

REDUCIR, RECICLAR, REUSAR, REPOBLAR

INTRODUCCION

Las sociedades humanas siempre han producido residuos, pero es ahora, en la sociedad de consumo, cuando el volumen de las basuras ha crecido de forma desorbitada. Además se ha incrementado su toxicidad hasta convertirse en un gravísimo problema.

Al tiempo, las reservas naturales de materias primas y las fuentes energéticas disminuyen mientras los costes de su extracción aumentan y son motivos de graves impactos ambientales y desequilibrios sociales. Estamos inmersos en la cultura del usar y tirar, y en la basura de cada día están los recursos que dentro de poco echaremos en falta.

Cada ciudadano genera por término medio 1 kg. de basura al día (365 kg. por persona y año). Estas basuras domésticas (llamadas Residuos Sólidos Urbanos, RSU) van a parar a vertederos e incineradoras. Buena parte de estos RSU, el 60% del volumen y 33% del peso de la bolsa de basura, lo constituyen envases y embalajes, en su mayoría de un sólo uso, normalmente fabricados a partir de materias primas no renovables, o que aun siendo renovables se están explotando a un ritmo superior al de su regeneración (p. ej., la madera para la fabricación de celulosa), y difícilmente reciclables una vez se han utilizado.

A lo anterior tenemos que añadir que en el hogar también se producen residuos derivados de pinturas, disolventes, insecticidas, productos de limpieza, etc., considerados residuos peligrosos porque suponen un riesgo importante para la salud o el medio ambiente, pese a que sólo representan un pequeño porcentaje de los RSU.

Toda esta basura puede ser llevados a vertederos, pero ocupa mucho terreno y contamina suelos y aguas. Incinerarla tampoco es la solución, pues se emiten contaminantes atmosféricos y se producen cenizas y escorias muy tóxicas.

Este es a grandes rasgos el panorama de los RSU, pero no hay por qué desesperanzarse. Actualmente disponemos de mecanismos para no generar tantos residuos y recuperar los producidos, así como para introducir procesos industriales más limpios y ecológicos. Pero para que las cosas cambien, las ciudadanas y los ciudadanos tenemos que responsabilizarnos y actuar, adquiriendo nuevos hábitos de compra, recuperando buenas costumbres, exigiendo a empresas y autoridades medidas correctas y colaborando con ellas cuando las ponen en práctica.

OBJETIVOS

Cada día generamos más basura, contribuyendo así a que los residuos se conviertan en un gran problema, pero algunas soluciones están en nuestras manos. Desde el momento de la compra hasta cuando tiramos la basura, podemos poner en práctica sencillas medidas que reducen notablemente tanto el volumen como la peligrosidad de nuestros residuos.

Se trata, en definitiva, de que pongamos en práctica la consigna de las tres erres, reducir, reutilizar y reciclar, en este orden de importancia, pero nosotros hemos añadido a estas tres erres otra erre de igual importancia, la erre de repoblar.

RECICLAR

¿Que es reciclar?

- Separar el papel, aluminio, plástico, vidrio y materia orgánica para ser reutilizado.
 - Ahorrar recursos.
 - Disminuir la contaminación.
 - Alargar la vida de los materiales aunque sea con diferentes usos.
 - Ahorrar energía.
 - Evitar la deforestación
 - Reducir el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura.
 - Ayudar a que sea más fácil la recolección de basura.
 - Tratar de no producir los 90 millones de toneladas de basura que cada uno de nosotros acumula en su vida y hereda a sus hijos.
 - Disminuir el pago de impuestos por concepto de recolección de basura (incluido en el pago predial).
 - Dar dos minutos diarios de tu tiempo para vivir en un mundo más limpio.
- Reciclar significa que cuando un producto ya ha sido aprovechado en su totalidad o al cual no se le quiere dar un uso secundario, se destruye mediante un proceso específico a través del cual sus "desperdicios" pueden ser empleados para producir algún producto "nuevo". Por ejemplo, el papel usado por las dos caras puede ser reciclado par hacer hojas "nuevas". Esto proceso, implica una menor utilización de materias primas nuevas.

RECICLAJE DE PAPEL

El Reciclaje es una alternativa para la reducción de los desperdicios sólidos. El beneficio fundamental es que con el proceso de reciclaje se evita la tala de muchas hectáreas de bosques, se eliminan varias etapas de la producción y se disminuye el consumo de agua y energía, reduciendo así la contaminación y asegurando la calidad de vida de los seres humanos.

Existe una creciente demanda de materia prima, lo que implica que podría ser económicamente rentable proveer de papel recolectado a las fábricas que se dedican a esta actividad, organizando un sistema de recolección, que podría lograrse mediante iniciativas comunitarias, aplicando los mismos procesos que para fabricar el papel convencional o industrial.

El reciclaje de papel persigue algunos objetivos que pueden ser idealistas y estos son:

- Utilización al 100% de fibras recuperadas
- No usar sustancias químicas blanqueadoras.
- No usar aditivos que no sean biodegradables.
- Producción de la mínima contaminación.
- Consumo al mínimo de recursos energéticos y no renovables.

Lo que se pretende con la fabricación del papel reciclado es un conseguir un papel ecológico más barato y más competitivo que el papel convencional, que depende del desarrollo tecnológico, su Recolección y la educación del consumidor.

