

## BOLSAS DE PLÁSTICO

### INTRODUCCIÓN

Actualmente, **cada habitante utiliza anualmente 238 bolsas de plástico**, tardando cada una de ellas 400 años en descomponerse y de las que **apenas se recicla un diez por ciento**. De hecho, la utilización de las bolsas de plástico genera cada año 100.000 toneladas de residuos y 440.000 toneladas de dióxido de carbono que contaminan el planeta.

Recientemente están apareciendo toda una serie de **bioplásticos y materiales alternativos** que ofrecen ventajas ambientales respecto a las bolsas de plástico actuales de polietileno que se han empleado tradicionalmente, hechas de materia prima provenientes del petróleo. No obstante, éstas están generando bastante confusión debido a la terminología que se emplea para definir el origen y final de su vida útil.

Estos diferentes tecnicismos y la confusión que se produce con ellos se deben sobre todo al hecho de que las bolsas, entre sí, no presentan muchas diferencias a simple vista, aunque sí en su proceso de fabricación y de tratamiento post-consumo, según el proceso de fabricación por el que hayan pasado.

De hecho, la mayoría de términos se refieren a la etapa como residuo de las bolsas y por esa misma razón **el consumidor tiene a veces serios problemas para saber dónde debería llevar la bolsa que tiene en sus manos**, ya que no sabe, entre los muchos sistemas de gestión de residuos que se les ofrecen y entre los muchos contenedores de recogida selectiva que tiene en frente suyo, donde debe depositarla.

Así pues, a continuación se presentan unas breves descripciones sobre diferentes [conceptos](#) que son utilizados casi a diario:

#### BIODEGRADABLE:

Cuando un plástico es **biodegradable**, significa que ese plástico puede descomponerse en condiciones que se dan en la naturaleza, mediante la acción enzimática de microorganismos como bacterias, hongos y algas, transformándose en nutrientes, dióxido de carbono, agua y biomasa. Las bolsas hechas de polietileno no desarrollan este proceso, pero sí algunos bioplásticos fabricados a partir de recursos naturales renovables (almidón de patata) o de algunos poliésteres sintéticos. Las bolsas biodegradables pueden tener un porcentaje de materias renovables y otro de derivados del petróleo.

Según especifica AENOR, si en una bolsa se dice que es biodegradable debe cumplir la norma UNE-EN 13432, que define la biodegradabilidad final como: *“Descomposición de un compuesto químico orgánico por microorganismos en presencia de oxígeno para dar dióxido de carbono, agua, sales minerales en cualquier elemento presente (mineralización) y nueva biomasa; o bien en ausencia de oxígeno para dar dióxido de carbono, metano, sales minerales y nueva biomasa”*.





## Centro Asesor Ambiental. Sección de Biodiversidad y Ed. Ambiental

Aun así, el término biodegradable no se puede aplicar rígidamente, ya que casi todos los materiales son biodegradables con el tiempo necesario. La rápida biodegradabilidad de los residuos urbanos orgánicos es utilizada para su tratamiento a fin de vida, tanto en vertederos como en compostaje. El [mecanismo de degradación](#) para cada caso es diferente:

- **Anaeróbica/vertederos:** se produce en ausencia de oxígeno y se generan como productos secundarios lignino, fibras de celulosa y metano. El metano es 25 veces más perjudicial para la capa de ozono que el dióxido de carbono, pero si se tienen las instalaciones apropiadas puede ser recogido para generar energía. Tristemente esta opción sigue siendo limitada en los vertederos europeos.

- **Aeróbica/compostaje:** se produce en la presencia de oxígeno y se genera dióxido de carbono y compost. A medida que los residuos se degradan se eleva la temperatura, facilitando su descomposición acelerada y desinfección. El compostaje es un gran sistema de tratamiento de residuos. En particular, hacer compost en casa es uno de los métodos más ecológicos, ya que no hay necesidad de trasladar los residuos ni el producto obtenido. En Europa siguen existiendo pocas instalaciones industriales de compostaje.

