

# **Cómo conservar el medio ambiente**

**Autor: Energuia.com**

## **Presentación del curso**

Nuestro entorno, aunque a veces no nos demos cuenta, forma parte de nosotros mismos y, por ello, debemos aportarle los cuidados necesarios para que no se deteriore. El reciclaje, evitar la contaminación, no utilizar aerosoles son algunas de las cosas que debemos tener en cuenta para preservar el medio ambiente. Este curso gratis, realizado con la colaboración de [Energua.com](#), pretende ser una pequeña guía de consejos para cuidar la naturaleza.

# 1. Ser selectivos con la basura (I)

El reciclaje de basura pasa por una nueva fase: aprender a ser selectivos con los residuos. El Plan Nacional de Residuos espera que para el año 2006 se reconvierta el 49% de los residuos urbanos y sólo vaya a parar al vertedero el 32%. El 18% se aprovechará energéticamente.

**Si vive en una localidad de más de 5.000 habitantes, desde el año 2001 ha debido comenzar a familiarizarse con el sistema de recogida selectiva de basuras. Si por el contrario vive en un pueblo de más de 1000 habitantes, tiene tiempo de hacerlo hasta 2005.**

Estas fechas son las que establece el Plan Nacional de Residuos aprobado por el Consejo de Ministros y que se lleva desarrollando desde el 2000 y se prolongará hasta el año 2006.

En la práctica.- Todo esto se traduce en que la mayoría de los habitantes de España van a tener que ir acostumbrándose a utilizar más de una bolsa de basura: la de toda la vida para la materia orgánica y la amarilla para envases -bricks y latas-.

Además, como ya ocurre en las grandes ciudades, el vidrio, el papel, el cartón y las pilas, tendrán contenedores especiales en las calles. Para conseguir que en el año 2001 todos los municipios de más de 5.000 habitantes comenzaran a hacer recogida selectiva de basuras, se constituyeron estaciones de transferencia y se instalaron contenedores para papel y vidrio por cada 500 habitantes.

Reciclaje y reutilización.- Otra de las costumbres que se pretende implantar es la obligatoriedad de utilizar papel reciclado en todos los folletos y hojas para el buzono. Nada que se pueda reutilizar debe ir al vertedero. Ahora se arroja el 74,4% de las basuras, cuando la media de los países de la OCDE es del 60%.

Cada sector de envases tiene asignado un objetivo de reutilización al finalizar el plan: los de cerveza pasarán del 65% actual al 70%; los de bebidas refrescantes, del 18% al 35%; los de aguas emvasadas, del 11,6% al 25% y los de vino, del 3% al 15%.

Por su parte, cada tipo de residuos cumplirá una meta de reciclado, desde la madera al plástico, el acero, el aluminio o los envases de cartón. Sobre los 3.800 vertederos incontrolados existentes en este país, se prevé que todos ellos estén clausurados en un plazo máximo de tres años.

## 2. Ser selectivos con la basura (II)

Continuamos hablando sobre cómo debemos seleccionar la basura.

Objetivos del plan.- El 85% de los 552.000 millones que está costando aplicar dicho plan es financiado con fondos de cohesión europeos y el 15% restante corresponde gestionarlo a las Comunidades Autónomas y municipios.

Con este plan se pretende que cada día se recicle más basura. Si en el año 1996 iba a parar a los vertederos el 70% de la basura y sólo se reciclaba el 25,5%, el objetivo del Plan Nacional de Residuos es que en los próximos años se recicle el 38% de los 17 millones de toneladas de basura que se generan anualmente en España.

Acuerdos y desacuerdos.- El plan era necesario desde el año 1991. Los tribunales europeos han llamado la atención sobre esta materia a las autoridades españolas en reiteradas ocasiones. Se les venía recordando que debían adaptar su política de residuos a las directivas europeas vigentes.

En cuanto a la acogida que está teniendo esta política de residuos, parece ser que ni ecologistas, ni organizaciones de consumidores se muestran muy conformes con ella, ya que opinan que la reducción de residuos que se plantea es muy escasa y que se van a utilizar mucho las incineradoras, principal caballo de batalla de organizaciones ecologistas como Greenpeace, por el elevado volumen de dioxinas que generan.

### 3. Consume respetando el medio ambiente

Los españoles, sobre todo los jóvenes, están cada día más sensibilizados con el Medio Ambiente; y esta postura comienza a reflejarse en sus hábitos de consumo. Su inclinación a colaborar activamente ha aumentado considerablemente.

La preocupación por el Medio Ambiente cada día es mayor; al menos esto es lo que pone de manifiesto un estudio realizado por la Fundación Entorno.