TECNICAS DE RECICLAJE DEL PAPEL

RECICLAJE INDUSTRIAL

El papel impreso se somete a un tratamiento más complejo, porque es necesario eliminar la mayor cantidad posible de tinta de impresión. Uno de los métodos para la separación de las partículas de tinta es la destintación, provocando una pérdida de fibra. En cambio el procedimiento de flotación, provoca la formación de espuma y la aspiración de la tinta consiguiendo un papel reciclado de alta calidad.

Las fases para el reciclaje industrial del papel son:

Trituración. Se emplea un molino provisto de cuchillas y con la ayuda de una pequeña cantidad de agua se separa finalmente los materiales fibrosos.

– 2 –

Los problemas encontrados en esta fase son: la existencia de impurezas, diferentes calidades de papel residuo y sus mezclas correspondientes.

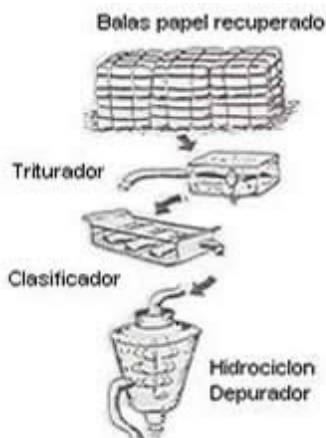
Depuración de la pasta. Se eliminan las sustancias contaminantes, para mejorar la calidad y evitar el deterioro de la maquinaria. Existen dos tipos de impurezas, las extrañas (arenas, desperdicios, cuerdas, etc.) y las que son propias del papel (cera, parafina, alquitrán, pegamentos, etc.).

Mejora de la calidad. Al desintegrar y diluir las fibras disminuye la resistencia. La mejora se consigue incorporando pasta virgen de madera, elevando la calidad y resistencia del papel o añadiendo productos, sobre todo almidón.

Blanqueado. Se eliminan todo tipo de pigmentos impregnados en el papel usando químicos como el cloro o peróxido, pero puede haber otros procedimientos de blanqueo, dependiendo del residuo.

Deshidratación. En esta fase se extrae el agua de la pasta, ya sea por vacío, prensado y evaporación.

Añadiduras. En ciertos casos para papeles de menor calidad se debería añadir químicos o residuos de alta calidad y poco contaminados, para mejorar la calidad de la pasta.



RECICLAJE MANUAL

Antes de empezar con el proceso de reciclaje manual del papel es necesario tener a mano los siguientes elementos: agua, papel desperdicio, bastidor o cedazo, plancha de madera o lamina de plástico, pedazos de tela, recipientes plásticos o de vidrio, una licuadora, rodillo de madera, y muchas ganas de trabajar.

– 3 –

Los pasos a seguir son los siguientes:

- Se rompe el papel en trozos pequeños, se colocan en un recipiente con agua caliente y se aplastan con la mano, dejándolo hasta que absorba bastante agua para posteriormente licuarlo, obteniendo así una pasta homogénea.
- En un recipiente lleno de agua, se sumerge el cedazo de tal forma que el nivel del agua lo sobrepase un poco, para poder observar como la pulpa se distribuye uniformemente sobre la malla del cedazo.
- Con los cedazos en recipiente con agua, se vierte la pulpa usando una cuchara, se mece el cedazo suavemente para que las fibras se esparzan.
- Se retira el cedazo, esperando hasta que se escurra el agua para colocarlos sobre alguna superficie plana.
- Una vez que se haya retirado todo el exceso de agua, se usa los pedazos de tela para colocarlos sobre el cedazo y darles la vuelta, de tal forma que el papel quede sobre la tela, para luego colocar la tela con el papel se la coloca sobre una mesa y se van colocando una encima de la otra.
- Con la formación de una pila de tela y papel, se la coloca entre la madera para poder prensar y quitar el excedente de agua. Por último, si se quiere una hoja de papel más lisa se le pasa el rodillo una vez seca.
- Para obtener variedades de papel se agregan elementos durante la preparación de la pasta: anilina (colorante), pegamento vinílico, cloro, etc., entre menos cantidad de estos elementos se agreguen será mucho mejor.
- En caso de tener alguna duda sobre la elaboración de papel reciclado, hemos preparado para usted un vídeo acerca el reciclaje manual para una mejor comprensión de esta sencilla tarea.

OTRAS TECNICAS DE RECICLAJE

Reciclaje de papel a traves del hongo *Trichoderma Reesei*

La celulosa es el principal componente de la membrana celular de la mayor parte de las plantas. La celulosa puede ser degradada por hidrólisis enzimática utilizando celulasas procedentes del hongo *Trichoderma reesei*, como una opción en el proceso de reciclaje del papel, disminuyendo el factor económico y la contaminación ambiental a nivel mundial.

Este hongo es un microorganismo celulótico produce cada una de las enzimas que degrada a la celulosa (celulasas), usando técnicas biotecnológicas de enzimología que han ganado gran importancia medioambiental y comercial.

Reciclaje de cartones de bebidas para tablas de aglomerado

Otra forma de reciclar cartones para bebidas es en la fabricación de planchas de aglomerado, la cual se utiliza para diversas aplicaciones. El polietileno que se encuentra en los envases actúa de aglomerante al fundirse, una vez colocados los envases previamente triturados en una prensa de calor.

