



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

“¿PARA QUÉ RECICLAR?”

AUTORÍA JUAN MANUEL RODRÍGUEZ CORTÁZAR
TEMÁTICA EDUCACIÓN AMBIENTAL
ETAPA EDUCACIÓN PRIMARIA

Resumen

En este artículo pretendemos concienciar el valor que tiene la naturaleza y que no podemos destruir nuestro Entorno, para ello explicamos a continuación la importancia del reciclado de los diferentes residuos que arrojamamos diariamente a la tierra. El ser humano no se ha parado a pensar la cantidad de desechos que consumimos desde que nacemos hasta el día de la muerte.

Palabras clave

Reciclar, Entorno, Residuos (papel y cartón, vidrio, envases...)

1. ¿PARA QUÉ RECICLAR?

A muchas personas en el siglo en el que vivimos le parece una tontería reciclar, pero sin duda el reciclaje es fundamental para generaciones futuras. Como bien sabemos la actividad humana genera muchos residuos y de diferentes tipos, éstos requieren un tratamiento específico dependiendo de sus características. Entre ellos podemos destacar, el vidrio, el papel y cartón, los plásticos y los residuos orgánicos, hay otros que se genera en menor cantidad, pero no por ello son menos contaminantes como las pilas, los aparatos electrónicos, muebles...

A continuación vamos a aclarar algunos aspectos ya que muchas personas no lo tienen muy claro y sobre todo este tema tiene un soporte fundamental en los niños, ya que son las generaciones futuras y son ellos los que deberán reciclar seguramente casi por obligación.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

1.1. ¿Qué es reciclar?

El Reciclaje es una de las alternativas utilizadas en la reducción del volumen de los desperdicios sólidos. Este proceso consiste en volver a utilizar materiales que fueron desechados, y que aún son aptos para elaborar otros productos o refabricar los mismos. Ejemplo de materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel, el cartón y muchos otros.

Para la separación en origen doméstico se usan contenedores de distintos colores ubicados en entornos urbanos o rurales:

Contenedor amarillo (envases): En éste se deben depositar todo tipo de envases ligeros como los envases de plásticos (botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, etc.), de latas (bebidas, conservas, etc.).

Contenedor azul (papel y cartón): En este contenedor se deben depositar los envases de cartón (cajas, bandejas, etc.), así como los periódicos, revistas, papeles de envolver, propaganda, etc. Es aconsejable plegar las cajas de manera que ocupen el mínimo espacio dentro del contenedor.

Contenedor verde claro (vidrio): En este contenedor se depositan envases de vidrio.

Contenedor verde oscuro: En el se depositan el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia biodegradable.

Ahora vamos a ver el reciclaje de cada uno de los residuos más comunes.

1.1.1- El reciclado del papel y cartón.

Los efectos que tienen consumir papel y cartón son incalculables desde distintos puntos de vista, como económica, medio ambiental, cambio climático, deforestación, erosión del suelo, contaminación de las tierras y por consecuente también el del agua..., podríamos nombrar muchas más.

No cabe duda de que estos problemas vienen todos producidos por la acción humana, especialmente en las últimas décadas. Por lo mismo, está en nuestras manos que estos problemas se aminoren o por el contrario vayan a más. Entre las muchas cosas que se pueden hacer se encuentra todo lo relacionado con el tema del papel.

Las personas debemos ahorrar papel y cartón y RECICLAR por muchas razones.

Para empezar por el principio vamos a plantearnos de qué se hace el papel y de donde proviene: el papel se fabrica a partir de los árboles y está compuesto por celulosa. Cada año se cortan en nuestro país la friolera de veinte millones sólo para fabricar papel. Estamos hablando de nuestro país, imaginen a nivel mundial cuántos árboles se cortan todos los años. Como es lógico cortar muchos árboles trae sus consecuencias, por ejemplo la deforestación.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

- Los últimos datos hablan que la selva amazónica desaparece al ritmo de un campo de fútbol por segundo. No olvidemos que todas las selvas contiene un gran valor ecológico, ya que alberga entre un 50% y el 90% de la diversidad biológica del planeta y por ello hay que cuidarla como si fuera nuestro corazón, parece exagerado pero no lo es.
- A partir de la década de los 60, al inicio de la producción mundial se han perdido en el mundo aproximadamente una superficie de bosque equivalente a China y la India juntas.

