

# Opciones

**35** otoño/invierno 2010

Información para un consumo consciente y transformador PVP 4 €

## Consumo consciente de paper! **¡TENEMOS UN PAPEL!**

¿Cambiar de coche por  
criterios ecológicos?

Cómo montar un huerto  
urbano colectivo

### Dirección

Montse Peiron

### Redacción

Isabel Atela, Montse Peiron, Ana Perea, Álvaro Porro, Ruben Suriñach

### Corrección

Elena Álvarez, Víctor Benítez

### Fotografía

Stefanie Fock, Betty Navarro, Héctor Pastor, Juan Romero

### Diseño gráfico

Muntsa Busquets, Pep Sansó, Isidre Rebenaque, Pau Ricart

### Maquetación

Ana Perea

### Impresión

Gramagraf, s.c.c.l.

### Suscripciones

Milanka Ljubojevic, cric@pangea.org

### Agradecimientos

Miguel Ángel Soto

Depósito Legal: B- 18353-2002

ISSN: 1579-9395

Impresa en papel 100% reciclado

Esta revista también se edita en catalán.



Este número de Opcions se ha elaborado en parte gracias a la financiación de la organización suiza Fondation pour une Terre Humaine.



## EDITORIAL

Tal y como ya anunciábamos en la editorial y en la contra del número anterior, la gran novedad de estos meses en el CRIC es el **estreno de la nueva web**. Decimos *de estos meses* porque ha sido un proceso largo, que de hecho aún continúa porque quedan cosas por pulir.

La motivación principal que nos va a animar a renovar el web van ser los ganas de fer-la més participativa, perquè transformar la societat de consum és una pretensió que només tindrà sentit si sorgeix d'una inquietud social col·lectiva. Internet és un mitjà ideal per a una conversa a moltes bandes, i esperem que feu servir aquest nou web per **parlar, comentar, respondre, preguntar, escoltar, aportar, reflexionar, compartir idees** sobre la nova cultura del consum.

A la pàgina principal hi tenim el bloc, en el qual anirem posant articles sobre temes diversos relacionats amb el consum conscient, actes rellevants que tinguem a l'agenda... Confiam que aquests articles suscitin comentaris i debats. A través del botó **Participa-hi** del menú s'arriba a diversos espais que volen propiciar aquesta construcció col·lectiva de la nova cultura del consum. I potser hi posarem un Fòrum, com a vehicle per a un diàleg encara més plurilateral.

Pel que fa a continguts, a més de poder-hi consultar íntegres tots els números d'Opcions que hem publicat fins fa un any, hi ha la **Consumpèdia** ([www.consumpedia.org](http://www.consumpedia.org)), una eina web que recull la informació per al consum conscient de productes de les seccions centrals d'Opcions, l'amplia sobretot afegint-hi recursos d'internet, i la presenta en un format lleuger i fàcilment consultable en línia; hi anirem afegint productes a mesura que tinguem recursos econòmics per fer-ho. També hi ha el petit vídeo **Canvia't la bombeta!**, per fer córrer les nostres idees. I hi ha un banc de recursos que recopila iniciatives concretes que considerem opcions positives de consum conscient, incloent-hi els anunciant a Opcions o al web. Tenir anuncis al web és una altra novetat, que a més és una peça important per als comptes del CRIC.

iOs invitamos a entrar y sobre todo a usarla! [opcions.org](http://opcions.org).

Este número 35 sale con bastante retraso. Para hacer las paces y ser coherentes con el calendario hemos hecho que corresponda a Otoño-Invierno, y el próximo número no saldrá en enero sino que será ya el de Primavera (marzo-abril).

## SUSCRIPCIONES Y COLABORACIONES

Nombre y apellidos .....

Domicilio .....

Código Postal ..... Población .....

Dirección electrónica o teléfono .....

Quiero suscribirme a Opcions:  en catalán  en castellano a partir del número ..... Fecha .....

### FORMA DE PAGO (año y medio, 6 números):

Suscripción normal: 22 euros  Suscripción de apoyo: 50 euros

Domiciliación bancaria:

Titular de la cuenta .....

Número de cuenta: Entidad ..... Oficina..... DC..... núm. libreta o CC

Transferencia a la cuenta corriente del CRIC:

Caja de Ingenieros Entidad: 3025 Oficina: 0001 DC: 11 Número: 1433230889

Por favor, indica a tu banco quién es el ordenante

Cómo he conocido la revista: .....

Quiero colaborar con el CRIC mediante .....

## Opcions

Copia o recorta este boletín,  
rellénalo y envíanoslo:

CRIC

Pl. Molina 8, 1er  
08006 Barcelona

También puedes suscribirte  
a través de la web:  
[www.opcions.org](http://www.opcions.org)

Para entidades e instituciones,  
se hacen descuentos por  
suscripciones masivas.

## CARTAS DE LOS LECTORES Y LECTORAS

► ¡Qué grata sorpresa el haber encontrado vuestra web! Todo porque una amiga me envió un enlace sobre cómo hacer yogures caseros. Y de los yogures a los campos asesinos de soja, pasando por el consejo de lavare menos, que hace daño. Un estupendo trabajo el que realizáis. Seguid, que hacen falta más informaciones como las vuestras.

María Gamallo

► Empiezo a conocer vuestra revista y me encanta. Os felicito por haber conseguido aunar pedagogía y seriedad. Alguna sugerencia: el tamaño de letra es excesivamente pequeño, para los que no tenemos una vista excelente cuesta trabajo de leer. En el calendario estacional de frutas he echado en falta el limón, aunque en el texto explicáis que se cosecha todo el año. En el número sobre la fruta y en el apartado sobre La Calidad decidís hay bastante variedad de variedades. No es mi apreciación en los comercios minoristas.

Fernando

*Cierto, esto lo explicamos a medias. Por una parte es verdad que se cultivan muchas variedades, tal y como explicamos en el apartado Desarrollar nuevas variedades (p. 12), pero seguramente muchas son variantes tempranas o tardías que una vez en la tienda no podemos distinguir; de las frutas más comunes, lo más habitual es encontrar tres o cuatro variedades. También es cierto que hay cultivo de variedades tradicionales pero es muy minoritario, las encontraremos sólo a nivel local por venta directa o en comercios especializados.*

► Sobre la fruta, hay una duda que se me plantea a menudo y que no se aclara en el número 34 de Opciones, aunque lo tocáis por encima. Es sobre la limpieza de la piel; no veo claro que pasándole algo de agua o frotando se vaya mucho residuo del pesticida o abrillantador que pueda haber. Creo que debe migrar incluso más allá de la piel. He oído que lavar con vinagre es más eficiente. ¿Podríais aclarar qué cantidad de tóxico se queda en la superficie y cuál penetra (aunque supongo que depende de cada fruta), y qué cantidad puede desaparecer tras lavarla o pelarla? ¿Cuál sería la manera más saludable y recomendable de lavar la piel de la fruta?

Oleguer Farràs  
Sant Just Desvern (Baix Llobregat)

*Para saber con qué es mejor lavar la piel habría que saber qué naturaleza química tienen los residuos de fitosanitarios, y no lo hemos investigado. Tampoco hemos averiguado si los residuos pueden atravesar la piel, aunque, tal como explicábamos, dentro de la fruta los puede haber en caso de que se hayan aplicado fitosanitarios sistémicos. No sabemos de ningún estudio que responda a las preguntas que nos planteas.*

*De todos modos, damos la mayor prioridad al consejo de comer fruta ecológica, en la cual los residuos son nulos (excepto en casos muy accidentales); claro que no es tan fácil de encontrar como la convencional, y a veces viene de lejos...*

### Fe de erratas

- Por un descuido de última hora, en el número anterior no publicamos el logotipo de la Agència Catalana del Consum.

- En respuesta a la primera Carta de Lectores decíamos que en la mermelada los microbios se han eliminado gracias al azúcar; la explicación precisa es que los microbios se eliminan por la temperatura que aplicamos a la mermelada en el momento de hacerla, y el azúcar dificulta que vuelvan a aparecer cuando abrimos el bote.

- En la foto que publicábamos en la página 15 decíamos que *Este "cordoncito" desprende un olor que atrae a las moscas, que se quedan pegadas* (de hecho esta foto tenía los colores algo raros justamente para que se distinguiera bien el "cordoncito", imprimiendo a dos tintas tratar los colores es complicado). Esta descripción corresponde a otro utensilio, las *trampas de seguimiento*. El de la foto es un *difusor de confusión sexual*, que desprende el olor de las feromonas femeninas de forma que los machos se sienten más atraídos por él que por las hembras, y así se evita que se reproduzcan.

### Cartas a Opciones

Enviadlas a:

cric@pangea.org  
También por correo postal:  
Revista OPCIONS  
Pl. Molina 8, 1r · 08006 Barcelona

<i>Opciones</i>	4
Consumo consciente de papel	
<i>Herramientas</i>	22
Cómo montar un huerto urbano colectivo	
<i>Trampas</i>	26
¿Cambiar de coche por criterios ecológicos?	
<i>Mundo en Movimiento</i>	30

## Recursos de consumo consciente

<b>Restaurantes y catering</b>	
Fundació Futur	28
<b>Productos ecológicos o artesanales</b>	
Cervesa del Montseny,	
Ecoymas, eCRAC	32
Fem Cadena	28
<b>Inversiones éticas</b>	
Maderas Nobles de la Sierra de Segura	28
<b>Recursos agroecológicos</b>	
L'era	28
<b>Hospedaje</b>	
L'Orri de Planes	32
<b>Formación para la sostenibilidad</b>	
Eco-union	11
<b>Publicaciones</b>	
Diagonal	11

## Más recursos en [www.opcions.org](http://www.opcions.org)

En nuestra web encontraréis íntegros todos los números de la revista publicados hasta hace un año y todas las opciones de consumo consciente que hemos anunciado desde el primer número.

# Consumo consciente de papel

## ¡TENEMOS UN PAPEL!



Subo al bus, pico con la tarjeta de transporte, repaso los documentos para la reunión de mañana. Retiro las entradas del teatro —están cambiando los pósters de la cartelera—, recojo la correspondencia. ¡Ay! se me ha olvidado pasar por la farmacia con la receta. Dejo el resguardo de la tintorería a la vista, consulto el manual del nuevo grabador de DVDs. Caramba, ¡cuánto papel! Multiplica por ciudades, por personas, por empresas, por países... ¡Pobres bosques! Porque en este caso tenemos claro que la principal materia prima es la madera. Aunque desde el sector papelero nos dicen que la masa forestal sobrevive justamente gracias a que la explotamos para hacer papel... ¿A ver si será uno de esos casos en que las creencias populares resultan ser del todo equivocadas?! Pasen y lean, aunque la respuesta está en cada página de esta revista: todas son de papel reciclado.



**S**eguro que lo habéis adivinado: os aconsejaremos consumir poco papel, que sea reciclado y blanqueado sin cloro. Ya hace tiempo que lo sabemos, ¿verdad? Así que este estudio no os aportará mucho en cuanto a consejos, pero sí bastante información para conocer el mundo del papel, para entender y valorar mejor el porqué de estos consejos y para llevarlos a la práctica.

El consejo de consumir menos papel responde a la eterna máxima de reducir el consumo. En el Punto 1, en la p. 6, vemos en qué direcciones lo podemos conseguir: en algunos casos podemos sustituirlo por herramientas virtuales (pero moderando también su consumo), podemos evitar prácticamente todos los artículos de papel desechable, y podemos tener siempre puesto el chip de reutilizar los objetos de papel al máximo.

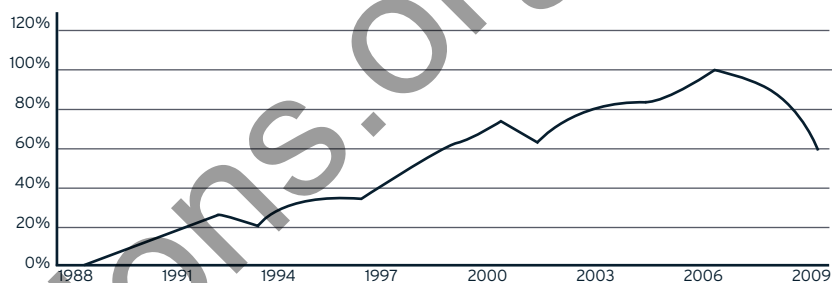
Y el de priorizar el papel reciclado deriva de la también eterna “tercera R”. Pero, ¿sabíais que el impacto concreto del papel virgen sobre la deforestación hoy es relativo? ¿Y que cerca de un tercio de la madera con la que se hace el papel que consumimos en España llega de un viaje transatlántico? ¿Y que toda se obtiene de plantaciones forestales? ¿Y que el año pasado enviamos un millón de toneladas de papel recuperado mediante la recogida selectiva a China? Todo esto y otras cosas las explicamos en el Punto 2 (p. 8).

Una cosa que no teníamos clara es si el papel reciclado, en concreto los “folios” reciclados,<sup>1</sup> son aptos para todos los usos; y es que hay copisterías e imprentas que ponen pegas cuando les pides que los usen... Hemos dedicado el Punto 3, en la p. 16, a responder esta pregunta. La respuesta es un rotundo *sí*.

El Punto 4 (p. 18) lo hemos dedicado a conocer diferentes empresas que nos proporcionan folios y otra familia de productos papeleros en la que también tenemos capacidad de escoger, los de papel *tisú* o sanitario; de todos modos, en este caso el consejo más importante es no usarlos, porque todos los artículos son desechables.

En la Guía de la p. 20 hemos puesto herramientas prácticas para encontrar las mejores opciones de consumo de papel en el mercado, y algún consejo para usarlo bien.

### INCREMENTO ACUMULADO EN EL CONSUMO DE PAPEL EN ESPAÑA<sup>3</sup>



En el estudio encontraréis también otro apartado, el Debate, en la p. 14. Y es que los consejos que da el sector papelerero son exactamente los contrarios a los nuestros: consumamos más papel, y que sea virgen; *es falso que consumiendo menos papel o usando sólo papel reciclado se salven árboles*.<sup>2</sup> Pensamos que lo hace para sacudirse la fama de sector contaminante y devorador de bosques, y en parte tiene razones para hacerlo; pero, tal y como veremos en este Debate, la imagen que da de sí mismo tiene un verde mucho más subido que el que le corresponde.

### CONSUMO DE PAPEL: ¿PARAMOS O NO?

El término *papel* incluye un conjunto muy grande de artículos concretos —el sector papelerero nos explica que hay más de 500 tipos—, muy diverso —filtros, secantes, billetes, bolsos, papeles para la construcción, cartones...— y muy tecnificado —etiquetas que no se manchan, papeles resistentes a la intemperie para vallas publicitarias, papeles de seguridad con superficies sensibles... Más del 30% de los papeles actuales responden a funcionalidades que hace diez años no existían.<sup>2</sup>

El consumo total de papel ha crecido de manera bastante constante en los últimos 20 años hasta el 2007, en que empezó una caída tan acentuada que el 2009 se volvió al nivel del 1998 (ver la gráfica).<sup>3</sup>

Probablemente la principal causa del descenso es la crisis. Ojalá que, en el futuro próximo, factores como una mayor cultura de consumo consciente incidan también a la baja en el consumo de papel. España está en el 24º lugar del ranking de consumo de papel por cabeza (133 kilos el 2009); ¡en Bélgica y Finlandia gastan más del doble!<sup>3</sup> Se nos puede considerar entre los países “opulentos en papel”; seguro que los hay que necesitarían consumir más para cubrir alguna necesidad básica.

<sup>1</sup> Técnicamente, un folio es una hoja de un tamaño que se usa poco en España, el que usamos más es el A4. Pero en todo el texto usaremos la palabra *folio* porque es el término usado más comúnmente.

<sup>2</sup> Aspapel (Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón): *El papel del futuro*, 2010.

<sup>3</sup> Aspapel: *Informe estadístico 2009*.

1

## Reducir el consumo

### ► POCO PAPEL, Y QUE DURE

- Es imposible determinar en general si sustituir el papel por una herramienta virtual repercute en un mayor o menor impacto ambiental.
- Dado el gran impacto ambiental que tiene el papel (ver el Punto 2), hacer artículos de papel de un solo uso es doblemente insostenible.

### ► OPCIONES

- Reduzcamos el consumo de papel, pero que esto no nos haga incrementar el de aparatos electrónicos y de electricidad.
- Usemos las versiones reutilizables de pañuelos, servilletas, platos, vasos... Por si acaso, dejemos las de papel para ocasiones especiales.
- Apliquemos todos los trucos que se nos ocurran para ahorrar papel en casa y en el trabajo.

¿Para qué necesitamos el papel? La pregunta, esta vez, sobra. ¡Lo usamos para tantas cosas! Billetes, resguardos, tickets, etiquetas, cajas, filtros, tarjetas, recetas, prospectos, facturas, cartas y menús, sobres de carta y de azúcar, multas, mapas, guías, folios, libros, libretas, diarios y revistas, papel higiénico, papel de envolver, manuales de instrucciones, fotos, cigarrillos, carteles y folletos publicitarios, formularios...

A simple vista, muchos de estos usos parecen imprescindibles e insustituibles. ¿Tenemos muchas oportunidades para consumir menos papel? Se nos ocurren tres campos en que lo podemos hacer: las herramientas virtuales, los artículos reutilizables y un aprovechamiento máximo del papel que usamos.

#### PAPEL vs VIRTUAL

En paralelo con la progresiva informatización de la sociedad han aparecido algunas “profecías” que auguran un *apagón del papel*, o la *oficina sin papeles*. Por ejemplo, el plan Avanza 2, diseñado por el gobierno para impulsar la implantación de las nuevas tecnologías, tiene entre sus objetivos *conseguir una administración sin papeles en el año 2015*,<sup>4</sup> para lo cual habrá digitalizado todos los trámites con la Administración central y habrá generalizado el uso del DNI electrónico, la historia clínica digital y la receta electrónica. La factura electrónica ya está aquí: desde el cuarto trimestre del 2009 las grandes empresas sólo pueden facturar a la Administración central electrónicamente, y en 2011 la obligación se extenderá a todas las empresas.<sup>5</sup>

Ciertamente, hacer desaparecer el papel sólo de la Administración central ahorraría montañas de papel. ¿Es posible conse-

guirlo? Y el ahorro en papel ¿compensaría el incremento en equipos informáticos y consumo de electricidad?