Las planchas sirven para fabricar muebles, suelos, etc. y se le puede dar muchas formas, incluso curvas, ofreciendo a los diseñadores un amplio horizonte para crear interesantes objetos.

Para la fabricación de este tipo de cartón se sigue el siguiente procedimiento:
Los cartones triturados se lavan, se secan y se extienden en una capa del espesor deseado.

La pasta resultante se enfría después, formando un duro aglomerado con una superficie.

El polietileno es un agente de unión muy eficaz de manera, no es necesario añadir cola o productos químicos que se usan para mantener unidos los aglomerados y chapas convencionales de madera.

Para que tu papel sea reciclado debes depositarlo en el contenedor azul:

RECICLAJE DEL VIDRIO

Botella vieja es igual a botella nueva. Esto es lo que ocurre en el caso de que se depositen los envases de vidrio en los contenedores para su reciclado. Se trata del único material que puede ser recuperado en su totalidad. La cultura y la economía de los residuos tiene su máxima expresión en este tipo de material formado fundamentalmente por sílices y otras bases. Una vez sometidas al proceso de recuperación las pérdidas son mínimas por lo que el uso generalizado de envases reciclados favorecerá la no sobreexplotación de cientos de miles de canteras en todo el mundo. Utilizar los contenedores verdes ubicados en las ciudades es una buena forma de colaborar en la protección del medio ambiente global.

- De cada kilogramo de envase de vidrio reciclado se obtiene un kilogramo de nuevos envases.
- Un kilogramo de envases de vidrio usado ahorra 1,2 kilogramos de materia prima.
- Una tonelada de envases de vidrio usados ahorra 130 kilogramos de combustible, especialmente Fuel

– 5 –

Desde que las diferentes administraciones comprobaron la necesidad de fomentar la selección de los residuos urbanos y su posterior reciclados, en Europa se ha experimentado un importante crecimiento en cuanto a las cantidades de vidrio depositadas en los contenedores y servicios de recogida. En los últimos años la media de recogida ha sido de alrededor de 400.000 toneladas más cada año.

Según los últimos datos de la UE, referentes al año 1998, los ciudadanos europeos depositaron para su recuperación algo más de ocho millones de toneladas de envases de vidrio. En España, la cifra también se puede considerar muy positiva, ya que fueron 567.000 las toneladas depositadas por los ciudadanos para ser recicladas.

La próxima entrada en vigor de la obligación de los ayuntamientos de poner en marcha la separación doméstica de residuos, incrementará de forma considerable la recuperación de materiales que pueden ser reutilizados. Esta normativa obligará a las familias a tener en casa tres tipos de cubos de la basura, para depositar materia orgánica, papeles y vidrios.

¿Qué es el vidrio?

Se trata de una sustancia dura, frágil, refringente y, al mismo tiempo, mala conductora del calor y la electricidad. Su composición es simple. Sílice (SiO₂), silicatos alcalinos y alcalinoterreos, álcalis y pequeñas cantidades de otras bases.

Usos

El hombre lo utiliza desde la Edad del Hierro y siempre ha estado unido a la evolución de la humanidad. Egipcios y fenicios lo utilizaron junto con cerámicas. Fue muy apreciado en Roma y, más tarde en Bizancio. Su primera expansión industrial fue durante la Edad Media en Venecia y en el siglo XIX sufre un gran

impulso, ya que es cuando comienza a ser una realidad la industria alimentaria. Los productores comprobaron que los alimentos envasados en este material se conservaban mejor. Poco después comienza a formar parte de las producciones tecnológicas, lentes, sistemas de precisión, etcétera.

No retornable

A pesar de que los ciudadanos no han entendido bien el concepto del envase no retornable como contribución al medio ambiente, la realidad es que la fabricación de este tipo de envases ha propiciado su reciclado. Ahora, con la práctica del no retornable, la mayoría de los envases vuelven a convertirse en materia prima y a ser botellas realmente nuevas. En este concepto la sociedad debería entender que la expresión adecuada no es Usar y Tirar, sino Usar y reciclar.

EL PROCESO DEL RECICLADO

– 6 –

- Para la fabricación del vidrio se utiliza arena, sosa y caliza. Estos componentes son molidos y mezclados, para posteriormente calcinarlos eliminando el agua y el anhídrido carbónico. Después pasan al crisol de tierra refractaria donde se funden a temperaturas superiores de 1.500 grados. La arena se encuentra en un 70% y es denominada vitrificante; la sosa, en un 18% ayuda a fundir, recibiendo el nombre de fundente; la caliza, en un 10%, actúa como estabilizante. El 2% restante lo componen otras sustancias como pueden ser plomo, boro, óxidos metálicos, que modifican las propiedades del vidrio así como su aspecto.
- Una vez que el envase ha sido utilizado y depositado para su reciclaje comienza un proceso que lo convertirá en botella nueva: el vidrio se separa de cuerpos extraños, se tritura y limpia. El producto de esta operación es llevado a las fábricas de vidrio donde se utiliza como materia prima para la nueva elaboración del vidrio. Este producto resultante de las plantas de tratamiento se denomina "calcín" en la industria vidriera, donde se volverá a utilizar igual que si se tratase de materia prima nueva.
- El calcín se mezcla con arena, sosa, caliza y otros componentes y se funde a 1.500 grados centígrados. Después el vidrio es homogeneizado hasta obtener una masa en estado líquido: la gota de vidrio. Esta gota se lleva al molde, que dará forma al nuevo envase. Estos envases tienen las mismas características que los originales.