También hay que sumar aparte de la producción de papel los que se cortan para leña o carpintería, los que arrasaron los incendios o los que se destruyen con las grandes infraestructuras (pantanos, autovías...) y nos podremos hacer una idea de la alarmante deforestación que está afectando al planeta entero y en nuestro caso concreto a la Península. Con todo, nuestro mercado de papel es todavía deficitario y aun tenemos que importar celulosa virgen de otros países, como Canadá. Y es que el consumo de papel se ha disparado de forma brutal: el consumo de papel se ha multiplicado por veinte desde 1913, especialmente en las últimas décadas con la aparición de la fotocopiadora, el fax, el ordenador, las cartas por correo, las propagandas de los distintos supermercados...

Con el consumo de papel en la actualidad hay muchos menos árboles, y las consecuencias de la falta de árboles pueden provocar:

- Inundaciones: el humus del suelo retiene el agua de lluvia, y las raíces evitan que se vaya la tierra. Casi todos los días vemos en la televisión sobre todos en países sudamericanos, China, Japón... cómo se desploma las montañas de tierra sobre sus casas, provocado por la lluvia y la falta de árboles. Sí es verdad que si no se produjera lluvias tan continuadas en el tiempo y aguas torrenciales no pasaría nada, pero para ello está los árboles, para protegernos de las adversidades de la tierra.
- Sequía: Donde hay bosque siempre hay mucha más humedad ambiente, además aumenta el agua del subsuelo y atrae a la lluvia. Según los expertos estamos padeciendo el siglo más seco, aunque este año 2009-2010, ha sido uno de los más lluviosos XXI.
- Veranos más calurosos: parece que en los últimos veranos estamos soportando de media aproximadamente 2 grados más que el siglo pasado. el árbol también conserva la humedad del suelo y regula el clima. Es decir: crea microclima. La tierra sin árboles experimenta variaciones de temperatura, humedad y viento a lo largo del día y durante las diferentes estaciones mucho mayores que las superficies arboladas.
- Erosión: el suelo del bosque suele ser blando, mientras que donde no hay árboles es duro, como una costra. Aparte de impedir que el viento y el agua se lleven la tierra fértil, el árbol impide que el sol desertice el suelo, ya que la luz está hecha para las hojas, no para el suelo, el cual se seca y agrieta.

El reciclado de papel y el ahorro es bueno para todos los ríos y los mares ya que:

- Una serie de compuestos organoclorados son especialmente peligrosos: su toxicidad es 70.000 veces mayor que la del cianuro. Un cartón de leche sin protección interior de aluminio puede contaminar de



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

dioxinas el contenido del envase por lo que algunos países, como Nueva Zelanda, los han prohibido. Podemos encontrarnos más de mil diferentes compuestos organoclorados, que se forma cuando reacciona la pulpa de la madera con el cloro.

- Los llamados compuesto organocloratos, son altamente peligroso porque son de invención humana y por lo tanto su persistencia en el tiempo se puede alargarse muchos años. Los seres vivos no disponen de medios para excretarlos y por eso aumentan su concentración al recorrer la cadena trófica. Todo vertido de cloro al medio ambiente, bien en forma líquida o sólida como algunos plásticos

- Fabricar mil kilos, es decir una tonelada de papel blanco supone el consumo de 100.000 litros de agua, un bien cada vez más escaso. De ellos, un 10 % altamente contaminado se vierte a los ríos. La industria papelera está entre las más contaminantes (produce un 27 % de los residuos tóxicos producidos en España, según estimaciones de Greenpeace). Su alta toxicidad es debida fundamentalmente al proceso de blanqueo con cloro, por ello cuando utilizamos folios reciclados, cuanto menos blancos sean mucho menos contaminantes, ya que contiene menos cloro. Actualmente existen dos tipos de papel que contaminan menos que los que utilizamos convencionalmente.

- Papel reciclado: no lleva procesos de blanqueo, no supone la tala de árboles y consume mucha menos agua y electricidad, aunque no está tampoco totalmente exento de contaminación.