**¿El papel se resiste?** Veíamos en la introducción que en los últimos 20 años, que corresponden a los de la progresiva universalización en el uso de las nuevas tecnologías, el consumo de papel no ha dejado de crecer hasta la caída que empezó en 2007. El sector papelero atribuye el descenso únicamente a la crisis, es más: piensa que la informatización, lejos de traernos un *apagón del papel*, nos está trayendo *la imprenta ubicua: antes se imprimía y después se distribuía; ahora se distribuye electrónicamente y es el receptor quien imprime*.<sup>6</sup> Según esta valoración, no habríamos cambiado un soporte por el otro sino que estaríamos usando ambos. Esto sí que sería la peor opción... Factores favorables a “la resistencia del papel” son que el salto a la oficina sin papeles requiere un cambio cultural importante, y medios tecnológicos que todavía no están al alcance de todo el mundo, como por ejemplo la firma digital.

**¿Comprar el periódico o leerlo por internet?** ¿Hacer copias de los documentos de una reunión para cada asistente o tenerlos proyectados? ¿Libro papel o libro electrónico?

Como suele pasar, no hay una respuesta clara, y es que hay muchísimas variables en juego. Y no sólo las que intervienen en la evaluación del impacto ambiental: también podemos tener en cuenta otras consideraciones, como por ejemplo que en la pantalla podemos poner la letra a un tamaño que nos sea cómodo de leer, que leer mucho rato una pantalla nos puede desgastar

la vista, que un libro en papel proporciona un acceso al conocimiento más democrático que un libro electrónico, que obtener algunos de los minerales con los que se hacen los aparatos electrónicos es origen de guerras, o que hay poblaciones que se ven expulsadas de sus tierras por la instalación de ciertas plantaciones de árboles papeleros (ver el Punto 2).

Un estudio sueco compara los impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida entre leer un periódico impreso y leerlo por internet durante media hora.<sup>7</sup> Tomando las medias europeas para los diferentes indicadores ambientales, el estudio concluye que el impacto global del periódico de papel es mayor, y también si se estudia sólo el consumo energético; en cambio, leerlo por internet es ambientalmente peor si se estudia sólo la generación de tóxicos o el efecto sobre el calentamiento global. Pero el impacto global de leerlo por internet se reduce a menos de la mitad si se tardan sólo diez minutos, y se reduce a casi la mitad si el estudio se aplica específicamente a la realidad de Suecia; una de las principales diferencias en este caso es que se genera mucha más electricidad en centrales

<sup>4</sup> Ministerio de Industria, Turismo y Comercio: *Estrategia 2011-2015 del Plan Avanza 2*, julio 2010.

<sup>5</sup> Ley 56/2007. Más información sobre la factura electrónica en [www.facturae.es](http://www.facturae.es).

<sup>6</sup> Aspapel: *El papel del futuro*, 2010.

<sup>7</sup> Asa Moberg y otros: *Screening environmental life cycle assessment of printed, web based and tablet e-paper newspaper*. Centre for Sustainable Communications, Royal Institute of Technology de Suecia, 2009. El estudio también analiza el impacto de leer un diario electrónico en una pantalla *ad-hoc* (como por ejemplo la de un libro electrónico); este aparato todavía está en fase de desarrollo.



hidroeléctricas y mucha menos en nucleares y quemando combustibles fósiles. El estudio contabiliza muchos factores de impacto pero deja fuera (por falta de datos) alguno, como las infraestructuras de la comunicación virtual (servidores, routers, etc.).

Hay otros estudios que se hacen la misma pregunta, algunos llegan a conclusiones similares y algunos a otras más distantes. Y es que sacar conclusiones universales es imposible, como decíamos. Sí que podemos tener nociones genéricas sobre qué cosas causan más impactos, que según el estudio que citamos son éstas:

- En el caso del diario impreso, el papel.
- En el caso de la lectura por internet, el consumo de electricidad.
- En el caso de un diario electrónico (un aparato similar al de un libro electrónico), la fabricación del aparato.
- En todos los casos, el origen principal de los impactos es el uso de electricidad.

Es decir, nos lleva a las mismas conclusiones que la lógica del consumo consciente. Más que optar siempre por una cosa o la otra, podemos tener presentes los consejos genéricos para todos los casos:

- Cuantas más personas usen el mismo ejemplar de un diario (o un libro, una revista, un documento...) de papel, mejor. A veces lo podremos conseguir por ejemplo leyendo el periódico que tienen en el bar o en la biblioteca. Si estamos en un lugar público y ya no lo querremos más, dejémoslo ahí para que lo puedan leer otras personas.
- El mismo consejo sirve para un periódico o un libro electrónico, y en este caso ade-

más conviene alargarle la vida al máximo.

- Al ordenador también conviene alargarle la vida, y cuanto menos rato funcione mejor. Por ejemplo, si lo usamos para consultar documentos durante una parte de una reunión, lo podemos hibernar el resto del rato.<sup>8</sup>
- Tengamos siempre activado el chip de ahorrar la electricidad que consumimos directamente, y potenciemos la generación a partir de fuentes renovables en todos los ámbitos en que podamos.

### LOS PAPELES DE USAR Y TIRAR

Se llama *papel sanitario* al conjunto de artículos de papel que se usan, muy mayoritariamente, una sola vez: papel higiénico, pañuelos, servilletas, manteles, papel de cocina, vajilla y cubiertos, protectores para camillas, apósitos sanitarios...

Los objetos que sólo sirven una vez no nos gusta mucho, desde el consumo consciente. Pongamos que cada habitante de España gaste tres pañuelos de papel cada semana. Para fabricar los que se gastarán al cabo del año hacen falta 796.000 árboles y 697 millones de litros de agua.<sup>9</sup> ¿Lo podemos evitar? No descubriremos ningún secreto: para casi todos los artículos podemos usar las versiones reutilizables, que pueden durar años. En el ámbito doméstico, quizás sólo hay un artículo que debe ser necesariamente desechable, el papel higiénico. En otras culturas, ni éste.

Hay quien dice que quizás si contamos todas las veces que lavamos las versiones reutilizables, con el consiguiente gasto en agua, jabón y energía, el impacto ambiental puede ser superior al de las desechables. No hemos encontrado estudios que respondan a esta cuestión, pero hagamos un cálculo casero para el consumo de agua, por ejemplo: un pañuelo de tela lo podemos usar bien bien durante 15 años, y en este tiempo habríamos gastado 2.400 de papel, si los usamos al ritmo que decíamos antes. Si lavamos el pañuelo cada semana, al cabo de 15 años habremos gastado 59 litros de agua,<sup>10</sup> mientras que para fabricar los de papel harían falta 230.<sup>9</sup> Eso sí, acordémonos siempre de conservar las cosas en buen estado (la ropa que no se manche, no lavarla con lejía...) y de usar el mínimo de agua, energía y jabón para lavarlas, y que el jabón sea ecológico.

### QUE DURE, QUE CUNDA...

En el apartado de los pequeños hábitos orientados a ahorrar papel, hay bastantes posibilidades, y bien conocidas. Imprimir a dos caras y/o dos páginas por hoja, configurar el fax de forma que no imprima una hoja adicional al enviar o recibir, usar las caras en blanco de los papeles usados para escribir o convertirlas en un bloc de notas, pedir al banco que no nos envíe extractos si no nos es imprescindible... Dos cositas que quizás no son tan conocidas:

- Hay empresas que, por el trabajo que hacen, generan mucho papel impreso por una sola cara: talleres de diseño, artes gráficas, editoriales... Puede que no reutilicen el papel, o que no den abasto a aprovecharlo todo. Si tenemos alguna cerca, podemos pedirle que nos dé ese papel.
- Los editores de textos por defecto están configurados para crear los documentos nuevos dejando márgenes bastantes amplios alrededor del texto. Si queremos que los márgenes siempre salgan más estrechos podemos modificar la plantilla predeterminada de los documentos; en la Ayuda de los programas encontraremos cómo hacerlo.

<sup>8</sup> Los ordenadores tardan unos 30 segundos en hibernarse y deshibernarse. Más información en la sección *Herramientas* del n. 25 de Opciones.

<sup>9</sup> Elaboración propia a partir de datos de la empresa Renova.

<sup>10</sup> Suponiendo que la lavadora gasta 60 litros para lavar 8 kilos de ropa y que un pañuelo pesa 10 gramos.



2

¿Qué papel?

▶ **¿PAPEL DE MADERA? NO, ¡DE PAPEL!**

- A nivel mundial, la mayor parte de la madera destinada a hacer papel viene de bosques, y es responsable de deforestación o de degradación de bosques en algunos países.
- La madera con la que se fabrica papel en España viene de plantaciones de pino y de eucalipto. Las plantaciones forestales aportan un pequeño sumando a la masa forestal mundial, pero son ecológicamente más pobres que los bosques. Presentan algunas problemáticas ambientales y, en el Sur, también sociales.
- El proceso de producción de papel virgen gasta más recursos y es más contaminante que el de fabricación de papel reciclado.
- Blanquear el papel con cloro produce algunos de los contaminantes más tóxicos que se conocen.

▶ **OPCIONES**

- Tanto por el impacto de la obtención de la materia prima como por el de la fabricación, el papel reciclado es con diferencia la mejor opción.
- Busquemos papeles no blanqueados o blanqueados sin cloro, por el método TCF.
- Si consumimos papel virgen, busquemos que tenga la certificación FSC, que hoy es el mejor indicador de que la madera se habrá explotado sosteniblemente.

¿De dónde viene el papel? De la madera. Nos lo sabemos todos, ¿verdad? Lo que quizás no sepamos es que esto es así sólo desde hace apenas un siglo. Antes se hacía a partir de trapos, cuerdas, redes de pescar, velas de barcos, el cáñamo de las alpargatas... Como veremos, hoy los *papeles especiales* también se hacen con fibras vegetales que no se sacan de la madera.

¡Pero no nos olvidemos de que el papel también puede venir del papel! El papel se recicla desde tiempos inmemoriales (esto de no reciclar es un invento muy moderno...). En este Punto conoceremos un poco las dos materias primas, y veremos que el papel recuperado permite ahorrar muchos recursos y alguna problemática ambiental y social. Además, fabricar papel reciclado tiene un impacto mucho menor que fabricar papel virgen.

**ORÍGENES DE LA MADERA**

Extraemos madera de **bosques primarios** (los que había “de toda la vida”, que se han formado de manera natural), de **bosques secundarios** (los que han crecido tras una intervención humana) y de **plantaciones forestales**. Según la FAO, el año 2006 el 36% de la superficie forestal mundial eran bosques primarios, el 57% bosques secundarios y el 7% restante plantaciones. Una cuarta parte de los bosques primarios está en Brasil, Rusia y Canadá.<sup>11</sup>

¿Cómo andamos de **deforestación**? En los últimos 20 años se ha perdido un 3'2%

de superficie forestal en todo el mundo (aunque la superficie de plantaciones ha crecido un 54%).<sup>11</sup> Pero la pérdida de superficie no es el único problema; los países con muchos bosques primarios los explotan hasta convertirlos en secundarios, con lo cual se pierde calidad de los bosques. Y también hay países donde se hace tala ilegal (por ejemplo Rusia).<sup>12</sup>

¿Qué lugar ocupa la madera destinada a hacer papel en estas explotaciones? Pues, en el año 2000, un 42% de la madera talada para usos industriales se destinó a hacer papel, y procedía en un 17% de bosques primarios, en un 54% de bosques secundarios y en un 29% de plantaciones forestales.<sup>13</sup> Esta madera es responsable de deforestación en algunos países, como Indonesia, China y algún lugar de América Latina, y de degradación de bosques primarios

en otros, como Finlandia y Canadá.<sup>14</sup> Las plantaciones que se crean incrementan la masa forestal, si bien son ecológicamente más pobres que un bosque, porque no hacen muchas de las funciones ecológicas que desempeña un bosque, ni tampoco absorben tanto CO<sub>2</sub>.

Si cerramos el foco y miramos el Estado español, vemos que la industria papelera está especializada en fabricar papel a partir de eucalipto y de pino, y estos árboles (mejor dicho, las variedades “papelables” de estos árboles) sólo crecen en plantaciones. Un

<sup>11</sup> Elaboración propia a partir de FAO: *Global forest resources assessment 2010*.

<sup>12</sup> Más información en [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org).

<sup>13</sup> World Watch Institute: *Signos Vitales 2000*.

<sup>14</sup> Greenpeace.

<sup>15</sup> Aspapel: *La receta de la sostenibilidad papelera*, marzo 2008. Cifra para el 2005.

Para extraer madera de los bosques hay que usar maquinaria pesada. Se estropean árboles que no se van a talar y vegetación, el suelo se compacta... Todo tiene un impacto. Foto: Héctor Pastor.







## ÁRBOLES TRANSGÉNICOS: YA ESTÁN AQUÍ

El ansia por obtener variedades vegetales más productivas nos lleva, desde ya hace varios años, a explorar las posibilidades que nos puede proporcionar la ingeniería genética. Las plantaciones forestales intensivas no podían ser menos.

En este caso, las investigaciones se centran a hacer que los árboles crezcan más deprisa (más madera en menos tiempo) o a reducir la cantidad de lignina del árbol para obtener más celulosa (sería el equivalente a buscar una vaca con menos huesos y más carne), entre otras cosas. Hay campos experimentales de pinos y eucaliptos transgénicos en EE.UU.,<sup>18</sup> álamos en Flandes<sup>19</sup> y también en Galicia: el Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia está experimentando con robles, abedules, olmos, castaños y chopos transgénicos.

Los cultivos transgénicos representan un serio riesgo por, entre otras cosas, los efectos desconocidos que una contaminación genética pueda producir en los ecosistemas vecinos.<sup>20</sup> En este sentido, nos llegan noticias preocupantes desde China: en el marco de un plan de reforestación masiva que prevé cubrir 44 millones de hectáreas, se plantaron más de un millón de álamos transgénicos y se ha perdido su control, según explican los propios responsables de la plantación: *hay tantos álamos [transgénicos] plantados en el norte de China que no se puede evitar la dispersión de polen y semillas; [evitar la contaminación genética] es casi imposible.*<sup>21</sup>

70% de la madera viene de plantaciones españolas y un 30% de otros países, principalmente de Portugal, Uruguay y Argentina.<sup>15</sup> Ahora bien, detrás el papel que consumimos puede haber explotaciones insostenibles de bosques, porque no todo es de producción local (aunque podríamos ser bastante autosuficientes en las diferentes familias de papel –ver el gráfico de la p. 13–, exportamos una parte significativa de la producción e importamos una parte significativa del consumo; y lo mismo pasa para la pasta papelera, que como veremos más adelante es el paso intermedio en la fabricación de papel). Por ejemplo, en 2009 el 10% de la pasta de papel que se importó venía de Canadá y Finlandia,<sup>11</sup> países en los que como hemos visto las explotaciones papeleras degradan bosques primarios.

Conozcamos algo más a las plantaciones, la única fuente de madera para papel en España.

### LAS PLANTACIONES FORESTALES PAPELERAS

Son cultivos agrícolas intensivos de dos especies de árboles: el *eucalyptus globulus* y el *pinus radiata*, originarios de Australia y California respectivamente. Son árboles que crecen muy deprisa y que desde que se impulsó la creación de plantaciones, hace unos sesenta años, se han introducido en muchos lugares del mundo. En España hay unas 870.000 hectáreas (serían algo más que la provincia de Valladolid), el 72% de eucalipto y el 28% de pino,<sup>15,16</sup> y están concentradas en Galicia, Asturias, Cantabria, Vizcaya, Huelva y Badajoz.<sup>17</sup>

Desde el punto de vista ambiental, la principal virtud de las plantaciones es que **secuestran CO<sub>2</sub>**. En el lado de los defectos encontramos los propios de cualquier **monocultivo intensivo**: intoxicación de las poblaciones vegetales y animales vecinas y contaminación de las aguas y los suelos por el uso de fitosanitarios, pérdida de biodiversidad, vulnerabilidad a plagas, agotamiento de nutrientes... Como en otros campos, ya se están cultivando árboles transgénicos (ver el recuadro).

Las especies que se plantan, que como decíamos son exóticas en la mayoría de lugares, pueden “escaparse” de las plantaciones y conquistar los ecosistemas vecinos, por ser de crecimiento rápido y resistentes a condiciones ambientales adversas. En Galicia, el eucalipto ha pasado de ocupar el 7% de la superficie del parque natural de Las Fragas de Eume, en los años 50, a ocupar el 20% en la actualidad.<sup>22</sup>

En España, un problema que tienen muchas de las plantaciones que se realizaron durante los años 50 y 60 en las montañas gallegas y asturianas es que ya han llegado al final de su vida útil (llega un momento en que los árboles ya no rebrotan más) y hay que arrancarlas de cepa; pero esto se tiene que hacer con una maquinaria que no puede acceder a muchas de estas montañas. Hoy las plantaciones se ponen en terrenos planos o aterrazados, para facilitar que la maquinaria acceda a ellas. Por ejemplo, se ponen en prados aterrazados de la cornisa cantábrica en los que hace unos años pastaban vacas. Unos cuantos números después,

<sup>16</sup> Aspapel dice que sólo extrae madera de la mitad de esta superficie, es decir de unas 430.000 hectáreas.

<sup>17</sup> Ministerio de Medio Ambiente: *Anuario de estadística forestal 2007*.

<sup>18</sup> [www.arborgen.com](http://www.arborgen.com) y [www.ars.usda.gov](http://www.ars.usda.gov).

<sup>19</sup> [www.vib.be](http://www.vib.be).

<sup>20</sup> Ver la sección *Porqués* en el n. 16 de Opciones.

<sup>21</sup> H. Wang, representante de la Academia Forestal China en una reunión con la FAO. Citado en [tinyurl.com/wangFao](http://tinyurl.com/wangFao).

<sup>22</sup> N. Sequeiro: *El bosque autóctono perdió el 20% de territorio en 50 años*. [elCorreoGallego.es](http://elCorreoGallego.es), 21 de abril del 2010.

<sup>23</sup> Más información sobre los impactos ambientales de las plantaciones en España en [www.ecologistasenaccion.org](http://www.ecologistasenaccion.org), [www.federacionecoloxista.org](http://www.federacionecoloxista.org), [www.apdr.info](http://www.apdr.info).

<sup>24</sup> D. F. Scott y W. Lesch: *Streamflow responses to afforestation with Eucalyptus grandis and Pinus patula and to felling in the Moobulan experimental catchments*. South African Journal of Hydrology, 1997.

<sup>25</sup> Extraído del vídeo *Plantaciones: conflictos y resistencias*, en [tinyurl.com/youtubePlantaciones](http://tinyurl.com/youtubePlantaciones). Hay un mapa de conflictos ambientales asociados a la industria papelera a América del Sur en [tinyurl.com/mapaConflictos](http://tinyurl.com/mapaConflictos).



