

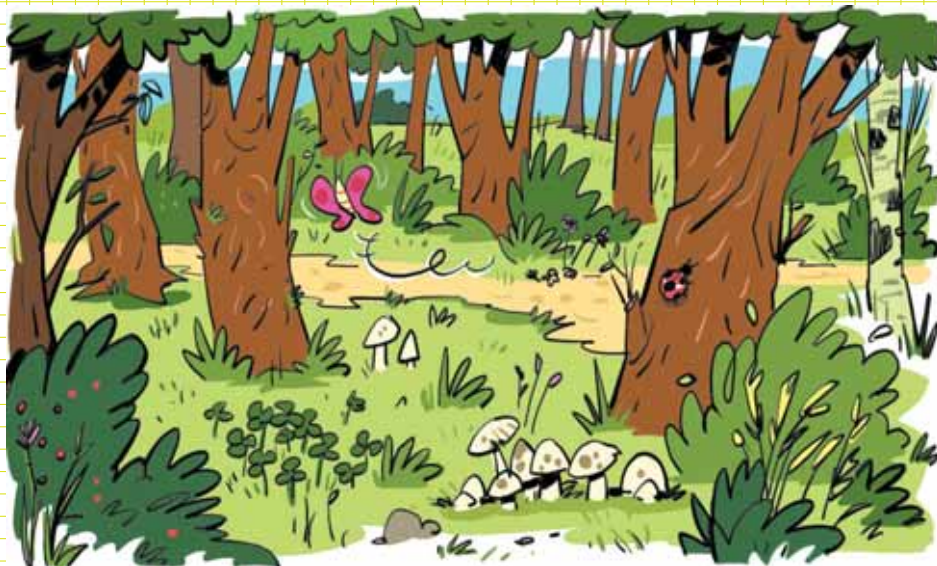
Tú formas parte de la naturaleza

Manual de Educación
Ambiental para
Monitores



LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental es un proceso para la adquisición de conocimientos y de conciencia sobre el medio en el que vivimos. Desarrolla la percepción de los valores y estimula nuestra determinación para afrontar y resolver los problemas ambientales a los que se enfrenta la sociedad humana.



OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Concienciación:

persigue estimular la percepción de las relaciones entre las personas y su entorno, de modo que se adquiera una mayor sensibilidad sobre las exigencias que impone el respeto al medio ambiente.

Conocimientos:

es preciso adquirir una comprensión básica del medio ambiente y de sus equilibrios, así como de los riesgos que para ellos supone la actividad humana, de modo que puedan identificarse los comportamientos más responsables y respetuosos con el entorno y aquellos que inciden en su degradación.

Actitudes:

todos podemos y debemos tener un comportamiento adecuado para la preservación del medio ambiente, una vez tomamos conciencia de la necesidad de su preservación y poseemos los conocimientos sobre cómo se debe actuar.

Participación:

a partir de ahí, es preciso estimular un compromiso personal para asegurar una actitud que nos impulse a participar activamente en la protección y mejora del medio ambiente.

La educación, por tanto, es uno de los pilares básicos para evitar el deterioro medioambiental del planeta. Aunque son muchos los frentes que requieren atención, hay algunos en los que la actitud personal de cada uno de nosotros puede desempeñar un papel fundamental.

Uno de ellos es el **vertido incontrolado**, término que se refiere a todo aquello que se abandona de manera indiscriminada en cualquier lugar, sea urbano o rural, en la montaña o en el mar. Se trata de un problema medioambiental provocado por el comportamiento inadecuado de las personas, y por ello vamos a ver en primer lugar qué son los residuos y qué debemos hacer con ellos para evitar la contaminación de nuestro entorno.

LA SOCIEDAD DE CONSUMO Y LOS RESIDUOS

En las sociedades desarrolladas, los ciudadanos tienen a su disposición una amplísima gama de productos de consumo que les permite disfrutar de una vida más sana y de unas posibilidades más amplias de realización personal. No obstante, como en todo, el exceso es negativo y el

consumo no debería superar los límites de lo necesario. Los productos de consumo tienen no sólo un coste económico, sino también un coste ambiental, ocasionado tanto por la utilización de recursos naturales como por la generación de residuos cuando finalizan su vida útil.



Nosotros podemos actuar de una forma positiva. Veamos cómo.

El consumo responsable

Supone la adquisición de lo que realmente nos resulta necesario. No debemos consumir por capricho ni dejarnos llevar por el despilfarro.

La gestión correcta

Puesto que consumir supone, inevitablemente, generar residuos, debemos asegurarnos de su adecuada gestión aplicando dos principios fundamentales. En primer lugar, y en la medida de lo posible, REDUCIR su generación. En segundo lugar, REUTILIZAR Y RECICLAR, depositando los residuos en los lugares adecuados, para que tengan un nuevo aprovechamiento.