- Papel libre de cloro: cuando se fabrica este papel se utilizan celulosa virgen. El consumo de este tipo de papel supone la tala de árboles, aunque están exento de los procesos químicos comentamos anteriormente.

1.1.2. El reciclado del vidrio.

Cuando reciclamos vidrio estamos contribuyendo a la conservación del entorno, y a otras muchas cosas más que veremos a continuación.

Por cada 1000 botellas que se reciclan se puede ahorrar aproximadamente 50 litros de fuel. El vidrio cuando se recicla se funde a una temperatura más baja, lo que conlleva un ahorro de energía muy apreciable, podría disminuir hasta la mitad, dependiendo de la cantidad de vidrio que se introduzca en el horno. En definitiva, el reciclado de vidrio ahorra entre un 25% y un 35% de la energía para producir vidrio nuevo.

Trasladando el reciclado a la energía que consumimos en casa, podremos mantener encendida cuatro bombillas de 50 vatios dos horas cada una. Como podremos comprobar es un ahorro muy considerable. Además del ahorro energético tiene otros importantes beneficios el reciclado de estos materiales como son:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

- El ahorro de materias primas que está logrando el progresivo aumento de las cifras de recogida selectiva de vidrio, evita la destrucción de terrenos por extracción y contribuye así a la preservación de los ecosistemas potencialmente afectados por esta industria: reciclando 1500 botellas se ahorra media tonelada de materias primas.
- Utilizar vidrio reciclado supone usar menos recursos naturales, como la arena sílica, que debe extraerse de las minas en un proceso que, además, requiere un elevado consumo energético.
- La contaminación del aire disminuye significativamente al reducir la quema de combustible y el consumo de agua disminuye a la mitad. Si durante la fabricación de vidrio utilizáramos la mitad del material reciclado y la otra mitad de materia prima, se ahorraría el 50 por ciento del agua que normalmente se utiliza y bajaría en un 20% la contaminación del aire.
- Se reduce la contaminación del suelo, ya que al reciclar 1500 botellas de vidrio reducimos 500 kilos de basura.

En nuestro país, en 2001 se utilizaron cerca del 70% envases de vidrio que los ciudadanos depositaron durante el pasado año en los contenedores específicos. Parece que poco a poco los ciudadanos se está concienciando con este problema que tenemos en la actualidad, de la contaminación ambiental, aunque indudablemente nos quede mucho por recorrer tanto por parte de los ciudadanos como de la Administración. En muchas ocasiones ves los contenedores de vidrio y de otros residuos están completamente llenos y los ciudadanos siguen depositándolo en dichos contenedores, consiguiendo con ello que se esparza por los alrededores como por ejemplo por la carretera, provocando males mayores.

Con ello lo que queremos reivindicar es el apoyo de la Administración, ya que ésta junto con la colaboración ciudadana se podría conseguir cifras de reciclado inalcanzable, pero si fallan algunas de las dos partes no conseguiremos demasiados resultados.

1.1.2.1- Proceso del vidrio desde que entra en el contenedor hasta convertirse en otro nuevo.

El proceso que realiza el vidrio para su reutilización es muy complejo, sin embargo sería mucho más fácil si todos pusiéramos de nuestra parte, como por ejemplo depositar en los contenedores los envases limpios de tapas, plásticos, papeles, pegatinas y demás impurezas.

El proceso comienza cuando depositamos el vidrio en el contenedor, posteriormente un camión pasa a recogerlo y lo transporta a una planta de reciclaje. Lo primero que se hace con el vidrio es pesarlo y almacenarlo según del tipo que sea (el blanco por un lado, el verde por otro, el marrón por otro más). Pero no siempre es tan fácil. Eso cuando puede hacerse sin mayor dificultad, porque ha sido separado en origen o porque se ha recogido expresamente el vidrio de un solo color. En el vidrio doméstico llega todo junto. Eso significa que hay que separarlo dentro de la planta.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

Una vez separado se vuelve a pesar de nuevo y se almacena en un edificio, donde una cinta transporta el vidrio y lo introduce a la planta de tratamiento.

