

## 1. Introducción

El compromiso debe empezar por uno mismo, un pequeño esfuerzo puede convertirse en una importante contribución en la mejora del Medio Ambiente y por tanto en la mejora de la calidad de vida. No debemos dejar pasar pequeños detalles como: el uso de la bicicleta, el uso de medios de transportes públicos, contribuyendo con todo esto a la disminución del uso de energías no renovables como el petróleo, carbón o gas, que además provocan un alto grado de contaminación.

A nivel doméstico son muchas las contribuciones que se puede hacer, desde acciones cotidianas, como el ahorro de energía y agua, el uso de detergentes biodegradables y de aerosoles que no dañan la capa de ozono, etc. Hasta la educación ambiental, orientada hacia toda la sociedad, en este caso en concreto a los alumnos/ as de Educación Primaria, con el fin de concienciar para un uso del planeta de manera racional, para llegar así a un desarrollo sostenible: “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas”.

Las dificultades para la eliminación de los desechos domiciliarios e industriales pueden ser superadas con la generalización del concepto del reciclado. **Reciclar significa volver a usar como materia prima elementos utilizados y descartados anteriormente, para producir otros nuevos.** Esta tarea permite una sensibilidad baja de los residuos, a la vez que ahorramos enormes cantidades de agua y energía. A continuación, se detallan interrogantes que muchos nos planteamos a la hora de contribuir a cuidar nuestro planeta.

### ¿Qué es reciclar?

Sin duda es un concepto básico e importante para conseguir adecuadas pautas ambientales, pero antes de llegar a este paso no podemos olvidar otros dos conceptos muy importantes y



conocidos como las “tres R”.

Como su nombre indica las tres R son los conceptos básicos de la ecología que nos ayudaran a conservar el medio ambiente:

#### Reducir

Este concepto puede que sea el más importante de todos pues si partimos reduciendo o evitando que se genere basura innecesaria y utilizando los productos correctamente podremos evadir una gran cantidad de problemas medio ambientales. Tenemos que reducir el volumen de productos que consumimos, así como el uso de todo aquello que proceda de recursos naturales que puedan terminarse algún día. No olvides que, para fabricar productos de todo tipo, necesitamos materias primas, agua, energía, minerales, etc., que pueden agotarse o tardar muchísimo tiempo en renovarse. Para esto seguiremos los datos que a continuación daremos:

- ~~Elige los productos~~ Elige los productos con menos envoltorios ya que reduce el uso de productos tóxicos y contaminantes.
- Reducir el uso, en casa, de productos tóxicos y contaminantes, para contaminar menos nuestros ríos y mares.
- Cuando compres lleva una bolsa de tela o el carrito.
- Disminuye el uso de papel de aluminio.
- Limita el consumo de productos de usar y tirar.
- Reduce el consumo de energía y agua.

### Reutilizar

Empleando repetidamente o de diversas formas distintos productos consumibles. No debe descartarse aquello que puede ser usado otra vez ya que cuantos más objetos reutilicemos, menos basura produciremos y menos recursos agotables tendremos que "gastar".

Compra líquidos en botellas de vidrio retornables. Utiliza el papel por las dos caras. Regala la ropa que te ha quedado pequeña o que ya no usas.

### Reciclar

Es el proceso mediante el cual productos de desecho, son nuevamente utilizados. El reciclaje consiste en aprovechar los materiales u objetos que la sociedad de consumo ha descartado. Por considerarlos inútiles, es decir, darle un nuevo valor a lo descartado a fin de que pueda ser reutilizado en la fabricación o preparación de nuevos productos, que no tienen por qué parecerse ni en forma ni aplicación al producto original. Por medio del reciclaje economizamos recursos directos, es decir, materias primas, e indirectos tales como agua, energía (electricidad) y otros, además de contribuir a descontaminar el ambiente. La persona debe tener presente el cambio de hábitos de consumo, disminuir la contaminación de ríos, mares, lagos, reemplazar cada árbol que tale para mantener equilibrada la naturaleza.