CONCEPTOS DE BASURA Y DE RESIDUO

Basura: término que utilizamos en nuestro lenguaje cotidiano, aplicado siempre a algo sin valor o desechable.

Sin embargo, hay muchos tipos de basura y es conveniente aprender a distinguirlos.

Residuo: cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprende o tenga obligación de desprenderse. Es todo objeto o material del que, en nuestras actividades ordinarias, nos querremos deshacer porque ha perdido su valor o hemos dejado de considerarlo útil por su deterioro.

Tipos de residuos

→ **Residuos Sólidos Urbanos (RSU):** son los que producimos diariamente en nuestras casas y en tiendas, oficinas, mercados, restaurantes, calles, etc. También las fábricas producen algunos RSU, particularmente en las oficinas, almacenes o comedores (papel, cartón, envases y restos de alimentos...).

→ **Residuos Tóxicos y Peligrosos (RTP):** son los generados en procesos industriales y deben ser gestionados de forma especial. En nuestras casas también tenemos este tipo de residuos (lejía, pinturas, disolventes, pilas...). Se considera RTP tanto la sustancia como el recipiente que lo ha contenido.

→ **Otros Residuos:** son aquellos que producimos en actividades industriales o de construcción y que no son ni RTP ni RSU, es decir, no experimentan transformaciones físico-químicas o biológicas una vez vertidos (escombros, embalajes, escorias, etc.).



¿CÓMO NOS DESHACEMOS DE LAS BASURAS?

Cuando hemos consumido un producto, nos sobra su envase. Cuando hemos leído un periódico, ya no nos interesa. Cuando se nos rompe un aparato, nos deshacemos de él. Todo lo que ha sido vaciado o se ha estropeado va a la basura, salvo el caso de algunos productos que son reutilizables, aunque tarde o temprano también acaban deteriorándose.

¿Te has preguntado alguna vez dónde van a parar las basuras cuando las retiran de nuestras calles? Lo cierto es que los RSU pueden tener varios destinos.

El más básico consiste en enterrarlos en vertederos. Hasta hace pocos años éste era el procedimiento que se utilizaba en la inmensa mayoría de las poblaciones. En el mejor de los casos, estos vertederos se cubrían diariamente para evitar la proliferación de roedores e insectos y reducir al mínimo los olores. Los materiales y la energía contenidos en las basuras se perdían irremediablemente.

De un tiempo a esta parte, cada vez son más frecuentes los métodos de valorización, esto es, el aprovechamiento energético de los residuos o la recuperación de los materiales para volver a fabricar productos útiles.

Las formas de valorización más habituales son:

→ **El reciclado:** consiste en la utilización del material del residuo para fabricar nuevos bienes en un nuevo proceso industrial. Esto permite importantes ahorros en consumo de materias primas y de energía. Casi todas las grandes familias de materiales que consumimos son reciclables: los metales, el cartón para bebidas, los plásticos, el papel y cartón, el vidrio, la madera... Siempre que los hayamos separado o recuperado adecuadamente de la basura.



→ **La valorización energética:** la incineración de la fracción seca de los RSU permite aprovechar el alto poder calorífico de algunos materiales de envases, como plásticos y papel. Su combustión permite obtener energía térmica o eléctrica.

→ **El compostaje de la materia orgánica:** este proceso, muy habitual en España, permite convertir la materia orgánica en compost, un producto utilizado para la agricultura y la jardinería por su aporte de nuevos nutrientes al suelo. En estas instalaciones se recuperan diversos materiales antes del compostaje. También es posible la obtención de biogas a partir de la materia orgánica.

Solamente el material de rechazo, el que no tiene utilidad en ninguno de los procedimientos que hemos visto, se deposita en vertederos debidamente preparados. Aunque los vertederos actuales han mejorado mucho su diseño y su seguridad ambiental, la tendencia es a que cada vez acaben en ellos menos residuos y se aproveche todo lo posible.

EL RECICLADO

Significa volver a darle una utilidad a los materiales que se encuentran en las basuras mediante su aprovechamiento industrial para la elaboración de nuevos productos. En algunos casos este proceso puede repetirse de forma indefinida.

Para que el reciclado sea posible es preciso:

- Que los productos estén realizados de modo que efectivamente se puedan reciclar.
- Que existan canales de recuperación de los residuos. Eso sucede ya en todos los pueblos y ciudades de España, donde disponemos de servicios municipales de recogida para las distintas fracciones de los RSU. Sin embargo, no es probable que existan sistemas de recogida en el campo, en el monte o en la playa: por ello, en las actividades que realizamos al aire libre no podemos ni debemos abandonar ningún residuo.

