

# El Concejo

Periódico Local - Año 2005 - N° 42 - D.L. nº 79/2001



F. DE ALMENDRA  
04

Asociación de Vecinos "Peñablanca"  
San Cristóbal de Segovia



EN LA ACTUALIDAD, CADA 2 SEGUNDOS DESAPARECE EN LA TIERRA UNA EXTENSIÓN FORESTAL DEL TAMAÑO DE UN CAMPO DE FUTBOL

# EL PAPEL

EL PAPEL SE HACE A PARTIR DE LOS ÁRBOLES, ÉSTOS SON UNA PARTE VITAL DE NUESTRO MEDIO AMBIENTE, Y DESDE LUEGO, NO SE MERECEN EL DESTINO QUE LES ESTAMOS DANDO

LOS ÁRBOLES Y BOSQUES PROTEGEN LA FRÁGIL CAPA DE SUELO Y MANTENEN EL EQUILIBRIO ADECUADO DE LA ATMÓSFERA PARA TODAS LAS FORMAS DE VIDA, INCLUIDA LA NUESTRA



**¡QUÉ CURIOSO!**  
El primer fabricante de papel fue la AVISPA  
La avispa corta trozos de cortezas y hojas, las muele con sus mandíbulas, forma una pasta con su saliva y con este material construye su nido. El material así obtenido es como cartón, duro y muy resistente.

Hace más de 2000 años, Tsai-Lung, un habitante de China, comenzó a observar como trabajaban las avispas y se le ocurrió hacer algo similar. Trituró pedazos de bambú y de árbol de la morera, los mezcló con agua y formó una pasta líquida. Luego la filtró, la dejó secar y al aplanarla dio nacimiento a la primera hoja de papel.

su elaboración, el uso del papel se ha generalizado y se aplica ya no sólo como un valioso soporte para la escritura, sino que tiene un incontable número de usos. Así tenemos, entre otros:

- Papel como envase o embalaje.
- Papel publicitario, papel de copias.

## HISTORIA DEL PAPEL

Su nombre deriva de la palabra PAPYRUS (papiro) con la cual se designó el primer material para escribir hecho por el hombre

El papel surgió como un material preciadoísimo cuyo uso era estrictamente el de ser soporte para la escritura, debido a que era muy costoso conseguirlo. Así ha sido con el papiro egipcio, el pergamino, el papel chino elaborado a partir de la morera y el bambú, el papel azteca obtenido gracias a la higuera, el papel europeo realizado a partir de trapos o el papel de madera del siglo pasado.

Hasta que el papiro de Egipto hizo su aparición, el hombre escribía sobre pieles de animales.

Se cree que en el siglo II a. de C., los chinos iniciaron la fabricación de papel de materias fibrosas. Utilizaban bambú y trapos y se hacía a mano.

Debido a la poca comunicación entre culturas de esa época hasta mediados del siglo VIII no tuvo su expansión por el resto del mundo. Se pudo obtener el papel cuando los chinos atacaron a los árabes, pero aunque fueron rechazados, entre los presos había expertos papeleros.

A través de los árabes el papel pasó a España y de España a Italia, cuando España ocupó Sicilia.

La introducción de la imprenta de tipos móviles a mediados del siglo XV abarató enormemente la impresión de libros y supuso un gran estímulo para la fabricación de papel.

El aumento del uso del papel en los siglos XVII y XVIII llevó a una escasez de trapos, la única materia prima satisfactoria que conocían los papeleros europeos.

En el siglo XIX, se descubre la elaboración de papel a partir de maderas, surgiendo además la maquinaria necesaria para su fabricación en rollo continuo y no hoja a hoja. Una vez facilitada

- Papel de "usar y tirar" tipo tissue (servilletas, pañuelos, etc.)

... Es ahora, cuando surgen los problemas...



### Pero... ¿estamos haciendo algo por disminuir este consumo?

Contamos con muchísimas experiencias tanto en Segovia y en España, como en el extranjero que tienen por objeto reducir el consumo de papel e introducir el uso de papel reciclado. A continuación se describen algunas experiencias modélicas e innovadoras en distintas zonas.