En vez de desechar las latas, botellas, papeles y cartones, podemos recolectarlos y venderlos a las instituciones recicladoras, con esta acción aparte de obtener beneficios económicos que pueden ayudarnos dentro de nuestra comunidad, estamos contribuyendo al mantenimiento y descontaminación de nuestro ambiente.



### Clasificación y separación de los desechos o basura.

La clasificación y separación de los desechos o basura es muy importante en el proceso de reciclaje. En las grandes ciudades existen inmensas instalaciones industriales que realizan operaciones de separación y clasificación. Sin embargo, la forma más fácil y recomendable

para la separación debe comenzar en nuestros hogares; en ellos podemos simplificar esta tarea, al poseer diferentes recipientes o depósitos destinados a la selección de la materia orgánica (producto de alimentos), papeles y cartones, vidrio, metales y plásticos.

La clave de la recuperación está en la separación y limpieza de los desechos, en especial de alimentos. ¿Cómo distinguir cuándo es aluminio y no otro material ferroso? Para saber si es aluminio o no, se debe utilizar un imán, ya que el aluminio al igual que otros materiales no ferrosos (de hierro) no se adhieren al imán, lo que nos permite diferenciar los diversos tipos de metales (ferrosos y no ferrosos).

### ¿Cómo se detectan los diferentes tipos de plásticos?

La industria plástica ha elaborado una codificación que consiste en un número ubicado en un área formada por flechas (esto es propio del reciclaje.) Generalmente en la parte inferior del producto aparecen siglas o iniciales que facilitan la identificación del tipo de plástico.



Antes de iniciar el proceso de clasificación debemos preguntarnos:

¿Qué hacer con los desechos, dónde llevarlos, cómo transportarlos, qué beneficios reales nos Para estas pueden proporcionar? preguntas existen respuestas entre las que tenemos: Luego de separar y lavar los desechos (botellas, botes, etc.) se pueden aprovechar en la comunidad, si se establecen centros de acopio o almacenamiento para luego comercializarlos a través de las diferentes organizaciones o empresas recicladoras. Así mismo, algunos productos recuperados tales como tablas de madera , cartones de huevos y rollos de papel sanitario entre otros, sirven para la fabricación de objetos artesanales. La materia orgánica o desechos de alimentos puede utilizarse



para la preparación de restauradores del suelo o abono (material húmico) por sus características y las diferentes sustancias que contiene. Además, separar y acopiar los desechos puede generar múltiples beneficios económicos, aparte de los relacionados con la conservación del ambiente, los cuales pueden servir para el financiamiento de servicios municipales como agua, luz, aseo urbano o el financiamiento de pequeñas obras comunales o actividades sociales.

### ¿Cómo hacer la recolección?

Dentro de las comunidades sociales, deportivas, educativas y de trabajo, se deben establecer sitios especiales para la recolección selectiva, por cuadras, sectores o departamentos, para que cada persona deposite los desechos específicos debidamente clasificados en los lugares designados.

Los desechos deben ser recolectados en turnos determinados por una unidad especial.

Es necesario separar envases de vidrio, cartón y papel, envases de metal, envases de plástico y de aluminio, ya que existen compañías que compran los materiales mencionados. El beneficio de la comercialización comunitaria puede pasar a aumentar los fondos de la comunidad para ayudar a financiar obras tales como: pintura de fachadas, mantenimiento y arreglo de plazas y jardines, mejoras en los planteles educativos, proyectos deportivos y culturales, compra de equipos, etc.

El ciclo es el siguiente:

1. Consumo.
2. Recogida selectiva: Sistema de recogida de basuras en la que se separan los distintos residuos en diferentes contenedores.
3. Compactación: Aprietan, dejan poco espacio entre los distintos elementos.
4. Fundición: Convertir un sólido en líquido mediante el calor.
5. Laminación: Convertir en láminas por efecto de dos rodillos.
6. Fabricación.

