

ASPAPPEL  
Naturalmente, papel

AVADfecemd

AFCO  
Cartón ondulado, todo encaja

AIBOP  
Agrupación Ibérica  
de fabricantes de  
bolsas de papel

Aspack  
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE  
FABRICANTES DE ENVASES,  
EMPAQUES Y TRANSFORMADOS  
DE CARTÓN



CLUSTERPAPEL  
Asociación Cluster del Papel de Euskadi



FEIGRAH  
FEDERACIÓN  
EMPRESARIAL  
DE INDUSTRIAS  
GRÁFICAS DE  
ESPAÑA



FEDERACIÓN DE GREMIOS  
DE EDITORES DE ESPAÑA

ANELLE  
Asociación  
Nacional  
de Editores  
de libros  
y revistas  
de España

ASSOMA  
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE SOBRES Y  
MANIPULADOS DE PAPEL Y CARTÓN PARA LA ENSEÑANZA Y LA OFICINA

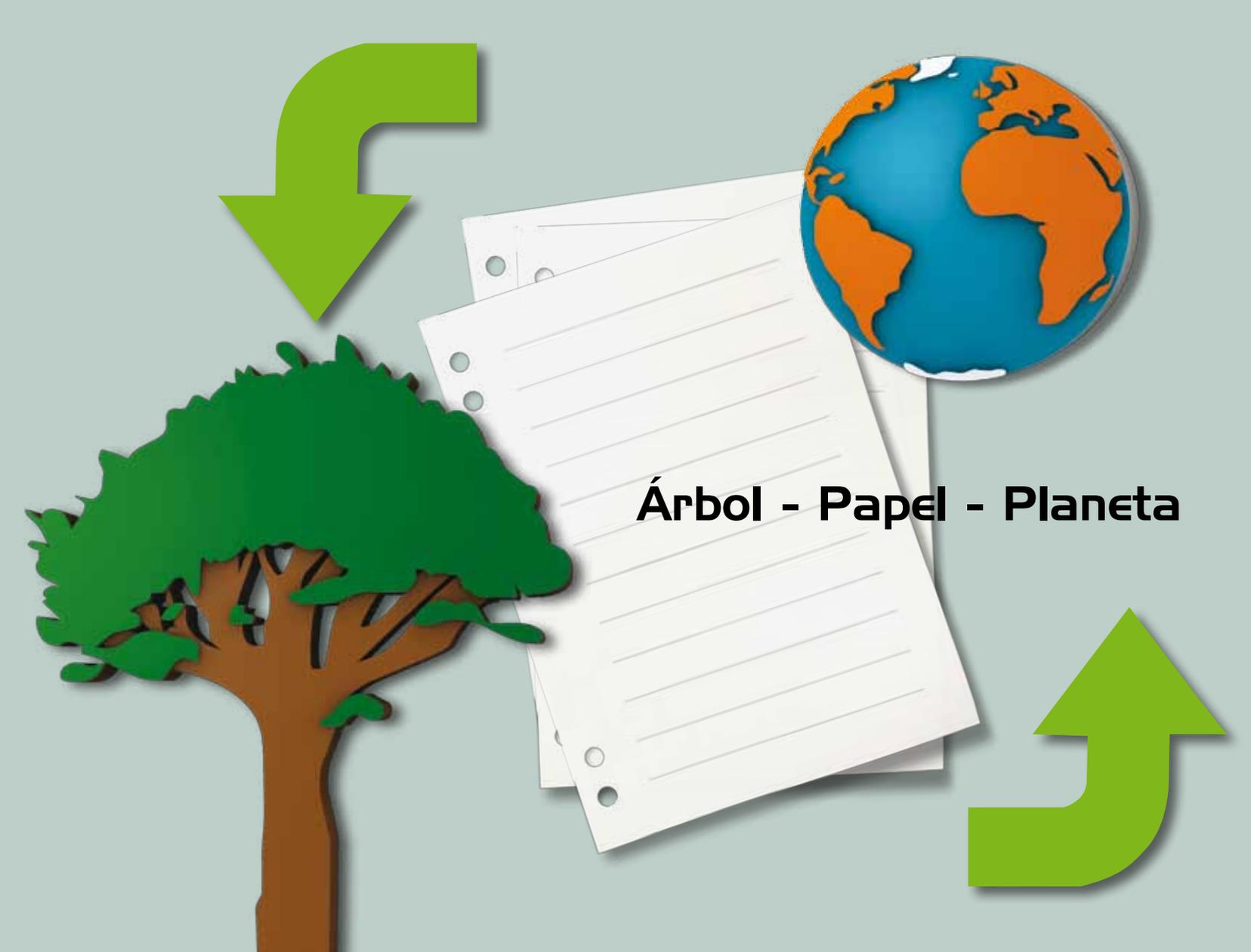


# Árbol PAPEL Planeta

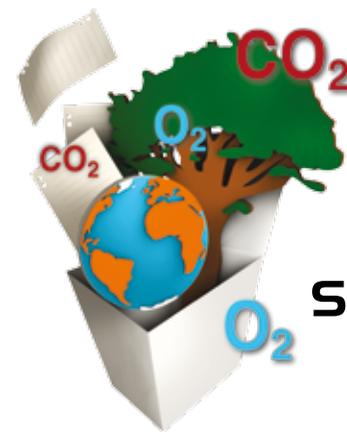


Un ciclo  
con el que  
ganamos  
todos





**Árbol - Papel - Planeta**



## Sumario

La cadena del papel: compromiso con el planeta	4
Algunos datos para empezar	7
Árbol PAPEL planeta, un ciclo con el que ganamos todos	18
Árbol	21
PAPEL	25
Planeta	37

## La cadena del papel: compromiso con el planeta

La cadena del papel incluye –entre otros- a los fabricantes de celulosa y papel, el sector de la transformación (los fabricantes de embalajes de cartón ondulado y de cartón estucado, los fabricantes de bolsas, sobres, carpetas, cuadernos ...), los impresores, los editores de libros, y las empresas de marketing directo...

## La cadena del papel en números (España)

**210.000 empleos directos**

**12.700 empresas**

**30.000 millones de euros de facturación**

En este macro-sector confluyen los factores, la trayectoria, el potencial y el compromiso que le permiten ser **parte de la solución** en la mitigación del cambio climático.

La cadena del papel parte de una fuente natural y renovable de materia prima, el árbol, que fijando CO<sub>2</sub> produce madera, de la que se obtienen las fibras de celulosa con las que se fabrica el papel. El CO<sub>2</sub> fijado en el árbol permanece en los productos papeleros, que son verdaderos almacenes de CO<sub>2</sub>. El papel, una vez utilizado, se recicla varias veces y cuando ya no es apto para el reciclaje puede utilizarse como combustible (biocombustible en este caso), al igual que la biomasa y los residuos del proceso de fabricación.