- Que existan sistemas de clasificación de los residuos por materiales, para separarlos debidamente con destino a su reciclado.
- Que la industria correspondiente los utilice como materia prima para la fabricación de nuevos productos.

La filosofía del reciclaje conlleva un control en el consumo (reducción) y una tendencia hacia productos que ofrezcan los mínimos problemas de contaminación y la mayor facilidad para su recuperación y reciclado.

En todo caso, es indispensable que el residuo no se abandone de forma indebida, sino que sea depositado en el lugar adecuado para permitir su correcta gestión.



¿Para qué sirve reciclar?

Las ventajas del reciclado son evidentes. Se traducen en una reducción patente de los residuos y en un ahorro muy importante de recursos, como podemos ver a continuación:

- Se reduce la cantidad de residuos que van a vertedero, permitiendo así que estas instalaciones tengan una vida más larga y no haya que buscar suelo para otras nuevas. Los vertederos deterioran el entorno y nadie quiere tenerlos cerca de su casa.
- Se reducen e incluso se eliminan los residuos que quedan diseminados por todo el territorio, disminuyendo la contaminación de los espacios naturales.
- Se reduce el consumo de materias primas para la fabricación de nuevos productos, con lo que ello supone de ahorro económico y medioambiental.
- Se reduce la energía precisa para la fabricación de nuevos productos de los distintos materiales.

La recogida selectiva

Algunos materiales necesitan una separación especial para poder ser reciclados. Es lo que se conoce como recogida selectiva. Separar los residuos en distintas fracciones y dar a cada una el tratamiento adecuado es la clave para manejar bien los residuos.

En nuestras calles disponemos de contenedores y puntos limpios para entregar debidamente los diferentes



residuos, que después son recogidos por los camiones de basura con destino a las plantas de clasificación. Sin embargo, esto sucede sólo en el ámbito urbano. Fuera de los pueblos y ciudades este servicio es imposible, de modo que si no queremos convertir el paisaje en un vertedero, debemos evitar desprendernos de cualquier tipo de residuo.

La separación adecuada de los residuos

El tratamiento de los residuos es más efectivo cuando se hace una separación adecuada de los distintos materiales:

- El vidrio, el papel o los plásticos que se reciclan a partir de restos limpios son de mejor calidad y son más susceptibles de emplearse en productos nuevos. Por ello, siempre deben depositarse en sus respectivos contenedores.

¿En qué fracciones se separa?

→ Los abonos orgánicos obtenidos por compostaje también se benefician de una adecuada selección, ya que los campos necesitan materia orgánica pero no restos de residuos inorgánicos.

→ Por último, en el caso de la valorización energética, el proceso de incineración es más efectivo si se han separado antes los materiales más húmedos, como los restos orgánicos.



Las fracciones en que debemos separar nuestra basura dependen del lugar en que vivamos, ya que no todos los Ayuntamientos utilizan los mismos sistemas. La separación más habitual es:

- Contenedor amarillo: envases plásticos, metálicos y briks.
- Contenedor verde: vidrio
- Contenedor azul: papel y cartón
- Contenedor general (suele ser gris aunque puede tener distintos colores): materia orgánica y resto.

Además, en algunos municipios se separa la fracción orgánica, y en una mayoría existen puntos limpios para llevar objetos voluminosos y residuos de muy diversos tipos. También son frecuentes las recogidas especiales para pilas, aceites, neumáticos y otros productos.

Sin embargo, como ya hemos dicho, todas estas infraestructuras de recogida existen tan sólo en el ámbito urbano. Fuera de él, cualquier residuo abandonado se convierte en un vertido incontrolado y contaminante.



EL VERTIDO INCONTROLADO

El vertido incontrolado es la basura que se abandona de manera indiscriminada y que, por tanto, no ha sido debidamente depositada en las papeleras o en los contenedores de los sistemas de gestión de residuos organizados para tal fin. Se conoce generalmente como “littering”, un término inglés específico para este fenómeno, y que en castellano podría equipararse a “esturrear”, que la Real Academia define como “esparcir o desparramar”.



El vertido incontrolado aparece en espacios urbanos (calles, parques, aparcamientos, instalaciones públicas,...), en las vías de circulación (carreteras, autopistas) y en los espacios naturales (campos, bosques, mar, montaña, senderos, playas, riberas de ríos y lagos). Se trata de residuos de muy distinta naturaleza, tales como restos de comida o bebida, envases de diferentes tipos, periódicos o colillas, y ello por no hablar de objetos más voluminosos.