Es entonces cuando se produce la primera de las limpiezas. La cinta que lo ha introducido en la planta llega a manos de los operarios que, de forma manual, extraen todo aquello que no es de vidrio. Aquí surgen las primeras curiosidades y la certeza de que nuestra actitud recicladora no es todavía la más correcta.

El vidrio se clasifica por tamaños: hasta de seis milímetros, de seis a 15, y de 15 a 50. Una vez separados por tamaños siguen su camino hasta una máquina que los limpia de papeles, pegatinas, piedras, plásticos... Cuando está limpio, lo volvemos a juntar, y llega hasta otra máquina que lo separa por colores.

La separación por colores se produce gracias a una cámara programada para diferenciar el rango cromático de cada trozo de vidrio. Una vez separado por colores, cada tipo de vidrio es enviado, también por cintas transportadoras, hasta su depósito, donde aguarda hasta ser enviado a las fábricas que convertirán este vidrio limpio en nuevos envases. Ahí acaba el proceso en la planta.

Ahora sabemos algo más del reciclado del vidrio, pero no olvidemos que cuando le damos más vida al vidrio, que por cierto se puede reutilizar el 100%, estamos consumiendo mucha menos energía, ahorra materia primas, se reduce la contaminación del aire al que mar menos combustible... En definitiva, al consumir menos energía estamos beneficiando a nuestro globo terráqueo, que lo estamos "maltratando". Además contribuiremos a no agotar los recursos de nuestro planeta y a que no se convierta en un inmenso basurero.

1.1.3- El reciclado del plástico.

Si habéis reciclado en casa, seguro han comprobado que el mayor volumen de residuos que generamos son los plásticos, tetrabrik, latas... En la actualidad se pretende minimizar el volumen y el peso para resolver el problema global de los mismos.

Debemos comenzar preguntándonos cómo generar menos residuos aparte de la importancia de reciclar. Nos referimos a la reducción en las fuentes, que se refiere al diseño y a la etapa productiva de los productos, entre ellos, vidrio, papel y cartón...



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

En el caso de los plásticos, los responsables son las empresas petroquímicas y por consiguiente de las empresas transformadoras y también quien diseña el envase.

Todo debemos poner un poco de nuestra parte para reducir los residuos, incluyendo por supuesto al ciudadano, que es él quien elige los diferentes envases, aunque también es cierto que la mayoría de las personas no se fijan en el tipo de envase por desconocimiento, por falta de tiempo o simplemente que no le interesa.

Un dato curioso, parece que las personas mayores son las que menos reciclan por su edad, por su conocimiento, sin embargo, según lo visto las personas mayores reciclan más que otras edades comprendidas entre los 30-50 años. Este dato se atribuye a que las personas mayores por su tiempo libre le dedica más tiempo a este ámbito, tampoco podemos dejar indiferente a los niños, ya que debemos, los docentes inculcar a éstos a reciclar a consumir el mínimo plástico posible, un gesto podría ser no utilizar bolsas de plásticos, las podemos sustituir por bolsas ecológicas, por bolsos antiguo de palma...

Cuando empleamos la palabra reducir, implicamos otros procesos como puede ser la investigación, desarrollo y producción de objetos utilizando menos recursos (materia prima). De ahí su denominación porque se aplica a la faz productiva. Al utilizar menos materia prima se producen menos residuos y además se aprovechan mejor los recursos naturales.

Minimizar el volumen y peso de los residuos es el primer paso para resolver el problema global de los mismos.

1.1.3.1- Ventaja de la reducción en la fuente.

- Disminuye la reducción de residuos; es mucho mejor no producir residuos, que no saber qué hacer con ello.
- Se ahorran materia prima y energía además de los recursos financieros.
- La reducción contribuye a la mejora del medio ambiente ya que Menos energía significa menos combustible quemado, lo que implica a su vez menor agresión al ambiente.

1.1.3.2- Las principales etapas para reciclar el plástico.

- **Recolección:** el paso más importante en la recolección se da en el hogar, separando en bolsas, en pequeños recipientes o simplemente como a cada individuo mejor le venga, los residuos orgánicos, los vidrio, papal y cartón, pilas... todo tendrá que depositarse a sus respectivos contenedores. También los ciudadanos deberán tener un conocimiento mínimo ya que en muchas ocasiones tenemos dudas sobre dónde colocar un residuo, ¿saben dónde se deposita un vaso de cristal y una bombilla convencional? Los dos desechos deben depositarse en



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

residuos orgánico, el vaso por contener porcelana y la bombilla convencional porque no se recicla.