El perfil de este macro-sector, en lo que se refiere a su contribución a la lucha contra el cambio climático, incluye el secuestro de emisiones, la reducción de emisiones en la fabricación, transporte, etc., y las emisiones evitadas a través del reciclaje, el uso de biomasa como combustible, la cogeneración e incluso la sustitución de productos menos amistosos con el planeta.

Once asociaciones que representan a la cadena del papel, exponen en este documento su contribución y potencial en la lucha contra el cambio climático<sup>1</sup>.

1.- ASPAPEL (Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón), AFCO (Asociación de Fabricantes de Cartón Ondulado), ASPACK (Asociación Española de Fabricantes de Envases, Embalajes y Transformados de Cartón), RECIPAP, FEIGRAF (Federación Empresarial de Industrias Gráficas de España), Federación de Gremios de Editores de España, ANELE (Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza), ASSOMA (Asociación Española de Fabricantes de Sobres y Manipulados de Papel y Cartón para la Enseñanza y la Oficina), AVAD-FECEMD (Asociación de Venta a Distancia), AIFBOP (Agrupación Ibérica de Fabricantes de Bolsas de Papel) y CLUSTERPAPEL (Asociación Cluster del Papel de Euskadi).



O<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>

O<sub>2</sub>

O<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>

O<sub>2</sub>

## Algunos datos para empezar

A lo largo de los últimos años se han publicado muy diversos informes sobre la huella de carbono de distintos productos, actividades o incluso sectores. La complejidad de este tipo de análisis, que deben incluir numerosos factores a lo largo de todo el ciclo de vida y en diferentes escenarios, hace que los resultados no sean siempre homogéneos y que las comparaciones entre sectores o productos resulten todavía difíciles de abordar, pese a los grandes avances que se vienen realizando en la armonización y estandarización metodológica<sup>2</sup>.

Recogemos aquí los resultados de algunos de estos estudios.

*2. La industria papelera europea contribuye activamente a estos avances con aportaciones como las recogidas en las publicaciones de CEPI Framework for the development of carbon footprints for paper and board products, 2007 o Transport carbon footprint assessment guidelines, 2009.*

O<sub>2</sub>

## Periódico en papel y periódico digital

*Centre for Sustainable Communications – Royal Institute of Technology - Sweden*

**La lectura de un periódico en papel tiene menor impacto en el calentamiento global que la lectura de noticias en internet durante 30 minutos.**