RECICLAJE DE LAS LATAS DE ALUMINIO

¿ COMO EMPIEZA EL RECICLADO ?

A partir del material proveniente del área de separación del R.R.U. y de campañas de difusión que se realizan en toda la ciudad y en los colegios de esta localidad y localidades vecinas, ya que a través de estas campañas se ha tomado conciencia y conocimiento de las ventajas de reciclar el aluminio y las escuelas recogen los envases y los envían a la planta para así poder ser reciclados.

Allí se clasifican, seleccionan y transforman bajo la coordinación del gerente de planta.

Este proceso se puede dividir en etapas:

Proceso de Secado y Quemado:

Los envases están recubiertos de una delgada capa de pintura que es conveniente eliminar por medio de secado y quemado para lograr:

- Acelerar el proceso de fusión.
- Disminuir la formación de escoria

- Evitar la formación de cavidades en la estructura del material.

Los envases siempre quedan con algún resto de bebidas o pueden condensar humedad en su interior. Si los envases en estas condiciones son puestos en contacto con aluminio líquido durante la fusión, esa humedad (agua), se descompone violentamente produciendo una explosión que puede arrojar el metal líquido fuera del horno con consecuencias peligrosas para las personas que se encuentran en la planta.

Esta etapa tiene como fin principal optimizar la calidad del metal reciclado y atender a las condiciones de seguridad en el trabajo.

Proceso de Compactado:

Los envases de aluminio ocupan un volumen muy apreciable a pesar de que su peso aproximado es de 15 gr. Esto se debe a que están fabricados con chapa de espesor muy delgada.

Por otro lado, el aluminio es un metal que en presencia del oxígeno del aire y a elevada temperatura (en proceso de fusión es de 750 C. aprox.) se oxida muy fácilmente.

Atendiendo a esto se hace necesario el compactado por dos razones:

El volumen del material a procesar se reduce.

- La superficie expuesta al aire ambiente se ve disminuida, y por lo tanto disminuyen las posibilidades de oxidación del aluminio y en consecuencia las pérdidas por esta razón.

– 7 –

Proceso de Fusión:

En esta etapa las latas compactadas son introducidas en un horno donde se van fundiendo a una temperatura de 740°C aprox. siendo agregadas de esta manera en forma continua, para lograr mejores resultados productivos. Durante la etapa de fusión se realizan una serie de procesos para garantizar la calidad del aluminio fundido, por ejemplo:

- Adicionado de fundente para separar la escoria del metal.
- Escorificado para quitar la escoria de la superficie del baño líquido.
- Agitado para homogeneizar el metal.
- Agregado de aleantes para lograr una composición química acorde a las necesidades.

Hemos llegado luego de todas estas operaciones a completar la capacidad del horno (60 Kg. aproximadamente) y así se habrá cumplido totalmente el circuito de reciclado de 4000 latas.

Obtención de Nuevos Productos:

Obtenido el metal proveniente del proceso de reciclado de latas podemos volcar el metal líquido en un recipiente llamado lingotera y obtener una pieza de 6 Kg. de peso llamado lingote, para comercializarlos a diferentes empresas.

Destinar el metal líquido al moldeo en arena o en molde fijo para lograr distintas formas (artesanías, trofeos, repuestos, luminarias, etc.).

Una vez obtenidos los productos, estos se comercializan a diversos clientes que los usarán como materia prima para su transformación y las otras piezas para la venta directa a comercios o instituciones.

ALGUNOS DETALLES TÉCNICOS

Al utilizar únicamente estos envases se garantiza, por consiguiente, la uniformidad en la aleación obtenida, lo que permite a los futuros usuarios un mejor manejo de su producto final (calidad). Los insumos secundarios son aleantes como silicio, cobre, magnesio, cromo, etc. que se agrega en porcentuales de acuerdo a las especificaciones requeridas.

EL RECICLAJE DE PILAS

Los aparatos que funcionan con pilas son enormemente derrochadores de energía. Se calcula que la corriente generada por una pila es 450 veces más cara que la generada por la red eléctrica; un kilowatio hora cuesta 5.000 pesetas utilizando pilas, frente a las 11 pesetas que cuesta vía red.

Siendo una necesidad ambiental prioritaria el ahorro de energía, parece lógico optar por las alternativas menos consumidoras de energía. Si a ello le sumamos el grave problema de contaminación que generan las pilas, queda claro que debe evitarse su utilización.

Además de enchufar los aparatos a la red, hay otras alternativas al uso de pilas.

Las calculadoras solares, los juguetes sin pilas o volver a los relojes de cuerda son algunos ejemplos.

La contaminación que causan las pilas

Una vez utilizadas, las pilas se convierten en un residuo tóxico. En la mayor parte de los casos siguen los cauces habituales de las basuras, es decir, son tiradas en enormes vertederos o incineradas.

Se calcula, por ejemplo, que tan sólo en la Comunidad de Madrid se tiran anualmente 250.000 pilas de mercurio.