En especial, la mayoría de los españoles están sensibilizados con el deterioro del entorno que les rodea y las consecuencias que puedan darse en el futuro. Entre las prioridades destacan la limpieza y conservación del medio ambiente.

Son las personas con edades comprendidas entre los 18 y los 24 años, los que están más concienciados; cerca de un 40% los sitúa en el primer objetivo social a conseguir.

Aumento de colaboración.- Si en el año 1996, un 86% de la población citaba a los consumidores como el colectivo con peor imagen ambiental de forma genérica y lo colocaba en segundo lugar tras las industrias, en 2000 el porcentaje de responsabilidad atribuido al consumo había subido hasta el 88%.

Por regla general, los consumidores se muestran dispuestos a colaborar desde su compromiso personal. Dicha tendencia ha quedado patente en los últimos años. Por ejemplo, en el ahorro de agua, en 1995 un 10% se mostraba colaborador y preocupado, en 1999, el porcentaje había aumentado hasta el 28,1%. En cuanto a los sistemas de reciclaje, la colaboración pasó de un 23% en el 95 a un 50,1% cinco años más tarde.

Entre las acciones concretas a las que los ciudadanos estarían dispuestos para mejorar el Medio Ambiente destacan: no tirar basuras (casi un 70%), reciclar residuos (un 50%) y ahorrar agua (casi un 30%).

## 4. Consume respetando el medio ambiente

Lo que más preocupa.- De los más de 2000 encuestados, la mayoría opina que es prioritario que se trabaje con políticas medioambientales para acabar con la contaminación del aire. En este punto, los españoles piensan del mismo modo que sus vecinos franceses, alemanes o italianos, para quienes respirar un aire puro es un objetivo prioritario.

Según se pone de manifiesto en este informe de la Fundación Entorno, el 59% de los entrevistados considera que los efectos de la contaminación son un problema en cuya solución tienen que participar todos los habitantes del mundo, ya que tiene poco sentido preocuparse tan sólo por el pequeño espacio en el que se vive, en una aldea global como ésta, donde todo tiene gran relación.

Además, un 75% de los que han dado su opinión en dicho informe, expresa su temor a que los problemas ambientales puedan afectar a su salud en mayor o menor grado. Por su parte, el 21% restante muestra escasa preocupación ante este hecho.

Escasa información.- A pesar de esta preocupación por los problemas medioambientales, los ciudadanos se quejan de que la información que reciben sobre el tema es bastante escasa, tanto desde el punto de vista causa/efecto como en las opciones de comportamiento que serían las más adecuadas.

El 55% se considera poco o nada informado sobre los problemas ambientales y sus causas. Casi la mitad de la población, hace un llamamiento a las administraciones competentes para que hagan un esfuerzo informativo mediante campañas en las que se advierta de la peligrosidad de ciertas sustancias.

Lo que más les preocupa es saber cómo manipular productos peligrosos (25%) y reciclar residuos domésticos (22%). De momento, los ciudadanos donde más información reciben sobre el cuidado del medio ambiente es a través de los medios de comunicación (51%) y las campañas promovidas por grupos ecologistas (18%).

## 5. ¿Qué hacen los países por el medio ambiente?

La densidad de población en Europa y su elevado nivel de vida son los causantes de gran parte de la contaminación del planeta. Las leyes de protección del medio ambiente no solucionan el problema.

Los países europeos albergan el 15% de la población mundial, lo que significa que ocupan más de una quinta parte de la superficie terrestre. Cubren 11.000 kilómetros entre el Atlántico y el Océano Pacífico; de hecho, sólo la Federación Rusa abarca el 60% de esta área.

Demasiado consumo.- Muchos de los problemas medioambientales que sufren los países europeos son debidos al elevado consumo de recursos naturales y a la gran cantidad de residuos generados en esta parte de la Tierra tan densamente poblada. Dicha situación se ve agravada por un estilo de vida consumista.

Una ciudad típica europea de un millón de habitantes consume, todos los días, cerca de 11.500 toneladas de combustibles fósiles, 320.000 toneladas de agua y 2.000 toneladas de alimentos. También produce 300.000 toneladas de aguas residuales y 25.000 toneladas de dióxido de carbono.

La media europea anual de residuos generados por municipios se ha elevado de forma considerable en las últimas décadas, lo que ha provocado la adopción de métodos alternativos para eliminar los residuos, tecnologías limpias de producción y un mayor nivel de reciclaje. La eficiencia en el uso de energía y de materiales ha mejorado en los últimos años, como resultado de la introducción de procesos de producción limpia.