*En el escenario europeo, la lectura de un periódico diario en papel supone 28 kilos de CO<sub>2</sub> equivalente por lector único y año y la lectura diaria de noticias on line durante 30 minutos supone 35 kilos de CO<sub>2</sub> equivalente por lector único y año. Centre for Sustainable Communications – Royal Institute of Technology KTH Sweden (Moberg, Johansson, Finnveden y Jonsson) – Screening environmental life cycle assessment of printed, web based and tablet e-paper newspaper, 2007.*

## Uso de documentación impresa y electrónica en la enseñanza

*Maria Enroth – MSG Management System Group AB - Sweden*

**El impacto en el calentamiento global del uso en la enseñanza de libros de texto impresos en papel es casi diez veces menor que el uso de documentación electrónica.**

*En el escenario analizado (cinco años, 5.000 alumnos por año residentes en seis ciudades de Noruega, ochenta horas por alumno y año), las emisiones de CO<sub>2</sub> fósil son 2.620 kilos para el libro de texto y 23.800 kilos para la documentación on line. Maria Enroth – MSG Management System Group AB, Sweden - Environmental impact of printed and electronic teaching aids, a screening study focusing on fossil carbon dioxide emissions - Advances in Printing and Media Technology, vol. 36, 2009.*

## Libro en papel y libro electrónico

*Centre for Sustainable Communications – Royal Institute of Technology - Sweden*

**Solo leyendo más de 33 e-books de 360 páginas cada uno durante el ciclo de vida de un libro electrónico esta opción puede resultar preferible al papel desde el punto de vista de la mitigación del cambio climático.**

*(Se precisaría pues un uso muy intensivo del ebook, teniendo en cuenta que solo el 20% de los españoles lee más de ocho libros al año -y no necesariamente de 360 páginas-, según el informe de la Federación de Gremios de Editores de España titulado Hábito, lectura y compra de libros en España 2008). El estudio sueco realiza un análisis del ciclo de vida comparando tres formas de distribución y lectura de un libro: libro en papel comprado en una librería, libro en papel comprado online, e-book leído en un dispositivo electrónico. Centre for Sustainable Communications – Royal Institute of Technology KTH Sweden (Borggren y Moberg) – Pappersbok och elektronisk bok pa läsplatta, 2010.*

## Spam

*McAfee – ICF International*

**Las emisiones de gases de efecto invernadero del volumen mundial de spam cada año equivalen a las emisiones que produciría dar la vuelta al mundo en coche 1,6 millones de VECES.**

*El volumen mundial de spam supone 17 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente anuales (0,3 gramos por mensaje). Y el spam supone sólo un tercio de las emisiones asociadas al correo electrónico en casa y en la oficina. McAfee – ICF International – The Carbon Footprint of email Spam Report, 2009*



**El impacto en el calentamiento global del uso en la enseñanza de libros de texto impresos en papel es casi diez veces menor que el uso de documentación electrónica.**

## Correo electrónico

*McAfee – ICF International*

**El usuario medio de e-mail en la oficina emite al año 131 kilos de CO<sub>2</sub> equivalente (incluyendo tanto el spam como los mensajes legítimos).**

*Las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a un mensaje de spam suponen 0,3 gramos de CO<sub>2</sub> equivalente por mensaje) y las asociadas a un mensaje legítimo suponen 4 gramos de CO<sub>2</sub> equivalente por mensaje como media. McAfee – ICF International – The Carbon Footprint of email Spam Report, 2009*

## Correo postal (en papel)

*Pitney Bowes Inc.*

**Las emisiones asociadas al correo postal recibido anualmente per cápita suponen entre 13 y 26 kilos de CO<sub>2</sub>, entre la décima y la quinta parte de lo que suponen las emisiones anuales per cápita de una nevera doméstica.**

*Para la media en EE.UU. de 515 cartas anuales por persona y para dos supuestos: 25 gramos y 50 gramos por carta. Una nevera doméstica emite per cápita 127 kilos de CO<sub>2</sub> al año. Pitney Bowes Inc – The Environmental Impact of Mail: A Baseline, 2008.*

## Correo postal (en papel)

*EMIP European Mail Industry Platform*

**Las emisiones asociadas al correo postal recibido anualmente por hogar suponen 14 kilos de CO<sub>2</sub>, que equivalen a las emisiones de cinco cheeseburgers o a un viaje en coche de 70 kilómetros.**

*Para la media europea de 727 cartas anuales por hogar (260 cartas per cápita y 2,8 personas por hogar) y 20 gramos de CO<sub>2</sub> emitidos por carta. EMIP European Mail industry Platform – The Fact of our Value Chain, 2009.*

## Agenda de papel y dispositivo PALM (agenda electrónica + teléfono móvil)

*Cluster Papel - Factor CO<sub>2</sub>*

**Las emisiones totales asociadas a la agenda de papel son de 134 gramos de CO<sub>2</sub> equivalente por agenda y las de la agenda electrónica se sitúan entre 179 y 359 gramos de CO<sub>2</sub> equivalente por dispositivo PALM.**