Cualquiera de los dos caminos que siga la pila – vertedero o incineración – causará enormes problemas ambientales. Si se produce, por ejemplo, una filtración de lixiviados en un vertedero, con la consiguiente contaminación de aguas subterráneas, una sola pila botón puede contaminar más de 600.000 litros de agua.

El mercurio, el cadmio u otros metales no se destruyen con la incineración: se emiten a la atmósfera contaminándola.

Apuntes breves

- Con el reciclaje de las pilas, recuperamos el mercurio (de elevado riesgo ambiental) y valorizamos el plástico, el vidrio y los otros metales contenidos en las pilas.

– 8 –

- Pilas botón: Son introducidas al destilador sin necesidad de triturarlas previamente. La condensación posterior permite la obtención de un mercurio con un grado de pureza superior al 96%.
- Pilas normales : serán almacenadas en previsión de poner en marcha de forma inmediata un sistema por medio del cual serán trituradas mecánicamente, y se obtendrá escoria férrica y no férrica, papel, plástico y polvo de pila. Las tres primeras fracciones se valorizan directamente.
- El polvo de pila sigue diferentes procesos para recuperar los metales que contiene.

¿Por qué reciclamos pilas?

- Cuando, incorrectamente, se tiran las pilas con el resto de los desechos, estas pilas van a parar al vertedero o a la incineradora. Entonces, el mercurio y otros metales pesados tóxicos pueden llegar al medio y perjudicar a los seres vivos.
- Siguiendo la cadena alimentaria, el mercurio puede afectar al hombre.
- Si realizamos una recogida selectiva, las pilas se llevan a una planta de reciclaje, donde el mercurio se separa de otros metales y el resto de materiales que constituyen las pilas pueden ser recuperados. De esta manera, se recicla un residuo peligroso y se evita que pueda contaminar el medio ambiente y perjudicar la salud de las personas.

Medidas

Cuando la industria electrónica logró niveles de miniaturización casi inimaginables en sus diseños, con la consiguiente facilidad para la fabricación de aparatos portátiles, se produjo una gran explosión de producción seguida de un gran consumo. Al igual que en muchos otros rubros, la industria y el comercio no se preguntaron por el impacto que causarían en el medio ambiente tales productos. Así nos encontramos hoy en el mundo y en nuestro país, que no ha escapado a esta corriente, con el uso creciente de pilas, sin haber desarrollado métodos adecuados para la eliminación o reciclado de estos elementos.

No existen iniciativas gubernamentales tendientes a buscar soluciones a pesar de considerar a la pila un residuo peligroso según la ley nacional 24051. La ley llama sustancias ecotóxicas a todo aquel desecho que si se libera, produce efectos adversos inmediatos o retardados en el medio ambiente.

- En España desde 1993 ya no se fabrican pilas con alto contenido de mercurio y en Alemania obligan al fabricante y al comerciante a reciclarlas desde 1993.
- En otros países, tales como Suecia, desde 1986 se hace recolección de pilas.
- En Suiza se consideran residuos peligrosos y está prohibido enterrarlas o depositarlas en rellenos sanitarios. En este país se recupera el mercurio, el zinc y el manganeso para ser reciclados, además de alentar el uso de equipos con pilas recargables, teniendo dichos aparatos un descuento del 10% y una etiqueta con el símbolo ISO, que alerta al consumidor sobre la peligrosidad de las pilas, recordando al usuario que una vez agotadas deben retornar al punto de venta.
- En Austria desde 1991 se prohíbe arrojarlas con la basura común.
- La Asociación Europea de Fabricantes de Pilas Secas (Euro pile), es una entidad que representa a varias compañías y propuso e instrumentó un programa de reducción gradual del uso del mercurio.
- Desde 1994 ya no se fabrican pilas con dicho metal pesado.
- Finalmente, en Japón se reciclan.

¿Qué podemos hacer?

Aunque práctica, la pila no es energéticamente eficiente, su fabricación insume 50 veces más energía que la que produce.

Es conveniente el uso de aparatos conectados a la red eléctrica y preferir las pilas recargables, si bien son más caras y contienen cadmio, su durabilidad las hace menos peligrosas.

Otra alternativa es optar por las pilas alcalinas con mínimo de mercurio y preferentemente opciones de las que se puede hacer uso.

También es recomendable usar calculadoras o aparatos a energía solar y no dejar las pilas al alcance de los niños. Pueden llevarlas a la boca y hacer una inconsciente ingesta de metales pesados con su consiguiente peligro para la salud.

Es preferible conectarse con organizaciones que se ocupen de la recolección, como así también petitionar a las autoridades competentes, tanto locales como nacionales, la puesta en práctica de programas de recolección y reciclado.

Los fabricantes de pilas tienen la responsabilidad de colaborar en la solución apropiada que evite la contaminación producida por sus productos, poniendo toda su tecnología al servicio del ambiente.

RECICLAJE DE MATERIA ORGÁNICA

Otra excelente manera de ayudar al medioambiente –y de paso hacer exquisita tierra de hoja para tu jardín– es haciendo compost con la basura orgánica.

¿Qué es el compost?

Es materia orgánica en descomposición. Es decir, restos de comida, hojas, cáscaras de fruta, cortes de pasto, papel, que se dejan durante un tiempo en unos cajones especiales, al aire, y se convierten en una tierra muy rica en nutrientes y repleta de bichitos que resultan muy positivos para la tierra.