#### **1 EL PAPEL DEL CENEAM (SEGOVIA)**

**1** Los empleados del CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental), situado en Valsaín, están realizando un gran esfuerzo para cumplir los objetivos que se marcan en su ECOAUDITORIA (evaluación del centro), entre los cuales se incluye la gestión del papel. Su objetivo prioritario es **utilizar papel reciclado de manera sistemática**.

##### Problemas a superar:

- Rumor sobre los atascos de las fotocopiadoras e impresoras por el uso de este tipo de papel.
- Inercia de las compras. Se compra papel de fibra virgen por costumbre, tanto por las personas encargadas de las compras, como por los suministradores.
- Uso de papel reciclado para correspondencia oficial.

##### ¿Qué se ha conseguido?

- Uso exclusivo de papel reciclado, no sólo en la documentación de los cursos, sino en todos los ámbitos.
- Compra de otros artículos de papelería realizados con papel reciclado.

#### **2 COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS (COAAT) (NAVARRA)**

Implantación de visado digital, que disminuirá un 60% el número de visados en papel.

La documentación se envía en formato digital, vía web colegial, en formato PDF, aplicándole tanto el colegiado como el colegio, una firma digital.

Permite disminuir el gasto de papel, tanto en copias, como en encuadernaciones y minimizar la documentación errónea.

#### **3 "PROYECTO U.R.R.A.C.A." (Uso Racional de los Residuos Arrojados a los Contenedores Azules) (LEÓN)**

Se basa en la recuperación de una parte de los residuos de los contenedores azules.

Se ha conseguido formar una biblioteca con más de 4.500 títulos de revistas de muy variadas temáticas, también se han reunido numerosos libros y otros objetos susceptibles de ser reutilizados (sellos, calendarios, cromos, posters, planos, material escolar,...).

#### **4 Una nueva tinta degradable permite blanquear y reciclar el papel de impresora (JAPÓN)**

Si sabemos, de antemano, que un documento tendrá una vida corta, este es un excelente invento.

El E-Blue, que de momento funciona exclusivamente con impresora láser, utiliza un "toner" de impresión en cuya composición no entra el carbón y en la que figura un agente 'borrador'.

Esta técnica permite una impresión degradable que puede ser tratada posteriormente para devolver el color blanco al papel ya utilizado. La acción del calor blanquea el papel, dejando, de nuevo, las hojas listas para ser reutilizadas.

Toshiba ha lanzado unos bolígrafos con la misma tinta degradable que se complementan con tinta de impresora.

### Y en España ¿qué tal?

Durante el año 2003 el consumo de papel creció en España el 6%: el consumo de papel prensa un 11'8% y el consumo de papeles para impresión y escritura se incrementó un 8'5%

El CONSUMO per capita de papel en España se ha multiplicado por dos en los últimos quince años y así, si en 1985 se situaba en 76 kg., hoy asciende a 161 kg., lejos todavía del consumo per capita de países como Francia (193 kg.), Alemania (208 kg.) o Estados Unidos (336 kg.).

Cada español consume al año 72 kg. de papel para impresión y escritura, 16 kg. de papel de prensa, 11 kg. de papel higiénico y sanitario y 15 de otros tipos de papel. En 1999 la venta media diaria de periódicos se situó en 4'3 millones de ejemplares, lo que supone 107 ejemplares por mil habitantes.

FUENTE: ASPAPEL

La PRODUCCIÓN española de papel y cartón en 1999 ascendió a 4.435.800 toneladas, con un crecimiento del 5'7% respecto a 1998. La producción de pastas papeleras se incrementó en un 3'7% alcanzando 1.679.700 toneladas.

España, sin embargo, es un país deficitario en materias primas, viéndose obligado el pasado año a importar el 23% de la madera y el 19% del papel recuperado utilizado. Se importan 1'2 millones de m<sup>3</sup> de madera y 0'7 millones de toneladas de papel recuperado. Debemos darnos cuenta de que las importaciones contribuyen a minimizar los residuos de otros países, mientras en España seguimos arrojando demasiado papel a los vertederos.



**Si importamos papel tenemos que pagar dos veces**

1. Por traer papel de fuera.
2. Por enterrar en vertederos el papel que nos solucionaría el problema.

### UNA HOJA DE PAPEL SUPONE UN GRAN COSTE MEDIOAMBIENTAL

El papel se obtiene de la pulpa de fibras de celulosa, presente en todas las plantas, principalmente árboles.