Joven plantación de eucaliptos destinados a la producción de papel en la fina El Ojo (El Berrocal, Huelva). Previamente el terreno se “limpió” de vegetación, se limó su relieve i se aterrazó. La Junta de Andalucía abrió varios expedientes sancionadores a la empresa forestal Silvasur (del grupo Ence), y Ecologistas en Acción la denunció judicialmente, porque las obras no respetaban la legislación ambiental. Foto: Juan Romero.

cerramos el círculo: en el número 16 (sección *Viajes*) explicábamos que los ganaderos cántabros tenían que hacer malabarismos si querían mantener las explotaciones ganaderas para leche; ahora descubrimos que los hay que convierten la tierra en plantación como forma de inversión, porque dentro de unos años recibirán dinero por la venta de la madera.<sup>23</sup>

Los árboles de las plantaciones “beben” mucha agua. Esto no representa ningún problema en zonas muy lluviosas o poco habitadas, como la Cornisa cantábrica. Pero si la plantación se instala en lugares no tan ricos en agua o en los que el agua ya está siendo usada por alguien, aparecen conflictos. Un estudio hecho en una zona de Sudáfrica muestra que los cursos de agua se secan tras 8 años de plantación de eucalipto y tras 12 años en el caso de los pinos, y estas corrientes de agua no se vuelven a recuperar hasta cinco años después de haberlas cortado.<sup>24</sup> Desde una comarca colombiana en la que se han instalado plantaciones junto a las tierras que cultiva la gente del pueblo nos explican esto: *Estamos [rodeados por] un cultivo de pino, y en medio de estas raíces no podré yo sembrar una mata de maíz porque no se me va a dar. El campesino [...] termina regalando [la tierra] prácticamente a la empresa porque, pues, lo que le ofrecen es muy mínimo y no tiene donde reubicarse, ni en el pueblo va a poder sobrevivir con la poca plata que le den por ello. Entonces hay un desplazamiento, sin obligarnos ni nada, pero de manera muy inteligente consiguen sacar al campesino de su territorio. [...] Estamos cambiando agua, con toda la riqueza que tiene para la vida y*

*para nosotros, por pasta de papel.*<sup>25</sup>

**El Sur plantado... y expoliado** Y es que las grandes multinacionales forestales y papeleras están expandiendo las áreas de plantaciones que tienen al Sur:<sup>26</sup> entre las más poderosas están Botnia, UPM-Kymmene, Stora Enso, Asia Pulp and Paper o la española Ence. En muchas de estas plantaciones se dan el conjunto de **problemáticas sociales** típicas de las explotaciones de materias primas gobernadas por grandes poderes empresariales, que se caracterizan por **el abuso de poder y la falta de respeto por las poblaciones locales**: apropiarse indebidamente de tierras, no dejar participar a las poblaciones locales en la toma de decisiones, imponer condiciones abusivas en los puestos de trabajo (aunque las plantaciones no generan demasiados, sólo en el momento de establecerse), impedir o dificultar que la gente del lugar acceda a los recursos naturales de la zona...<sup>27</sup>

Todo ello hace que, en el Sur, las plantaciones sean vistas por las poblaciones locales afectadas como fuente de degradación y de competencia con el tejido económico y social tradicional. *Los indígenas mapuches de Chile llaman a las plantaciones “soldados plantados”, porque son verdes, están en filas y avanzan. En Brasil les llaman “desierto verde”, y en Sudáfrica “cáncer verde”.*<sup>28</sup> Seguramente, de los pañuelos de papel que saldrán de los árboles que roban los recursos a esta gente, usaremos más nosotros que ellos.

## MADERA DE ORIGEN SOSTENIBLE

Extraer madera de los bosques y plantaciones, sin embargo, es imprescindible, de forma que se han ido explorando formas de compatibilizar la actividad forestal con la minimización de los impactos. En los años 80 y 90, parte de la industria forestal junto con entidades ecologistas y de derechos humanos impulsaron una gestión más respetuosa y sostenible de los recursos forestales, que derivó en el sistema de *certificación forestal* FSC.<sup>29</sup>

Este sistema otorga un sello (ver la Guía, en la p. 20) a las explotaciones forestales (tanto de bosques secundarios como de plantaciones) que cumplen un conjunto de principios orientados a respetar los derechos, la participación y el bienestar de las poblaciones locales, buscar la máxima sostenibilidad posible y respetar las legislaciones y los acuerdos internacionales (para evitar la tala ilegal, por ejemplo). En la práctica, y en el caso de las plantaciones, esto se traduce en no instalarlas donde haya bosque, disponer corredores para la fauna, dejar que se haga sotobosque y que crezcan otras especies de árboles, minimizar el uso de fitosanitarios... Todo esto implica

<sup>26</sup> C. Lang: *Plantations, poverty and power*. World Rainforest Movement, diciembre 2008.

<sup>27</sup> Más información en [www.wrm.org.uy](http://www.wrm.org.uy).

<sup>28</sup> C. Lang: *Genetically modified trees. The ultimate threat to forests*. World Rainforest Movement y Friends of the Earth, diciembre 2004.

<sup>29</sup> Forest Stewardship Council (Consejo de Administración Forestal), [www.fsc-spain.org](http://www.fsc-spain.org).

gestionar la plantación de una manera más compleja que si es un monocultivo intensivo.

El FSC llegó a tener bastante prestigio como sistema riguroso de certificación. Más adelante, en 1999, la industria forestal creó su propio sello certificador, el PEFC,<sup>30</sup> que tiene un conjunto de principios similar pero más débil que el FSC con respecto a la participación de las poblaciones locales, a la transparencia y a la supervisión por parte de entidades independientes.<sup>31</sup>

Actualmente, ambos sistemas de certificación son puestos en cuestión por entidades ecologistas en distintas partes del mundo. Greenpeace denuncia que se ha dado el sello PEFC a unas plantaciones que el grupo papelero español Ence tiene en Huelva que incumplen los criterios de gestión forestal sostenible, y a unas plantaciones indonesias de Asia Pulp and Paper, una de las mayores empresas forestales del mundo, acusada de tala ilegal de bosques primarios para instalar plantaciones. El World Rainforest Movement ataca el FSC por las certificaciones que ha dado a plantaciones de Uruguay, Tailandia y Brasil en las que parece que no se ha tomado ninguna medida para reducir los efectos perjudiciales de los monocultivos. Es difícil mantener el rigor y la integridad en organizaciones tan grandes, y más en un terreno con intereses económicos de tanta envergadura.

De todos modos, nosotros pensamos que si tenemos que consumir **papel virgen es mejor que esté certificado**, porque si no no tenemos ni siquiera una pista para conocer el origen de la madera, y con **el sello FSC**,

porque es de talante más plural y transparente que el PEFC y siguen participando en él entidades ecologistas y de derechos humanos con voluntad de mantener su rigor; por ejemplo, Greenpeace y Ecologistas en Acción han conseguido que se retirara el sello FSC a unas plantaciones de Ence en Galicia que finalmente se ha considerado que no lo merecían.

Actualmente, un 0'9% de las hectáreas plantadas en España para finalidades papeleras están certificadas por FSC<sup>32</sup> y cerca de un 20% por PEFC.<sup>33</sup> Según Aspapel, toda la madera que se importa para hacer papel tiene el sello FSC.

### EL PAPEL RECUPERADO

Es la materia prima alternativa a la madera para la producción de papel, y en España es la mayoritaria con diferencia: con ella se fabrica un 70% de los productos papeleros.<sup>34</sup> ¿Sorpresa? La explicación viene cuando desgremos qué hay dentro de *productos papeleros*: bastante más de la mitad (la industria no da el dato preciso) de los que se fabrican en España son cartón, papel de embalaje y papel prensa, y estos artículos se hacen mayoritariamente con papel reciclado. Respecto al papel para imprimir y escribir no se fabrica prácticamente nada en reciclado, y papel sanitario un 15%.<sup>35</sup>

El papel recuperado es un recurso que si no se reciclara acabaría vertido o incinerado, con la consiguiente liberación del CO<sub>2</sub> que almacena. Para obtenerlo hay que recogerlo selectivamente (a nivel doméstico e industrial), clasificarlo por calidades, embalarlo y transportarlo a las fábricas de pasta reciclada, y este transporte puede ser den-

tro del propio país. Las fibras del papel se pueden reciclar entre 5 y 6 veces (y por lo tanto siempre hará falta introducir alguna proporción de papel virgen en la producción). **Como materia prima, pues, es muy ventajosa respecto a la madera.**

En el 2009 en España se recuperó un 74'4% del papel que se consumió;<sup>35</sup> es la séptima tasa más alta de Europa.<sup>34</sup> Pensemos que parte del papel que consumimos es imposible de recuperar porque lo guardamos (libros, fotos...) o porque no lo podemos tirar separadamente (papel higiénico, papel sanitario sucio). Si hubiéramos tirado o quemado todo este papel se habrían emitido 4'1 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.<sup>35</sup>

Recogemos tanto papel como el que usamos para fabricar papel reciclado,<sup>34</sup> pero importamos y exportamos, y en prácticamente la misma cantidad: casi un millón de toneladas, que corresponden a un 20% del que recogemos. El papel recuperado importado viene principalmente de Francia y Portugal, y el exportado va principalmente hacia China (que está importando a saco toda clase de materias primas).<sup>35</sup>

<sup>30</sup> Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (Programa de Reconocimiento de Sistemas de Gestión Forestal), [www.pefc.es](http://www.pefc.es).

<sup>31</sup> M. Walter: *Análisis de los sistemas de certificación de gestión forestal FSC y PEFC usando el Forest Certification Assessment Guide*. World Wildlife Fund, agosto 2008.

<sup>32</sup> FSC España.

<sup>33</sup> Aspapel, comunicación personal.

<sup>34</sup> Aspapel: *Informe estadístico 2009*.

<sup>35</sup> Repacar (Asociación Española de Recuperadores de Papel y Cartón): *Memoria de actividades 2009*.



### EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Para fabricar papel, primero hay que *pasta papelera* (o pulpa), ya sea a partir de madera o de papel recuperado. La pasta es un material pastoso formado principalmente por fibras de celulosa y agua. Para obtener papel se pueden mezclar diferentes tipos de pasta (de eucalipto, de pino, reciclada...), se añaden unos aditivos u otros (según el tipo de papel que se esté fabricando), se seca y se trata de diferentes formas según la textura y los acabados que se le quieran dar.

La industria papelera lleva el sanbenito de ser muy contaminante, y es que, hasta cierto punto, “lo tiene que ser”, sobre todo para fabricar papel virgen. Para separar la lignina de la celulosa hay que usar productos químicos agresivos. Actualmente se están implantando muchas optimizaciones del proceso para reducir su impacto ambiental, tanto en emisión de contaminantes como en consumo de agua (cada vez es más normal que las fábricas reutilicen la que usan en diferentes puntos del proceso) y de energía, y se tiende a generar parte de la energía mediante la combustión de subproductos leñosos del proceso (hoy en Europa se obtiene así el 90% de la energía consumida por la industria papelera,<sup>36</sup> aunque esta cifra varía mucho entre fábricas concretas). A nivel internacional se han

descrito las denominadas *Mejores Técnicas Disponibles*, los métodos de fabricación menos contaminantes;<sup>37</sup> cada planta productora contaminará más o menos según la tecnología concreta que utilice.

Aun así, una cierta contaminación no nos la quita nadie. La etapa que tiene mayor peso en el impacto ambiental de la fabricación de papel es la obtención de la pasta, y, tal como podemos ver en la tabla, **este impacto es muy inferior en el caso de la pasta reciclada**, incluso si se compara con el impacto de hacer pasta virgen usando las *Mejores Técnicas Disponibles*. Para hacer **pasta reciclada** el papel recuperado se baña en agua para que las fibras se ablanden, luego se separan mecánicamente las impurezas como grapas o plásticos y, excepto en el caso del papel destinado a hacer cartón o embalajes no blancos, se destinta químicamente. Opcionalmente se puede blanquear. Para hacer **pasta química**<sup>38</sup> a partir de madera se cuecen en un digestor las astillas de madera junto con un licor químico, a bastante temperatura, para separar la lignina de las fibras de celulosa.

En ambos casos hay un consumo de energía importante para secar la pasta (se hace prensándola y aplicándole vapor). Si se mezclan pastas de los dos tipos poniendo un *x%* de *reciclada*, se obtiene papel *x%* reciclado.

### NO DE BUENA PASTA, PRECISAMENTE

Ence es uno de los grandes grupos papeleros españoles. En el año 2002 fue condenado por contaminar la atmósfera y las aguas de la ría de Pontevedra, donde incumplió la legislación durante 30 años. Seis directivos fueron condenados a seis meses de prisión (no fueron porque no tenían antecedentes) y se le puso una multa de 433.000 euros.

En Uruguay Ence está acusada de tala ilegal de bosques nativos por apropiación ilegal y de varias agresiones sociales. El 2002 quiso instalar dos fábricas de pasta a la orilla del río Uruguay, que hace de frontera entre Uruguay y Argentina. La potencial contaminación que habrían causado al río levantó una oposición que se tradujo en movilizaciones de 40.000 personas y en un conflicto diplomático entre los dos países, por el hecho de que una actividad uruguaya contaminaría aguas argentinas. Finalmente Ence empezó a construir una planta en otro lugar de Uruguay, en 2006, pero en 2009 la vendió (inacabada) por problemas financieros.<sup>44</sup>

<sup>36</sup> Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg: Ecological comparison of office papers in view of the fibrous raw materials, agosto 2006.

<sup>37</sup> Comisión Europea: *Integrated pollution prevention and control. Reference document on Best Available Techniques in the pulp and paper industry*, diciembre 2001.

<sup>38</sup> Hay varios tipos de pasta hecha a partir de madera: la mecánica y la química, y dentro de ésta puede ser al sulfito o kraft. Aquí hablamos sólo de pasta química kraft, que es la que se usa mayoritariamente.

<sup>39</sup> Ficha Internacional de Seguridad Química del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Informe Con

taminación en España de Greenpeace, febrero 2008.

<sup>40</sup> Alliance for Environmental Technologies (AET): *Trends in world bleached chemical pulp production: 1990-2005*. La AET se dedica prioritariamente a defender el uso del dióxido de cloro en el blanqueado de pulpa de papel.

<sup>41</sup> *Elementary Chlorine Free* (sin cloro elemental).

### IMPACTOS AMBIENTALES DE LA PASTA QUÍMICA Y LA RECICLADA<sup>36, 37, 39</sup>

Los datos se han obtenido asumiendo que en ambos tipos de pasta se usan las *Mejores Técnicas Disponibles*. En ambos casos se ha supuesto que la pasta se blanquea, y en el de la reciclada que se destinta. En la columna de consumo de energía se cuenta también la usada para obtener el papel a partir de la pasta (en esta etapa, el resto de parámetros son similares para el papel virgen y el papel reciclado). En la tabla no hemos puesto la emisión de dioxinas porque depende del método de blanqueado que se use, en ambos tipos de pasta. Para información sobre esto ver el apartado *El blanqueado*.

	Emisiones al aire	Emisiones al agua	Residuos sólidos	Consumo de energía	Consumo de agua
<b>Pasta química (para hacer papel virgen)</b>	Dióxido de azufre, óxido de nitrógeno y partículas. El dióxido de azufre es el principal causante de la lluvia ácida, puesto que en la atmósfera se transforma en ácido sulfúrico. CO <sub>2</sub>	Residuos de materia orgánica: causan carencia de oxígeno en las aguas residuales. Sólidos en suspensión: empobrecen la calidad del agua. Nitrógeno y fósforo: causan un exceso de nutrientes en los ecosistemas acuáticos	Se generan residuos leñosos que se pueden utilizar como combustible en la propia fábrica para generar energía	Entre 14 y 20 GJ por tonelada	Entre 30 y 50 m <sup>3</sup> por tonelada
<b>Pasta reciclada</b>	CO <sub>2</sub> . No tenemos datos comparativos, pero puesto que el consumo de energía es muy inferior y el proceso más sencillo, tiene que emitir bastante menos	Materia orgánica: entre 4 y 7 veces menos que la pasta química. Sólidos en suspensión: 6 veces menos. Nitrógeno y fósforo: la mitad	Impurezas del papel recuperado (grapas, plásticos), poco reaprovechables	Entre 4 y 6'5 GJ por tonelada (entre 2 y 5 veces menos)	Entre 8 y 15 m <sup>3</sup> por tonelada (entre 2 y 6 veces menos)

**El blanqueo** Uno de los puntos ambientalmente más problemáticos es el uso de cloro para blanquear la pasta, cosa que se puede hacer tanto con pasta química como con reciclada. Los procesos químicos que combinan calor, materia orgánica y cloro (o compuestos de cloro) pueden generar varias sustancias como dioxinas y furanos, que son de las más tóxicas que se conocen para los seres vivos y el medio ambiente.

Hay tres grandes formas de blanquear la pasta papelera:

- **Usando cloro elemental.** Es el sistema más tóxico. Está prohibido en la Unión Europea y se ha reducido mucho en el resto del mundo: en 1990 se usaba en un 94'5% de pasta química blanqueada y en 2005 en un 10'5%.<sup>40</sup>
- **Usando dióxido de cloro.** Es el que se usa mayoritariamente (84% de la pasta química a nivel mundial), y se identifica por las siglas ECF.<sup>41</sup>
- **Sin cloro.** En este caso el agente blanqueador suele ser agua oxigenada e hidrosulfito sódico (un químico no tóxico). Se identi-

ca por las siglas TCF en el caso del papel virgen y PCF en el caso del reciclado.<sup>42</sup> Aún es el sistema más minoritario: 5'5% en todo el mundo, y en España sólo una de las cinco plantas de producción de pasta química.<sup>33</sup> Los fabricantes dedicados exclusivamente a fabricar papel reciclado suelen blanquear sin cloro, o bien no blanquear.

Mayoritariamente, la industria papelera considera que el método ECF genera un nivel de contaminantes suficientemente bajo como para ser considerado no peligroso. Organizaciones ecologistas, parte de la industria papelera y algún estudio científico opinan lo contrario.<sup>43</sup> Además de evitar el uso de cloro, el método TCF requiere menos agua, esta agua se puede reutilizar dentro del proceso y es más fácil (y menos costoso energéticamente) tratar las aguas residuales. Seguramente la industria es reticente a abandonar del todo el cloro en parte para ahorrarse el coste de reconvertir las instalaciones y en parte por presiones de la industria química.<sup>40</sup>

Desde el consumo consciente **optamos por el papel TCF**, que garantiza que la emisión de dioxinas y furanos es nula, o por el **papel sin blanquear**, que además ahorra una parte del proceso. En la Guía vemos cómo distinguirlos.