*Asociación Cluster del Papel de Euskadi – Factor CO<sub>2</sub> – Mejorando la sostenibilidad del sector papel. Estudio de la huella de carbono del sector papelero en la Comunidad Autónoma del País Vasco, 2009*

## Bolsa de papel y bolsa de plástico

Cluster Papel - Factor CO<sub>2</sub>

La huella de carbono de las bolsas de papel Kraft es la mitad que la de las bolsas de plástico PEBD (para una bolsa grande, 41 gramos de CO<sub>2</sub> equivalente si es de papel y 87 gramos de CO<sub>2</sub> equivalente si es de plástico; para una bolsa pequeña, 14 gramos de CO<sub>2</sub> equivalente si es de papel y 28 gramos de CO<sub>2</sub> equivalente si es de plástico).

Asociación Cluster del Papel de Euskadi – Factor CO<sub>2</sub> – Mejorando la sostenibilidad del sector papel. Estudio de la huella de carbono del sector papelero en la Comunidad Autónoma del País Vasco, 2009

## Pañales desechables y pañales reutilizables

Environment Agency UK

El impacto en el calentamiento global de los pañales desechables y reutilizables es similar, con una ligera ventaja para los desechables. CO<sub>2</sub> equivalente si es de papel y 28 gramos de CO<sub>2</sub> equivalente si es de plástico).

El impacto es de 550 kilos de CO<sub>2</sub> equivalente para los pañales desechables (durante los 2.5 años que como media los utiliza un bebé) y de 570 kilos de CO<sub>2</sub> equivalente para los pañales reutilizables. El estudio toma 2006 como punto de referencia y concluye que el impacto de los pañales reutilizables depende fundamentalmente del proceso de lavado y secado que se emplee. Environment Agency UK - An updated lifecycle assessment study for disposable and reusable nappies, 2008

## Embalaje de cartón ondulado y embalaje plástico reutilizable

José Luis Nueno y Pedro Videla – IESE

La sustitución de los embalajes de plástico reutilizables por embalajes de cartón ondulado rebajaría las emisiones anuales de CO<sub>2</sub> en 133.480 toneladas en España, tanto como si se retiraran de la circulación 78.518 automóviles.

Si por el contrario los embalajes de plástico reutilizable sustituyesen a los de cartón ondulado, las emisiones anuales de CO<sub>2</sub> en España aumentarían en 620.682 toneladas, lo que equivaldría a sumar 365.107 vehículos al parque de automóviles en circulación y a incrementar el coste de derechos de emisión de CO<sub>2</sub> en más de 9,3 millones de euros. Por unidad de producción equivalente, los embalajes de cartón ondulado emiten prácticamente la mitad de CO<sub>2</sub> que los embalajes de plástico reutilizables. José Luis Nueno y Pedro Videla – IESE - Análisis del impacto económico y medioambiental de las industrias de embalajes de cartón ondulado versus plástico reutilizable, 2009.







# Árbol PAPEL Planeta



Un ciclo con el  
que ganamos todos

**Árbol PAPEL Planeta** es la alternativa sostenible contra el cambio climático, un ciclo con el que ganamos todos.

**Ganamos todos** porque las plantaciones para papel son grandes sumideros de CO<sub>2</sub>, incrementan la superficie arbolada y ayudan a preservar los bosques.

**Ganamos todos** porque los productos papeleros -naturales, renovables y reciclables- son almacenes de carbono.

**Ganamos todos** porque el papel hace el planeta más verde y la atmósfera más limpia.



Para fabricar papel se plantan y cultivan árboles que absorben CO<sub>2</sub> y ayudan a frenar el cambio climático.

## Plantaciones para papel en España

430.000 hectáreas de plantaciones para papel

50 millones de toneladas almacenadas de CO<sub>2</sub> equivalente

Incremento anual de 2,6 millones de toneladas almacenadas de CO<sub>2</sub> equivalente

# Árbol

En España, la madera con la que se hace el papel se planta y se cultiva en 430.000 hectáreas de plantaciones de pino y de eucalipto, que están continuamente regenerándose y replantándose. Por cada tonelada de papel que se fabrica se plantan y cultivan seis nuevos árboles.

Estas 430.000 hectáreas de especies de crecimiento rápido: pino y eucalipto almacenan 50 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. El incremento anual de CO<sub>2</sub> almacenado es de 2,6 millones de toneladas.

Los árboles utilizan la luz solar, el agua y el CO<sub>2</sub> que absorben de la atmósfera para alimentarse y crecer. Y los árboles de especies de crecimiento rápido (pinos y eucaliptos) de estas plantaciones para papel, precisamente debido a su rápido desarrollo, son grandes sumideros de CO<sub>2</sub> que ayudan a frenar el cambio climático.