En todos los casos, el vertido incontrolado es un problema derivado del comportamiento inadecuado de los ciudadanos, ya que depositar los residuos en los lugares preparados para recibirlos es un acto personal e individual. Sin embargo, un comportamiento inadecuado reviste incluso mayor gravedad en los espacios naturales, donde no alcanzan las infraestructuras municipales de contenerización, las papeleras o los servicios de limpieza.

Todos los residuos incontrolados constituyen una agresión medioambiental,

pero en algunas circunstancias esta práctica es particularmente lamentable. Es el caso, por ejemplo, de los envases, para los que en España se ha desarrollado desde 1998 un sistema de gestión específico que supone un importantísimo esfuerzo a fin de cubrir todas las áreas urbanas con contenedores (azul para el papel y cartón, verde para el vidrio, y amarillo para metales, plásticos y cartón para bebidas) y las correspondientes plantas de clasificación. Esto permite recuperar adecuadamente todos esos residuos. La no utilización de estas costosas infraestructuras es un atentado contra el medio ambiente y un despilfarro económico.

Cuando abandonamos de cualquier forma las basuras que producimos en nuestros viajes, de vacaciones, en excursiones, practicando deporte, en eventos al aire libre o simplemente paseando, estamos agrediendo a la naturaleza, a los demás y a nosotros mismos.

La limpieza de los pueblos y ciudades, así como la de los caminos y carreteras,

de las playas, de los montes, de los ríos y de todos los espacios naturales, contribuye a la calidad de vida de una comunidad, pero también revela el grado de educación y de civilización de sus ciudadanos.

La lucha contra el vertido incontrolado es, por tanto, un desafío para toda la sociedad. Erradicar las conductas que provocan esta actitud de descuido, indiferencia o, en el peor de los casos, de comportamiento antisocial, nos compete a todos. Porque la causa última del vertido incontrolado son las personas y sólo las personas pueden evitarlo. Ni los costosos sistemas de limpieza urbana, ni los mucho más escasos y difíciles de limpieza de los espacios naturales sirven de mucho si no estamos dispuestos a utilizarlos debidamente.

El vertido incontrolado es un problema, desagradable y costoso de gestionar, pero lo que es mucho más grave es el hecho de que se produzca por falta de educación cívica.

¿DÓNDE SE GENERA EL VERTIDO INCONTROLADO?



Estamos acostumbrados a que la basura que depositamos en los distintos contenedores próximos a nuestro hogar haya desaparecido a la mañana siguiente. Incluso la suciedad que se acumula en nuestras calles y plazas desaparece regularmente sin que lo advirtamos. Son los servicios municipales quienes se ocupan de ello.

Sin embargo, nosotros también tenemos una responsabilidad y un papel que desempeñar: no debemos nunca abandonar los residuos fuera del lugar previsto para ellos (contenedores, papeleras, etc...). Si lo hacemos, estamos generando vertido incontrolado.

El fenómeno del vertido incontrolado puede aparecer en cualquier circunstancia. No obstante, existen algunos lugares donde es particularmente grave, porque en ellos esta agresión medioambiental es más duradera:

Zonas de vacaciones. Especialmente sensibles a la presencia masiva de turistas y merecedoras por tanto de especial atención.

→ **Las playas.** España tiene un extenso litoral salpicado de innumerables playas. Muchas de ellas disponen de servicios municipales de limpieza durante el verano. Pero otras menos visitadas carecen de ellos. Y prácticamente ningún sistema de limpieza se mantiene fuera de la temporada veraniega.

→ **Áreas de acampada, campings y destinos de excursiones.** Aunque estos lugares suelen disponer de puntos para depositar los residuos, es muy frecuente que estos acaben desperdigados por el entorno.

- **Montes, bosques y rutas de senderismo.** Se trata de espacios aún más indefensos ante la agresión del vertido incontrolado, por la imposibilidad de una limpieza regular. El vertido incontrolado de nuestros residuos no sólo deteriora el paisaje y el ecosistema, sino que puede producir contaminación en suelos e incendios.
- **Mares, ríos y lagos.** Receptores tradicionales de vertidos incontrolados, por la falsa creencia de que las aguas se ocuparán de deshacerse de ellos. Constituyen un peligro adicional para la fauna.
- **Eventos al aire libre,** como ferias, conciertos, festivales, romerías o acontecimientos deportivos que atraen a gran número de personas que, inevitablemente, adquieren y consumen productos para comer y beber y que generan residuos. La Naturaleza puede pagar muy cara nuestra diversión.
- **Autovías, autopistas y carreteras.** Los conductores consumen durante el trayecto, tanto alimentos y bebidas como tabaco y otros productos generadores de residuos. Por desgracia, el gesto de abrir la ventanilla para arrojarlos es demasiado frecuente. Además, cada vez es mayor la oferta de productos que pueden adquirirse en viaje, sea en las tiendas de las gasolineras o en establecimientos de carretera.
- **Puntos de tránsito,** donde la gente se detiene por algún motivo, como por ejemplo estaciones de tren, paradas de autobús o colas para adquisición de entradas.