El compost contiene estimuladores de crecimiento, inhibidores de hongos, bacterias y microorganismos, insectos y lombrices.

La gran función del compost es mejorar la estructura física del suelo y la capacidad de retención de agua. Al mismo tiempo, mejora la salud de las plantas y las ayuda a resistir mejor las plagas.

¿Cómo producir un compost?

Las composteras deben estar en contacto directo con la tierra, sin fondo y al aire libre, nunca enterradas en la tierra. Deben mantener humedad permanente, por lo que conviene que estén debajo de un árbol o un sitio sombrío.

¿Que residuos se emplean para producir un compost?

Se dividen en materias verdes (contenido de nitrógeno) y materias cafés (poco nitrógeno):

- En los verdes: restos de frutas y comidas, recortes de pasto, servilletas de papel, hojas.
- En los cafés: ramas secas, troncos muy delgados.

- Jamás usar: carnes, huesos, corontas de choclos, leños duros, malezas con semillas, vidrios, plásticos o latas. Producción del compost:
- Lo primero es adquirir la buena costumbre de separar la basura, teniendo dos o más bolsas: una para los residuos que servirán para el compost y otra para tarros, vidrios, plásticos, etc.
- Voltear los desechos en la compostera, mezclado con cortes de pasto.
- Verificar la humedad (los restos de la cocina contienen alto contenido de agua).
- El compost nunca se aplasta.
- Se va relleno sin apretar, ni dándolo vueltas.
- Cuando está listo, baja solo hasta como la mitad del cajón especial.
- En verano demora unos dos meses en hacerse; en invierno, alrededor de seis.
- En la parte inferior se encuentra un material oscuro, con buen olor y con abundantes organismos vivos: esto es el compost.
- Una vez listo, se cosecha y se arrea para detectar posibles restos de material no degradable.

¿Cómo se emplea el compost?

Se usa directamente sobre la tierra, en capas de 2 a 3 cm, revolviendo superficialmente con un rastrillo.

También es beneficioso en el cultivo de almácigos y macetas.

RECICLAJE DE PRODUCTOS INFORMÁTICOS

Los cartuchos vacíos se consideran desechos especiales para cuya eliminación es necesario llevar registros especiales. Reciclando sus cartuchos en RASMUS®, se evita todo esto contribuyendo a salvaguardar el medio ambiente.

– 10 –

Los cartuchos vacíos tendrán que ser destruidos inexorablemente en un incinerador con dispersión de sustancias nocivas en el aire. La alternativa sería que se degradaran en el ambiente en **un tiempo enorme**, aproximadamente **300 años**.

Reciclar un cartucho sustituyendo las partes gastadas cuesta, evidentemente, mucho menos que fabricar uno nuevo. Las piezas que componen un cartucho son "casi" innumerables y caras, y la mayoría de ellas no sufre ningún desgaste. Por este motivo un cartucho láser puede ser reciclado hasta 10 veces, y otros tipos incluso en más ocasiones, garantizando los resultados de impresión iguales a un cartucho nuevo. Así se explica el gran **AHORRO** posible con el reciclaje.

REDUCIR

¿POR QUÉ REDUCIMOS?

Reducir, para darle un respiro a nuestro planeta, tenemos que reducir la cantidad de productos que consumimos. Para fabricar todo lo que utilizamos necesitamos materias primas, agua, energía, minerales que pueden agotarse o tardar muchísimo tiempo en renovarse.

CÓMO REDUCIR LOS RESIDUOS

- **A la hora de escoger entre productos semejantes, elige aquel que tenga menos envase y embalaje. Evita el consumo de los productos excesivamente empaquetados. Ten en cuenta que esos envases también los pagas, en ocasiones el precio del envoltorio supera al del producto.**
- **Por regla general los envoltorios de cartón o papel y los envases de vidrio son los menos dañinos. No lo olvides al tener que optar entre productos.**
- **Cuando vayas a la compra no olvides llevar tu carro de la compra o la bolsa de lona o malla. En última instancia, reutiliza las bolsas que ya te han dado. Rechaza las bolsas que no necesitas, aunque insistan en regalártelas.**
- **Insiste al dependiente en que no te envuelvan los objetos que has comprado, salvo que sea imprescindible.**
- **Los productos en tamaño familiar, sean de lo que sea, generan menos residuo por unidad de producto. Tenlo en cuenta.**
- **Antes de comprar algo, atiende bien al etiquetado, donde se advierte de algunos riesgos y precauciones a tomar ¡pero no de todos los peligros!.**
- **Es necesario, especialmente en relación con el papel y el cartón, que pongamos en práctica la regla de las tres erres: Reducir, Reutilizar y Reciclar. Evitemos el consumo innecesario de papel y cartón, reutilicemos para otros usos los papeles y cartones que tengamos y, sólo cuando ya no nos sirva para absolutamente nada, será cuando debamos llevarlos a un contenedor para reciclar.**
- **Rechaza la publicidad que te ofrecen por la calle o invade tu buzón. Apúntate en la denominada "Lista Robinsón", para que sus empresas asociadas no te envíen publicidad por correo, escribiendo a la Asociación de Marketing Directo.**

- Los papeles de imposible o difícil reciclaje (plastificados, encerados, de fax, etc.) sólo deberíamos emplearlos cuando no exista otra posibilidad menos impactante.
- El dicho "lo barato sale caro" sirve en muchas ocasiones. Desde zapatos hasta aparatos para el hogar elige aquellos que vayan a tener más larga duración y que puedan ser reparados en caso de avería o rotura... ¡y llévalos a arreglar cuando sea necesario!
- Los medicamentos caducados o que ya no vayas a necesitar, entrégalos en la farmacia.