Sin papel, estos sumideros de CO<sub>2</sub> no existirían.

CO<sub>2</sub> almacenado  
(Toneladas de Carbono equivalente)

*Stored CO<sub>2</sub> (Tonnes of equivalent carbon)*

	2003	2005	2006
En total plantaciones para el sector <i>On total plantations for paper sector</i>	42.178.681	47.237.051	49.849.794

50.000.000

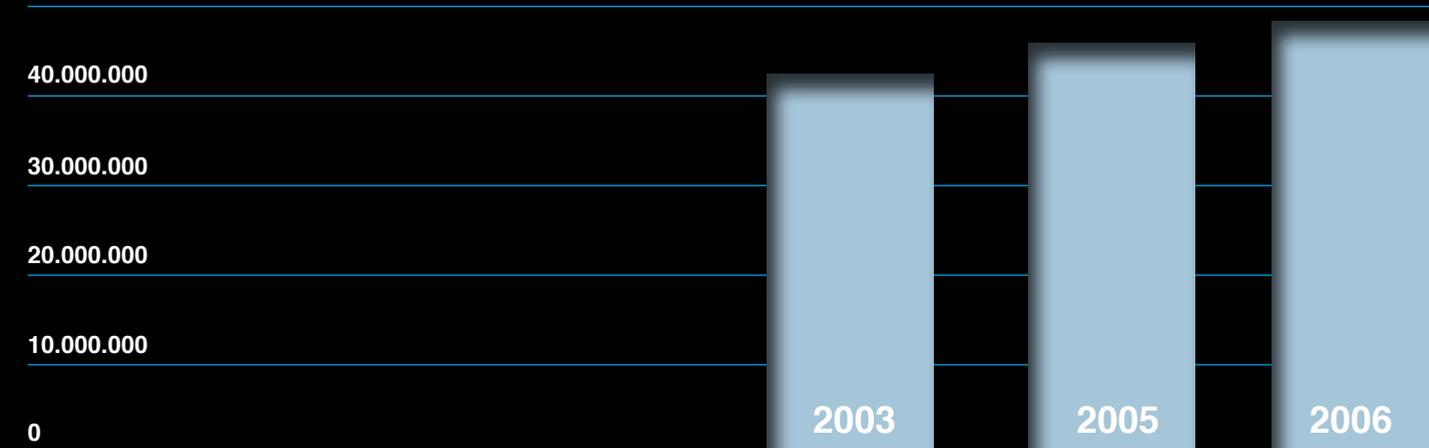
40.000.000

30.000.000

20.000.000

10.000.000

0



(\*) Fuente [Source](#) Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad  
*Ministry of the Environment. General Directorate for Biodiversity*



El carbono almacenado por el árbol no se libera con su corta, sino que permanece en los productos papeleros, y con los sucesivos reciclajes el plazo de almacenamiento se va prolongando.

### **Papel, almacén de CO<sub>2</sub>**

**un kilo de papel almacena 1,3 kilos de CO<sub>2</sub>**

**con los sucesivos reciclajes, el plazo de almacenamiento del carbono se va alargando**

# Papel

El carbono almacenado en las plantaciones no se libera con la corta del árbol, sino que permanece en los productos papeleros. Un kilo de papel almacena 1,3 kilos de CO<sub>2</sub>. Y con los sucesivos reciclajes, el plazo de almacenamiento del carbono se va alargando.

Nuestra Biblioteca Nacional, por ejemplo, recibe al mes 20 toneladas de publicaciones, lo que significa que cada año más de 300 toneladas de CO<sub>2</sub> que estaban en nuestra atmósfera, pasan a formar parte de la colección de la principal biblioteca española en forma de libros, periódicos, grabados, colecciones, partituras, mapas, fascículos...<sup>3</sup>

Ahora que estamos buscando formas de secuestrar y almacenar el CO<sub>2</sub> para luchar contra el cambio climático, es importante saber que ya tenemos un eficiente almacén de CO<sub>2</sub>: los productos de la cadena del papel.



*3. Datos difundidos por la Biblioteca Nacional en 2007.*

## Minimización de las emisiones en el proceso de fabricación

### Uso de biomasa como combustible

### Cogeneración, la energía eficiente

### Reducción de emisiones en el proceso de fabricación

Pero además, en el proceso de fabricación de los productos papeleros, esta industria ha realizado y está realizando un gran esfuerzo por minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero a través de la aplicación de las mejores tecnologías disponibles.

De hecho, gracias a este esfuerzo medioambiental realizado por el sector, la fabricación de todo el papel que un español consume al año produce menos emisiones de CO<sub>2</sub> que un solo viaje en coche Madrid-Barcelona-Madrid<sup>4</sup>.