Cifras para la reflexión.- Según el Informe Perspectiva Global del Medio Ambiente (GEO-I), las emisiones de óxido de azufre y nitrógeno que se emiten en todo el Viejo Continente son responsables, en gran medida, del daño ocasionado al 50% de los bosques de Europa del Este y Central. Además, y según consta también en dicho informe, aunque Europa ha aumentado en 10 millones de hectáreas sus áreas protegidas desde el año 1982, el 52% de sus peces, el 45% de sus reptiles y el 2% de sus mamíferos están amenazados.

Por otro lado, cerca del 60% de las aguas subterráneas próximas a los centros urbanos e industriales de Europa están sobreexplotadas. Este desarrollo está amenazando al 86% de los ecosistemas costeros europeos localizados al oeste de los Urales. El desarrollo que están experimentando las fuentes agrícolas ha generado un aumento de la producción de alimentos en toda Europa, lo que a su vez ha producido efectos negativos en las zonas costeras.

## 6. ¿Qué hacen los países por el medio ambiente?

Panorama comprometido.- El panorama para los habitantes del Viejo Continente no es muy halagüeño, el GOE-I apunta a Europa como responsable del 36% de las emisiones mundiales de clorofluorocarbonos, del 30% de las emisiones de dióxido de carbono y del 25% de las emisiones del dióxido de azufre.

Una de las mayores prioridades en los países de Europa Central y Oriental es la calidad atmosférica. Sin embargo, su estilo de vida va en contra de estos principios. En muchos países, la red de carreteras se ha saturado por el aumento de vehículos privados, y entre el año 1990 y 2010, tanto el transporte público como el de mercancías se habrá casi duplicado.

Otros países desarrollados.- Canadá y Estados Unidos son los líderes mundiales de producción y consumo de bienes y servicios. Ambas naciones están preocupadas por las implicaciones que pueden llegar a tener el uso de sus recursos y están realizando un esfuerzo para intentar paliar esta realidad en la medida de lo posible.

El rápido crecimiento económico es la principal causa de preocupación ambiental. En los últimos 25 años, el producto nacional bruto de Estados Unidos se ha quintuplicado. Como resultado de ello, el país consume más de 4.500 millones anuales de toneladas de materiales. Con sólo el 5% de la población mundial, los habitantes de esta nación consumen el 25% de la energía.

A pesar de la creciente preocupación del consumidor por la conservación de la energía, el estilo de vida le contradice. La tendencia hacia casas unifamiliares y el crecimiento del número de coches privados -uno por cada dos personas- contribuye de forma importante a aumentar el consumo de energía.

## 7. Ecologismo de andar por casa (I)

Sepa cómo reutilizar, reciclar, reducir y recuperar todos los objetos cotidianos que se utilizan habitualmente en la casa.

**La teoría de las tres erres - reutilizar, reducir y reciclar- toma fuerza a la vista de la saturación de los vertederos, o del daño que las incineradoras provocan cuando vierten a la atmósfera los humos de las basuras que queman.**

20 gestos que cuidan el medio ambiente.-

1. Elija los productos con menos embalaje y recuerde que, por lo general, los envoltorios de cartón o papel y los envases de vidrio son los menos dañinos. Evite los alimentos presentados en bandejas de corcho blanco.
2. Cuando vaya a la compra, lleve su propia bolsa o carro. En última instancia, aproveche las bolsas que le hayan dado.
3. Apueste por los productos de formato familiar, generan menos residuos y, por lo general, son más económicos.
4. Evite las pilas-botón. Si tiene que comprarlas, elija las de litio, las de zinc-aire o las de óxido de plata, que no tienen o tienen muy poco mercurio.
5. Utilice el papel por ambas caras y, posteriormente, deposítelo en un contenedor específico.
6. Entregue en la farmacia los medicamentos caducados o que ya no vaya a utilizar.
7. Emplee detergentes sin fosfatos ni tensoactivos.
8. Al desprenderse de los residuos hágalo de una forma responsable: separe papel y cartón, vidrio, envases y restos orgánicos y deposítelos en contenedores específicos.
9. Utilice con medida el papel de aluminio y el film transparente. Una opción es guardar los alimentos en fiambreras o tarros de cristal.

## 8. Ecologismo de andar por casa (II)

Continuamos hablando de los 20 gestos que nos ayudan a cuidar del medio ambiente.

10. Sustituya baño por ducha y cierre los grifos mientras se lava los dientes.

11. Elija electrodomésticos con etiqueta energética tipo A.

12. Al elegir sus sanitarios, seleccione aquellos con doble pulsador (permiten escoger entre dos volúmenes diferentes de descarga de agua: 6 - 8 litros ó 3 - 4 litros).