– 11 –

COMO REDUCIR RESIDUOS EN LA ALIMENTACION

- Siempre que puedas compra los alimentos producidos lo más cerca posible a tu localidad. Ahorrarás embalajes y transporte.
- Cuando te sea posible, compra a granel. Así evitas embalajes innecesarios y decides la cantidad del producto que mejor se adecúa a tus necesidades.
- Rechaza de plano los alimentos presentados en bandejas de corcho blanco.
- En muchos sitios el agua del grifo es de buena calidad, no consumas sin necesidad agua embotellada.
- En las bebidas y líquidos opta por envases grandes y, cuando sea posible de vidrio; si es retornable, mejor.
- Evita en lo posible los "brics" y envases de plástico.
- No compres nada que venga embotellado en PVC.
- No consumas "botes" de bebidas, compra botellas de vidrio reutilizables.
- Rechaza los alimentos que vienen en "bolsitas individuales" dentro de un paquete más grande.
- Declara la guerra a los "alimentos de diseño": no son nutricionalmente buenos y por lo general vienen sobrepaguetados.
- Compra alimentos frescos, además de evitar envoltorios y envases, tu salud, tu paladar y tu bolsillo lo agradecerán.
- En ocasiones los envases (plásticos, botes, tetrabrics...) indican que son "reciclables", eso tan sólo significa que podrían ser reciclados, no que lo vayan a ser.
- No utilices sin ton ni son el papel de aluminio y "plástico de envolver". Cuando puedas reutilízalos.
- Evita en lo posible la comida "lista para calentar en el microondas".

CÓMO REDUCIR RESIDUOS EN LA LIMPIEZA

- Emplea detergentes sin fosfatos ni tensoactivos.
- Los detergentes "recargables" disminuyen impactos por el embalaje.
- La limpieza y la "blancura" no mejoran por usar más detergente del mínimo necesario.
- Para la limpieza de muchas superficies y tejidos los jabones naturales o neutros dan óptimos resultados.
- Los suavizantes son muy impactantes, reducen la vida de la ropa y pueden afectar a la piel. No los uses o empléalos sólo de vez en cuando.

– 12 –

- El vinagre sirve como detergente, fregasuelos, fijador del color de las prendas de lana y desengrasante.
- El bicarbonato sódico y el bórax son detergentes universales y sirven para blanquear la colada.
- Evita comprar ambientadores. Lo mejor es ventilar las habitaciones y, si acaso, colocar plantas aromáticas, "popurris" o vaporizadores de aceites esenciales.

CÓMO REDUCIR RESIDUOS EN EL ASEO Y LOS COSMÉTICOS

- Rechaza los sobrepaketados. El embalaje suele representar más de la mitad del precio y son una gran fuente de residuos de toda clase.
- Elige las presentaciones en barra (desodorante, crema de afeitar...) y los pulverizadores manuales.
- Las compresas y tampones nunca deben terminar en el inodoro, ¡ni mucho menos tirados en el campo o la playa!.
- Para el pelo utiliza champús suaves basados en hierbas o jabones neutros.
- No uses anticaspas a partir de sulfuro de selenio.
- Para el cuidado de la piel emplea jabones naturales o neutros, por lo general son más sanos. Pero no compres jabón líquido, sino en pastilla.
- Para la limpieza de los dientes usa gel basado en plantas medicinales o, un mejor, perborato dental.

CÓMO REDUCIR RESIDUOS EN EL BRICOLAJE

- Infórmate y calcula bien la cantidad que necesitas, evitarás derrochar y generar residuos innecesarios. Los frascos y botes de pinturas, barnices y otros productos de bricolaje son de difícil y problemática conservación una vez abiertos.
- Las pinturas al agua son mucho menos tóxicas y contaminantes. Actualmente están disponibles para casi todo tipo de aplicaciones.
- Los aerosoles desperdician mucho producto.
- Siempre que puedas aplica los productos con brocha, pincel o similares.
- Si te es imprescindible usa pistolas mecánicas o pulverizadores, pero nunca aerosoles.
- Los residuos de estos productos, incluidos los de la limpieza de brochas y pinceles, los del lijado de superficies tratadas, etc, llévalos a "puntos limpios".

CÓMO REDUCIR RESIDUOS EN LAS PILAS

- Si puedes evitarlo no uses aparatos a pilas. Los relojes mejor que sean automáticos y las calculadoras solares.
-
- Los aparatos mixtos (pilas y red) enchúfalos siempre que puedas. Ten en cuenta que la energía de las pilas cuesta hasta 450 veces más que la que suministra la red.
- Utiliza pilas recargables. Cuestan más pero a medio plazo son mucho más rentables.

– 13 –

- Evita las pilas–botón y, si tienes que comprarlas, elige las de litio, las de zinc–aire o las de óxido de plata, que no tienen o tienen muy poco mercurio.
- Para deshacerte de las pilas, deposítalas siempre en contenedores y en puntos de recogida.