¿QUÉ SUCEDE CON LOS VERTIDOS INCONTROLADOS?

Una vez producidos, y con independencia de cómo se han generado, los residuos se mueven. El viento y otros fenómenos atmosféricos arrastran las basuras desde donde fueron depositadas hasta acabar en las cunetas, en los setos, en los parterres o en cualquier otro lugar. Algún estudio ha estimado que el 18% de los residuos incontrolados acaba en las corrientes fluviales y en el mar.

La investigación y la experiencia demuestran, además, que las basuras atraen a las basuras. Allí donde se acumulan unos residuos abandonados, rápidamente crece su volumen, pues provocan el comportamiento indebido de otras personas. Por el contrario, un espacio limpio frena instintivamente el abandono de residuos y contribuye a prevenir los vertidos ilegales.

Cuando se produce un vertido ilegal, es fácil que transcurran días, semanas o meses antes de que la zona pueda ser limpiada, lo que es particularmente cierto en los espacios naturales. Mientras tanto, los animales, atraídos por los restos orgánicos, abren las bolsas y dispersan los desechos. El viento y la lluvia se encargan de agravar la contaminación y de dificultar la limpieza.

Por ello, la solución del vertido incontrolado no reside en la limpieza a posteriori, sino en la prevención.

También carece de sentido culpar a los materiales o productos mal gestionados de las consecuencias del vertido incontrolado. Se trata por lo común de elementos que cumplen una importante función social, como los envases o los periódicos. Culpable es sólo quien hace un mal uso de ellos una vez que ya han cumplido su cometido.



¿QUÉ PODEMOS HACER PARA EVITARLO?

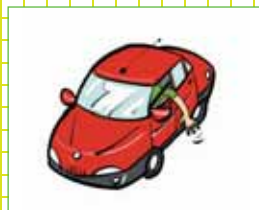
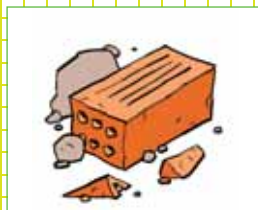
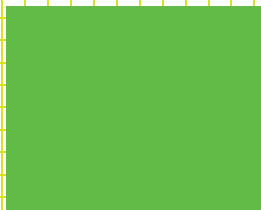
Cada uno de nosotros debe asumir su responsabilidad en la protección del entorno y en la limpieza de nuestras ciudades y espacios naturales. Además, debemos esforzarnos en educar a los demás con el ejemplo: si nos comportamos con nuestros residuos de modo correcto, invitaremos a los demás a hacer lo propio.

Estas son algunas reglas a tener en cuenta si queremos evitar los vertidos incontrolados:

- Influir sobre amigos y compañeros con el ejemplo para evitar los residuos incontrolados.
- Recordar que los envases de alimentos y de bebidas son para proteger lo que consumimos y que después se pueden reciclar. Si consumimos fuera del hogar, debemos traerlos de vuelta a sus respectivos contenedores.
- No abandonar periódicos, revistas o cualquier otro impreso: depositándolos en el contenedor azul se reciclarán.
- No pintar ni deteriorar de ninguna manera los muros de los edificios, los monumentos públicos o el entorno natural.
- No abandonar nunca los residuos y depositarlos donde puedan gestionarse correctamente.
- Educar a nuestros hijos en el comportamiento cívico debido.



CONSEJOS PARA EVITAR LOS VERTIDOS INCONTROLADOS



En el campo:

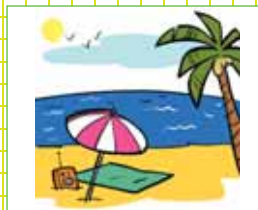
- Recoge siempre todos los residuos que generes cuando sales de excursión. No solamente son una agresión para el entorno sino también elementos que pueden provocar incendios, heridas a otras personas o a los animales. Limpiar los espacios naturales es siempre muy difícil.
- Organízate y lleva siempre bolsas para guardar los residuos y depositarlas después, cuando regreses a la ciudad, en los puntos adecuados.

Escombros:

- No viertas restos de materiales de construcción, electrodomésticos o muebles en el entorno. Los escombros son residuos voluminosos que inciden gravemente en el medioambiente cuando se abandonan o se depositan de manera inadecuada.
- Requieren una gestión específica y por ello deben ser llevados a los puntos limpios o a las áreas de recepción dispuestas a tal fin.