Una vez que se consigue la celulosa (cortando y descortezando los árboles, sobre todo los resinosos), se separa la lignina (cemento que une las fibras de celulosa) y las resinas (que oscurecen el papel) mediante procesos químicos, aplicándose hasta la fecha y de forma generalizada CLORO, a fin de blanquear la pasta obtenida.

Para darle a la celulosa la consistencia de la hoja de papel que todos conocemos debe añadirse a la pasta lo que se denomina "CARGA" (carbonato cálcico o calcín) que se obtiene de las canteras.

- La obtención de pasta de celulosa supone:
  - Tala de árboles.
  - Consumo energético.
  - Consumo de aguas.
- La utilización de cloro supone:
  - Humos.
  - Vertidos tóxicos a las aguas.
- La utilización de calcín supone:
  - Impacto paisajístico (canteras).

Fuente: [www.reciclapapel.org/htm/ahorrar\\_reciclar/hogares](http://www.reciclapapel.org/htm/ahorrar_reciclar/hogares)

### TÓPICOS Y VENTAJAS DEL USO DEL PAPEL RECICLADO

#### TÓPICOS DEL PAPEL RECICLADO

1. Es más caro que el papel fabricado con fibra virgen.
  - El precio del paquete de 500 hojas de papel 100% reciclado DIN A4 de 80 gr. para impresión y fotocopias es aproximadamente un euro más barato que el papel virgen.
2. Da problemas en las máquinas de ofimática (impresoras y fotocopiadoras).
  - Los atascos surgen cuando en una misma máquina se utilizan distintos tipos de papel. Lo mejor es utilizar preferentemente papel reciclado.
3. El papel reciclado es feo.
  - Existen muchos tipos de papel reciclado, con diferentes índices de blancura, texturas, etc.
4. El papel reciclado es de mala calidad.
  - La industria papelera ofrece, actualmente, una gama amplia de papeles reciclados de distintas calidades.

Fuente: [www.reciclapapel.org/htm/ahorrar\\_reciclar/hogares](http://www.reciclapapel.org/htm/ahorrar_reciclar/hogares)

A LO LARGO DE UN CURSO ESCOLAR EL CONSUMO DE PAPEL DE UN AULA DE 25 ALUMNOS ACABA CON LOS ÁRBOLES EQUIVALENTES A TODO UN CAMPO DE FUTBOL  
PAPEL RECICLADO Y ALGODÓN

#### VENTAJAS DEL PAPEL RECICLADO

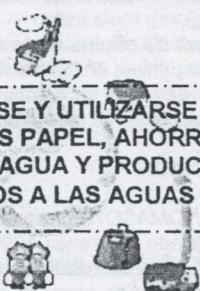
1. Preservación de los recursos forestales:
  - 1 tonelada de papel recuperado = de 12 a 14 árboles sin cortar.
2. Menor consumo de recursos:
  - Ahorro energético del 70% = -400.000 toneladas de petróleo/año.
  - Ahorro de agua de más de un 90% = pasamos de 280 m<sup>3</sup>/tonelada a 13 m<sup>3</sup>/tonelada.
  - Disminución de basura a tratar.
  - Disminución de la contaminación, un 73% en la contaminación atmosférica y un 36% en la contaminación por vertidos químicos.
3. Disminución del agotamiento visual,
  - Hay una carga luminosa menor.

Fuente: [tt.upv.es/~daagrmambiente/mambiente.htm](http://tt.upv.es/~daagrmambiente/mambiente.htm)

#### Normas para el uso correcto del papel

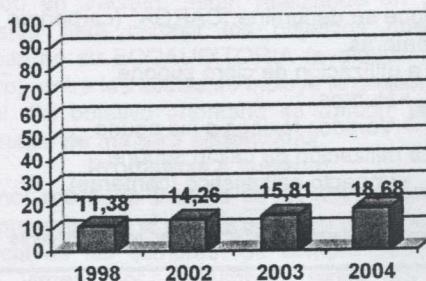
- No malgastes el papel, reutilízalo al máximo.
- Usa siempre las dos caras de las hojas.
- Vuelve a utilizar las hojas impresas por un lado para borradores, tareas, comunicación informal, etc.
- Imprime tus documentos por las dos caras.
- Imprime sólo lo imprescindible.
- Rechaza folletos gratuitos que no utilizarás.
- Compra productos que estén minimamente envueltos.
- Usa papel reciclado siempre que puedas.