### COMPOSTABLE:

El hecho de que un plástico sea biodegradable no quiere decir que también sea **compostable**, es decir, que sirva para hacer compost o abono orgánico. La clave está en el tiempo que se tarda para llevar a cabo los dos procesos.

El compostaje se realiza normalmente como un proceso de reciclado de la fracción orgánica (restos de comida o alimentos) de los residuos sólidos domésticos, además de los restos vegetales provenientes de las podas, hojas de los árboles, limpiezas de jardines, etc.

Si un proceso es compostable, significa que ese material se degrada biológicamente produciendo dióxido de carbono, agua, compuestos inorgánicos y biomasa a la misma velocidad que el resto de materia orgánica que se está compostando con éste, sin dejar residuos tóxicos visibles o distinguibles. En España se confunden a menudo ambos términos y, aunque existe algún sello específico, como el distintivo de garantía de calidad ambiental de Cataluña en los productos de material compostable, los principales certificadores de compostabilidad están en Bélgica y Alemania, con un sello distintivo:



Según Philippe Dewolfs, responsable del Departamento de Certificación de Vinçotte, empresa certificadora del sello belga "OK compost", "Un árbol es biodegradable, pero en sentido estricto de la norma no es compostable".

La biodegradabilidad se refiere a un proceso químico habitual en la naturaleza, mientras que la compostabilidad constituye un parámetro humano. El que un plástico lleve el sello "OK compost" supone que debe desintegrarse en un determinado plazo en las condiciones de una planta de compostaje (a temperaturas de 55 a 60 grados). Pero el resultado será diferente si ese mismo plástico se intenta compostar en el jardín de casa (para lo que existe el sello "OK compost Home") o si acaba abandonado en la naturaleza. "El PLA es un bioplástico que puede ser compostable en una instalación industrial, pero si se tira en el campo dentro de 20 años estará ahí", advierte Dewolfs.

No obstante, se debe tener en cuenta que cuando se habla de bolsas compostables se hace referencia al compostaje industrial y no el doméstico, ya que en este último no serán necesarias las



## Centro Asesor Ambiental. Sección de Biodiversidad y Ed. Ambiental

bolsas y el hecho de poner los restos con bolsa implicaría tener que romperlas para que la comida no fermente en ellas.

### DEGRADABLE:

Aunque suena muy parecido a biodegradable, se refiere a un proceso diferente (estos plásticos no cumplen los requisitos de la norma UNE-EN 13432). Son bolsas de plástico como las de siempre, pero a las que se han añadido unos aditivos que aceleran su desintegración física. Como explican desde AENOR, esto significa que el plástico se fragmenta en partículas diminutas, tan diminutas que no se ven, pero que en una primera fase no pueden ser asimiladas por las plantas. Esta degradación puede ser inducida por la luz ultravioleta (fotodegradable) o por la oxidación (oxodegradable):

- **Foto-degradable:** Materiales que se degradan por la acción de los rayos ultravioleta de la radiación solar de tal manera que pierden resistencia y se fragmentan en partículas diminutas. Todos los plásticos de uso comercial en envasado son fotodegradables por naturaleza misma del polímero, en mayor o menor grado. Este proceso se basa en que la energía de la luz ultravioleta procedente de la luz solar es mayor que la energía de unión de los enlaces C-C y C-H y por lo tanto rompen las cadenas moleculares reduciendo su peso molecular y propiedades mecánicas. Como ejemplo práctico tenemos que una película de polietileno común con un espesor medio se degrada completamente (se desintegra) al estar sometida continuamente a la luz solar durante los meses máxima radiación, primavera, verano y otoño. Cabe señalar que desde la década de los 70 existen patentes de aditivos que agregados al polietileno aceleran la fotodegradación considerablemente, reduciendo el período de degradación a solo semanas de exposición al sol.

- **Oxo-degradable:** También denominados oxo-biodegradables, son materiales que desarrollan la descomposición vía un proceso de etapas múltiples usando aditivos químicos para iniciar la degradación. La primera etapa de degradación puede ser iniciada por la luz ultravioleta (UV) de la radiación solar, calor y/o tensión mecánica que inician el proceso de degradación por oxidación. De ésta manera se reduce el peso molecular del polímero debido a la rotura de las cadenas moleculares quedando un remanente con suficientemente bajo peso molecular que sería susceptible de desarrollar un proceso de biodegradación con el tiempo.