CÓMO REDUCIR RESIDUOS DE INSECTICIDAS Y HERBICIDAS

- Tampoco para estos cometidos emplees nunca aerosoles, en todo caso pulverizadores.
- Para las plagas de tus plantas de hogar hay muchos remedios caseros específicos tanto más eficaces que los insecticidas genéricos. Recurre a la sabiduría popular.
- Medio limón al que se han insertado clavos de olor o unos tientos de albahaca en las ventanas son eficaces ahuyenta–insectos.
- Los repelentes de insectos para untarse el cuerpo pueden provocar problemas cutáneos y otros daños a la salud. Es mejor darse friegas de vinagre rebajado o, si prefieres, de aceite esencial de limón y

lavanda mezclado con aceite de cocina.

COMO REDUCIR RESIDUOS EN LA ROPA

- Recuerda que los tejidos naturales (lana, algodón, lino...) son mucho más fáciles de reciclar y menos contaminantes, tanto en su producción como en su conversión en residuo, que los sintéticos.
- Compra ropa de segunda mano.
- No tires ropa o calzado en buen estado simplemente porque "ya no está de moda".
- La ropa que ya no te vale puede venirle bien a otra gente. Regálala o entrégala a entidades benéficas.
- Reutiliza tu ropa inservible para otros usos, como trapos de cocina u otras mil cosas que se pueden hacer con los retales.

REUSAR

¿QUÉ ES?

Cuanto más objetos volvamos a utilizar menos basura produciremos y menos recursos tendremos que gastar. –Reciclar. Se trata de volver a utilizar materiales – como el papel o el vidrio – para fabricar de nuevo productos parecidos – folios, botellas, etc –

Reusar se refiere al proceso mediante el cual se aprovecha algún bien que ya ha sido utilizado pero que aún puede ser empleado en alguna actividad secundaria. Por ejemplo, el papel una vez utilizado por una cara, puede ser empleado por el otro lado para borradores.

A modo de ejemplo y a los efectos de aproximarnos a una alternativa viable al actual "problema de la basura" enumeramos que se podría y debería *hacer con desechos*:

Con resto de alimentos: abono orgánico, tierra para plantas, lumbricultura y alimentación de cerdos y otros animales.

Con plásticos: las botellas se pueden lavar para rellenado, y los vasos descartables pueden utilizarse de macetines.

Con botellas y bollones de vidrio: reutilización luego de lavados o nuevas botellas y otros productos de vidrio mediante el reciclaje.

Con envases tetra brick: recuperación del papel o planchas de aglomerado para confección de distintos muebles.

Con escombros: relleno de terrenos, de caminos, y en general rellenos de construcción.

– 14 –

Con maderas: diversos muebles, láminas, juguetes o fuente de energía

Con cajones de madera: juguetes y juegos.

Con restos de poda y de jardinería: abono o fuente de energía.

Con muebles y electrodomésticos rotos: reparación o recuperación de materiales.

Con latas de acero: se pueden reutilizar como macetas para plantas, o fundir.

Con tanques y bidones plásticos y de acero: juegos para parques, depósito para clasificación diferenciada de desechos o recipientes de basura.

Con trapos y restos de ropa vieja: podríamos hacer uso de las telas para limpiar, tapar, etc.

Con huesos de animales: fertilizante y alimento para animales.

Con neumáticos gastados: juegos de parques, vallas de seguridad y relleno de carreteras.

REPOBLAR

¿Qué hay que hacer para repoblar?

La última erre del trabajo es, sin duda, la más fácil de llevar a cabo. Esto se debe a que repoblar es, nada más y nada menos que el resultado de llevar a cabo las anteriores tres erres. Por lo que podría ser también un apartado que nos mostrara las conclusiones del trabajo, lo que sacamos al realizarlo.

- Se demuestra que el reciclaje aporta soluciones a los problemas medioambientales.
- Se demuestra también que puede ser una fuente de recursos naturales muy importante.
- **Al reciclar papel, el cual se obtiene de los árboles, estamos evitando que el papel usado se tire a vertederos y nos veamos en la necesidad de cortar más árboles para obtener papel, con lo cual estamos evitando en gran parte la deforestación, por lo que los bosques se vuelven a poblar de árboles.**
- **Los vertederos causan gran contaminación, sin embargo, si gran parte de aquellos residuos que se llevan cada día a los vertederos fueran a lugares especiales para ser reciclados estos vertederos no causarían tanta contaminación y los seres vivos viviríamos en ambientes más sanos.**

Como conclusión de repoblación podríamos decir que la Tierra, como planeta habitado por seres vivos se encuentra en un estado de salud bastante grave, lo cual nos afecta a TODOS nosotros. Para poder repoblar la tierra de todos los seres vivos que están en peligro de extinción debemos hacer todo lo posible por ahorrar recursos naturales y contaminar menos, por lo que deberíamos empezar por reducir, reciclar y reutilizar.

CONCLUSIONES

Si queremos aire limpio, bosques llenos de animales, plantas y mares habitados por ballenas y otros seres vivos que son fuente de alimento para muchas especies, incluido el ser humano, tenemos que cumplir la ley de las **tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar**, por lo que, como consecuencia cumpliremos también la cuarta R, es decir, la erre de repoblar el planeta.