EL PAPEL PUEDE RECICLARSE Y UTILIZARSE COMO MATERIA PRIMA PARA LA FABRICACIÓN DE MÁS PAPEL, AHORRANDO DE ESTE MODO EN TALA DE ÁRBOLES, ENERGÍA, AGUA Y PRODUCIENDO MENOS VERTIDOS DE PRODUCTOS TÓXICOS A LAS AGUAS Y LA ATMÓSFERA.



**EL RECICLAJE DE PAPEL EN SEGOVIA ES CADA VEZ MAYOR,  
PERO PROGRESA MUY LENTAMENTE**

El papel constituye aproximadamente el 17'6% de los residuos urbanos de Segovia, sin embargo, la tasa de recuperación es aún muy baja. Si consideramos el papel consumido como un 100%, podemos observar en la siguiente gráfica que el porcentaje de recuperación va aumentando, pero muy lentamente. Se pasa de un 11'38% de recuperación en 1998 a un 18'68% en el 2004 (datos hasta mediados de año).



Hemos pedido la opinión de los responsables de las empresas que hacen la recogida selectiva de papel/cartón en Segovia y su provincia y, coinciden en que las campañas de concienciación en la zona son escasas y vendría bien que la gente estuviera más informada sobre este aspecto.

Existen personas que colaboran, pero hay una gran mayoría aún que no están concienciadas y se siguen echando en los contenedores de papel: plásticos, aislantes, pañales y todo tipo de residuos que hacen que el reciclaje sea más complicado y lento.

Aseguran que si el número de contenedores aumentara y esto fuera acompañado de campañas en donde se informe a la gente de la manera más apropiada de actuar para que el reciclado de papel se haga adecuadamente, el índice de papel reciclado aumentaría muy rápidamente, igualándonos a otros países.

El papel que se recoge se lleva a fábricas en Valladolid y Zaragoza, donde tras un proceso de transformación se convertirá en papel reciclado y se pondrá en el mercado.

**¡No debemos olvidar que todos debemos colaborar, para hacer un mundo cada vez mejor!**

**¿QUÉ LLEVO AL CONTENEDOR AZUL?**

Los contenedores azules de la calle son el lugar destinado para recoger los residuos de papel y cartón generados en los hogares

**SI debe ir al CONTENEDOR AZUL**

- CARTONES
- CAJAS DE ENVASES
- FOLIOS
- PERIÓDICOS
- REVISTAS
- SOBRES (sin el plástico)
- PUBLICIDAD (sin el plástico)



**NO debe ir al CONTENEDOR AZUL**

- BRICK (envases de zumos, leche, etc.)
- PAPELES ENCERADOS
- PAPELES PARAFINADOS
- PAPEL DE FAX Y AUTOCOPIATIVO
- PAPEL TISÚ (pañuelos, toallas,...)
- PANALES
- PLATOS, TAZAS, VASOS

**CONSEJOS:**

1. Quita los plásticos, grapas, precintos, cintas adhesivas, etc. (estos materiales dificultan el proceso de reciclaje del papel y cartón).
2. Desdobra las cajas de cartón para ocupar menos espacio.
3. El papel/cartón debe ir limpio y seco para facilitar el reciclaje.

**USOS ALTERNATIVOS DEL PAPEL RECICLADO**

EL PAPEL DE DESECHO SE PUEDE UTILIZAR PARA HACER PAPEL RECICLADO Y... ALGO MÁS...

➤ **CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS**

Experiencia realizada en la isla de Guam (Pacífico) con clima tropical húmedo. El uso de nitratos en la agricultura estaba contaminando el acuífero de la zona norte.

Se analizó el posible uso de residuos de papel de oficina en la reducción de la contaminación del acuífero con nitratos y aumento de la cantidad de nitrógeno disponible en las plantas.

¿Qué se consigue? La aplicación de residuos de papel en combinación con los fertilizantes reduce la lixiviación del nitrógeno. Fallos: No se observa mejora en la captación de nitrógeno por la cosecha.

➤ **PARA MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

Ya en 1909 se funda en Nueva Jersey (EEUU), HOMASOTE Company, dedicada a este fin.