### ¿Por qué reciclar?

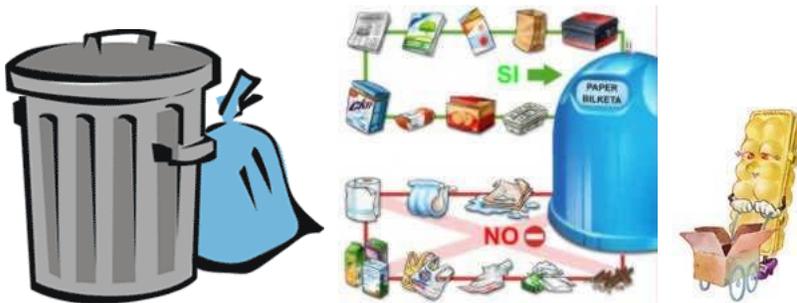
Varias razones son las que nos llevan a lo largo de nuestra vida a reciclar como puede ser el despilfarro de recursos naturales, ya que en España se tiran al año más de 300.000 toneladas de toneladas de metales. El volumen de residuos que hay que eliminar, a medida que se recicla más el volumen de residuos a reciclar disminuirá, menor cantidad de materiales contaminantes en el vertedero. Otra de las razones es el ahorro de energía, por ejemplo, en la producción de vidrio, si se utiliza vidrio reciclado, se ahorra un 44% de energía. La recuperación de dos toneladas de

plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo. En España se calcula que, con la cantidad de papel que se recicla, se ahorran 400.000Tm de petróleo. Y como no, menos contaminación, vamos a explicar como ejemplo el aluminio. Se utiliza para fabricar envases de aluminio. Por cada tonelada tirada al vertedero habrá que extraer 4 toneladas de bauxita (mineral del que se extrae). Durante el proceso de fabricación se producen dos toneladas de un lodo altamente contaminante y difícil de eliminar.

### Tipos de Residuos.

**Materia Orgánica:** Es el resultado de los residuos procedentes de los alimentos (animales y vegetales). En España se producen más de 7.000.000 de toneladas de residuos orgánicos. Desaprovechándolos se desperdician gran cantidad de nutrientes y minerales que de volver a la tierra disminuirían el empobrecimiento a que las tierras están sometidas. Intentar devolver la riqueza a la tierra con fertilizantes de origen químico (nitratos y fosfatos) que perjudica los suelos y contamina las aguas.

**Papel:** Está compuesto principalmente por celulosa, una fibra vegetal que se extrae de los árboles.



**Plásticos:** Son hidrocarburos que provienen de la rotura molecular de las naftas, unas sustancias de bajo peso molecular derivadas de la destilación del petróleo. Todos los plásticos se pueden incluir en dos grandes grupos, los termoplásticos y los plásticos termoestables. Los primeros son plásticos que se funden con el calor sin sufrir modificaciones químicas y pueden ser reciclados mecánicamente, los segundos son plásticos rígidos, no pueden ser reciclados mecánicamente y no se funden por el calor, sino que éste les produce unos cambios químicos irreversibles. Un 85% de los plásticos sintetizados son termoplásticos (entre los que se encuentra la inmensa mayoría de los que se utilizan como envases o embalajes), mientras que el 15% restante son plásticos termoestables.

El impacto en la extracción y utilización de las materias primas de los plásticos es el mismo que se produce en la industria de la extracción y refinamiento del petróleo. Este tipo de industria es una de las más contaminantes que existen. No está convenientemente demostrado que algunos de los plásticos utilizados como envases y embalajes sean materiales inertes, que en ningún caso cedan componentes a los alimentos.

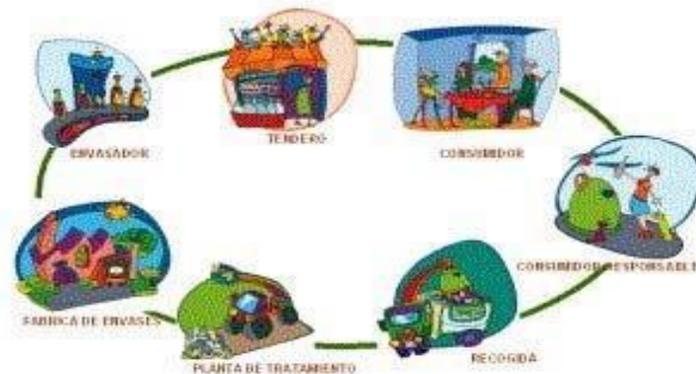
Los envases de plástico existentes dificultan muchísimo su reciclaje tanto a nivel del coste de la recuperación como de la identificación del plástico. La suciedad con la que llegan los materiales de la basura impide, en la práctica, que el reciclaje del plástico se pueda llevar a cabo. Además, con el

plástico doméstico reciclado normalmente sólo se fabrican materiales de baja calidad como macetas para plantas, bolsas de basura, escobas, etc.