En el coche:

- No lances nunca ningún objeto o residuo por la ventanilla. Además de degenerar el paisaje, estos elementos pueden comprometer la seguridad de otros conductores y representan un riesgo potencial para la Naturaleza.
- Lleva siempre en el viaje una bolsa para guardar los residuos generados y poder depositarla en el lugar adecuado una vez llegado al destino.



Fumadores:

- No tires ni una colilla más al suelo. Ten previsto desde el momento en que enciendas un cigarrillo el lugar donde depositarás la ceniza y las colillas, porque éstas son un elemento especialmente agresivo con el medioambiente. Utiliza ceniceros portátiles cuando no dispongas de ceniceros de mesa o de coche.

En la playa:

- Cualquier objeto que dejes en la arena puede, además de afeár la playa, resultar peligroso para las demás personas.
- Preocúpate de tener siempre una bolsa para llevar tus residuos a los puntos de recogida dispuestos en las playas o en sus accesos.

Eventos:

- No hay nada más reconfortante que poder disfrutar de un acontecimiento cultural o deportivo en un espacio cómodo y en un ambiente agradable. Si para lograrlo es fundamental la corrección de los asistentes, este comportamiento pasa necesariamente por la adecuada gestión de los residuos que generes (alimentos, bebidas, papeles, colillas).
- Utiliza los elementos dispuestos por la organización, como las papeleras o los contenedores específicos según los residuos.

Graffitis:

- Los graffitis sobre edificios e instalaciones públicas o privadas, sobre monumentos o en espacios naturales no son una muestra de arte popular: es vandalismo. Además de los costos que todos soportamos para la limpieza, estas pinturas deterioran los lugares donde aparecen, desvirtúan el entorno y suponen una agresión para quienes las contemplan.
- Por favor: no utilices como lienzo el paisaje ni nuestro patrimonio común.

LOS MATERIALES Y SU RECICLADO

Ahora que sabemos qué son los residuos y qué debemos hacer con ellos para favorecer su reciclado y evitar su presencia indebida en el entorno, conocamos algo más sobre algunos de los materiales con los que convivimos a diario.



EL PAPEL-CARTÓN

El papel y el cartón forman parte de nuestra vida cotidiana bajo la forma de periódicos, cajas, papel higiénico, carteles, envases, libros y otros muchos elementos.

La celulosa que se produce en España para la fabricación de papel utiliza madera procedente de cultivos forestales de especies de crecimiento rápido, como los chopos, el pino radiata o el eucalipto. Lejos de contribuir a la disminución de la superficie forestal, la industria pastero-papelera contribuye a su incremento a través de estos cultivos forestales. De hecho, actualmente, en España, por cada dos árboles que se cortan, se plantan tres.

El papel se recupera a través de la recogida industrial en empresas y grandes superficies comerciales, la recogida selectiva en los contenedores azules y la recogida "puerta a puerta" en los pequeños comercios.

Pese a su importante incremento, el papel recuperado en nuestro país sigue siendo insuficiente para cubrir la creciente capacidad recicladora de la industria papelera española. El sector se ve obligado a importar anualmente alrededor del 20% de su consumo total de papel recuperado.

¿Cómo se reciclan el papel-cartón?

Las fibras vírgenes y las recicladas son complementarias y esenciales en el ciclo de fabricación del papel. Con los sucesivos usos, las fibras se van deteriorando y se hace necesario incorporar fibra virgen al proceso.

Además, alrededor de un 15% del papel que utilizamos no puede recuperarse para

el reciclaje debido a diversas causas. Unas veces, porque lo guardamos, como ocurre con los libros, documentos o fotografías que tenemos en casa o que se custodian en archivos y bibliotecas. Otras, debido a su uso, como es el caso del papel higiénico y sanitario.

A través de la recuperación y el reciclado se alarga la vida útil de las fibras de celulosa y se produce un ciclo completo de aprovechamiento de recursos. Por otra parte, el papel usado que no entra en el circuito de reciclaje (por no ser apto como materia prima) puede ser empleado como combustible, al igual que la biomasa y los residuos del proceso de fabricación. De este modo se cierra y equilibra el ciclo sostenible del papel, que parte de una fuente renovable y natural de materia prima.

En España se emplea como materia prima una media de 8 toneladas de papel recuperado por cada 10 toneladas de papel nuevo que se fabrica. Son los papeles para envases y embalajes los que utilizan un mayor aporte de fibra reciclada.



EL ACERO

El acero es un material fundamental en la sociedad actual. Se utiliza en el transporte (automóviles, buques y ferrocarriles), la edificación o el suministro de energía, y con él se fabrican equipos, herramientas o envases para muy distintos productos (bebidas, conservas, aceites, pinturas, etc). Nos ayuda a satisfacer nuestras necesidades y es un material esencial para el desarrollo sostenible.