13. Rechace los productos de usar y tirar: pañuelos de papel...

14. Desconecta los aparatos eléctricos de la red cuando no están funcionando. Algunos aparatos (como los televisores) siguen gastando hasta un 33% de la energía.

15. Evite los aerosoles, contienen CFCs, causantes de la destrucción de la capa de ozono, u otros gases que también contribuyen al efecto invernadero. Los pulverizadores son una buena alternativa y son recargables

16. No conecte los electrodomésticos como lavadoras o lavavajillas si no están completos. En cualquier caso, busque aquellos modelos que dispongan de programas de media carga.

17. En la cocina, aprovecha el calor residual de los fuegos.

18. Apague las luces cuando no las necesite y apueste por las bombillas de bajo consumo, aunque son más caras, a la larga ahorran en el recibo de la luz y además no se funden tanto.

19. En invierno, cierre los radiadores de las habitaciones que no se utilizan y ponga el termostato a una temperatura moderada. No sobrepase los 20º durante el día, por cada grado adicional gastará aproximadamente un 5% más de energía.

20. Si dispone de aparatos mixtos (pilas y red) enchúfelos siempre que pueda. Tenga en cuenta que la energía de las pilas cuesta hasta 450 veces más que la que suministra la red.

## 9. El peso de la construcción en el medio ambiente (I)

La construcción es una de las actividades con mayor capacidad de contaminación. Muchas emisiones de dióxido carbono proceden de este sector. Algunos países europeos ya están tomando cartas en el asunto para que el impacto medioambiental sea lo menos dañino posible.

Los estudios indican que el 20% de la población mundial es responsable del 75% de la contaminación. La Conferencia de Río, en el año 1992, se hizo eco de la necesidad de una visión global de los fenómenos contaminantes y la responsabilidad de todos los países en ellos.

Pequeños cambios.- Dentro del mundo de la construcción, si bien la mayoría no parecen darse cuenta de todo lo que afecta esta actividad al medio ambiente, algunos arquitectos y aparejadores ya empiezan a abogar por una construcción sostenible.

Según datos del Worldwatch Institute de Washington, prácticamente la mitad de las emisiones de dióxido de carbono que hay en la atmósfera son producidas directamente por la construcción y utilización de los edificios. En este sentido, se estima que cada metro cuadrado de vivienda es responsable de una media de emisión de 1,9 toneladas de dióxido de carbono durante su vida útil.

Aumentan los residuos tóxicos.- Por otro lado, la construcción actual consume una cantidad importante de recursos naturales. Los edificios utilizan alrededor del 60% de los materiales que se extraen del planeta. Además, muchos de los materiales de construcción que se utilizan requieren para su transformación altos consumos de energía y recursos naturales: cerámica cocida, acero, aluminio, etc.

Por otra parte, al elevado volumen de residuos hay que añadir la toxicidad potencial y el poco control que existe de su vertido. Un ejemplo de ello es Barcelona, los residuos de construcción que anualmente se generan en la Ciudad Condal ocupan la superficie de un campo de fútbol y la altura de la Sagrada Familia.

## 10. El peso de la construcción en el medio ambiente (II)

Continuamos hablando a cerca de cómo afecta la construcción al Medio Ambiente.

En busca de la calidad ambiental.- En Francia los residuos de construcción ascienden a 24 millones de toneladas anuales. El reciclaje y valorización de los residuos de nueva construcción, de la rehabilitación y de los derribos es ya una práctica común en varios países europeos y poco a poco se está introduciendo en España.

¿Este planteamiento global de los impactos que puede provocar un edificio, requiere una metodología rigurosa de análisis de los materiales utilizados, del proceso constructivo, del consumo de energía, de los costes del derribo, de la revalorización de los residuos, etc.¿, afirma Ramón Graus Rovira, arquitecto Técnico del Servicio de Rehabilitación y Medio Ambiente del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona.

En estos momentos ya existen experiencias en países europeos para certificar lo que se denomina Edificios de Alta Calidad Ambiental. Uno de los más desarrollados es el BREEAM, preparado por el Building Research Establishment, del Reino Unido. Evalúa la polución atmosférica global, el uso racional los recursos naturales y las condiciones interiores del edificio.

## 11. Quemar la basura (I)

En el quehacer diario se genera una gran cantidad de basura; son los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y su crecimiento es progresivo debido a los incrementos de población en las grandes ciudades.

Reutilizar esos residuos como energía renovable en las plantas incineradoras, dado su carácter continuo y su alto valor energético, es una solución que cobra peso frente a los vertederos. Las razones del auge de las incineradoras se encuentran en su bajo impacto medioambiental y en que, tecnológicamente, los sistemas que se emplean están totalmente probados, ya que existe gran cantidad de plantas en funcionamiento desde hace décadas.

