclo del producto, los residuos producidos pueden ser reciclados mecánicamente o recuperados energéticamente para recuperar la energía que contienen. Por lo tanto, en ambos casos el plástico contiene un valor energético. Por el contrario, el uso de aditivos oxodegradables destruirá por completo la energía contenida en el material. Destruir este valor constituye un desperdicio económico y ambiental. Además, es la manera menos sustentable –junto con el relleno sanitario - de usar el valioso petróleo transformado en plástico. La afirmación de que el uso de aditivos oxodegradables disminuye la emisión de gases de efecto invernadero no está probada. Con respecto a los plásticos reciclados mecánicamente, se pueden discutir los posibles beneficios, pero todos los estudios muestran una clara reducción de emisiones.

En segundo lugar, los esfuerzos conjuntos realizados para alcanzar los objetivos europeos de reciclado corren riesgo, en la actualidad. Los aditivos oxodegradables representan una amenaza para el reciclado mecánico, pues contaminarán los existentes flujos de residuos. Así, el consumidor no diferenciará los diversos tipos de plásticos y arrojará todos en el mismo tacho de basura. La falta de estándares aceptables de reciclado y la abundancia de información contenida en el etiquetado no transmiten un mensaje claro al consumidor. En consecuencia, la incontrolada presencia de aditivos creará una incontrolada calidad de material reciclado, pues estos aditivos no pueden ser eliminados ni detectados. Por otra parte, no existen evaluaciones independientes sobre la reciclabilidad de estos materiales.

En tercer lugar, los aditivos no representan una solución para el problema de residuos. Una forma de reducirlos es mediante la educación. Pero, el público olvidará el reciclado pensando “este material se autodegrada”. Este razonamiento perjudicará los índices de reciclado logrados luego de décadas de esfuerzos de la industria, de las autoridades y de la población. Además, podría incrementar el volumen de residuos en lugar de resolver el problema, pues la gente ya no se preocupará tanto por clasificar los residuos en los tachos correspondientes.

En conclusión, los aditivos oxodegradables pueden considerarse agentes encubiertos que no transmiten un mensaje claro para lograr una solución sustentable para la generación de residuos. Destruyen los valores contenidos en los materiales, no reducirán el volumen de residuos y atentan contra los beneficios del reciclado mecánico.

**(EuPR) Es una entidad profesional que representa a los recicladores de plásticos en Europa. Constituyen el 80% de la capacidad de reciclado en Europa y procesan más de 5 millones de toneladas anuales de plásticos recolectados*



FUENTES BIBLIOGRAFICAS

1. *Más sobre este tema ver* Boletín Técnico N° 25 Plásticos Biodegradables ¿qué son? Y su relación con los RSU Editado por Plastivida[®] Argentina. www.plastivida.com.ar
2. Comunicado de Prensa de EuPR (European Plastics Recyclers) www.eupr.eu , 10 de junio 2009, Bruselas.
3. Bolsas Plásticas “Posición de la cadena de valor de la fabricación de bolsas plásticas” Editado por CAIP, adhieren FIPMA; Instituto del Envase, Plastivida[®] Argentina. www.plastivida.com.ar
4. Boletín Técnico Informativo N° 20. Consideraciones Ambientales de las bolsas de polietileno – Editado por Plastivida[®] Argentina. www.plastivida.com.ar
5. Boletín Técnico Informativo N° 21. Degradación de los materiales plásticos - Editado por Plastivida[®] Argentina. www.plastivida.com.ar
6. Boletín Técnico Informativo N° 22. Posición de Plastivida[®] Argentina respecto a los Plásticos Biodegradables. Editado por Plastivida[®] Argentina www.plastivida.com.ar










EL PLASTICO A FAVOR DE LA VIDA

INFORMA - ASESORA - ASISTE
EN EDUCACION Y GESTION AMBIENTAL

BIBLIOTECA TECNICA – Títulos a la fecha

1. Plásticos ignífugos o no inflamables.
2. Residuos Plásticos. Su aprovechamiento como necesidad.
3. Plásticos: su origen y relación con el medio ambiente.
4. ¿Qué hacer con los plásticos cuando concluyen su vida útil?
5. Manejo de los Residuos plásticos en Diferentes partes del mundo.
6. La relación entre los plásticos y los moduladores endocrinos.
7. Informe técnico sobre la performance ambiental de las bolsas plásticas.
8. La relación entre la biodegradación y los residuos plásticos.
9. Guía didáctica de las normas ISO – Serie 14.000.
10. Aportes para el capítulo “Envases” de una eventual Ley de Residuos Sólidos Urbanos.
11. Manual de valorización de los Residuos Plásticos.
12. Juguetes de PVC.
13. Gestión de los Residuos Plásticos Domiciliarios en la Argentina, Estados Unidos y Europa.
14. Esteres de Ftalatos su Relación con el PVC y sus Diferentes Aplicaciones.
15. Plásticos en la Construcción: su contribución a la Salud y el Medio Ambiente.
16. Plásticos de aplicación en el campo de la Salud: Envases Farmacéuticos y Cosméticos.
17. Envases Plásticos: Su relación con el Medio Ambiente
18. Recuperación Energética - a través de la co - combustión de residuos plásticos mixtos domiciliarios y residuos sólidos urbanos.
19. Estudio comparativo: envases descartables de PET vs. retornables de Vidrio.
20. Consideraciones Ambientales de las Bolsas de Comercio de Polietileno.
21. Degradación de los Materiales Plásticos.
22. Posición de Plastivida® Argentina con respecto a los plásticos Biodegradables.
23. Seguridad en el uso de recipientes plásticos en el horno a microondas y de botellas de agua en la heladera.
24. Posición de la Cadena de Valor de la Fabricación de las Bolsas Plásticas
25. Plásticos Biodegradables, ¿qué son? Y su relación con los RSU.
26. Position Paper Gestión de los Plásticos al final de su vida útil.
27. Análisis Del Ciclo de vida de tres tipos distintos de Bolsas de Comercio – Plástico Reciclable, Plástico Biodegradable; Papel Reciclado y Reciclable.
28. Ciclo de Vida de Varios tipos de Bolsas de Comercio.
29. Ciclo de Vida de cuatro tipos de Envases de Leche.
30. Auditorías de Litter en las calles de San Francisco 2008.
31. Position Paper Reciclado Sustentable de Residuos Plásticos Post Consumo