El acero está en constante evolución, hasta el punto de que en muchas aplicaciones la mitad de los aceros empleados hoy no existían hace 5 años.

Es fruto de un proceso tecnológico muy afinado que ha permitido reducir en un 40%, en apenas medio siglo, la cantidad de combustible fósil necesario para producir una tonelada de acero. En su fabricación se aplica un uso muy eficiente de los recursos. Pero también destaca por ser un material no tóxico y plenamente reciclable. De hecho, el acero es el metal más reciclado en el mundo.

¿Cómo se recicla el acero?

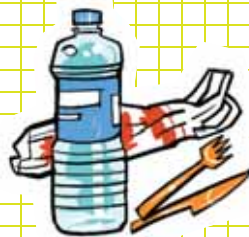
La siderurgia es una industria recicladora por definición. El acero se ha reciclado siempre, en proporciones crecientes, porque para hacer acero, lo primero que hace falta es acero. Chatarra de acero que se funde para obtener de nuevo un material puro y listo para múltiples aplicaciones. El acero vuelve a nacer una y otra vez.

Por esta razón, el acero se recicla una y otra vez, sin que su calidad se deteriore nunca, y en un ciclo cerrado en el que

todos los productos de acero se pueden reciclar para nuevas aplicaciones en acero.

Gracias a sus propiedades magnéticas, el acero es el material más adecuado y el de mejor relación coste/eficiencia en la recuperación para el reciclado. Se recupera a bajo coste y con mucha facilidad sea cual sea el sistema de tratamiento de la basura. Lo cierto es que muy poco acero llega a los vertederos debido al valor económico positivo de la chatarra y a su amplia utilización en la industria siderúrgica. Más tarde o más temprano, prácticamente todas las chatarras vuelven a las acerías.

Más del 50% de la producción mundial de acero se obtiene a partir de chatarra (el 77% en España). Su utilización para producir acero reduce la cantidad de materias primas requeridas y ahorra un 65% de energía, contribuyendo a la prevención por reducción en origen.



LOS PLÁSTICOS

Nacen a partir de recursos naturales como el petróleo, el gas natural, el carbón y la sal común. En términos técnicos, la producción de plásticos es un proceso llamado polimerización: reacción química en la que dos o más moléculas se combinan para formar otra en la que se repiten las estructuras de las primitivas dando lugar al polímero.

Una vez creados los compuestos poliméricos, en forma de resina, polvos, granza, pasta, etc., se lleva a cabo la transformación de los mismos por muy diversos procesos como inyección,

extrusión, termoconformado, soplado, calandrado, etc. Si se trata de productos semielaborados requieren una manipulación posterior como mecanizado, ensamblando o encolado, que darán lugar al producto final acabado.

Los plásticos se emplean fundamentalmente para fabricar envases, en el sector de la construcción y del automóvil, en los componentes eléctricos y electrónicos y en la agricultura. El uso de materiales plásticos en determinadas aplicaciones (pieza de un automóvil o aislamiento en construcción) permite un sensible ahorro energético al tiempo que supone una reducción de las emisiones.

Al final de su vida útil, los plásticos son recursos aprovechables mediante reciclado o valorización energética. Además de su contribución a la obtención de energía en plantas de incineración, los plásticos pueden actuar como combustibles complementarios en plantas cementeras o térmicas. Por su estructura química, la capacidad

calorífica de un plástico es similar e incluso superior a la de los combustibles tradicionales y, además, se reducen las emisiones.

¿Cómo se reciclan los plásticos?

Una vez convertidos en residuos, los plásticos se recogen de forma selectiva, se clasifican por familias y se convierten, mediante reciclado, en una nueva materia prima apta para nuevas aplicaciones. En España existe capacidad y tecnología para reciclar todo tipo de plásticos e incluso mezclas de estos. El procedimiento más habitual consiste en el triturado y lavado de los residuos recuperados y en una operación posterior de aglomerado que permite obtener filamentos o grana de plástico para diferentes aplicaciones.

En algunos sectores, como el de los envases o la agricultura, los índices de reciclado son crecientes debido a la cantidad, a la calidad y a la disponibilidad de residuos limpios y homogéneos.



EL CARTÓN PARA BEBIDAS

Los cartones para bebidas son envases de un solo uso. Están formados por varias capas de distintos materiales –cartón, polietileno y aluminio–, aunque el cartón representa más del 75% del conjunto, y se emplean fundamentalmente para contener zumos, leche, vino, salsas o aceites.

Las fibras empleadas en España para fabricar la parte más importante de estos envases proceden de los bosques nórdicos de repoblación continua y de especies autóctonas.