**Vidrio:** Para producir los envases de vidrio se utiliza una tecnología relativamente simple y conocida desde hace siglos. Los materiales básicos para su producción son la arena de cuarzo, el carbonato de sodio y la piedra calcárea, todos ellos muy abundantes en la naturaleza. El vidrio es un material que tiene excelentes propiedades como envase, a causa de su estructura iónica, que hace que sus intersticios moleculares sean más pequeños que la mayoría de las moléculas gaseosas (lo cual impide el paso de cualquier gas). Además, la piedra calcárea le da una gran resistencia frente a los agentes atmosféricos. Todo ello hace que el vidrio: sea inalterable químicamente, y que no necesite de la incorporación de aditivos, sea muy resistente a la corrosión y la oxidación, impermeable a los gases, pueda reutilizarse para uso alimentario una medida de entre 30 y 40 veces. Puede reciclarse el 100% como materia prima. De todas formas, tiene como inconvenientes su fragilidad y su elevado peso. El vidrio es un material reutilizable y 100% reciclable. Si para fabricar un envase de vidrio se utiliza vidrio reciclado en un 90%, se puede ahorrar hasta un 75% de la energía que se necesitaría si se utilizara vidrio virgen. El reciclaje de los residuos generados en la propia planta durante la fabricación se realiza desde hace muchos años, en cambio, la recogida y la reprocesamiento del vidrio de post consumo es mucho más reciente. En el momento de evaluar el impacto ambiental de los envases durante todo su ciclo de vida, el vidrio reutilizable es el envase que tiene más ventajas respecto al resto de envases porque, entre otros

## La cadena del reciclado



motivos, es reutilizable y 100% reciclable, necesita pocas materias primas, genera pocos residuos y emisiones contaminantes a lo largo de todo su ciclo de vida, y tiene un consumo energético bajo, especialmente en sistemas de distribución locales o comarcales (que son los sistemas de distribución que han funcionado siempre hasta la aparición de las grandes cadenas multinacionales de distribución).

**El Brik:** El brik o el tetrabrik es un envase mixto que se compone de tres materiales diferentes como es cartón, plástico polietileno y aluminio. Estos materiales están dispuestos en cinco láminas superpuestas. El aluminio se utiliza porque, como es un buen aislante de los gases y de la luz, no permite el deterioro de los alimentos. Por otro lado, la forma rectangular del envase posibilita un almacenamiento y una estiba que aprovecha al máximo el espacio. Pero, a pesar de sus prestaciones, es un envase de un solo uso que aumenta considerablemente la cantidad de desperdicios. Los tetrabriks representan como mínimo un 2% del volumen de la basura doméstica y su consumo va en aumento. El tetrabrik no es reutilizable.

**Envases de metal:** Actualmente, muchas latas de cerveza y de bebidas refrescantes son de aluminio. El aluminio también se utiliza para fabricar tapaderas y bases de latas de acero, envases semirrígidos de tarrinas, láminas para los briks, bandejas de comidas rápidas e incluso lo encontramos en los paquetes de chicles, tabaco, patatas fritas, maíz tostado y sobres de cromos.

Las latas de aluminio se fabrican mediante un complejo proceso de laminación del aluminio, metal que se extrae de un mineral llamado bauxita. El aluminio es un metal de



difícil oxidación, resistente, ligero, dúctil y maleable, que tiene un buen efecto barrera delante de los gases, lo que le hace muy apto para envasar alimentos. Las latas de aluminio no son reutilizables. Durante el proceso de reciclaje del aluminio se genera polvo y compuestos de flúor y cloro. Los desperdicios sucios del aluminio se



tiene que limpiar con sal por cada tonelada de genera media tonelada para depositar en la lata de acero, la lata de ejemplo de la cultura de comporta unos hábitos que favorecen el abandono inmediato de la lata en cualquier lugar. Si la lata de aluminio va a para al vertedero, es muy probable que perdure sin degradarse, ya que es inoxidable, si va a la incineradora, se

producirán emisiones de metales pesados en la atmósfera y un resto de cenizas y desperdicios ricos en metales pesados.