- **Centro de reciclado:** los residuos de plástico se reciben en compactos fardos que son almacenado. Existen limitaciones para el almacenamiento prolongado en estas condiciones, ya que la radiación ultravioleta puede afectar a la estructura del material, razón por la cual se aconseja no tener el material expuesto más de tres meses. Aunque lo recomendable sería a medida que vayan llegando los residuos irlos tratando.
- **Clasificación:** Luego de la recepción se efectúa una clasificación de los productos por tipo de plástico y color. Si bien esto puede hacerse manualmente, se han desarrollado tecnologías de clasificación automática, que se están utilizando en países desarrollados. Este proceso se ve facilitado si existe una entrega diferenciada de este material, lo cual podría hacerse con el apoyo y promoción por parte de los municipios. Pero son éstos quien promocionan mucho el tema del reciclado y a la hora de la verdad no pueden reciclar todo el material por diversos factores, por poner un ejemplo, en algunas escuelas en ciertos municipios no recogen el papel que se desecha, es decir que existen contenedores pero que finalmente las limpiadoras tiran el papel junto con la materia orgánica porque el ayuntamiento en este caso no tiene personal encargado para dicho trabajo. Nosotros los docentes debemos proteger en la medida de lo posible a los alumnos de esta realidad para que no se desanimen y continúe reciclando, porque estamos seguro que dentro de poco estos casos no ocurrirán. En estos colegios por supuesto tampoco se recicla plástico, tetrabrik...y deberíamos ser los en reciclar. Por ello los municipios deben poner todo de su parte.

Los plásticos que se pueden reciclar provienen fundamentalmente de dos fuentes:

- Por un lado encontramos los residuos que provienen de las ciudades.
- Por otro los residuos plásticos proveniente de los procesos de fabricación, es decir, los residuos que quedan al pie de la máquina, tanto en la industria petroquímica como en la transformadora. A estos residuos se denominan SCRAP. Éstos son más fáciles de reciclar porque están limpios y es homogéneo en su composición, ya que no está mezclado con otros tipos de plásticos. Algunos procesos de transformación (como el termoformado) generan el 30-50% de SCRAP, que normalmente se recicla sin mucha dificultad.

Los residuos sólidos urbanos que pueden clasificar según:

- Residuos plásticos de tipo simple: han sido clasificados y separados entre sí los de distintas clases.
- Residuos mixtos: los diferentes tipos de plásticos se hallan mezclados entre sí.
- Residuos plásticos mixtos combinados con otros residuos: papel, cartón, metales.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

Podríamos seguir describiendo estos tipos de residuos, ya que su reciclado conlleva un largo proceso de reciclado químico como por ejemplo PIRÓLISIS, HIDROGENACIÓN, GASIFICACIÓN, METANÓLISIS..., y cada uno con sus particularidades. Por ello la mejor forma de reciclar es consumir menos, se puede hacer con pequeños gestos y verás que poco a poco se irán acostumbrando a reciclar, es más una vez cogido éste hábito y si algún día por motivos diversos tiene que tirar una botella de plástico en el contenedor de residuos orgánico por ejemplo, verás como no se sentirá del todo bien, porque sabes que no está haciendo lo correcto, es decir la propia conducta no dejará que mezcle todos los residuos.

2. BIBLIOGRAFÍA.

- Lavilla, J.J. (1996). *Todo sobre el medio ambiente*. Barcelona: Praxis.
- Lobo, J. (1993). *La base de la Ecología*. Madrid: Acción educativa .
- Jiménez Herrero, L . (1989). *Medio ambiente y desarrollo alternativo*. Madrid: Lepala.
- Del Carmen, L. (1997). *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales*. Barcelona. ICE / Horsori.

Autoría

- Nombre y Apellidos: JUAN MANUEL RODRÍGUEZ CORTÁZAR
- Centro, localidad, provincia: CÁDIZ
- E-mail: juarman86@hotmail.com



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010