El objetivo es recuperar el máximo posible de los recursos aprovechables de los desechos para reintroducirlos nuevamente en la cadena de producción como materias primas o como energía, minimizando la fracción de envío a vertederos.

Complementariedad.- Las plantas incineradoras no eliminan otros sistemas de tratamiento como el reciclaje, el compostaje, o los propios vertederos (reducidos en un 80 ó 90% gracias a éstas), sino que deben considerarse complementarias. Además, la cantidad de energía eléctrica o térmica que se produce mediante la incineración de los RSU no se puede desdeñar -una familia media genera basuras para proporcionar hasta un 20% de su consumo eléctrico-.

En el terreno socioeconómico, las inversiones asociadas a estas plantas posibilitan una potenciación de la industria nacional, y buena parte de ese impulso está relacionado con el medio ambiente. El inconveniente de la incineración de los RSU es que construir una planta requiere una inversión muy importante. Además, precisa de un vertedero; no obstante, la vida útil de éste se incrementa considerablemente, y su impacto medioambiental es mínimo, ya que se trata de emisiones sólidas inertes, que además pueden ser empleadas en la construcción de carreteras.

## 12. Quemar la basura (II)

Vertederos controlados.- Por el contrario, los RSU vertidos incontroladamente agreden al medio ambiente. Cuando se recurre a vertederos controlados es necesario realizar obras de envergadura, como ocupar grandes superficies de terreno. Además, es necesario un riguroso control del lugar (cubrición, tratamiento de lixiviados y gases,...) con objeto de minimizar la presencia de animales carroñeros y de olores por causa de la materia orgánica depositada en ellos. Por otro lado, provocan el ensuciamiento de los alrededores cuando la zona está expuesta a corrientes de viento.

Los materiales reciclables, como los metales, papel, fármacos, cartón, vidrio, plástico o pilas cada vez se recuperan con mayor celeridad. Cada día más ciudadanos separan los residuos en varias bolsas la basura. Una vez depositados en los correspondientes contenedores instalados por la Administración, se envían a plantas de clasificación y selección desde las que serán trasladados a las distintas fábricas para su reciclado.

Prevenir, valorar y verter.- Se puede establecer una jerarquía sobre cuál debería ser el proceso óptimo en el tratamiento de los RSU. En primer lugar, se situaría el concepto de "prevención". Esto es, la reducción en origen (domicilios, oficinas...) de los residuos -minimizar la cantidad generada- y su reutilización.

A continuación estaría la "valorización": la recogida selectiva, el reciclaje, el compostaje (proceso de fermentación de los desechos orgánicos de los RSU, de los lodos de depuradora, o de los residuos de jardinería, agricultura o ganadería, y su transformación en un material que sirve de base a tierras que carecen del suficiente manto) y la valorización energética en incineradoras.

Por último, los desechos finales serían vertidos. Según la Unión Europea, la descarga en vertederos debe ser considerada como la última solución y la menos buena, y a ella sólo deben acceder los residuos que ya no tienen valor porque se les ha extraído toda su materia o energía aprovechable.

## 13. El sol como fuente de energía (I)

El sol lleva brillando 5.000 millones de años y seguirá haciéndolo durante otros 6.000. Arroja sobre la tierra 4.000 veces más energía de la que se puede utilizar.

El sol ha sido, desde siempre, fuente de vida y energía para la Tierra. Se plantea ahora como medio de energía alternativo, limpio y barato. Cuenta, además, con la ventaja de evitar la dependencia de otras materias contaminantes y garantizar su duración al menos otros 6.000 millones de años.

La energía solar tiene dos principales formas de aprovechamiento: producir electricidad y calor. En el primer caso se conseguirá a través de la energía solar fotovoltaica y la segunda mediante energía solar térmica. Son procesos que nada tienen que ver entre sí en cuanto a tecnología o aplicación.

Energía solar fotovoltaica.- Pese a que todavía no está del todo desarrollado, ya es posible obtener energía eléctrica del sol. Su precio es aún elevado, pero sus aplicaciones son variadas y su rentabilidad cada vez mayor. La luz solar se transforma en energía a través de celdas y paneles fotovoltaicos.

Estas celdas se desarrollaron en la década de los 50, para ser utilizadas por satélites espaciales. Están fabricadas con silicio. Varias celdas fotovoltaicas conectadas en serie forman un panel fotovoltaico. La energía generada por estos paneles puede utilizarse para alimentar hogares, automóviles eléctricos o negocios. Las celdas también se utilizan individualmente para pequeñas máquinas, como calculadoras.