Aunque esta tecnología y sus productos no son nuevos, desde su aparición en el mercado en los años 80 han surgido **muchas dudas** con respecto a si son verdaderamente biodegradables según las normas internacionales de biodegradación. Asimismo existen dudas de que los residuos que quedan después de la degradación tengan efectos tóxicos para el medio ambiente provocados por residuos metálicos con potencial **toxicidad**. Otra desventaja adicional de los polímeros oxo-biodegradables es que si se reciclan mezclados con polímeros comunes éstos se tornan degradables con lo que se impide su reciclado a usos de larga duración como tubos, cables, postes, etc.

### RECICLABLE:

Las bolsas de plástico de polietileno convencionales (en cuya fabricación se emite mucho CO<sub>2</sub> y que tardan cerca de cien años en descomponerse en la naturaleza) pueden ser recicladas: hay plantas de tratamiento en España donde las transforman en un granulado plástico –granza de polietileno– que sirve para fabricar otros productos. Para que esto ocurra, las bolsas deben ser depositadas en el contenedor de basura amarillo para envases. Y, por ahora, no ocurre muy a menudo, pues según la empresa que se encarga de la gestión de envases, Ecoembes, se reciclan sólo un 10% de las bolsas que salen de los comercios del país colgadas de las manos de los consumidores.

### HIDROSOLUBLE:



## Centro Asesor Ambiental. Sección de Biodiversidad y Ed. Ambiental

Un plástico es hidrosoluble cuando tiene la capacidad de disolverse en el agua sin causar toxicidad. La mayoría de los plásticos no son hidrosolubles, de hecho los plásticos comunes son tan resistentes que crean verdaderos basureros en los ríos y costas. Los plásticos hidrosolubles no solucionarán el problema de los vertidos plásticos, pero sí que pueden ayudar en casos concretos. Un ejemplo de plástico hidrosoluble son las mezclas de PVA/PVOH.

Otras definiciones [según propiedades](#) que pueda tener el material:

### **BIOLÁSTICO:**

El bioplástico es un plástico proveniente de fuentes naturales y renovables.

La mayoría de los bioplásticos son biodegradables y compostables, pero no son condiciones indispensables para ser bioplásticos. No todos los bioplásticos, o mejor dicho no todas las formas de producir bioplásticos, son ecológicas ni sostenibles. Por ejemplo, en Brasil se ha generado mucho interés por la obtención de plásticos tradicionales a partir de soja y otras plantas de rápido crecimiento. Aunque suene muy bien, existe bastante preocupación sobre el impacto de estos cultivos en la superficie de la selva amazónica.

Para entender mejor las diferencias entre los nuevos bioplásticos y otras alternativas, es importante tener una serie de conceptos claros. La terminología podría dividirse entre la relativa al origen de las materias primas y relativa a la degradación de los materiales al fin de su vida útil.

### **RENOVABLE:**

Recurso natural, materia o energía, que puede ser reemplazado a medida que se consume. Se consideran renovables las fuentes primordiales de bioplásticos, como el maíz, la patata, la caña de azúcar y otros.

### **PARCIALMENTE RENOVABLE:**

En realidad no es un concepto que se pueda definir, es más bien una etiqueta que se le pone a aquellos materiales en los que tan solo una parte proviene de fuentes renovables. Para productores serios de bioplásticos el fin es poder reducir al mínimo el porcentaje sintético de su producto.

### **SOSTENIBLE:**

Acciones y productos que cubren nuestras necesidades actuales sin poner en peligro las de generaciones futuras. Sostenible es, al igual que bioplástico, un concepto poco definido en la industria y puede aplicarse a casi cualquier producto que mejore lo existente. Puede ser sostenible porque reduce emisiones de dióxido de carbono, porque es de fuentes renovables o porque se generan pocos residuos en su producción.