Estos productos se hacen a partir de papel reciclado de prensa 100%. No contienen ningún añadido del asbesto o del formaldehido, son ambientalmente amistosos y su funcionamiento se ha comprobado durante años.

La celulosa es ideal para trabajos de aislamiento, salvo en espacios donde la humedad no permite su uso.

¿Qué se consigue? Conservar 1'3 millones de árboles y eliminar unas 725 toneladas de basuras anuales.

## &gt; OBTENCIÓN DE COMBUSTIBLE DE HIDRÓGENO

La experiencia consiste en usar enzimas para obtener el hidrógeno presente en la celulosa del papel usado.

1. Se transforma la celulosa en glucosa (producto).

2. Se convierte el producto (glucosa) y su subproducto (ácido glucónico) en hidrógeno.

En una célula de combustible, el hidrógeno reacciona con el oxígeno del aire y proporciona electricidad.

¿Qué se consigue? El rendimiento mayor que se ha conseguido es de doce moléculas de hidrógeno por cada una de celulosa.

## ¿QUIERES HACER PAPEL RECICLADO?

## ¿Qué necesitas?

Papeles viejos (diarios, revistas, papeles de borrador), barreño de plástico grande, agua, cola (opcional), batidora, tela o malla metálica y telas, una plancha de madera y algún objeto pesado.

## Pasos a seguir

1. Se rasga el papel en trocitos pequeños y se acumula en un barreño.
2. Se añade tanta agua como papel hayamos logrado juntar y se mezcla, dejándolo reposar 1 día.
3. Se bate con una batidora y se añade algo de cola (no necesario) para formar la pasta.
4. Echar la pasta\* sobre la tela metálica y moverla hasta que quede uniforme.

5. Presionar con las manos para escurrir el agua.

6. Dejar la pasta sobre la tela, cubrirla con otra tela y la plancha de madera, colocando algo pesado encima.

7. Se deja así unos 2 ó 3 días

8. Sacar con cuidado la tela y ¡listo!

## YA TENEMOS EL PAPEL RECICLADO

\* Se pueden agregar hojas, plantas y/o hierbas a la pasta para decorar el papel.



## TIPOS DE PAPEL SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

Antes de comprar un tipo de papel u otro debemos tener en cuenta dos aspectos: el origen de la materia prima (papel de fibra virgen o papel reciclado) y el proceso de producción (con cloro, bajo contenido en cloro y libre de cloro)

**Papel de fibra virgen**  
+ La materia prima fundamental para fabricar papel es la celulosa obtenida de diferentes especies de árboles.

**Papel reciclado**  
+ En su fabricación se han empleado como materias primas fibras recuperadas de papel y/o cartón de post- consumo.  
+ No todo el papel reciclado lo es en un 100%.



¡qué no te engañen!

Para estar seguro, elige un papel certificado por algún organismo oficial



PAPEL  
ECOLÓGICO

**Papel ecológico**  
+ Papel en el que se ha tenido en cuenta el impacto ambiental de su ciclo de vida.  
+ Contempla el uso y consumo de los recursos naturales y de la energía, de las emisiones al aire, agua y suelo, la eliminación de residuos y la producción de ruidos y olores durante la extracción de las materias primas, la producción del material, la distribución, el uso y su destino final como residuo.  
+ Para identificarlos se creó la etiqueta ecológica de la Unión Europea.

Un papel ecológico puede no ser reciclado

En el proceso de fabricación de papel se puede utilizar pasta virgen como materia prima, aunque el proceso de producción sea limpio. Además, debe certificarse que la pasta virgen se consigue con criterios de sostenibilidad.

Un papel reciclado puede no ser ecológico

El proceso de fabricación de papel, a pesar de utilizar fibras recuperadas, puede ser un proceso productivo contaminante (tratamientos de tintas, uso de cloro).

**Papel ECF**

(libre de cloro elemental)  
+ En los papeles ECF para el blanqueado de la pasta no se utiliza cloro gas (genera sustancias que afecta al sistema inmunario de los mamíferos), pero si dióxido de cloro.

**Papel TCF**

(totalmente libre de cloro)  
+ En los TCF se utilizan alternativas como el oxígeno o el ozono, eliminándose por completo el uso de cloro.