Por ejemplo, entre todos los sectores industriales, la cadena del papel es el mayor productor y utilizador de energía renovable procedente de la biomasa.

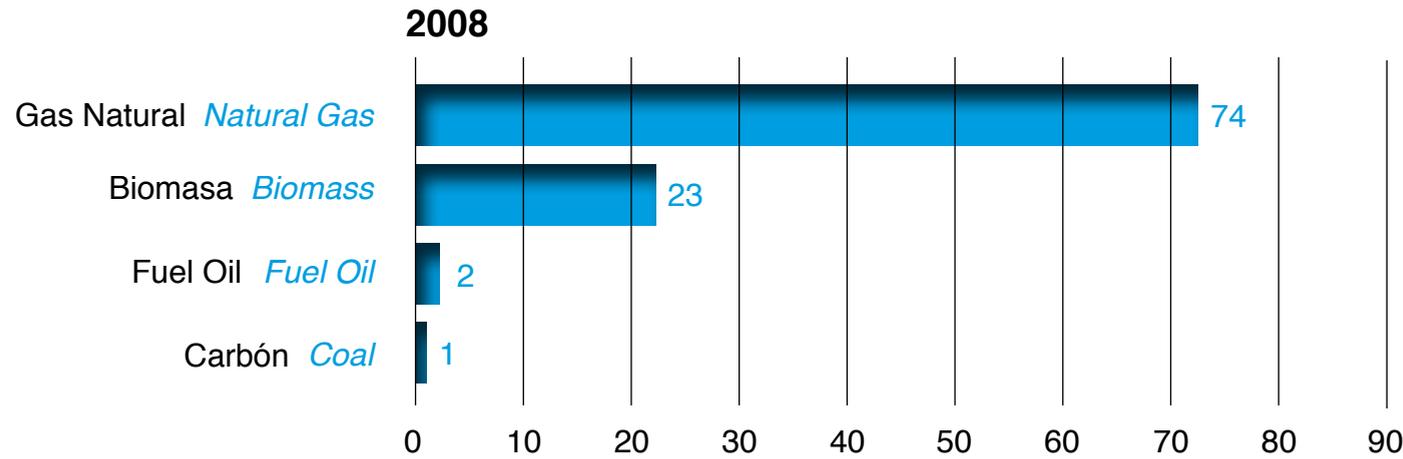
En España, el sector utiliza un 97% de combustibles más limpios como el gas natural (74%) o renovables como la biomasa residual del proceso de fabricación (23%).

*4. Consumo per cápita español: 170 kilos de papel cuya fabricación emite entre 150 y 220 kilos de CO<sub>2</sub>. Un viaje en coche Madrid-Barcelona – Madrid emite 232 kilos de CO<sub>2</sub>. Datos de ASPAPEL – Informe Estadístico 2008 y de Pitney Bowes Inc. - The environmental Impact of Mail: A Baseline, 2008 (que realiza estimaciones sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas en la fabricación de papel a partir de la revisión de estudios previos).*



Consumo de combustibles (En % sobre el total)

*Fuel consumption (In % of total)*



La cadena del papel es además uno de los grandes impulsores de la cogeneración, sistema que produce a la vez energía eléctrica y energía térmica para consumo industrial, con muy alto rendimiento, por lo que ahorra energía primaria y reduce las emisiones. El sector papelero es líder en España en la implantación de este eficiente sistema.

Los 1.075 MW de potencia en cogeneración instalada por el sector papelero ahorran anualmente 1,2 millones de toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub>, tanto como retirar de la circulación medio millón de coches.

Potencia instalada en cogeneración (MW)