Múltiples aplicaciones.- La energía solar fotovoltaica, se plantea como una solución ante el problema de la electrificación de las zonas rurales, ya que resulta inalterable con el paso del tiempo, no consume combustible y no precisa mantenimiento. No hace falta que el sol luzca para producir energía, ya que los días nublados se capta la luz que filtran las nubes, eso sí, con menos rendimiento, pudiéndose almacenarse en acumuladores para usarse durante la noche.

Los usos de la energía obtenida a través de este medio, son de lo más variado. Desde la electrificación de viviendas rurales, sistema de bombeo para riego, depuradoras de agua, hasta la iluminación de carreteras. En caso de seguir disminuyendo el precio de las células solares su uso crecerá de manera importante en los países ricos en horas de sol, como España, Estados Unidos o Australia.

## 14. El sol como fuente de energía (II)

Continuamos hablando sobre las propiedades del sol.

Colectores térmicos.- Dos son los principales componentes de una instalación térmica: el captador solar y el depósito acumulador. El agua fría procedente del depósito acumulador pasa por un serpentín que se encuentra dentro de los captadores solares, de forma que se calienta por el calor atrapado por su absorbedor. El agua caliente se sitúa en la parte superior del depósito por el efecto de termosifón; así el agua más caliente siempre está dispuesta para su uso.

El calor obtenido tiene diversos usos prácticos: agua caliente para el uso personal; para su utilización en sistemas de calefacción, haciendo circular el agua caliente por radiadores u otros emisores térmicos; o para climatizar piscinas. Aunque parezca paradójico, este calor se está empezando a utilizar en países árabes para la refrigeración de estancias, siendo más necesario cuando más sol hay. También es muy práctico su uso en explotaciones agrícolas como invernadero solar, secadero o para purificar agua.

En lo que respecta a su uso como calefacción, siempre es conveniente complementarlo con un sistema convencional. Aunque en países con mucho sol este período se limita a unas pocas semanas al año. El costo de una instalación de este tipo no es cara, estando al alcance de cualquier familia media.

## 15. Limpieza en verde (I)

Las manchas difíciles aún existen y sólo se ven cuando se ha puesto la prenda a remojo y se ha frotado con ímpetu. Todo lo que hoy es blanco acabará por tornarse amarillento; y las suaves toallas, con el tiempo, sólo servirán como paños para limpiar los cristales.

Sin embargo, a todo el mundo le gustaría creer en las promesas del envase y se emplea el detergente esperando estrenar camisa cada día. Es cierto que muchos de los productos empleados en la limpieza de la ropa logran mejorar el aspecto y el tacto, pero también lo es que otros tantos lo consiguen dejando su rastro en el entorno.

A menudo, los productos que se añaden a la ropa al hacer la colada no ayudan a limpiarla, simplemente cambian su color o su tacto. En cambio, sí pueden resultar nocivos para las personas. Productos como los suavizantes son tensoactivos catiónicos, que pueden adherirse a las fibras por atracción electrostática y cuyos efectos sobre la salud son aún poco conocidos.

Blanco sí, pero, ¿higiénico?.- Además, los compuestos químicos de algunos productos que se aplican a la colada hacen que alrededor de la prenda se cree una película de protección que acaba por dificultar la cesión de humedad. Al final la ropa queda cubierta por una capa impermeable, que no se aprecia, pero que causa el estancamiento de la humedad. Este "microclima" que se genera en el tejido puede favorecer la proliferación de bacterias y la consiguiente aparición de alergias, inflamaciones o micosis.

Para el medio ambiente, en cambio, el perjuicio no es sólo potencial. Los tensoactivos, en proporción de pocos miligramos por litro, son muy tóxicos para los organismos acuáticos y se acumulan en el intestino y la bilis de los peces.

Los blanqueadores.- Todos los detergentes poseen en su composición una cierta cantidad de elementos que buscan lograr un efecto "blanqueante". Son sustancias muy agresivas, como el perborato y el percarbonato, que pueden ejercer un desgaste también muy rápido de los tejidos.

Su acción, además de ser nociva para el entorno y para la salud -estudios realizados en Alemania apuntan que pueden ser productos cancerígenos- resulta que tampoco es tan efectiva. Los blanqueadores, en realidad, no cumplen ninguna función detergente, sino que se limitan a transformar una parte de las radiaciones ultravioletas -que el ojo humano no es capaz de percibir- en luz visible. Es decir, engañan.

## 16. Limpieza en verde (II)

Continuamos hablando sobre los productos de limpieza que contaminan el ambiente.