**Pilas usadas:** No todas las pilas contienen metales tóxicos, por eso es muy importante saber diferenciarlas y reciclarlas debidamente. Ya que aquellas que contiene metales tóxicos como cadmio, plomo o mercurio son muy perjudiciales para el medio ambiente y la salud. El mercurio es extremadamente peligroso para la salud humana y para el medio ambiente. Si mezclamos las pilas con el resto de los residuos lo contaminamos todo, y no podremos aprovechar nada. Si éstas son incineradas, todavía son más peligrosas porque generan vapor de mercurio que llega al aire que respiramos, a los suelos y al agua. Por todo esto es muy importante saber diferenciarlas en estos grupos:

#### Pilas botón:

antes de fundirlos: aluminio reciclado se de residuos de sal basura. Igual que el aluminio es un claro usar y tirar, ya que



Aunque las hay de muchos tipos, las más frecuentes son las pilas botón de mercurio, que son las que contienen más mercurio por unidad. Estas pilas son las más contaminantes del mercado, y por tanto las más peligrosas para el Medio Ambiente. Uno solo de esos botones podría contaminar 600.000 litros de agua, una cantidad mayor que la que bebe toda una familia de 4 miembros durante toda su vida.

Las pilas botón de litio, en cambio, no contienen ni mercurio ni cadmio, o sea que son una alternativa interesante para evitar el consumo de los botones de mercurio. Las pilas botón pueden reciclarse y recuperar así los diferentes productos que la componen, como es el caso del mercurio entre otros. Por ello es muy importante depositarla en el contenedor adecuado, donde un gestor autorizado se encargará de que reciban el proceso de reciclado adecuado.

#### Pilas alcalinas:

Este tipo de pila ofrece duración y potencia, pero a costa de utilizar mercurio. Aunque el contenido tóxico por unidad es menor que en las pilas botón, es suficiente para contaminar 175.000 litros de agua, más de la que bebe una persona durante toda su vida. Además, el volumen de ventas de las pilas alcalinas supera con mucho el de las pilas botón y es un mercado que además sigue creciendo. Aunque no existe técnica de de reciclado de estas pilas, está claro que no pueden echarse a la basura y que deben ir a vertederos especiales donde pueda realizarse su eliminación controlada. De todos modos, la solución, es la sustitución del mercurio por productos no peligrosos, como ya se hace en otros países europeos. Mientras tanto



nosotros debemos utilizar pilas menos problemáticas, como las salinas o las pilas “verdes”.

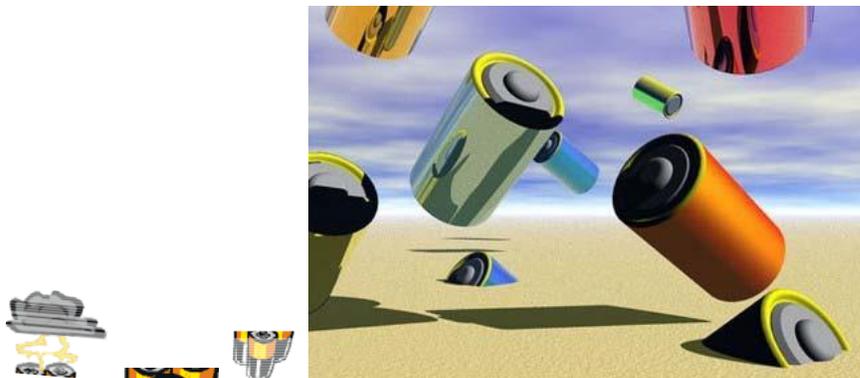
#### Acumuladores níquel cadmio:

Este tipo de pilas, que son menos frecuentes, tiene la característica de que se puede recargarse después de gastada, son las conocidas “pilas recargables” así que bien usada pueden durar años. Sus fabricantes garantizan 1000 recargas e incluso una duración para toda la vida. Al no tener que tirarlas después de un único uso, el daño ecológico es menor.