*Installed power using cogeneration (MW)*

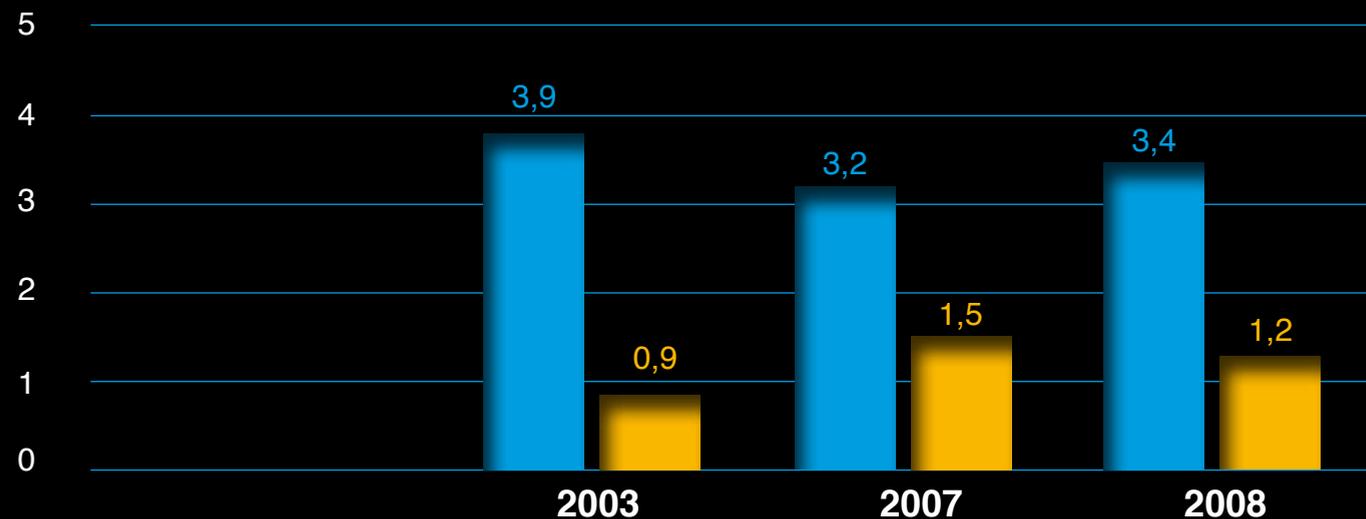


En 2008, las emisiones totales del sector disminuyeron un 2,1%. Aumentó el porcentaje de emisiones procedentes de la cogeneración, que suponen el 73% de las emisiones totales, frente a un 69% en el año anterior. Y no hay que olvidar que la apuesta del sector por la cogeneración, la energía eficiente, supone una importante disminución en el cómputo global de las emisiones del país.

## Emisiones de CO<sub>2</sub>

### CO<sub>2</sub> emissions

	2003	2007	2008
Emisiones de CO <sub>2</sub> con origen en la cogeneración (millones t) <i>CO<sub>2</sub> emissions from cogeneration (million t)</i>	3,9	3,2	3,4
Otras emisiones de CO <sub>2</sub> (millones t) <i>Other CO<sub>2</sub> emissions (million t)</i>	0,9	1,5	1,2



## El papel, el material que más se recicla en España

**Recogemos y reciclamos más del 70% de todos los productos papeleros que utilizamos**

**Nos situamos en la élite de los países que más papel y cartón recuperan y reciclan**

**Los 5 millones de toneladas de papel y cartón que reciclamos anualmente suponen un ahorro de emisiones en vertedero de 4,5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>**

Actualmente en España ya recogemos y reciclamos más del 70% del papel y cartón que consumimos, lo que nos sitúa en el "club del 70%", formado por Suiza (79%), Noruega y Holanda (78%), Japón (74%), Alemania (73%), Reino Unido (71%), Austria y Canadá (70%).

Los 5 millones de toneladas de papel y cartón usado que se recuperaron y reciclaron en 2008 suponen un ahorro de volumen en vertedero equivalente a 50 grandes estadios de fútbol como el Bernabéu o el Camp Nou llenos hasta arriba y un ahorro de las emisiones en vertedero de 4,5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.

# Contribución de los distintos actores de la cadena del papel a la mitigación del cambio climático

## Artes gráficas

Lucha contra el cambio climático:

- certificación de cadenas de custodia
- gestores autorizados de residuos
- planchas que no necesitan reveladores
- reveladores que se pueden destilar
- eliminación de orgánicos volátiles con quemadores
- lodos para asfaltado a partir de los residuos de tintas
- filtros con depuración de agua en las máquinas
- tintas vegetales, disolventes no orgánicos

## Libro y material de enseñanza

En España se imprimen al año 50 millones de libros de texto

Lucha contra el cambio climático:

- reducción de gramajes, combinación con otros soportes
- reciclado
- proveedores sostenibles (imprentas, talleres...)
- nuevos soportes
- contenidos relacionados con el cambio climático para alumnos y profesores

## Industria editorial

El libro digital se implantará en el campo jurídico, científico técnico, guías de viaje...

El libro en papel seguirá siendo predominante muchos años y ambos convivirán.

La lectura en España se incrementa, especialmente entre los más jóvenes.