## ¿DÓNDE SE DEBEN TIRAR LAS BOLSAS?

Una vez ya explicados los distintos términos con los que se puede definir un tipo de bolsa, será necesario saber dónde se deben depositar una vez ya se hayan utilizado, ya que es siempre la duda que genera más problemas a nivel de tratamiento final, obteniendo un porcentaje de impuros demasiado elevado para obtener una buena clasificación en origen y un producto final de calidad debajo del nivel óptimo.

En el caso de las bolsas que no sean las convencionales, según Ecoembes, el sistema seguido hoy en día no sirve para estas otras. Habría que separarlas, pero eso ahora mismo no resulta posible. Así pues, el resultado obtenido es que estos plásticos alternativos suponen más bien un problema para los canales de gestión de residuos actuales y cuando llegan a las plantas de reciclaje mezclados con las bolsas de polietileno acaban quemados en el proceso de elaboración de la granza, pues tienen unas propiedades termo-mecánicas y una resistencia química menores. No obstante, es evidente que las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la producción de estas bolsas es mucho más inferior para el medio ambiente.

Este gran lío plástico se enreda todavía más para decidir dónde tirar cada uno de estos envases al llegar el final de su vida útil, cuando no pueden ser reutilizados. Con las bolsas reciclables convencionales resulta fácil: al cubo amarillo para ser recicladas.

Una bolsa compostable ha sido fabricada para llegar a una planta donde pueda transformarse en compost junto con los desechos orgánicos; el problema es que en la mayor parte de España no se separa la basura orgánica de los domicilios.

Una bolsa hidrosoluble, que se deshace con el agua, podrá ir al cubo de la orgánica. No obstante, se debe tener en cuenta que mientras se estén utilizando no pueden permanecer mucho tiempo en contacto con el agua, ya que podrían perder su utilidad y romperse antes de que se llevasen al contenedor.

Una bolsa biodegradable no puede ir al amarillo para ser reciclada y tampoco debe ir a un contenedor de orgánico, en los pocos lugares donde los hay, pues no da tiempo a que se descomponga con el resto de compost. Todavía peor si se trata de una foto-degradable u oxo-degradable, ya que para su proceso de fabricación requieren de la adición de productos medioambientalmente perjudiciales.



### ¿Qué se debe hacer pues, con estas bolsas?

“No tenemos respuesta para esa pregunta hoy en día, estamos investigando y trabajando en ello con el Ministerio de Medio Ambiente”, responden desde Ecoembes.

Sólo queda el cubo denominado “fracción resto” donde por lo general va mezclada la materia orgánica (que no se lleve al cubo de la orgánica) con todo lo que no sean vidrios, papeles y cartones, o envases. La bolsa que se deposite ahí puede tener muy distintos finales: puede ser recuperada en algún punto del proceso para ser enviada a reciclar, en cuyo caso acabará fundida entre la tranza de



## Centro Asesor Ambiental. Sección de Biodiversidad y Ed. Ambiental

polietileno; puede ser llevada a incinerar para producir energía; o puede ser abandonada en un vertedero. Incluso puede terminar volando por el campo. Siempre será mejor entonces que sea de un plástico biodegradable que de otro convencional de polietileno, pero se supone que una bolsa no ha sido diseñada con el propósito de acabar de ese modo. "Es un mensaje equivocado el proclamar que una bolsa es biodegradable, en Bélgica se prohibió porque daba entender a la gente que daba igual dónde se tirase", comenta el belga Dewolfs.

Así pues, la mejor opción sería que estas bolsas no fueran utilizadas, ya que así no se tendrían que desechar. Para evitar el uso de estas bolsas sólo será necesario que se tengan en cuenta dos factores: obtener una bolsa reutilizable del tipo algodón o de más de un solo uso i acordarse de llevarla con nosotros si tenemos previsto ir a comprar y sabemos que vamos a necesitar la bolsa.

Para a cabo esta tarea tendremos que ser conscientes de nuestros actos, que aunque sean muy sencillos, **requieren de una toma de consciencia por parte nuestra**. Si compramos un producto y nos cabe en el bolso o lo podemos llevar en la mano, ¿para qué vamos a pedir una bolsa?. La mejor opción de todas estas bolsas es aquella que no se usa.

**Pensemos en ello.**