Sin embargo, también son peligrosas, aunque no contienen mercurio, si no níquel y cadmio, dos metales pesados altamente tóxicos. Por tanto, no se pueden tirar a la basura si no a los contenedores especializados para tal fin para un futuro reciclaje

#### Pilas salinas:

Son las primeras que aparecieron, hechas de carbón y cinc, utilizadas desde hace décadas. Tienen menos duración y potencia, pero su contenido tóxico es muy bajo. Podemos tirarlas a la basura sin remordimiento.



**Pilas verdes:** Son un grupo de pilas que se fabrican sin contenido de mercurio o con una concentración muy baja. A lo mejor las reconoces con el nombre de ecopilas o biopilas. Apenas contaminan, y esta es su mayor ventaja, por tanto, se pueden depositar en vertedero.

**Aceite Doméstico:** El reciclado del aceite doméstico de uso cotidiano es muy importante para el medio ambiente. Si se vierten a las aguas, bien sea directa, o por el alcantarillado, el aceite usado tiene una gran capacidad de deterioro ambiental. Produce una película impermeable que impide la adecuada oxigenación y que puede asfixiar a los seres vivos que allí habitan. Tan solo con un litro de aceite se contamina un millón de litros de agua. Asimismo, el aceite usado, por su bajo índice de biodegradabilidad, afecta gravemente los tratamientos biológicos de las depuradoras de agua, llegando incluso a

inhabilitarlas. Verter 5 litros de aceite usado en el mar, crea una fina película de grasa de 5m<sup>2</sup> que dificulta y contamina la vida marina.

### ¿Cómo podemos reciclarlo?

Introducimos el aceite usado en botes de plástico ó cristal herméticamente cerrados para luego depositarlos en los contenedores habilitados para tal fin, punto limpio fijo ó móvil.



### ¿Qué podemos hacer con el aceite usado?

- **Biodiesel:** una alternativa natural, sin duda el combustible del futuro, un combustible alternativo al clásico gas-oil derivado del petróleo, elaborados a partir de elementos totalmente naturales y biodegradables. Se obtiene a partir de semillas, plantas y algas oleaginosas y aceite de cocina reciclado.
- **Jabón:** a partir del aceite usado de cocina se puede elaborar un estupendo jabón para la ropa. Materiales problemáticos (medicamentos, aceite de coche, algunos productos de limpieza y de bricolaje, etc.). Estos productos, aunque en pequeñas cantidades en las basuras, son altamente tóxicos y si mezclan convierten en tóxicas todas las basuras. Por ello es muy importante depositarlos en un punto limpio donde puedan ser tratados como corresponde.

### PUNTO LIMPIO MÓVIL DE LA ALMOZARA

---

- **Dirección:** Andador Ignacio Menaya Reinoso, con C/ Pablo Gargallo - 50003Zaragoza
- **Cómo llegar** en transporte público
- **Horario:**
  - Miércoles y sábado de 17,30 a 19,15 h.



- [http://www.zaragoza.es/ciudad/centros/detalle\\_Centro?id=10241](http://www.zaragoza.es/ciudad/centros/detalle_Centro?id=10241)

El Ayuntamiento de Zaragoza dispone de los Puntos Limpios Móviles, un cómodo servicio de recogida de residuos domésticos que facilita que su reciclado o tratamiento sea cada vez más fácil.

Son camiones con contenedores especiales donde puede depositar los residuos domésticos indicados.

### **QUÉ PRODUCTOS RECOGE**

- Envases que hayan contenido: Colas, barnices, disolventes Insecticidas, pinturas...
- Lámparas Fluorescentes
- Pilas
- Aceite Vegetal doméstico
- Aceite Mineral de origen doméstico
- Residuos eléctricos y electrónicos de pequeño tamaño: maquinillas de afeitarse, Batidoras, tostadoras...
- Ropa usada