Lucha contra el cambio climático:

- uso de papeles con certificación de gestión forestal sostenible
- uso de papeles reciclados
- uso eficiente del papel

## Cartón ondulado

Lucha contra el cambio climático:

- reducción del gramaje medio de las cajas
- diseños estructurales más eficientes.
- suministro cajas en plano o plegadas, envase a medida, Shelf Ready Packaging (mínimo espacio en almacenamiento y transporte, con ahorro de CO<sub>2</sub>)
- nuevas aplicaciones

## Cartón estucado

Lucha contra el cambio climático:

- soportes más ligeros, con reducción de materia prima y de residuos.
- geometría de los envases para uso eficiente del espacio en paletización, transporte y punto de venta
- tintas a partir de aceites vegetales
- alta tecnificación de las empresas y certificación ISO 14000: reducción de residuos, eficiencia energética

## Comercio electrónico y marketing directo

Ecocorreos

Proyecto nueva categoría de envíos postales (cartas y envíos publicitarios) avalado por un logo

Requisitos:

- gestión más eficiente de bases de datos
- materiales, procesos y proveedores sostenibles
- incentivación del reciclaje

## Bolsas de papel

Campaña labolsadepapel

- posicionar la bolsa de papel como la alternativa sostenible, ante las directrices del Plan Nacional Integrado de Residuos de reducir el consumo de bolsas de un solo uso y prohibir las bolsas de plástico no biodegradable
- la bolsa de papel se cultiva (certificación de gestión forestal sostenible)
- la bolsa de papel se recicla (reciclamos más del 70% del papel que se consume)
- procesos de fabricación, de impresión y confección limpios (papel, tintas colas)

## Sobres y manipulados de papel y cartón (enseñanza y oficina)

Lucha contra el cambio climático:

- ahorro energético, optimización combustibles
- reducción gramajes, certificación forestal, papeles sin cloro
- cola caliente, tintas al agua
- alta reciclabilidad del recorte
- promoción del producto reciclable y sostenible



Por sus ventajas medioambientales y su contribución a la lucha contra el cambio climático, el papel es la mejor opción para el planeta, la opción sostenible.

## **Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC)**

**El calentamiento del sistema climático es inequívoco.**

**Se debe muy probablemente en su mayor parte al aumento de los gases de efecto invernadero con origen en la actividad humana.**

**Es muy probable que los impactos aumenten: olas de calor, ciclones, inundaciones y sequías.**

**Potencial de la cadena del papel en la mitigación del cambio climático.**

# Planeta

Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), “el calentamiento del sistema climático es inequívoco, como evidencia ya el aumento observado del promedio mundial de las temperaturas del aire y del océano, la fusión generalizada de nieves y hielos, y el aumento del promedio mundial de nivel del mar<sup>5</sup>”.

El IPCC afirma también que “el promedio mundial del calentamiento de los últimos 50 años se debe muy probablemente, en su mayor parte, a los aumentos de GEI (Gases de Efecto Invernadero) antropógenos, y es probable que, en promedio para cada continente (excepto la Antártida), esté teniendo lugar un calentamiento discernible inducido por los seres humanos<sup>6</sup>”.

“Y es muy probable –añade- que los impactos aumenten debido a una mayor frecuencia e intensidad de ciertos fenómenos meteorológicos extremos. Sucesos recientes han evidenciado la vulnerabilidad de algunos sectores y regiones, incluso en países desarrollados, a olas de calor, ciclones tropicales, crecidas y sequías<sup>7</sup>”.

El diagnóstico de los expertos es claro y advierten de que “en ausencia de medidas de mitigación, el cambio climático desbordaría probablemente, a largo plazo, la capacidad de adaptación de los sistemas naturales, gestionados y humanos<sup>8</sup>”. Y además, “un aplazamiento de la reducción de emisiones limita considerablemente las oportunidades de alcanzar unos niveles de estabilización más bajos e incrementa el riesgo de impactos más graves del cambio climático<sup>9</sup>”.

*5.6.7.8.9. Informe de Síntesis IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007, páginas 72 y 73*

Contra el cambio climático hay que actuar y hay que actuar ya, pero ¿cómo?

Los expertos del IPCC señalan de manera inequívoca el potencial de la cadena del papel en la contribución a la mitigación del calentamiento global:

**“una estrategia de gestión forestal sostenible dirigida al mantenimiento o incremento de los stocks forestales de carbono, obteniendo a la vez del bosque una producción anual sostenible de madera fibra o energía, generará el más sostenido beneficio de mitigación<sup>10</sup>”.**

Y también entre los ejemplos de “**tecnologías industriales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero<sup>11</sup>**”, cita el IPCC las medidas de eficiencia energética, el uso de biomasa como combustible, la cogeneración, el reciclaje... y su aplicación a la cadena del papel.

La cadena del papel reúne las características, la trayectoria, el potencial y el compromiso que le permiten ser parte de la solución en la mitigación del cambio climático. Probablemente ningún otro sector está jugando un papel tan activo y relevante en la lucha contra el calentamiento del planeta.

*10. IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007, Mitigation of Climate Change, página 543.*

*11. Resumen Técnico. IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007, páginas 62 y 74.*

D.L.: M-

Textos: [www.informacioneimagen.es](http://www.informacioneimagen.es)

Diseño gráfico: [www.scg.es](http://www.scg.es)