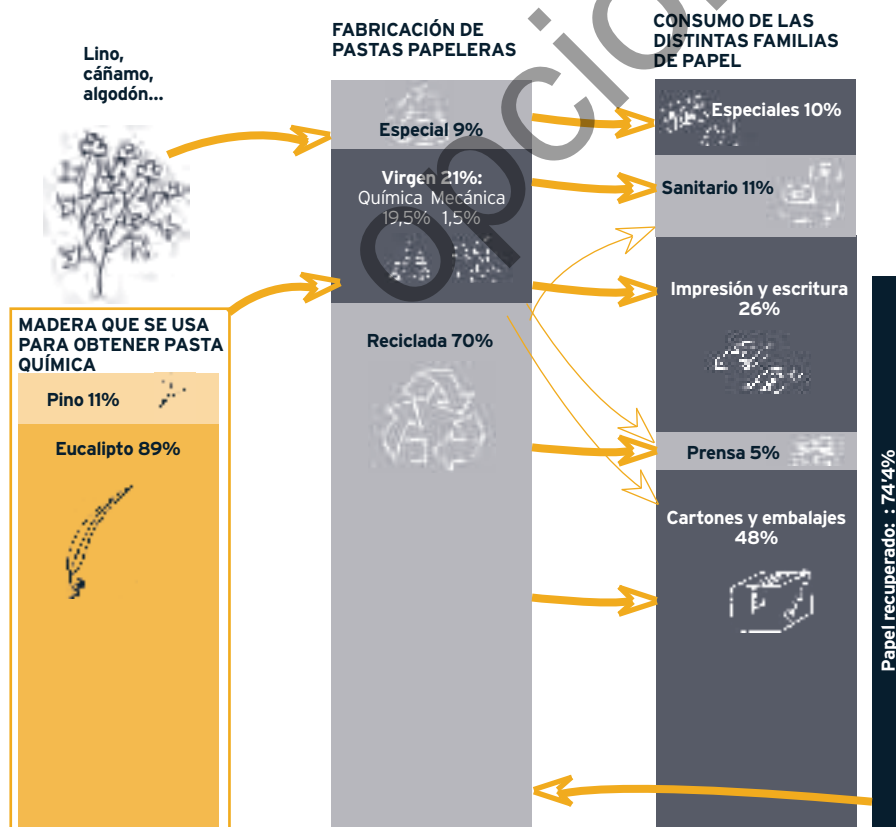
También conviene saber que el nivel de blancura que se consigue con cualquiera de los métodos se puede incrementar usando abrillantadores ópticos, que son productos químicos que dan al papel un aspecto más blanco. Si queremos esquivar el uso de estos químicos podemos buscar papeles con un nivel de blancura moderado (tenemos más información sobre esto en el Punto 3, p. 16).

<sup>42</sup> *Totally Chlorine Free* (sin nada de cloro) y *Process Chlorine Free* (procesado sin cloro). En el caso del papel reciclado no se llama TCF porque puede haber cloro en el papel recuperado.

<sup>43</sup> Por ejemplo el estudio *Dioxiner i kustlevande fisk fransodna Bottenhavet, en studie av presumtiva foreningskallor*, hecho por investigadores de la Universidad de Estocolmo en 2005, detectó contaminación bioacumulada en los peces del mar Báltico provocada por las plantas que usan el método ECF.

<sup>44</sup> Observatorio de la Deuda en la Globalización: *Ficha Ence*. Más información sobre Ence en [www.odg.cat](http://www.odg.cat), [www.apdr.info](http://www.apdr.info) o [www.ecologistasenaccion.org](http://www.ecologistasenaccion.org).

## LA PRODUCCIÓN PAPELERA EN ESPAÑA



Fuente: Elaboración propia a partir de Aspapel: Informe estadístico 2009 y FaoStat 2009.

## LAS FAMILIAS DEL PAPEL

El **papel gráfico** es el que se usa para escribir e imprimir. Existen tres grandes subfamilias: el papel prensa, con el que se hacen los periódicos, que se obtiene mayoritariamente a partir de papel reciclado. El estucado, que lleva un revestimiento y se usa principalmente para imprimir revistas y folletos. Y el no estucado, con el que se hacen la mayoría de artículos de papelería (folios, libretas, agendas, sobres, etc.) y las páginas de los libros.

El **papel sanitario** o papel *tisú* es el del papel higiénico, pañuelos, papel de cocina, servilletas, artículos sanitarios de papel, etc.

Los **cartones y papel para embalajes** y envases (como por ejemplo las cajas de cereales) también se hacen sobre todo con papel reciclado.

Los **papeles especiales** en general no se hacen a partir de fibras de madera sino de otros vegetales. Incluyen el papel de fumar (de cañamo o lino), el papel biblia (cañamo), el papel moneda (algodón, lino), el papel de filtro (yute), papeles artísticos (algodón) ...

En el gráfico podemos ver el peso de cada familia en el consumo de productos papeleros en España.

# ¿CUANTO MÁS PAPEL CONSUMAMOS, MEJOR?

## Grises entre el verde sostenible y el verde billete

Si nos piden que demos en pocos segundos dos adjetivos para calificar la fabricación de papel, es probable que nos salgan *contaminante* y *devoradora de bosques*. Lo que hemos visto en el Punto 2 nos hace concluir que hoy ambos adjetivos son relativos y muy matizables, porque se dan realidades muy diferentes según con qué y cómo se fabrique el papel. Por esto pensamos que el sector papelero hace muy bien en esforzarse por quitarse la mala fama de encima; pero también vemos que se va al otro extremo y da una imagen equívoca, e interesada, de “todo es muy bonito”.

La “bandera verde” que más esgrime es la de su papel en la lucha contra el cambio climático, por el hecho de que los árboles son secuestradores de CO<sub>2</sub>. En este Debate desplegamos argumentos para contrastar hasta qué punto del asta se puede izar esta bandera. También debatimos la idea, defendida por el sector, de que una sociedad está más desarrollada cuanto más papel consume; en este caso la controversia nace de visiones diferentes sobre el concepto mismo de desarrollo.

### ¿MÁS CONSUMO ES MÁS DESARROLLO?

*El consumo de papel está tan íntimamente ligado a la actividad económica de un país y al nivel cultural de su población, que suele ser utilizado como índice de desarrollo. [...] Los países más desarrollados, aquellos que disfrutaron de un mayor PIB per cápita, [...] son también los que tienen un mayor consumo per cápita de papel. [...] Más sanidad, más higiene, más comunicación, más comercio, más educación, más cultura... supone más papel.*<sup>45</sup>

Siguiendo esta lógica también podríamos pensar que cuanto más publicidad indiscriminada nos entre en el buzón, cuanto más fumemos, o cuanto más cartón se necesite para enviar armas a las zonas en conflicto, más desarrollados estamos.

El PIB es un indicador de generación de **valor económico**, y lo contabiliza todo, incluyendo el gasto en armamento, en descontaminar y en publicidad agresiva. Más valor económico no tiene por qué significar más **bienestar**, tal como se apunta desde ámbitos diversos.<sup>46</sup> ¿Y el desarrollo qué es, es valor económico o una suma de otros muchos elementos? Ésta es la cuestión. Se

### POSICIÓN DE ESPAÑA EN DIFERENTES RANKINGS, EN 2008

PIB/cápita <sup>48</sup>	Índice de Desarrollo Humano	Happy Planet Index	Huella Ecológica del Consumo
29º	20º	76º	133º

El Índice de Desarrollo Humano, definido por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, hace un balance del PIB, la esperanza de vida y el índice de escolarización.

El Happy Planet Index tiene en cuenta la esperanza de vida, el grado de satisfacción que declaran tener los encuestados y la huella ecológica.<sup>49</sup>

La Huella Ecológica del Consumo calcula la superficie necesaria para abastecer los recursos que utiliza y gestionar los residuos que genera una sociedad.<sup>50</sup> Hay 132 países con un huella menor que la de España.

han descrito unos cuantos indicadores para evaluar el desarrollo de una sociedad en los campos económico, social y ambiental; tal como podemos ver en la tabla para el caso de España, un mismo país puede estar en posiciones muy distintas del ranking según cuáles de estos campos se tengan en cuenta.

Claro que, si como dice la industria, consumiendo papel ganamos todos porque hacemos el planeta más verde y la atmósfera más limpia, quizás sí que tendría sentido consumir cuanto más papel mejor. Veamos si es así.

### ¿SECUESTRAR CO<sub>2</sub> ES SOSTENIBILIDAD?

*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.*<sup>47</sup>

¿Podemos afirmar que más absorción de CO<sub>2</sub> por parte de un conjunto de árboles significa más sostenibilidad? Sería demasiado sencillo.

Es cierto que las plantaciones secuestran CO<sub>2</sub>, y eso es bueno para el medio ambiente, como también es cierto que tienen otros efectos sobre el medio, algunos de ellos problemáticos, tal como veíamos en el Punto 2. Como todo en este mundo, las plantaciones tienen pros y contras, tanto desde el punto de vista ambiental como desde el social y el económico. Si miramos sólo alguno de los pros, la valoración nos saldrá sesgada. ¿Qué tiene más valor, desde

el punto de vista de la sostenibilidad: secuestrar CO<sub>2</sub> o conservar la fertilidad del suelo? No se puede comparar.

### ¿LA ÚNICA FORMA DE ABSORBER CO<sub>2</sub> ES PLANTAR ÁRBOLES?

*Estas 430.000 hectáreas de especies de crecimiento rápido [...] 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. [...] Sin papel, estos sumideros de CO<sub>2</sub> no existirían.*<sup>47</sup>

Hombre, depende. En el espacio que ocupa la plantación podría haber, por ejemplo, un bosque, y entonces el sumidero no sólo existiría sino que sería más potente aún, porque los bosques absorben más CO<sub>2</sub> que las plantaciones.

También conviene tener en cuenta que, cuando la madera se quema, todo el CO<sub>2</sub> que guarda se va volando. Los monocultivos de pino y eucalipto tienen un riesgo de incendiarse más elevado que los bosques con diversidad de especies nativas, de ma-

<sup>45</sup> Aspapel: *Perfil económico: competitividad y crecimiento*, abril 2003.

<sup>46</sup> Lo sostienen el informe que Sarkozy pidió a dos premios Nobel de Economía (Amartya Sen y Joseph Stiglitz), la rama académica de la Economía Ecológica, o el movimiento académico y social del decrecimiento ([www.decrecimiento.info](http://www.decrecimiento.info), [www.decroissance.org](http://www.decroissance.org)).

<sup>47</sup> *Árbol, Papel, Planeta: un ciclo con el que ganamos todos*. Publicación hecha conjuntamente por el sector papelero, el gráfico y el editorial.

<sup>48</sup> Banco Mundial.

<sup>49</sup> Es un indicador definido por la New Economics Foundation, un *think-and-do tank* que estudia la importancia de la satisfacción y la felicidad al analizar los sistemas humanos. [www.happyplanetindex.org](http://www.happyplanetindex.org).

<sup>50</sup> [www.footerprintnetwork.org](http://www.footerprintnetwork.org).

nera que las plantaciones son un depósito de carbono menos estable que los bosques.<sup>51</sup>

El depósito todavía sería más estable si en el espacio que ocupa la plantación hubiera un prado, que no se puede incendiar. El suelo es un gran almacén de CO<sub>2</sub>; se calcula que contiene dos tercios del almacenado a nivel mundial.<sup>52</sup> Cuando se instala una plantación se remueve mucho el suelo y se libera una cierta cantidad de CO<sub>2</sub>, y esto el sector no lo contabiliza al hacer sus cálculos. Los árboles plantados pueden tardar hasta 10 años a actuar como sumidero *neto* de CO<sub>2</sub>.<sup>52</sup>

No olvidemos, por otro lado, que hoy por hoy y a nivel mundial sólo un tercio de la madera destinada a papel viene de plantaciones, tal como veíamos en el Punto 2. La mayor parte viene de bosques, y en algunos países es causa de deforestación. En global, es incierto si el CO<sub>2</sub> que secuestran las plantaciones papeleras es superior al que dejan de secuestrar los bosques que desaparecen para fabricar papel.

### ¿SEGURO QUE SECUESTRA MÁS CO<sub>2</sub> DEL QUE EMITE?

Las emisiones de CO<sub>2</sub> captadas por los árboles necesarios para fabricar un paquete de 500 folios, ¿son superiores a las que se emiten durante el proceso de tala, transporte y procesado de esta madera? Hemos hecho un cálculo chapucero para estudiarlo, con datos de 2005 que es el último año del cual tenemos todos los que necesitamos:<sup>53</sup>

- Según el sector papelerero, aquel año la industria papelera española emitió 4'8 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> fabricando papel.
- Según datos del Ministerio de Medio Ambiente, las plantaciones forestales españolas destinadas a papel secuestraron 2'5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> (de hecho el dato que tenemos es que se-

cuestraron 5 millones de toneladas entre 2004 y 2005, y asumimos que la mitad correspondieron al 2005).

- Un 21'4% de la madera que se usó para fabricar papel se importó. Si asignamos a las importaciones la misma capacidad de absorción de carbono que a la madera española, tendríamos que en total se absorbieron 3'18 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>. Por lo tanto, se emitió más CO<sub>2</sub> del que se secuestró: 1'62 millones de toneladas más, concretamente. Las plantaciones tendrían que haber absorbido un 65% más de CO<sub>2</sub> del que secuestraron para que el balance fuera neutro.

Hemos dejado fuera del cálculo las emisiones del transporte (de la madera —que puede venir de muy lejos—, de la pasta y del papel) y las de la fabricación de los productos químicos y otros insumos que se usan para fabricar papel, de forma que el balance podría ser todavía peor. Tampoco hemos contado el balance de CO<sub>2</sub> de la pasta papelera que se importó en 2005 para hacer papel (un 66% de la que se produjo localmente),<sup>54</sup> que podía ser más negativo o positivo según con qué materias primas y cómo se fabricara.

Con este cálculo tan chapucero no queremos en absoluto afirmar que el papel español origine más emisiones que absorciones, pero sí cuestionamos que el balance sea positivo, porque este mismo cálculo nadie lo ha hecho rigurosamente. Y ello nos lleva a otra de las reflexiones “clásicas” del consumo consciente: en vez de (o además de) preocuparnos tanto por secuestrar CO<sub>2</sub>, ¿no sería más eficaz preocuparnos por dejar de emitir tanto? Y no sólo haciendo las tecnologías más limpias sino también, y sobre todo, fabricando menos cosas. Volvamos a aquello de *Sin papel, estos sumideros de CO<sub>2</sub> no existirían*. Quizás

fabricando la mitad de papel y de muchas otras cosas no haría falta que existieran...

### VAYA PAPELÓN...

Desde la noción dominante de desarrollo las cosas se ven (o se quieren ver) de una forma, y desde la óptica minoritaria del consumo consciente, o del decrecimiento, o de la sostenibilidad real, se ven (o se quieren ver) de otra. ¿Quizás la parte de la foto que nos queda fuera de foco es igual de grande o de importante en ambos casos? Quizás sí. Pero cuando en el discurso se mezclan los intereses, el riesgo de sesgo es mayor.

Una de las grandes multinacionales papeleras, Portucel-Soporcel, promociona su marca de folios de 75 y 70 gr/cm<sup>2</sup> (en lugar de los 80 habituales, ver el Punto 3 en la p. 16) como la clave para la sostenibilidad, por el hecho de que usan menos materia prima, con eslóganes como *Empecemos a recortar los excesos, El nuevo estándar en papeles de oficina o Una elección muy inteligente*.<sup>55</sup> Nos preguntamos: si recortar el exceso es inteligente y es el estándar hacia el que deberíamos tender en el caso de la cantidad de materia prima de los folios, ¿por qué no lo calificamos del mismo modo en el caso del consumo de papel, y del consumo de todo en general?

Parafraseando la vieja canción: ¿cuánta degradación ambiental tendremos que soportar antes de que los países con mayor consumo de papel por cabeza sean considerados los más atrasados?

<sup>51</sup> J. Montalvo: *Los incendiarios no son el problema*. ABC, 29 de agosto del 2006.

<sup>52</sup> J. A. Prados: *Los ecosistemas forestales y el secuestro del carbono ante el calentamiento global*, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria 2010.

<sup>53</sup> Aspapel: *La receta de la sostenibilidad papelera*, marzo 2008.

<sup>54</sup> Aspapel: *Informe estadístico 2009*.



3

La  
calidad▶ **¡EL PAPEL RECICLADO  
SÍ SIRVE!**

- Hoy podemos encontrar papeles reciclados que funcionan perfectamente en cualquier máquina de oficina, y los hay con niveles de blancura bastante elevados (y que se han blanqueado sin cloro).
- Cuanto más gramaje tenga un papel, más materia prima hace falta para fabricarlo.

▶ **OPCIONES**

- No tenemos excusa: usemos papel reciclado.
- Intentemos usar gramajes inferiores a los 80 gr/m<sup>2</sup> habituales y miremos si nos sirven para los usos que necesitamos.

Ya tenemos a nuestras espaldas una década del siglo XXI y, si nos fijamos en los papeles que consumimos directamente, es decir de escritura y sanitarios, la producción y el consumo de papel reciclado todavía son residuales. En España no hay ninguna fábrica de papel reciclado para imprentas (todo el que usan es importado), sólo una que haga papel de escritura reciclado, y sólo un 15% de la pasta que se usa para hacer papel sanitario es reciclada.<sup>56</sup> A nivel europeo, las empresas que fabrican sólo papel reciclado son contadas.

Con respecto al consumo, en el gráfico podemos ver que el de folios reciclados ronda el 10% en varios países europeos. En el caso del papel sanitario, la mayor parte del que se fabrica se vende a colectivos grandes como hostelería, hospitales, escuelas, etc., y se distribuye menos a los comercios donde compramos los ciudadanos; buena parte se vende con marcas blancas de supermercados.<sup>57</sup> Cuando los artículos son desechables, que sean de papel virgen es doblemente insostenible, en todos los sentidos de la palabra.

Nos preguntamos cómo es que no se ha establecido todavía una legislación que obligue o ayude a incrementar la producción y el consumo de papel reciclado, del mismo modo que se subvenciona por ejemplo el uso de energías renovables. Sospechamos que

deben tener algo a ver las presiones de la industria papelera: la mayoría de grandes empresas paperas están también entre las principales empresas forestales, y las inversiones en plantaciones y explotaciones de bosques no deben ser cosa de cuatro duros, precisamente. **Sin una normativa legislativa, difícilmente podremos cambiar la cultura tan arraigada del papel virgen.**

Para potenciar en la medida en que nosotros podemos el uso de papel reciclado, dedicamos este Punto a ver qué hay de cierto y de falso en los argumentos que se suelen dar para eludirlo: que es más caro, que es demasiado oscuro y que no funciona bien en las máquinas de oficina o de copisterías. Nos centraremos en el papel de uso más habitual para escribir, los folios. También hablaremos del grosor del papel, que es otro parámetro valioso desde el punto de vista de impacto ambiental.