Limpio y peligroso.- En ocasiones, sobre todo cuando se adaptan los armarios al cambio de estación, se tienen que lavar prendas que necesitan un cuidado especial o que son poco manejables. Aunque ya existen "tintorerías ecológicas", lo más habitual es que en estos establecimientos utilicen métodos y productos poco cuidadosos.

La limpieza en seco, por ejemplo, se consigue usando productos tóxicos como el percloroetileno que contamina el aire y puede afectar a los empleados de las tintorerías. A veces también se utiliza CFC, que es uno de los causantes de la destrucción de la capa de ozono.

Después, está el detalle de perfumar el interior de los armarios. Se suelen colocar productos ambientadores y otros, como la naftalina, que protegen la ropa de la acción de la polilla. Estas mismas funciones también las cumplen los saquitos de hierbas aromáticas como la lavanda, el tomillo o el romero.

¿Vuelta al jabón lagarto?.- Si casi todo lo que se vende tiene un lado sucio, queda por saber qué es lo más recomendable para la ropa y, sobre todo, para el medio. No es que haya que volver a hacer el jabón en casa a partir de la sosa cáustica, pero sí hay que aprender a ser moderado con lo que se usa.

Lo mejor es evitar los productos como la lejía y otros como los fosfatos o los tensoactivos. Comprar concentrados, que reducen los residuos, eliminar o restringir los que se vendan en aerosoles y utilizar las dosis adecuadas. Quizá la solución a muchos de los problemas se encuentre en algún laboratorio. Los hay que trabajan en el diseño de tejidos que, tratados con gas, resultan casi imposibles de ensuciar.

## 17. El deterioro del ecosistema (I)

Los recursos naturales de los que dispone el hombre podrían llegar a agotarse. Algunos sectores productivos, conscientes de la necesidad de no agotar los recursos naturales llevan años trabajando con conciencia verde y ahora empiezan a ver los frutos.

El medio ambiente está enfermo y la responsabilidad es fundamentalmente del hombre que no ha sabido cuidar en condiciones su hábitat. El deterioro que sufren actualmente los ecosistemas es algo preocupante, ya que puede llegar a perjudicar el bienestar social. Esto es al menos lo que señalan los entendidos en el tema.

La voz de alarma la lanzaron los responsables del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, del Banco Mundial y del Instituto de Recursos Mundiales, organismos internacionales, que dieron una advertencia a través del informe Recursos Mundiales 2001-2002. En dicho estudio se recogía la situación del medio ambiente en todo el mundo y las principales amenazas que sufre.

Pobres ecosistemas.- En este sentido se señala que la capacidad de los ecosistemas empieza a ser alarmante ya que de seguir disminuyendo, estos no podrán dar abasto con todas las necesidades de la población. Para Klaus Töpfer, director ejecutivo del Programa de la ONU para el medio ambiente, "cada una de las mediciones realizadas por los científicos para evaluar la salud de los ecosistemas del mundo nos muestra que estamos extrayendo de ellos más que antes y degradándolos a un ritmo cada vez más acelerado¿.

Otro aspecto que toca el informe es el relativo a la falta de información que existe al respecto. En la presentación del avance del informe, el presidente del Instituto de Recursos Mundiales, Jonathan Lash señaló que "las dimensiones de esta laguna de información son grandes y siguen aumentando en vez de disminuir, como se esperaría de esta era de imágenes de satélites e Internet¿. Según Lash, en estos momentos el hombre cuenta con los conocimientos necesarios para empezar a gestionar de forma correcta los ecosistemas, para hacerlo de una manera sostenible.

## 18. El deterioro del ecosistema (II)

Continuamos hablando sobre el deterioro del ecosistema, un tema que preocupa a mucha gente.

¿Se está a tiempo?.- Todavía se está a tiempo de reparar parte de la productividad natural que han perdido, muchas reparaciones son simples. Pero urgen cambios radicales en las formas actuales de utilizar el conocimiento y la experiencia de la que se dispone. De hecho, algunas medidas ya se han empezado a tomar y así queda de manifiesto en el informe que recoge algunas de las experiencias que se han llevado a cabo en el mundo para restaurar varios ecosistemas.

Destacan las iniciativas de reciclado. Aunque no están relacionadas directamente con la reconstrucción de ecosistemas, sí lo están con una manera más sana y ecológica de vivir y no agotar recursos naturales. Este es el caso del reciclado del aluminio, una actividad que hoy por hoy es ya rentable. La producción de este material a partir de chatarra, es un proceso limpio, rentable y eficiente. El coste de la energía utilizada para producir aluminio a partir del reciclado de chatarra es el 5% del derivado de la elaboración con aluminio primario.