¿Cómo se recicla el cartón para bebidas?

Los envases de cartón para bebidas son una excelente opción para la generación de energía por su elevado valor calorífico (el 50% del petróleo) y porque su combustión no resulta problemática. En algunos países europeos, como Dinamarca, Suiza o Suecia, esta práctica está muy generalizada.

La técnica de reciclado de cartones para bebidas consiste en un proceso sencillo denominado repulpado.

Se utiliza un depósito de 20 m² con una hélice en el centro (el hidropulper) en el que los envases se mezclan con agua y se agitan, a temperatura ambiente, mediante un movimiento rotacional que dura entre 15 y 60 minutos. Al final, mediante filtros, la fibra de papel queda totalmente separada del polietileno y del aluminio.



EL VIDRIO

El vidrio es un material que acompaña al hombre desde hace miles de años.

Presente en todas las antiguas civilizaciones, ha constituido, junto con la cerámica, el recipiente más utilizado durante largo tiempo.

A partir del siglo XVII el uso del vidrio como envase comienza a generalizarse y ya en el siglo XX se crea la primera máquina capaz de fabricar automáticamente envases de vidrio. Hoy podemos encontrar numerosos productos envasados en vidrio, tales

como alimentos sólidos o líquidos, perfumes o componentes para droguería. En tanto que envase, es resistente a la oxidación y corrosión ambientales y no presenta alteraciones, aunque es muy frágil.

Su fabricación se realiza por fusión a altas temperaturas de sus tres componentes: arena, carbonato de sodio y caliza. Se emplea un promedio de 1.240 kg de materias primas por tonelada de vidrio producido.

Los envases de vidrio se recuperan en los contenedores verdes –específicos para este material– y también en los canales que utilizan envases retornables, como es el caso de las aguas minerales en hostelería.

¿Cómo se recicla el vidrio?

El vidrio se recoge periódicamente de los iglués y se lleva a instalaciones en las que se se limpia y se tritura,

acondicionándolo a la granulometría idónea para obtener el casco de vidrio, conocido como calcín, con lo que queda listo para su fusión en las fábricas de envases.

Esta fusión se realiza directamente o junto con cantidades determinadas de las materias primas antes citadas. Esto permite bajar el punto de fusión y ahorrar hasta un 27% de energía en el proceso. La utilización de vidrio recuperado permite reducir la cantidad de materias primas necesarias hasta en un 93%. Una tonelada de cascos de vidrio ahorra 1.200 kg de materias primas y 130 kg de fuel-oil. No existe límite para la fusión de estos materiales.

EL ALUMINIO

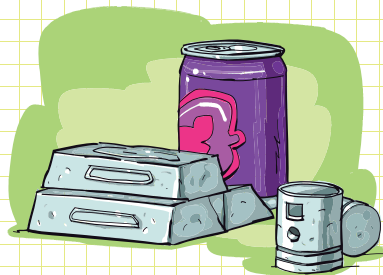


El aluminio es el tercer elemento más abundante de la corteza terrestre, después del oxígeno y el silicio, y el segundo de los metales.

En poco más de 100 años, su consumo ha llegado a ser del orden de 40 millones de toneladas anuales y hoy en día es el metal de uso más extendido en el mundo después del acero.

Gracias a sus propiedades, que lo hacen insustituible en múltiples aplicaciones, está presente en sectores tan diversos como la alimentación, el transporte, la construcción, la electricidad, la medicina, los envases y embalajes, etc.

Fruto de los continuos avances tecnológicos, una lata de aluminio pesa hoy tan solo 13,6 gramos, cinco menos que lo que pesaba en los años sesenta.



El aluminio tiene un gran valor que no puede desperdiciarse y su reciclado se traduce en recuperación de energía debido a su alta conductividad del calor y el frío y a su capacidad para utilizarse en láminas muy delgadas.

¿Cómo se recicla el aluminio?

Los envases de aluminio se depositan en el contenedor amarillo junto con los envases de plástico, briks y otros metales.

Cuando llegan a las plantas de tratamiento de envases, pueden separarse de forma manual o mediante separadores magnéticos.

El aluminio puede reciclarse indefinidamente y sin disminuir la calidad del mismo. El material recuperado, una vez seleccionado y prensado, se funde y con él se fabrican nuevos lingotes de aluminio que se utilizan para cualquier aplicación.

Algunos ejemplos de envases de aluminio son las latas de bebidas, el papel de aluminio, los aerosoles, las bandejas de catering, envoltorios de medicamentos, etc.

También existen envases compuestos que llevan aluminio como es el caso de los tetra briks o bolsas de patatas fritas.

Tú formas parte de la naturaleza



Espronceda, 27 - 2ºC, 28003 Madrid