En el argumento del precio no entraremos, siguiendo la línea de Opciones. Sólo diremos que fabricar papel reciclado cuesta menos que fabricarlo virgen (porque hacen falta menos recursos), y que el precio de ambos oscila mucho, porque el precio de la pasta papelera se fija mediante unos índices internacionales de referencia que responden constantemente a la evolución de la oferta y la demanda.

**LA BLANCURA CULTURAL**

Mirémoslo primero desde el punto de vista funcional. Para la inmensa mayoría de funciones que un papel puede cumplir, incluyendo las presentaciones de documentos importantes en reuniones de alto nivel (en las cuales la *función* del papel es puramente hacer de soporte a un texto o imágenes), es del todo indiferente que el grado de blancura sea mayor o menor; sí que será relevante en ciertos usos gráficos en los que sea imprescindible por ejemplo un determinado contraste en las imágenes.

Desde el punto de vista estético, el grado de blancura del papel puede ser relevante en las ocasiones en las que son importantes las sensaciones que provoca lo que hacemos con el papel, ya sea en el ámbito social, laboral, artístico, etc. Ahora bien, estas sensaciones son eminentemente culturales y modificables; pensemos por ejemplo en cómo se suceden las modas en el mundo de la ropa.

Si queremos estar a la altura de los tiempos en que vivimos, tenemos que modelar la estética y las costumbres para ceñirlas a las

<sup>56</sup> Aspapel, comunicación personal.

<sup>57</sup> Gomà-Camps, García de Pou.



posibilidades que tenemos dentro de nuestro planeta finito, y aquí *ceñir* no tiene la connotación de *limitar*: la creatividad humana es indefinidamente fértil en cualquier espacio “limitado” en el que se circunscriba.

Dicho todo esto, veamos qué podemos decir sobre la blancura del papel, reciclado o virgen, que encontramos al mercado:

- Existe papel de ambos tipos con diferentes niveles de blancura. De muchas marcas de folios existen varios modelos, y en general, si el resto de parámetros como el gramaje no varían, la diferencia entre los que los fabricantes denominan “de gama baja” y los “de gama alta” es el grado de blancura (más blancos los de gama alta).
- Hemos analizado los grados de blancura<sup>58</sup> de varias marcas de folios a la venta en España y hemos visto que los folios reciclados más blancos tienen grados de blancura próximos a los folios vírgenes menos blancos (y hay algún papel reciclado más blanco que algún papel virgen).
- En general, los fabricantes que se dedican exclusivamente a papel reciclado o bien no blanquean el papel o bien lo blanquean por el método TCF (ver el Punto 2). Parte de la blancura la consiguen seleccionando, como materia prima, el papel recuperado que ya es más blanco.
- Para conseguir grados de blancura tan elevados como los que tienen muchos folios vírgenes es imprescindible usar abrillantadores ópticos, unos productos químicos que hacen que los rayos ultravioletas de la luz sean visibles, con lo cual el papel parece más blanco de lo que es; en algún caso incluso puede molestar a la vista. Sin estos productos no se puede conseguir un grado de blancura superior al 92% aproximadamente (según el estándar ISO 2470); hay papeles reciclados

que lo tienen más alto porque en el papel recuperado ya había abrillantadores.

### NINGÚN PROBLEMA EN LAS MÁQUINAS

Uno de los problemas que tenía el papel reciclado cuando se empezó a vender era que en las máquinas de copistería y de oficina (impresoras, copiadoras, faxes) provocaba más atascos que el virgen.

Ya hace mucho tiempo de eso. Tanto los equipos como los papeles han evolucionado, y de hecho hoy los fabricantes de folios se cuidan bien de evitar problemas de atascos. Hay muchas calidades de folios, pero la mayoría de las marcas más extendidas, tanto de papel virgen como reciclado, se pueden usar sin ningún problema en los equipos de oficina y de copistería. De hecho, muchos fabricantes de máquinas (Océ, Xerox, Epson, HP...) venden folios reciclados con su marca; *Nuestra experiencia con papel reciclado es muy buena, de hecho vendemos más papel reciclado que virgen y no hemos tenido ningún tipo de incidencia.*<sup>59</sup>

En general en los paquetes de folios se indica en qué aparatos funcionarían bien; hay algunos modelos que sólo van bien en impresoras de chorro de tinta. Si queremos estar más seguros de que no tendremos atascos podemos pedir al fabricante o al distribuidor si el papel cumple alguna de las normas EN 12281, DIN 19309 o AFNOR Q11-0132 (en los envoltorios no se suele poner).

Cosas que van bien para evitar problemas de atascos: quitar el polvo del alimentador de vez en cuando, y guardar el papel de forma que no coja humedad.

### BASTA DE REPAROS

Como decíamos al principio, el consumo de papel reciclado entre los ciudadanos todavía es muy bajo, pero hay bastantes instituciones que lo usan mayoritariamente. Por ejem-

plo, la Universidad Politécnica de Cataluña usa por defecto papel reciclado, y sólo excepcionalmente papel virgen (y TCF).<sup>60</sup> La Generalitat de Cataluña usa mayoritariamente papel reciclado, y le exige un grado de blancura del 60%,<sup>61</sup> que es de los más bajos que se hacen (y además cualquier papel, reciclado o virgen, debe ser TCF y sin abrillantadores ópticos).<sup>62</sup> El papel de la revista que tienes en las manos es reciclado, y la imprenta donde se imprime no tiene ningún problema técnico para usarlo.

¿Nos queda alguna excusa? Expliquémoslo también a las copisterías e imprentas con las que trabajemos. Ah, ¿quizás estás pensando en el tiempo que el papel durará en buen estado, porque manejas algún archivo? No depende de la materia prima sino de la acidez del papel; en el mercado hay muchos papeles reciclados que cumplen estándares que garantizan que durarán centenares de años.

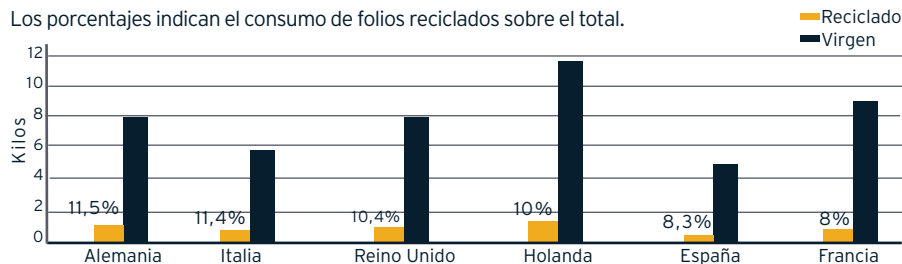
### EL GROSOR DEL PAPEL

El gramaje de un papel es un indicador de la cantidad de materia prima que se ha usado para fabricarlo. Por lo tanto, una buena cosa es buscar papeles con el mínimo gramaje que necesitemos.

El gramaje de un folio siempre se indica de forma visible en el paquete, expresado en gramos/m<sup>2</sup>. El más común es 80, pero muchos fabricantes tienen modelos con gramajes inferiores (sobre todo 75 y 70). Desde el consumo consciente proponemos probar papeles de gramajes inferiores a 80 y comprobar si son suficientemente rígidos y opacos (las dos calidades funcionales relacionadas con el grosor) para los usos que haremos del papel. Tal como decíamos al hablar de la blancura, hagámoslo tratando de encontrar un equilibrio entre el peso que damos a nuestras costumbres o gustos y el que damos a la sostenibilidad; si pensamos en la cantidad de papel que se usa en el mundo, ahorrar aunque sólo sea cinco gramos de materia prima por cada metro cuadrado suman un montón de toneladas diarias.

### CONSUMO DE FOLIOS POR CABEZA EN 2009

Los porcentajes indican el consumo de folios reciclados sobre el total.



Fuente: Elaboración propia a partir de EuroStat, Cepifine para el consumo de papel virgen y estimaciones de la empresa Steinbeis para el reciclado.

<sup>58</sup> Se mide de forma estándar mediante las normas ISO 11475 e ISO 2470.

<sup>59</sup> Océ (que también hace de distribuidora de papel en grandes volúmenes), comunicación personal.

<sup>60</sup> Centro por la Sostenibilidad de la UPC: *Criteris de compra i ús de paper a la Universitat Politècnica de Catalunya*.

<sup>61</sup> Según la norma ISO 2470.

<sup>62</sup> Pliego de prescripciones técnicas de la Generalitat para la compra de papel.

4

Quién lo fabrica

▶ SI BUSCAMOS BIEN ENCONTRAREMOS OPCIONES

- En España sólo hay dos fabricantes de folios.
- Tanto los folios como los artículos de papel sanitario que encontramos más fácilmente en el mercado pertenecen a grandes multinacionales.

▶ OPCIONES

- Hay una marca de folios reciclados fabricados en España: Venus Green.
- Podemos encontrar alguna marca de artículos de papel sanitario reciclados.

Si nos fijamos en quién fabrica el papel, ¿qué opciones tenemos? Esto es lo que nos hemos preguntado en este Punto, concretamente para los artículos en los que tenemos capacidad de elección: el papel de escritura y el sanitario. Como muestra del papel de escritura hemos cogido los folios, que quizás son el artículo de uso más generalizado.

En el caso de los folios, conoceremos las dos únicas empresas que los fabrican en España y una de las pocas que fabrican sólo folios (y otros papeles gráficos) reciclados en Europa. También veremos qué marcas pertenecen a grandes multinacionales.

Con respecto al papel sanitario, hemos encontrado unas cuantas marcas de reciclado. Las omnipresentes Kleenex y Scottex son de la multinacional Kimberly-Clark.

**El papel de la crisis** Desde 2007, el sector papelero español está sintiendo la crisis. Si en la introducción veíamos que el consumo ha caído en picado, aquí podemos decir que se han cerrado un tercio de las fábricas (33 concretamente), de forma que la capacidad de producción se ha reducido en más de un millón de toneladas (un 15% aproximadamente).<sup>63</sup> Los cierres no han estado exentos de conflicto, claro; por ejemplo, el de la planta de la multinacional sueca Rottneros en Miranda de Ebro llevó a unos 160 trabajadores afectados por el ERE a acampar durante ocho meses para reivindicar una solución laboral.<sup>64</sup> Actualmente en España hay 12 plantas de pasta y 83 de papel o cartón.<sup>65</sup>

**FABRICANTES DE FOLIOS<sup>66</sup>**

**La producción local** Tras hurgar bastante por el sector hemos encontrado que sólo quedan dos empresas que fabriquen folios. Si sabéis de alguna otra hacédnoslo saber.

De ellas, sólo una hace folios reciclados, la catalana **J. Vilaseca**. Fabrica papeles de seguridad (desde entradas para espectáculos hasta visados o papel moneda), papeles preparados para recibir algún tratamiento final (autocopiativos, adhesivos...) y papeles de impresión y escritura. Exporta a 32 países. Sólo uno de sus papeles de impresión es TCF (ver el Punto 2).

J. Vilaseca empezó a fabricar folios reciclados hace cosa de año y medio. Llevan la marca **Venus Green** y no están blanqueados. De folios vírgenes tiene cinco marcas: Zenit, Podium, Venus, Venus Acuarela y Contraste, y también fabrica para marcas de terceros. No son marcas que encontremos habitualmente en las papelerías, pero si nos interesa comprar alguna de ellas podemos pedir que nos las envíen (lo podrán hacer si trabajan con los distribuidores de J. Vilaseca).

El otro fabricante local de folios es **Iberpapel**, uno de los grandes grupos papeleros españoles, que abarca todas las etapas de la producción papelera: explotación forestal, fabricación de pasta y fabricación de papel (de impresión y escritura virgen). Tiene más de 25.000 hectáreas de plantaciones de eucaliptos entre Argentina, Uruguay y España (en Huelva), de donde saca menos de un tercio de la madera que utiliza como materia prima; el resto lo compra en el mercado español.

Toda la producción se hace en una fábrica en Hernani (Gipuzkoa). El grupo también incluye una rama de energía, distribuidoras de papel y filiales comerciales en varios países europeos.

Sus marcas de folios son **Copy Star** y **Go**; esta última tiene los sellos PEFC y FSC (ver el Punto 2).

**Especializados en reciclado** En nuestra investigación sólo hemos sabido de

tres empresas en toda Europa que se dedican exclusivamente a fabricar papel gráfico reciclado; puede que haya alguna otra, pero no muchas más.

Una de las más veteranas y con más presencia en el mercado es la alemana **Steinbeis**. Es una empresa mediana (330 trabajadores) referente en Europa por la calidad del papel y por ser tecnológica y ecológicamente ejemplar. Tiene un sistema muy adelantado de filtros que reduce a cero la emisión de contaminantes al aire.

Todos sus papeles tienen los sellos Ángel Azul y Cisne Nórdico (ver la Guía). Su marca es **Steinbeis**, y también es la fabricante de muchas de las marcas de papel reciclado que hay en nuestro mercado.

**Las grandes multinacionales** ¿Cuál es la marca de folios que más habéis visto en las papelerías? Probablemente muchos contestaríais **Navigator**. ¿Y la segunda? Quizás diríais **IQ**. Y es que estas marcas son de dos multinacionales con una capacidad productiva enorme: un millón y medio de toneladas de papel anuales, con las cuales inundan muchos mercados. Las dos abarcan todas las etapas de la producción papelera, desde la gestión forestal hasta la fabricación de artículos para el consumo final.

La marca Navigator pertenece a la portuguesa **Portucel-Soporcel**. Toda la madera que usa procede de las 120.000 hectáreas de plantaciones que gestiona ella misma, y todavía le sobra para vender. El 98% de las plantaciones tienen el sello PEFC, y la

<sup>63</sup> Aspapel, comunicación personal.

<sup>64</sup> Más información en erefefasa.blogspot.com.

<sup>65</sup> Aspapel: Informe estadístico 2009.

<sup>66</sup> La mayor parte de la información viene de las webs de cada empresa

mayor parte (la empresa no especifica qué proporción) el FSC. En 2009 tuvo 105'1 millones de euros de beneficios.

Otras marcas de folios de Portucel-Soporcel son Pioneer, Inacopia, Multioffice, Target, Explorer y Discovery. De los 21 modelos de folios que tiene sólo dos tienen alguna característica ecológica: uno es 75% reciclado (en un 45% de pre-consumo, ver la Guía) y el otro 30% reciclado, y la parte virgen de ambos es FSC. También tiene un modelo que se llama Eco-Logical pero no es ninguno de los que decíamos, sino uno que tiene gramaje de 75 gr/cm<sup>2</sup> (ver el Punto 3).

En la web de la empresa hay una herramienta que te permite dar nombre a uno de sus árboles y hacer un seguimiento de cómo va creciendo, *demostrando así tu respeto por el medio ambiente*. Sin comentarios.

La marca IQ, y también las marcas Nautilus, Bio Top, Maestro, Color Copy y Rotatrim, son de la sudafricana **Mondi**. Tiene 101 de plantas de producción repartidas entre 31 países (principalmente europeos y Rusia, además de Sudáfrica). Posee o gestiona 2'44 millones de hectáreas de plantaciones, sobre todo en Sudáfrica y Rusia. Todas las plantaciones de Sudáfrica y un 71% de las de Rusia tienen el sello FSC; también usa madera de bosques, pero no revela en qué proporción.

El 2009 tuvo unos beneficios de 645 millones de euros antes de impuestos. Según explica en su web, *la producción low-cost en los mercados emergentes es una pieza clave de nuestro éxito*.

Fabrica 25 modelos de folios, de los cuales cinco tienen alguna característica ecológica: uno es 100% reciclado y blanqueado sin cloro (marca Nautilus), dos tienen una capa de papel reciclado entre dos de virgen que

son FSC (y los publicita como TCF, pero según nos ha confesado no lo son), uno es TCF y FSC y otro es FSC. Los que se venden en España están fabricados en Austria.

A algunos modelos de folios les llama *CO<sub>2</sub> neutral*, que quiere decir que las emisiones hechas durante la fabricación se compensan mediante proyectos de reducción de emisiones, en concreto con un parque eólico en Nueva Caledonia y un proyecto de compostaje en Ciudad del Cabo. Los proyectos de compensación de emisiones son una forma de marear la perdiz en la problemática del cambio climático.<sup>67</sup> A otro modelo le llama *low CO<sub>2</sub>* porque se fabrica en una planta que genera la energía que consume.

Conviene explicar también que las marcas de folios **Office Print**, **Paperón** y **E.paper** (ésta es de papel A3) son fabricadas por **Asia Pulp and Paper**, uno de los gigantes papeleros y forestales. Estos papeles se han hecho con madera obtenida destruyendo bosques de Indonesia. La empresa está implicada en talas ilegales, destrucción de bosques y violaciones de los derechos humanos en Indonesia y China.<sup>68</sup>

### FABRICANTES DE ARTÍCULOS DE PAPEL SANITARIO

Antes de nada, decir que lo mejor que podemos hacer con los artículos de papel sanitario es usar cuantos menos mejor, porque son de usar y tirar, y por ello es doblemente necesario que sean de papel reciclado.

**Los reciclados** La empresa catalana García de Pou fabrica toda clase de artículos de papel sanitario con papel reciclado, con la marca **García de Pou**. También está la marca **GC Eco**, de una empresa que tiene parte de capital alemán y parte cata-



lán, de la empresa Gomà-Camps; de hecho Gomà-Camps también fabrica artículos de papel reciclado, pero sólo los vende a colectivos grandes como hostelería y escuelas. Y la empresa portuguesa Renova hace de papel reciclado todos los artículos de la marca **Renova Green**, que están fabricados en Portugal. Mencionemos también que son de papel reciclado muchos de los artículos de papel sanitario de marca blanca.

**La multinacional** En el subsector del papel sanitario tenemos que hablar de la multinacional: la estadounidense **Kimberly-Clark**, propietaria de las marcas **Kleenex** y **Scottex** y de los pañales **Huggies**. Es una de las principales depredadoras de bosques primarios en Canadá, por lo cual es objeto de la campaña de denuncia Kleercut desde 2004. Últimamente la empresa ha declarado que al final del 2011 sólo obtendrá madera de bosques certificados con el sello FSC.<sup>67</sup>

<sup>67</sup> Ver una valoración en la sección *Trampas* del número 31 de *Opciones*.

<sup>68</sup> Greenpeace.