Según las compañías de este sector, el uso del aluminio reciclado frente al primario está aumentando. En el año 2000, un 30% del material usado era reciclado y se espera que en el 2030 esta cifra aumente considerablemente, ya que entonces habrá algo más de 300 millones de toneladas de aluminio reciclable para comercializar.

## 19. La tierra se rebela (I)

Las alarmas ya han saltado. Todos los países son conscientes, la Tierra se empieza a quejar: el efecto invernadero, el calentamiento del planeta, la capa de ozono... Pese a cumbres internacionales y buenos propósitos, la solución no resulta práctica y el enfermo empeora.

Los desastres naturales han existido siempre, volcanes, terremotos, huracanes o tifones, han dejado siempre tras de sí desolación, víctimas, hogares destruidos. O como mal menor innumerables pérdidas materiales, cosechas destruidas,...

El origen de estos fenómenos naturales siempre ha residido en la propia naturaleza, el hombre se limitaba a sufrirlos y prevenirlos lo mejor posible. Pero en los últimos tiempos la humanidad se enfrenta a unas adversidades cuyo origen es el propio hombre. El recalentamiento del planeta o la disminución de la capa de ozono están directamente relacionados con la emisión de cantidades abusivas de CO<sub>2</sub>, aerosoles y otras sustancias cuyas consecuencias directas son desajustes climáticos traducidos en diferentes catástrofes.

El efecto invernadero.- El vapor de agua, el dióxido de carbono, el ozono o el metano, son los gases responsables del efecto invernadero, un fenómeno indispensable para la vida humana en el planeta, ya que a través de este proceso se devuelve al espacio parte de la energía recibida del sol. Si la tierra devolviera directamente esta energía, la temperatura media sería 30° menor, e inhabitable para los humanos.

El problema viene cuando se rompe el equilibrio. El volumen de dióxido de carbono ha pasado de 280 partes por millón, antes de la revolución industrial, a 360 actualmente. Esto reduce de forma considerable la energía que la Tierra tiene que emitir al espacio. Ésta no puede almacenarse sin más, y equivale a retener el contenido energético de 3 millones de toneladas de petróleo por minuto. Estos excesos provienen fundamentalmente de la utilización de carbón, petróleo, gas natural así como la desaparición progresiva de bosques y otros ¿sumideros¿ que absorben el CO<sub>2</sub>.

## 20. La tierra se rebela (II)

Continuamos hablando sobre las consecuencias de la contaminación del medio Ambiente.

El calentamiento del Planeta.- Consecuencia directa del efecto invernadero es el calentamiento global del Planeta. La década de los noventa ha sido la más calurosa del último milenio. El ascenso continua. Se estima que para el 2.050 la temperatura media habrá ascendido entre 1 y 2.5°C y entre 1,5° y 3,5° para el 2.100. Las consecuencias no se han dejado esperar.

A parte las pertinaces sequías que sufriremos, muchas especies animales y vegetales no podrán adaptarse a estas temperaturas. Los polos se derriten y el nivel del mar ha aumentado entre 10 y 25 cm, pudiendo llegar a duplicarse e incluso quintuplicarse este ascenso para el 2.100. Esto podrá causar inundaciones en ciudades costeras. Aumentará el riesgo de incendios forestales y plagas. También se pondrán en peligro humedales y zonas naturales frías como las de Rusia o Canadá.

La capa de ozono.- Es un gas compuesto por moléculas de tres átomos de oxígeno. Rodea al planeta Tierra en forma de capa que absorbe los rayos ultravioleta, actúa como una pantalla que filtra dichos rayos. La capa de ozono, según investigaciones científicas, se está reduciendo entre un 2 y 3 % cada año. Parece probado que es debido al aumento de las emisiones del freón (Clorofluorcarbono o C.F.C), un gas que se usa en la industria de los aerosoles, plásticos y los circuitos de refrigeración y aire acondicionado.

El CFC es un gas liviano que se eleva hasta la estratosfera y, debido a que es muy estable, puede permanecer allí durante cientos de años. Sin embargo, los rayos ultravioletas, en contacto con el CFC, producen una reacción química que libera cloro y bromo, produciendo la destrucción del ozono.

Consecuencias del incipiente agujero de ozono son la proliferación del cáncer de piel y otras enfermedades cutáneas, trastornos oculares o la dificultad en las plantas para desarrollarse, ya que las radiaciones ultravioletas dificultan la captación de la luz para realizar la fotosíntesis. Otros efectos son el cambio climático, el calentamiento de la tierra, y todo lo que éste conlleva.