Plásticos - En qué se transforman o Reciclan?

Materia Prima	Nuevas aplicaciones
 <p>PET Poliétileno Tereftalato</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Láminas para termoformado de Bandejas para uso no alimenticio. ➤ Monofilamentos para fabricación de Escobas, Cepillos, Escobillones. ➤ Materia Prima para la producción de Poliester Reforzado. ● <i>Fibras textiles para la producción de prendas: Camperas, Abrigos, etc.</i> ● <i>Botellas para Gaseosas por el proceso de superlimpieza denominado: "bottle to bottle".</i>
 <p>PEAD Poliétileno de Alta Densidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nuevos envases soplados para usos no alimenticios. ➤ Caños para uso agrícola; protección de cables; etc.. ➤ Macetas, Baldes para la construcción. ➤ Protecciones de roscas para caños de acero. ➤ Palletes, cajones para pescado. Carretes para cables e hilados
 <p>PVC Policloruro de Vinilo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tuberías para aguada y riego y uso en la construcción. Conexiones. ➤ Caños para conducción de cables. ➤ Perfiles para la construcción e industria. ➤ Suelas para calzado. ➤ Cercos de separación y pantallas antiruido. ● <i>Prendas de vestir (jumpers, bufandas, sombreros)</i> ● <i>Reciclado químico para obtener nuevamente la resina virgen</i> ● <i>Reciclado químico para obtener Cloruro de sodio.</i> ➤ Mantas y laminas para impermeabilización ➤ Láminas rígidas para carpetas. ➤ Monofilamentos
 <p>PEBD Poliétileno de Baja Densidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bolsas de residuos domésticos. ➤ Bolsas de consorcio para la basura. ➤ Caños para aguada y riego. ➤ Películas de uso agrícola. ➤ Mulching (recubrimiento de tierra en agricultura).
 <p>PP Polipropileno</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Baldes, productos inyectados en general para la industria y el comercio. ➤ Monofilamentos para cepillos y escobas. ➤ Autopartes. Electrodomésticos ➤ Macetas.
 <p>PS Poliestireno</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bandejas termoformadas para uso no alimenticio. ➤ Inyección de artículos de uso doméstico e industrial.
 <p>Otros Otros Plásticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Con la Poliamida (PA), ABS y SAN se fabrican productos inyectados para la industria y el comercio. ● <i>Reciclado químico para obtener los monómeros originales y producir nuevamente los plásticos.</i>

Ref.: Texto en color negro es lo que se hace en Argentina; ● en ***negrita y cursiva*** lo que se hace en otras partes del mundo pero todavía no en nuestro país.-

Valorización de los residuos plásticos

Planta de reciclado

* RECICLADO MECÁNICO

Incluye las siguientes etapas:

- Separación en origen o en los domicilios.
- Recolección diferenciada por parte de la municipalidad.
- Separación, selección y enfiado de los diferentes plásticos.
- Envío a las plantas recuperadoras
- Molienda, lavado, pelletizado: Plástico granulado.
- Nuevos productos moldeados.

Procesos



Productos terminados

VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

Los plásticos tienen alto calor de combustión equivalente en promedio al gas oil.

- Combustión con recuperación de energía: Se produce energía eléctrica ó vapor usado para calefacción. Las modernas tecnologías permiten la combustión sin la emisión de gases tóxicos ni de humos.
- Combustión en hornos de cemento en reemplazo de combustibles tradicionales.
- Uso en altos hornos para producir hierro en reemplazo del carbón.

* RECICLADO QUÍMICO

El reciclado químico procesa los plásticos, en su gran mayoría sin separar por tipo, para transformarlos en productos petroquímicos básicos. Éstos vuelven a ser usados como materia prima en la refinación de petróleo o en la industria química.

Existen varios tipos de procesos:

- Pirólisis.
- Hidrogenación.
- Gasificación.
- Quimólisis.
- Producción de combustibles (envofuel).