### Algunas de las fuentes de información que hemos consultado:

**Empresas:** Alier, Celulosa de Levante, Clariana, Papelera de Enate, Dinamo Papelería, Ebla gestión documental, Eco-Reciclat, Ence, Gomà-Camps, Grupo Iberpapel, HP, J. Vilaseca, LC Paper 1881, Miquel y Costas, Mondi, Océ, Papelera de Amaroz, Papeles Anioia, Papeles Especiales, Portucel-Soporcel, Renova, Sniace, Steinbeis, Torraspapel, Unipapel, Zubialde; **organizaciones sectoriales:** Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón (ASPAPPEL), International Council of Forest & Paper Associations, Confederation of European Paper Industries (CEPI), Utipulp, Asociación Española de Recuperadores de Papel y Cartón (REPACAR); **expertos:** Miguel Ángel Soto (activista de Greenpeace especializado en los temas forestales); **instituciones:** Agencia de Residuos de Cataluña, FAO, Ministerio Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Museu Molí Paperer de Capellades; **libros:** Jordi Bigues: *Els secrets de l'ecoedició*, ecoedició.cat 2010; **organizaciones sociales:** Environmental Paper Network, European Environmental Bureau, Greenpeace, Observatorio de la Deuda en la Globalización, Redes - Amigos de la Tierra Uruguay, World Rainforest Movement, World Wildlife Fund.



### SIGLAS QUE PODEMOS ENCONTRAR EN LOS PRODUCTOS PAPELEROS

#### Sobre la explotación forestal



**FSC** Certifica que la madera se ha obtenido de una gestión forestal sostenible. FSC también otorga el sello *FSC recycled* a papeles 100% reciclados de post-consumo.



**PEFC** Lo mismo que FSC, pero los criterios de certificación son menos participativos y transparentes.

#### Sobre el blanqueo

**ECF** Sin cloro elemental. Muchos fabricantes lo ponen como un reclamo verde, pero no indica ninguna característica auténticamente “verde” porque usar cloro elemental está prohibido en Europa y otros lugares del mundo.

**TCF** Sin cloro. Es la mejor opción para los papeles blanqueados.

**PCF** Papel reciclado y blanqueado sin cloro (aunque en el papel recuperado usado como materia prima puede haber cloro).

**Natural white** (blancura natural) Algunos fabricantes usan estas palabras para indicar que no han usado abrillantadores ópticos.

También hay papel no blanqueado, algunos fabricantes lo indican y otros no.

#### Sobre papel reciclado

**100% reciclado** Toda la pasta se ha hecho a partir de papel recuperado.

**x% reciclado** Se ha mezclado un x% de pasta reciclada con pasta química (virgen).





**De post-consumo** El papel recuperado procede de la recogida selectiva, doméstica o industrial.

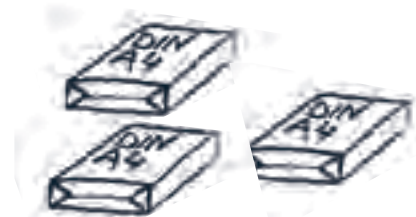
**De pre-consumo** Son retales de papel que se generan en las fábricas papeleras y que se vuelven a mezclar con la pasta, quizás de papel virgen; por esto no se considera papel reciclado propiamente.

#### QUÉ INDICAN LOS SELLOS<sup>1</sup>

En la tabla podemos ver los sellos de calidad ambiental que podemos encontrar en paquetes de folios y otros artículos de papelería. Se puede ver que el más exigente es el Ángel Azul, que además es el único que garantiza que los papeles deben cumplir las normas más estrictas con respecto a atascos en las máquinas de oficina y a duración del papel.

#### QUÉ INDICAN LOS SELLOS<sup>1</sup>

	Origen de la madera	Papel reciclado	Blanqueo
	Nada, sólo se da el sello a papeles reciclados	100% de post-consumo	PCF y sin abrillantadores ópticos
	Un 20% de la madera ha de estar certificada, o bien un 75% debe ser reciclada, o una combinación de ambas cosas	Ver la casilla de la izquierda	Admite ECF y abrillantadores ópticos
	Al menos un 10% de la madera tiene que venir de bosques certificados; admite certificadores diferentes de FSC y PEFC <sup>5</sup>	-	Admite ECF y abrillantadores ópticos
	Al menos un 10% de las fibras deben venir de bosques certificados FSC o PEFC	-	Admite ECF. En papeles reciclados no se pueden usar abrillantadores ópticos



<sup>1</sup> Estas indicaciones son para el papel de escritura. Hay sellos que para el papel de impresión tienen otros criterios.

<sup>2</sup> Der Blaue Engel: *Basic criteria for award of the environmental label*, febrero 2009.

<sup>3</sup> *Swan labelling of Paper products - Basic Module i Nordic Ecolabelling of Paper products - Chemical module*, octubre 2003.

<sup>4</sup> Decisión de la Comisión Europea 2002/741/EC, septiembre 2002.

<sup>5</sup> Está a punto de entrar en vigor una modificación de los criterios que exigirá un % más alto para la madera certificada y quizás un % de pasta reciclada.

<sup>6</sup> Distintivo de Calidad Ambiental de la Generalitat de Cataluña.

- Hoy el papel tiene una incidencia relativa en la deforestación pero contribuye a degradar bosques. El papel reciclado es la mejor opción porque ahorra y reutiliza recursos.
- Hay papeles reciclados con calidad más que suficiente para todos los usos más corrientes.
- Si usamos papel virgen, que tenga la certificación FSC y, si se ha blanqueado, que se haya hecho sin cloro (TCF).

### MARCAS DE FOLIOS 100% RECICLADOS DE POST-CONSUMO

- Fabricados en España: **Venus Green**.
- De fabricantes especializados en papel reciclado: **Steinbeis** y **Lettura Copy** (fabricados en Alemania), **Vertaris** (fabricado en Francia).  
Entre estos tres fabricantes hacen la mayoría de otras marcas de folios reciclados que encontramos en el mercado (las marcas pertenecen a otras empresas): Naturpapel, Motif Recycled, Océ, Xerox, Antalis...
- Pertenecientes a grandes multinacionales: Nautilus.

### DÓNDE PODEMOS COMPRAR PAPELERÍA RECICLADA

Es bueno que pidamos folios y otros artículos de papel reciclado en cualquier papelería.

Las hay que están especializadas en papel reciclado y otros artículos ecológicos, o tienen una oferta importante de ellos:

**Eco-Reciclat**, de Barcelona. Es distribuidora ([www.ecoreciclat.info](http://www.ecoreciclat.info)) y tiene tienda en línea ([www.ecoymas.com](http://www.ecoymas.com)).

**Paperam**, de Barcelona. c/ dels Àngels 4, [paperam.net](http://paperam.net).

**Dinamo Papelería Sostenible**, de La Rinconada (Sevilla).

Es sobre todo una tienda en línea ([www.dinamo-papeleria.es](http://www.dinamo-papeleria.es)) y también actúa como distribuidora.

**Palma Papel**, de Madrid. c/ Palma 34, 91 531 06 53.

### CÓMO TIRAMOS EL PAPEL

Si antes de tirar los papeles les quitamos clips, grapas, espirales, etc., ayudamos a que el reciclaje sea mejor.

Se pueden tirar al contenedor azul toda clase de papeles excepto:

- Papeles sucios de materia orgánica. Si son de papel tisú (servilletas, pañuelos, papel de cocina, filtros del café, bolsas de infusiones...) los podemos tirar con la basura orgánica, porque se descomponen deprisa. Si son más gruesos (como por ejemplo las cajas de las pizzas) no se pueden recoger selectivamente.
- Papel carbón, papel plastificado, fotografías, celofana, papeles sucios de pintura u otros productos químicos: no se pueden recoger selectivamente, y en el punto verde tampoco los podrían aprovechar.

En general, objetos en los que la mayor parte del material es papel los podemos tirar al contenedor azul. Por ejemplo las tarjetas y billetes de transporte, que llevan una banda magnética. Aunque si se la quitamos ayudamos aún más a un buen reciclaje...

### OTROS CONSEJOS

- Probemos si papeles de gramajes inferiores a 80 gr/m<sup>2</sup> nos van bien.
- Si tenemos que guardar mucho tiempo los paquetes de folios, no los desenvolvamos y tengámoslos en un lugar con temperatura y humedad constantes y moderadas.
- Propongamos a las copisterías e imprentas con las que trabajamos que normalicen el uso del papel reciclado.
- En los editores de textos, hagamos que los márgenes predefinidos de las plantillas no sean más anchos de lo necesario (ver la p. 7).
- Imprimamos a doble cara o dos páginas por hoja, utilicemos las caras no usadas de los papeles, configuremos el fax para que no imprima una hoja adicional al enviar o recibir, pidamos al banco que no nos envíe extractos si no nos es imprescindible.



### REUTILIZARLOS ANTES Y DESPUÉS DE TIRARLOS

Cuando usemos artículos de papel de un solo uso, ¡que sean de papel reciclado! Marcas que podemos encontrar: Renova Green, García de Pou, GC Eco y marcas blancas de supermercados.

Usémoslos más de una vez, si podemos.

Una servilleta puede servir para más de una comida, o se puede reutilizar en la cocina para limpiar suciedad... A veces en un bar las usamos muy poquito, nos las podemos llevar. Un papel secamanos quizás también puede servir más de una vez, si lo dejamos secar.





# Cómo montar un huerto urbano colectivo

## Experiencias grupales con raíces

ÁLVARO PORRO<sup>1</sup>

En el número 33 de Opcions hablamos de la aparición de nuevos huertos urbanos comunitarios o colectivos por diferentes ciudades del Estado y recorrimos de la mano de sus participantes los Huertos Comunitarios de Can Masdeu. En este número damos algunas orientaciones que pueden resultar útiles a quienes quieran comenzar una iniciativa de este tipo.

### PARA MÁS INFORMACIÓN

*Huertos urbanos en tres ciudades europeas: Londres, Berlín, Madrid.* Trabajo de investigación de Nerea Morán dentro del doctorado en Periferias, sostenibilidad y vitalidad urbana, Universidad Politécnica de Madrid 2009. Disponible en [surcosurbanos.es/HUERTOS\\_URBANOS\\_2009.pdf](http://surcosurbanos.es/HUERTOS_URBANOS_2009.pdf).

*Guía para desarrollo de un jardín comunitario.* Rachel Surls para el Programa de jardinería Tierra en común, Universidad de California 2000. Disponible en [communitygarden.org/docs/start\\_up\\_guide\\_spanish.pdf](http://communitygarden.org/docs/start_up_guide_spanish.pdf).

*Els horts urbans a la ciutat de Barcelona. Les experiències d'hortos urbans comunitaris com a formes d'intervenció social i ambiental.* Proyecto de final de carrera de Addaia Aragay en la licenciatura en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de Barcelona 2010. Disponible en [opcions.org](http://opcions.org) (en catalán).

► Como resaltábamos en la entrega anterior, los huertos urbanos o periurbanos tienen un papel muy importante en la soberanía alimentaria de muchas ciudades del Sur global, y lo tuvieron en momentos históricos también en las ciudades occidentales, especialmente en las economías de guerra. Pero es a partir de los 70 cuando comienza a surgir, sobre todo en países anglosajones, un discurso que liga estos espacios y prácticas a la autogestión, el desarrollo local, la integración social y la educación ambiental.<sup>2</sup> Actualmente también se ha integrado el discurso de la calidad de vida y la sostenibilidad en la ciudad.

En los últimos años han aparecido diversas iniciativas en este sentido en España. Las hay promovidas por ayuntamientos, que ofrecen los llamados *huertos de ocio* como un servicio social sobre todo para jubilados.<sup>3</sup> Hay incluso iniciativas privadas de alquiler de parcelas, bajo una filosofía similar de prestación de un servicio.<sup>4</sup> Y existen muchas iniciativas que se han desarrollado por iniciativa de grupos ciudadanos (aunque los ayuntamientos pueden ayudar). En este artículo nos referimos a este último tipo.

Estas iniciativas pueden ser variopintas. Las que existen hoy tienen en común que el objetivo productivo no es el único, y en muchos casos tampoco es el más importante. En el artículo vemos las dificultades que se presentarán más comúnmente y damos algunas claves que pueden ayudar a superarlas; pero más que una respuesta única, hay diferentes soluciones para cada circunstancia. Esperamos que este texto aporte ideas o al menos referencias y contactos y, sobre todo, una dosis tanto de realismo como de motivación para comenzar una en tu barrio o pueblo.

### PARA COMENZAR

**Grupo motor** Es interesante crear un grupo que tenga disponibilidad suficiente para hacer la puesta en marcha y estar al pie del cañón durante los primeros meses. Es bueno que sepa delegar e incluso disolverse cuando el grupo se amplíe y el proyecto tenga su propia inercia.

**Objetivos básicos y limitados** Hay que definir unos objetivos iniciales, para tener una noción básica de qué se busca y por tanto de qué se espera de la gente que participe: ¿crear un espacio verde? ¿Acercar la agricultura y la alimentación sana a la gente del barrio? ¿Realizar actividades para niños?... Es bueno que sean claros, muy básicos y poco ambiciosos, puesto que será el proceso el que ayudará a seguir definiéndolos.

**Laura del Hortet de Gràcia** (Barcelona): *Desde el principio sólo teníamos claros los usos que queríamos darle al solar: huerto ecológico y centro social al aire libre. Abrir el espacio al barrio para que pudiera ser usado por quien quisiera, personas particulares y/o colectivos, y teníamos claro que el funcionamiento tenía que ser asambleario. Poco a poco se fueron dibujando objetivos más concretos, producto de [...] las ideas que íbamos teniendo (educación ambiental, experimentos hortícolas, comidas populares, [...] visibilización en el barrio, crear red con otros huertos, etc.).*

**Acceso a la tierra** Esto puede ser lo más complicado, pero también la existencia de un solar baldío en el barrio

<sup>1</sup> Con la colaboración de Addaia Aragay y Laura Espasa desde Barcelona y Belén Martínez y Úrsula López desde Madrid.

<sup>2</sup> [www.communitygarden.org](http://www.communitygarden.org).

<sup>3</sup> Se puede encontrar un listado en [opcions.org](http://opcions.org).

<sup>4</sup> [www.huertosecologicos.es](http://www.huertosecologicos.es).



puede ser el acicate inicial. Lo podemos buscar por el barrio o en “zonas frontera” (alrededores de carreteras, vías de tren, circunvalaciones, instalaciones industriales o municipales...). Para acceder a él existen diferentes opciones:

- **Conseguir que nos lo cedan**, gratuitamente o casi, ya sea temporal o permanentemente. Esto requerirá de una negociación con quien sea su propietario (administración municipal, particular, empresa, institución...), probablemente presentar el proyecto por escrito y quizás adaptar en alguna medida objetivos y funcionamiento (duración, usos, renovaciones...) a los requerimientos del acuerdo. Se puede dar el caso de que se convierta en un co-proyecto en el que el propietario quiera participar más allá de la cesión de la tierra. Éste es por ejemplo el caso de Manlleu (una pequeña ciudad catalana), donde, tras un proceso de negociación y acercamiento entre el grupo promotor y el ayuntamiento, se han creado unos huertos municipales gestionados desde una comisión en la que participan el grupo promotor (una entidad ecologista local), hortelanos, el ayuntamiento y un museo local.

**Sergi del Hort de Can Sanglès** (Manlleu, Barcelona):

*Esta comisión es una forma de institucionalizar la participación, con sus virtudes y defectos.*

- **Alquilar o comprar el terreno.** Habrá que ver si se puede asumir el gasto y cómo.
- **Okupar el solar**, es decir usarlo sin permiso del propietario. En ocasiones se hace ante la dificultad de conseguir espacios por otras vías, o también se puede hacer como acción reivindicativa contra la especulación. En caso de optar por esta vía, aparece-

rán una serie de factores a gestionar (visibilización de los aspectos positivos de cara a la población, contacto o negociación con los propietarios o la administración, quizás un juicio o un desalojo, incertidumbre futura...) para lo que nos será útil contactar con iniciativas que tengan experiencia en este terreno (ver contactos en la tabla).

### CÓMO SEGUIMOS

Una vez tenemos el grupo motor, unos objetivos y una tierra aunque sea en estado potencial podemos comenzar a pensar en otros aspectos.

**Agrandar el grupo** Para ello es importante transmitir con claridad la idea de partida del proyecto, para lo que nos será útil la definición de objetivos básicos que citábamos anteriormente. Se puede comenzar con un grupo más reducido que las dimensiones a las que se aspira y, a poco que mostréis una actitud abierta y algún cartel invitando a ello, veros allí trabajando atraerá a los interesados.

#### Laura del Hortet de Gràcia

*Funciona mejor, en el caso de huertos pequeños, el ir atrayendo a la gente con las manos en la masa. Si no es difícil que la gente se una al proyecto si no hay nada tangible.*

**Reparto de la tierra** Hay dos grandes posibilidades:

- **Una sola parcela que se trabaja comunitariamente** estableciendo algún sistema de organización del trabajo colectivo y de reparto de lo cosechado. Es una opción frecuente entre los huertos pequeños. Si el grupo o la tierra son grandes, esta gestión comunitaria es compleja, aunque existen ejemplos como el Hortet de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).
- **Dividir el terreno en parcelas** y asignarlas ya sea a personas o a grupos que tendrán cierta autonomía de

acción dentro del marco que el proyecto grupal establezca (agricultura ecológica o no, gestión del agua...). Es una opción frecuente en huertos grandes o con muchos participantes. A la hora del reparto de las parcelas, es importante tener en cuenta, aparte del tamaño, otros factores relevantes como el tipo de tierra, las horas de sol, la accesibilidad al agua o la accesibilidad a la propia parcela. Cómo se haga este reparto es relevante a medio y largo plazo, porque una vez que se comienza a trabajar una tierra es complejo hacer cambios.

### Organización y toma de decisiones

Depende mucho del tamaño del grupo. Si el grupo es pequeño, quizás pequeñas reuniones informales con cierta delegación o especialización, y pasarse la información de alguna manera, puede ser suficiente.

#### L'Hort del Clot (Barcelona, huerto pequeño):

*Tenemos una libreta donde apuntamos cuándo se ha regado y lo que se ha hecho, así el resto sabe qué falta por hacer cuando van al huerto.*

Para grupos más grandes en espacios parcelados se puede funcionar a base de una asamblea general regular (quincenal, mensual, bimensual...) y comisiones con relativa autonomía, según las necesidades e inquietudes del grupo y el contexto.

Además de asambleas y comisiones, es interesante tener otras herramientas, como un tablón de anuncios, cuaderno de actas de asambleas, lista de teléfonos o emails...

**Reparto y acceso al agua** El agua puede ser un limitante muchas veces. Si no la tenemos en cantidad suficiente, se puede plantear que el huerto “cierre” en verano, que desgraciadamente es cuando hay más posibilidades de producción, especialmente en las regiones frías. En general los huertos pequeños más urbanos utilizan sistemas sencillos para recoger

agua de lluvia en bidones o agua de la red a través de vecinos. Lo ideal es tenerla disponible en cantidades grandes mediante un pozo o una balsa de almacenaje de agua de lluvia.

En las épocas de escasez el agua se convierte en un bien muy valioso y, en el caso de huertos parcelados, a veces es fuente de conflictos. Según el nivel de escasez relativa y el grado de cohesión del grupo, los sistemas de reparto deben ser más o menos rígidos.

#### Algunos sistemas de reparto de agua

- Un bidón cada tantos días.
- Temporizar los riegos (cada parcela tantos minutos).
- Acotar los horarios (por ejemplo regar entre 18 y 20h).
- Contador central si se necesita mucha precisión.

**Acceso a semillas y plantel** El plantel en general se suele comprar, aunque hay quien lo autoproduce. En cada zona suele haber vendedores.

#### Si queréis plantar variedades locales

- Dónde comprar plantel: Opcions n. 30, sección Herramientas (disponible en [opcions.org](http://opcions.org)).
- Red estatal de conservación de variedades locales (busca aquí tu red local): [www.redsemillas.info](http://www.redsemillas.info).
- Empresas de venta de semillas: [www.lesrefarades.com](http://www.lesrefarades.com), [www.semillassilvestres.com](http://www.semillassilvestres.com), [www.semillasmadretierra.com](http://www.semillasmadretierra.com).

**Acceso a herramientas** Es importante disponer de herramientas colectivas, sobre todo al principio, aunque alguna gente prefiere llevar la suya propia. Es necesario que haya encargados de su mantenimiento, porque se estropean con regularidad, y un espacio seguro pero accesible donde guar-

darlas, que puede ser el mismo donde los hortelanos se pongan la ropa de trabajo.

**Formación y traspaso de conocimientos** La formación es importante, ya que muchos de los que estamos en esto somos urbanitas con nula experiencia hortícola previa. Es interesante facilitar el intercambio de conocimientos dentro del grupo, organizar talleres o visitas de personas que puedan ayudar...

**Acceso a abono** En general la tierra necesita fertilizarse. Gestionar las diferentes opciones colectivamente es más sencillo y efectivo:

- Ir a buscar estiércol a alguna ganadería o hípica (oveja, cabra -ojo con las pulgas-, caballo...) y transportarlo en sacos. Normalmente nos lo darán gratis. Si está muy fresco se ha de dejar madurar.
- Comprar a empresas que venden abono (mejor orgánico) o en plantas recicladoras de materia orgánica (habrá que filtrarlo utilizando alguna rejilla).
- Plantar abonos verdes y hacer una buena rotación de tierras.
- Generar un compost propio a partir de la basura orgánica de casa, restos de poda y de cosecha... aunque es difícil generar cantidades suficientes. En algunos casos la generación de compost se convierte en una forma de apertura al entorno: los vecinos colaboran aportando los restos orgánicos de la cocina o, en el caso del huerto de la UAB, se han creado puntos de recogida de restos orgánicos para los estudiantes que quieran colaborar.

**Espacios lúdicos o de trabajo colectivo** Es muy importante que haya momentos de encuentro para conocerse mejor, construir confianza, divertirse juntos: organizar comidas comunitarias, fiestas, concursos, jornadas de puertas abiertas para familias, amigos o veci-

nos... En los huertos parcelados, los días de trabajo colectivo, en los que se hacen trabajos de interés comunitario (arreglar caminos, reparar o mejorar la infraestructura de agua, crear espacios de descanso, limpieza del entorno...), son también muy importantes no sólo por el trabajo realizado, sino por la cohesión que generan si la participación es amplia.

**Gastos e ingresos** En general los gastos son pocos, a no ser que haya que pagar un alquiler por la tierra. Sobre todo en los huertos mínimamente productivos, lo que se ahorra en compra de verduras compensa con mucho los gastos.

Para generar ingresos pueden existir cuotas a los participantes, aportaciones voluntarias, comidas populares abiertas al público, o incluso subvenciones. Una gran fuente de ingresos viene de todo lo que se ahorra reutilizando (herramientas, mangueras...), ayudándose de la red de contactos que proporciona un proyecto colectivo y diverso.

**Entrada y salida de miembros** En los grupos más pequeños o en proyectos más informales, el propio trato personal y la implicación real definen la pertenencia al proyecto. En muchos proyectos, más que sobrar falta gente, especialmente con compromiso regular.



#### Laura del Hortet de Gràcia

*Nos quedamos poquitas [...]. Cada sábado se pasaba gente pero no hubo un relevo estable y nosotras no dimos abasto.*

En los casos en que hay más demanda que tierra disponible, es importante definir mecanismos de entrada y salida del proyecto.

#### Para aprender horticultura ecológica

**Cursos** en Madrid: [www.germinando.es](http://www.germinando.es). En Cataluña: [vergeldelashadas.com](http://vergeldelashadas.com), [www.associaciolera.org](http://www.associaciolera.org). Red estatal: [reddepermaculturaiberica.pbworks.com](http://reddepermaculturaiberica.pbworks.com). Material formativo para descargar: [sites.google.com/site/lalegriadelahuerta/materialeteórico](http://sites.google.com/site/lalegriadelahuerta/materialeteórico).

**Libros:** *Manual práctico del huerto ecológico* y *El huerto familiar ecológico*, ambos de Mariano Bueno y editados por La Fertilidad de la Tierra ([www.lafertilidaddelatierra.com](http://www.lafertilidaddelatierra.com)), así como *Cómo hacer un buen compost*. Para encontrar más libros: [sites.google.com/site/lalegriadelahuerta/librosdelabiblioteca](http://sites.google.com/site/lalegriadelahuerta/librosdelabiblioteca).

**Revistas:** La Fertilidad de la Tierra, Agrocultura ([www.agrocultura.org](http://www.agrocultura.org), en catalán).





## HUERTOS COMUNITARIOS EN ACTIVO

Contactar con huertos ya existentes para conocer en vivo la experiencia puede ser una gran ayuda para tirar un proyecto adelante. Os animamos a que nos deis a conocer iniciativas que no aparecen aquí y a que nos informéis de las nuevas que vayáis creando. Podemos encontrar **más iniciativas en Madrid** en [gruposdeconsumo.blogspot.com](http://gruposdeconsumo.blogspot.com) (buscar *Proyectos Afines*). Una iniciativa de **coordinación en el ámbito de Barcelona**: [Xarxa d'Horts Urbans](http://Xarxa d'Horts Urbans), [huertosurbanosbarcelona.wordpress.com](http://huertosurbanosbarcelona.wordpress.com).



### Algunos mecanismos para gestionar la entrada:

- Disponer de lista de espera.
- Aclarar lo que se espera de los miembros del proyecto.
- Generar actividades o espacios en los que los nuevos miembros potenciales puedan participar de manera puntual para darse a conocer y conocer el proyecto.

### Y para la salida:

- Controlar si alguien, sin justificación, no está cumpliendo los acuerdos colectivos.
- Detectar si alguien ha abandonado su parcela o la ha cedido a alguien sin respetar lista de espera.

## CLAVES PARA MANTENER EL PROYECTO A FLOTE

**Claridad** inicial y de cara a nuevos participantes, disposición a marcar límites como grupo cuando sea necesario. Procesos de **integración por pasos** de nuevos miembros.

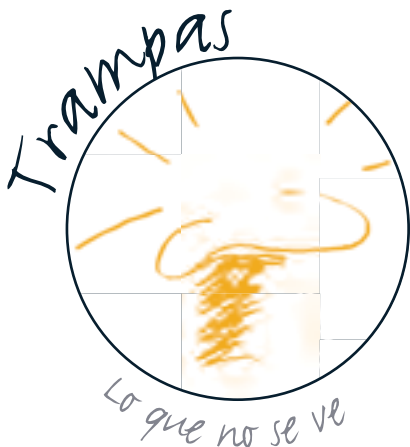
**No individualizar ni eliminar** dimensiones colectivas clave (agua, estiércol, asambleas, fiestas...) en el caso de huertos parcelados.

Mucha **comunicación**, y **flexibilidad** para adaptarse a la diversidad.

**Equilibrio generacional y diversidad** de participantes (unos aportan continuidad y experiencia, otros creatividad e idealismo, otros entusiasmo, otros conocimientos...).

**Objetivos sencillos, realismo** en el planteamiento, adaptar el proyecto a nosotros más que al revés. Priorizar pasarlo bien.

Nombre y ubicación	Descripción breve	Contacto
<b>A Tira</b> Parroquia de Candeán, Vigo	La huerta está en una finca cedida por familiares de una de las integrantes sin ningún tipo de contraprestación, y no está parcelada. Una docena de personas. Asamblea mensual, turnos de trabajo de dos personas por semana.	<a href="mailto:hortatira@gmail.com">hortatira@gmail.com</a>
<b>A revolta da horta</b> Lavadores, Vigo	Proyecto arrancado por la asociación de vecinos. Terreno parcelado y cedido por la Mancomunidade de Montes de Cabral.	<a href="mailto:ro_ester@hotmail.com">ro_ester@hotmail.com</a>
<b>Can Masdeu</b> Nou Barris, Barcelona	Proyecto con 8 años de vida, 50-60 participantes de 20 a 85 años, grupo mayoritario jubilados. Tierras okupadas. 2.500-3.000 m <sup>2</sup> en 31 parcelas. Lista de espera. Asamblea mensual y con comisiones.	<a href="http://www.canmasdeu.net">www.canmasdeu.net</a>
<b>Hort Okupat del Clot-Camp de l'Arpa</b> Barcelona	Pequeño solar okupado gestionado por 3 grupos independientes en 3 parcelas. 12 participantes jóvenes. Organización informal, abierto.	
<b>L'Hortet del Forat</b> Ciutat Vella, Barcelona	Proyecto en convenio con el ayuntamiento, heredero de un pequeño huerto okupado gestionado por vecinos. 6-10 personas fijas de diferentes edades. Se hacen talleres semanales para niños.	<a href="mailto:elhortetdelforat@gmail.com">elhortetdelforat@gmail.com</a>
<b>Horts Comunitaris de Manlleu</b> Manlleu (Barcelona)	Proyecto cogestionado entre un grupo ecologista, el ayuntamiento y un museo local. Asamblea entre usuarios y mesa de representantes de los distintos coparticipes. 40-50 personas de entre 25 y 75 años, la mayoría jubilados. Unas 50 parcelas de unos 50 m <sup>2</sup> .	<a href="http://gdt-horts.blogspot.com">gdt-horts.blogspot.com</a>
<b>La Huertita de Tetuán</b> Tetuán, Madrid	Un grupo de vecinos se puso en contacto con el dueño de un pequeño solar al ver que éste se había puesto a la venta, y el dueño les dio permiso para crear en él una pequeña huerta. El proyecto surge gracias al Proyecto Tierra-Aire ( <a href="http://tierraaire.wordpress.com">tierraaire.wordpress.com</a> ).	<a href="http://lahuertitadetetuan.blogspot.com">lahuertitadetetuan.blogspot.com</a>
<b>La Tabacalera</b> Lavapiés, Madrid	Huerto en el jardín del edificio de La Tabacalera, que el Ministerio de Cultura cedió a varios colectivos vecinales para la creación de un centro social y cultural autogestionado.	<a href="http://latabacalera.net">latabacalera.net</a>
<b>Huerto de Adelfas</b> Adelfas, Madrid	La Asociación de Vecinos Los Pinos y el Centro Social Seco han instalado un huerto en un terreno previamente baldío y sucio. No tienen permiso oficial, pero sí el consentimiento de la Junta Municipal de Retiro.	<a href="http://avlospinosrs.blogspot.com/2010/04/celebramos-los-treinta-anos-de-la.html">avlospinosrs.blogspot.com/2010/04/celebramos-los-treinta-anos-de-la.html</a>
<b>Asociación de horticultores de ocio ecológico</b> Albacete	En un curso sobre huerto familiar ecológico surgió la idea, para seguir aprendiendo. Consiguieron unos terrenos de titularidad pública en la periferia en los que han creado 42 huertos familiares de ocio de unos 60 m <sup>2</sup> cada uno, además de un espacio dedicado a grupos para huertos de unos 100 m <sup>2</sup> , un campo de prácticas para cursos de formación y un jardín con plantas aromáticas.	<a href="http://www.ahoe.webatu.com">www.ahoe.webatu.com</a>
<b>Huerta Las Moreras</b> Parque Cultural Miraflores, Sevilla	Es un programa que incluye, entre otros proyectos como el de Huertos Escolares, una oferta de 160 parcelas medianas (de propiedad municipal) a personas o entidades. Se da mucha importancia a la participación. Periódicamente se eligen 5 personas encargadas de resolver las necesidades de los huertos.	<a href="http://huertalasmoreras.wordpress.com">huertalasmoreras.wordpress.com</a>
<b>Huerto del Rey Moro</b> c/ Enladrillada, Sevilla	Huertos vecinales con 6 años de vida en los que participan más de 150 personas. Están en un interior de manzana de unos 5.500 m <sup>2</sup> que el ayuntamiento pensaba convertir en jardín público pero que el vecindario prefirió usar para huertos, okupando el solar bajo el nombre de Plataforma La Noria. En el recinto también hay unos huertos educativos para escuelas y se usa para comidas populares, cine, debates, celebración de cumpleaños infantiles, etc.	<a href="mailto:huertodelreymoro@yahoo.com">huertodelreymoro@yahoo.com</a> , <a href="tel:687421887">687 421 887</a>
<b>Huertos universitarios</b>	En Madrid existen huertos comunitarios en los campus de las universidades Autónoma, Politécnica y Complutense (éste en fase pre-inicio), promovidos por asociaciones de estudiantes. En Cataluña, en la Universidad Autónoma de Barcelona.	UAM: <a href="http://sites.google.com/site/lalegriadelaHuerta">sites.google.com/site/lalegriadelaHuerta</a> UPM: <a href="http://colectivokybele.blogspot.com">colectivokybele.blogspot.com</a> UAB: <a href="mailto:hortet@hortet.cat">hortet@hortet.cat</a>



# ¿Cambiar de coche por criterios ecológicos?

MARÍA HERAS

A los consumidores conscientes nos gusta alargar al máximo la vida de las cosas, también la del coche, pero... ahora los coches gastan mucho menos combustible que hace unos años, y contaminan mucho menos. ¿Mantener ese coche del año de la catapún quizás es ambientalmente peor que cambiarlo por uno nuevo? Los datos que mostramos en este artículo indican que no, y que va siendo cada vez más urgente un cambio radical en el modelo occidental de movilidad.

► Si la Revolución Industrial dio el pistoletazo de salida al desarrollo del transporte motorizado, la segunda mitad del siglo XX se caracterizó por la explosión de la movilidad, especialmente intensificada en las últimas décadas. En Europa, donde existe un coche por cada dos personas,<sup>1</sup> la movilidad de sus ciudadanos pasó de 17 kilómetros diarios per cápita en 1970 a 35 kilómetros en 1998, y la demanda de movilidad crece anualmente un 1'8% desde 1990.<sup>2</sup>

Esta movilidad, a pesar de ser aceptada de manera general como un indicador de progreso socio-económico,<sup>3</sup> tiene unos costes socioambientales (ruido, contaminación, consumo energético, etc.) cuyo reconocimiento político y social comienza a plantear la necesidad de reconducir el sector del transporte a modelos más respetuosos y sostenibles de movilidad. En este artículo nos centraremos en los costes energéticos del transporte, tres de cuyos impactos ambientales más evidentes son el agotamiento de recursos naturales, la degradación de ecosistemas (básicamente por el consumo y extracción de combustibles fósiles) y el incremento de emisiones a la atmósfera, entre ellas el famoso CO<sub>2</sub>.

Desde el punto de vista energético, el transporte se revela como un comensal de gran apetito. Es el principal consumidor de energía en España: un 38%, por delante de la industria (34'5%),<sup>2</sup> y, como podemos ver en la gráfica, el único sector en el que

las emisiones de CO<sub>2</sub> siguen aumentando y de forma muy marcada. El principal responsable de esta espectacular evolución de emisiones es el transporte por carretera, y en particular los turismos: generan un 39% de las emisiones del transporte.<sup>4</sup>

## COCHES MÁS EFICIENTES SÍ, PERO... ¿CUÁNDO Y CUÁNTOS?

Desde mediados de los noventa, en España se suceden una serie de planes de ayudas para la renovación de automóviles: el Plan Renove (1994-1995), el Plan Prever (1997-2007), el Plan VIVE (2008-2009) y el Plan 2000 E (2009-2010). Estos planes constituyen medidas económicas destinadas a impulsar el sector automovilístico (que se hallaba en una fase de declive, como se muestra en la gráfica) a través de la estimulación de la demanda. Si bien su dimensión ambiental fue inicialmente muy secundaria,<sup>5</sup> en 2005 la Ley de Economía Sostenible señala la renovación del parque automovilístico como un mecanismo fundamental para reducir el consumo energético de los vehículos. Los planes posteriores (el Plan VIVE y el Plan 2000E) se promocionaron como una fuerte herramienta de ahorro energético,<sup>6</sup> que se conseguiría gracias al menor consumo de combustible de los coches más modernos: desde 1970 a 2007 el consumo de combustible por automóvil ha pasado de 12 litros/100 km a 4'3, para los modelos

### PARA MÁS INFORMACIÓN

*Cambio Global España 2020: Programa Transporte.* Centro Complutense de Estudios e Información Medioambiental y Fundicot, diciembre 2009. Disponible en [fundicot.org/CCEIM/Programa%20Transporte.pdf](http://fundicot.org/CCEIM/Programa%20Transporte.pdf).

En el CRIC estamos realizando un análisis ambiental de políticas de incentivos económicos sobre el consumo en general, lo podéis ver en [opcions.org](http://opcions.org).

<sup>1</sup> Eurostat, dato para la UE-15 en 2006. El número de coches por persona en edad de conducir es aún mayor.

<sup>2</sup> Ministerio de Industria, Tecnología y Ciencia (MITYC): *La energía en España 2008*.

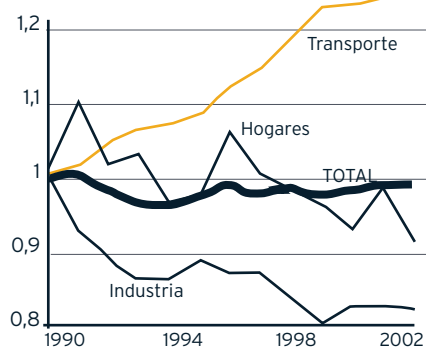
<sup>3</sup> Se suele asociar progreso con crecimiento del PIB, y existe una estrecha relación entre desarrollo del transporte y crecimiento del PIB (puesto que es una pieza clave para el resto de actividades económicas). Por eso las políticas orientadas a potenciar el transporte y sus infraestructuras son defendidas por la mayoría de los políticos y respaldadas por la mayor parte de la sociedad.

<sup>4</sup> Ministerio de Medio Ambiente: *Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero de España. Años 1990-2006*. Comunicación a la Comisión Europea, 2008.

<sup>5</sup> En los primeros planes se mencionaban *efectos positivos para el entorno ambiental* (Real Decreto-Ley 4/1994), pero de manera genérica y poco específica.

<sup>6</sup> La renovación del parque automovilístico equivaldría a un ahorro anual de 161.000 toneladas de CO<sub>2</sub>, lo que equivale a plantar 36 millones de árboles, y de 550.000 barriles de petróleo. MITYC, nota de prensa presentando el plan 2000 E, 22 de mayo del 2009.

## Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> en la UE



Fuente: Eurostat 2004 (datos citados en el artículo referenciado en la nota 7).

más eficientes.<sup>7,8</sup> El plan VIVE incluyó por primera vez la condición de que el coche nuevo que se comprara no superara un umbral máximo de emisiones (que están relacionadas con el consumo/km y otras características técnicas del vehículo), que era de 120 gr/km (o 140 gr/km si el coche incorporaba algunas de las innovaciones tecnológicas más recientes).

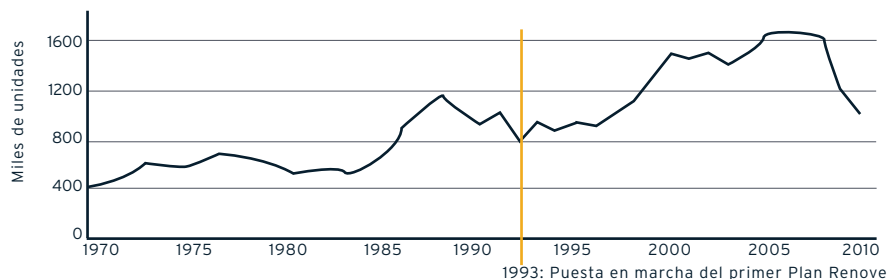
Ahora bien, el consumo de energía de un vehículo mientras está circulando no es el único factor a tener en cuenta a la hora de evaluar la renovación de la flota de vehículos bajo un punto de vista energético. Si ampliamos nuestras miras vemos que existen otros dos factores muy significativos al respecto: la **edad de los coches que se sustituyen**, y la **cantidad de coches en circulación**.

### Reemplazar sólo los más viejos

Más allá de lo que consume un coche mientras está circulando, hay un consumo energético en la fabricación y mantenimiento de un vehículo, así como en la gestión de su desecho y en el reciclaje de parte de sus piezas, una vez fuera de funcionamiento. El llamado Análisis de Ciclo de Vida tiene en cuenta los impactos de un producto *desde la cuna hasta la tumba*, es decir, en todas las fases que conforman su vida. Desde esta perspectiva integral, deberíamos plantearnos la siguiente cuestión: **¿en qué punto se compensa el menor consumo de combustible de un vehículo nuevo con el gasto energético asociado a su fabricación y reciclaje?**

Actualmente existen en el mundo académico bases de datos<sup>9</sup> que recogen, entre

## Evolución de las altas en el parque automovilístico español



La curva corresponde a matriculaciones de turismos. Se puede observar que los planes Renove empezaron efectivamente después de un declive en las matriculaciones, aunque éste había sido precedido por un aumento espectacular pocos años antes...

Fuente: Dirección General de Tráfico.

otros datos, los consumos energéticos asociados a materiales y procesos para poder construir y analizar su ciclo de vida. Cruzando datos de estas bases referentes a la fabricación de automóviles con los de consumos medios y kilometrajes, un equipo del Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos de Zaragoza ha intentado responder a la pregunta anterior.<sup>7</sup> Su estudio concluye que, si tomamos un vehículo medio y que hace 15.000 kilómetros al año,<sup>10</sup> **reemplazarlo por uno nuevo sólo es energéticamente rentable si tiene al menos 20 años de vida** si es diesel, y 22 si va a gasolina (ver la gráfica de la página siguiente); si es más joven, la energía que se invierte en la fabricación del coche nuevo y su posterior gestión como deshecho es mayor que el ahorro conseguido gracias al menor consumo de combustible. Como muestra la tabla de esa gráfica, esta edad o *plazo de recuperación energética* varía, obviamente, en función de los kilómetros recorridos anualmente por el vehículo; la tabla muestra también los resultados para coches diesel.

Hemos encontrado pocos estudios más que calculen el consumo energético de vehículos a lo largo de todas las etapas de su vida. A partir de los datos que ofrece un estudio de Mercedes Benz<sup>11</sup> se puede inferir que sustituir un Mercedes Clase C antiguo por el mismo modelo pero nuevo sale a cuenta energéticamente si el “viejo” tiene al menos 10’3 años de edad. Cosa que vendría a ilustrar que ese plazo de recuperación energética varía según las características técnicas de cada coche concreto.

Los planes Renove más recientes incluyeron la condición de que los coches a sustituir tuvieran una edad mínima (15 años en el Plan VIVE —o bien 250.000 km recorridos—, descendiendo a 10 años en el plan 2000 E). Es decir, incorporaron la lógica de *mejor sustituir los coches más viejos*, aunque sin tener en cuenta el gasto energético asociado a la fabricación y desecho de los nuevos vehículos al calcular el ahorro energético conseguido gracias a la renovación del parque.

### Si circulamos más, estamos en las mismas

Los descensos en las emisiones por kilómetro recorrido tienden a ser absorbidos por el aumento del uso del vehículo y por el aumento de la cilindrada media o el peso medio de los coches que compramos (a más cilindrada o peso, mayor consumo de combustible). Gracias a la reducción general de consumo/km, ahora “nos permitimos el lujo” de comprarnos coches más potentes o grandes; antes “no podíamos” porque gastaban demasiado. Este fenómeno se conoce como **efecto rebote**. Según la Agencia Europea del Medio Ambiente, los kilómetros recorridos aumentarán en los próximos años en un 10–30% como consecuencia del hecho de que los coches gastan menos combustible por kilómetro.<sup>12</sup>

### CONDUCIENDO...

#### A CONCLUSIONES SESGADAS

Así pues, una renovación indiscriminada del parque automovilístico no sólo no reduciría el impacto energético y medioambiental global del coche, sino que lo

<sup>7</sup> A. Aranda Usón y otros: *Energy efficiency in transport and mobility from an eco-efficiency viewpoint*. Energy 2010 (doi:10.1016/j.energy.2010.05.002).

<sup>8</sup> Estos consumos se refieren a coches que van con gasolina. En los coches diésel se ha dado un descenso de magnitud similar.

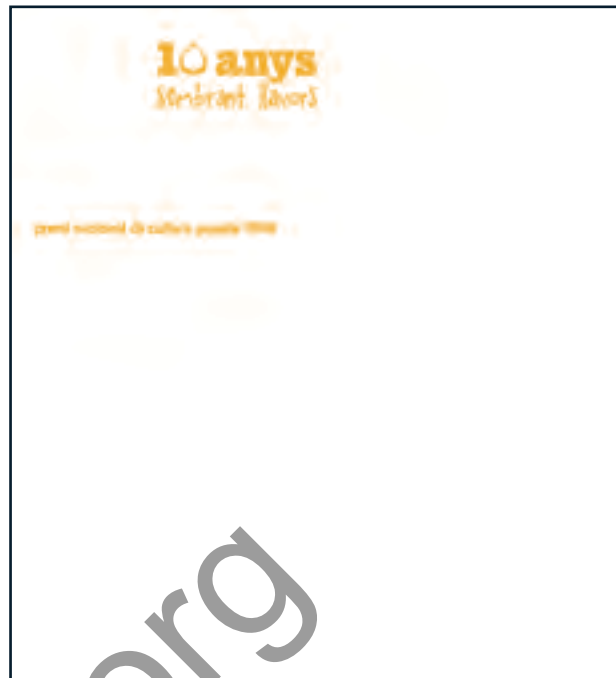
<sup>9</sup> La holandesa Idemat y la suiza Ecoinvent son dos bases de datos importantes a nivel europeo.

<sup>10</sup> El estudio es sobre un vehículo medio de 10 años de antigüedad y 1.080 kg de peso. Los km recorridos por año corresponden a un redondeo de la media europea.

<sup>11</sup> DaimlerChrysler, Mercedes Car Group: *Environmental certificate Mercedes-Benz C-Class*, 2009.

<sup>12</sup> Agencia Europea del Medio Ambiente: *Household consumption and environment*, 2005.

<sup>13</sup> H. Herring: *Rebound effect*. The Encyclopaedia of Earth, 2006.



¿Quieres que  
tu dinero  
crezca?  
Plántalo  
en árboles.

Infórmate  
967 435 907  
info@maderasnobles.net  
maderasnobles.net



**MNSS**

Productos ecológicos y comercio justo a domicilio!  
Entra en **www.femcadena.com**  
realiza tu compra i te la llevamos a casa



Ahora puedes hacercadena en Barcelona!!  
Más de 1.000 referencias en productos frescos,  
envasados y cestas de Navidad.  
Consulta en la web si llegamos a vuestra población

femcadena  
bons aliments, bons pensaments

Av. Raval del Carme, 81 · Tàrraga (Lleida) · Telf. 973 314 116

aumentaría; y lo mismo ocurriría si nos acostumbramos a usar más el coche “gracias a que” ahora gasta menos. Es decir, un mensaje simplificado como *cambiar el coche por uno que gaste y emita menos es bueno para el medioambiente* nos conduciría a conclusiones sesgadas.

La inclusión de criterios mínimos de edad en los dos últimos planes evita esa renovación indiscriminada y por lo tanto es un paso importante hacia una mayor efectividad en el beneficio ambiental de los planes Renove. No obstante, parecería que este umbral debería subir en el futuro y no descender, como ha sucedido. También se ha relajado la permisividad en cuanto a emisiones por kilómetro: el plan 2000 E admite que los coches nuevos emitan 149 gr/km, frente a los 120 o 140 que admitía el plan VIVE.

Según las conclusiones del estudio que hemos citado, de media sólo los coches que tienen al menos 20 años de antigüedad deberían ser candidatos a beneficiarse de un plan Renove que quisiera cumplir con un compromiso real de reducción global del consumo energético asociado al automóvil; eso corresponde a un 12'2% de los coches en circulación actualmente en España. Entre 15 y 20 años de edad tenemos al 8'5% de los coches, mientras que el 19% tiene entre 10 y 15 años<sup>14</sup> (después de todo no es habitual que el coche nos aguante “enterito” hasta los 20... Pero la “obsolescencia excesiva” de los coches sería tema para otro artículo). Tal vez, a la luz de estos datos, las condiciones que darían lugar a una renovación del parque automovilístico realmente “ecológica” serían cumplidas por una cantidad de coches insuficiente para dar al sector automovilístico el apoyo económico que se le quiere dar.

Y es que el caso de los planes de renovación de automóviles pone de manifiesto la dificultad de conciliar en muchos casos objetivos económicos con objetivos ambientales, si se siguen planteando respuestas bajo el paradigma de crecimiento y desarrollo económico actual. Desde

<sup>14</sup> Dirección General de Tráfico.

<sup>15</sup> Según el Plan Integral de Automoción 2009 del MITYC, España es el país europeo que más dinero dedica a ayudar al sector automovilístico en comparación con el PIB.

<sup>16</sup> Existen varias iniciativas para compartir coche: compartir.org, www.viajamosjuntos.com, www.avancar.es...

## Y YO, ¿QUÉ PUEDO HACER?

- **Racionaliza el uso del vehículo**, combinándolo o sustituyéndolo cuando sea posible por otros medios más respetuosos como el transporte público, la bicicleta o caminar.
- **Comparte el coche**. Un vehículo pasa de media el 96% de su tiempo de vida útil sin utilizarse.<sup>7</sup> Compartirlo ya sea en viajes puntuales o en rutas frecuentes -como el camino al trabajo-, puede ser una manera sencilla y económica de rentabilizar su coste energético.
- Siempre que puedas escoger, **prioriza lugares de trabajo cercanos a tu vivienda** o viceversa. También al escoger tu vivienda

puedes valorar si es accesible en transporte público y si tienes a tu alcance los servicios básicos necesarios (tiendas, educación, sanidad...) o necesitarás coger el coche frecuentemente.

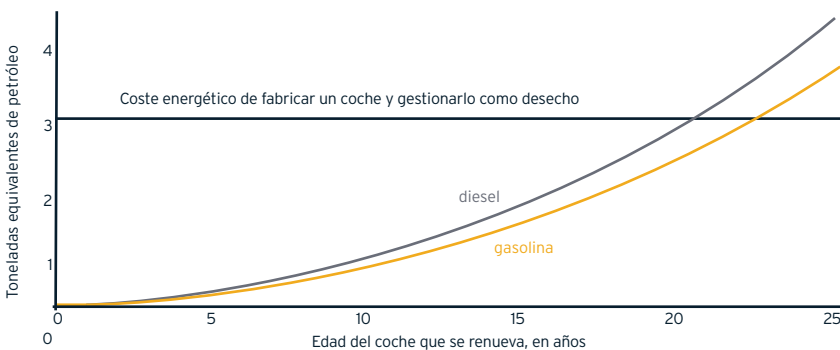
• Si tienes coche, **alarga su uso mientras sea funcional y seguro**, evitando cambiarlo por modas o criterios estéticos; la tabla que hay debajo de la gráfica te puede dar una idea de la edad mínima hasta la que sería bueno que llegara. Una buena conducción y mantenimiento pueden asegurar una vida más larga del vehículo.

2008 el Estado ha destinado más de 1.200 millones de euros al rescate de un sector económico clave para la economía española,<sup>15</sup> que se reconoce a su vez como un elemento no menos clave en la creciente insostenibilidad del planeta.

El camino hacia una movilidad más sostenible ha de pasar no sólo por la aplicación de innovaciones tecnológicas que nos permitan sustituir unos coches por otros. Este camino tiene que enfocarse también (y fundamentalmente) en la gestión eficiente de esta movilidad, íntimamente relacionada con un cambio en los patrones actuales de desplazamiento. Será, por tanto, fundamental apostar por la diversifica-

ción y convivencia de diferentes modos de transporte, por el transporte público y el impulso de medios no motorizados como la bicicleta, por una mayor accesibilidad peatonal, por una planificación urbana menos dispersa, etc. Este tipo de medidas abarcan tanto la esfera de las políticas públicas y empresariales, como el plano de la acción ciudadana, tanto individual como organizada colectivamente. ■

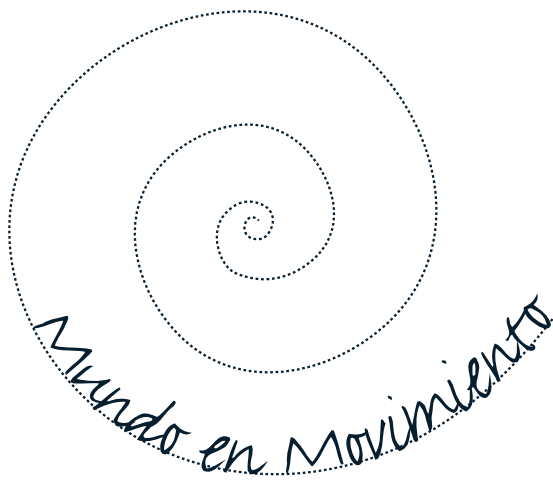
### ENERGÍA QUE AHORRA CIRCULAR CON UN COCHE NUEVO FRENTE A UNO VIEJO<sup>7</sup>



Datos para un coche medio y usado según la media europea (15.000 km/año).

### Edad mínima (en años) para que renovar un coche salga energéticamente a cuenta

Km recorridos al año	5.000	15.000	20.000	25.000	30.000	50.000
<b>Diesel</b>	30	20	17	15	14	10
<b>Gasolina</b>	33	22	18	17	16	11



## DENUNCIA

### OBJETIVO: REFINERÍAS

Varios cientos de activistas lograron boicotear la refinería de petróleo. Fue cerca de Londres, durante varias horas el pasado 16 de octubre; tenían el objetivo de frenar el suministro de petróleo a la ciudad y denunciar que su consumo es la raíz del problema climático. Más información: [www.crudeawakening.org.uk](http://www.crudeawakening.org.uk) (en inglés), [www.quien-debeaquien.org](http://www.quien-debeaquien.org) (en castellano). Esta acción directa forma parte de la semana internacional de movilización convocada por la red Climate Action Network.

La plataforma ciudadana *Refinería No* muestra a las administraciones públicas su rechazo al proyecto de construir una refinería de petróleo en Tierra de Barros, Extremadura. [www.plataformarefineriano.es](http://www.plataformarefineriano.es).

¿Conoces alguna iniciativa interesante para compartir?  
Envíala a [anaperea@pangea.org](mailto:anaperea@pangea.org).

### JUSTICIA Y PAZ

*Aturem la crisi* (*Paremos la crisis*, en catalán) es el último libro de Arcadi Oliveres, en el que responde a preguntas como por qué se ha llegado hasta aquí, qué hay detrás de la crisis (recordando que todos somos un poco cómplices) o qué podemos hacer. [www.angleeditorial.com](http://www.angleeditorial.com).

Arcadi Oliveres es presidente de Justicia i Pau, la rama catalana de Justicia y Paz, una ONG que trabaja por la promoción y defensa de los derechos humanos, la paz y la solidaridad, y es un referente como fuente de información sobre gasto militar, comercio de armas o injusticias en las relaciones comerciales internacionales. Más información en [www.juspax-es.org](http://www.juspax-es.org).



LIBRO

## APROVECHAR LOS RECURSOS

### XARXA RETORNA

La Fundación Privada Catalana por la Prevención de Residuos y el Consumo Responsable denuncia que hace falta un cambio en el marco normativo de gestión de los residuos de envases en España, y se propone impulsarlo desde Cataluña. Propone fomentar los sistemas de envases retornables, implantados en distintos países con resultados de recuperación del 90-98%. Con ese propósito se ha constituido una red de apoyo a los sistemas de depósito, devolución y retorno de envases (SDDR). Para informarte o adherirte (¡en el CRIC ya lo hemos hecho!), consulta [www.residusiconsum.org](http://www.residusiconsum.org) (en catalán).

### RADIOLOGÍAS DE ECONOMÍA SOLIDARIA

Es un conjunto de documentales sonoros que dan la palabra a los protagonistas de experiencias basadas en los principios de la Economía Social y Solidaria (finanzas éticas, cooperativismo, comercio justo, inclusión sociolaboral, desarrollo rural, cultura y software libre...).

Los programas se pueden escuchar y descargar en la página web [www.radio.altekio.es](http://www.radio.altekio.es).

### EL AYUNTAMIENTO SE PASA AL SOFTWARE LIBRE

El ayuntamiento de Castellón ha sustituido los principales programas informáticos que requieren de la adquisición o renovación de licencias por otros similares, pero libres y gratis, en todos los equipos informáticos de las dependencias municipales. Calculan que esto les llevará a ahorrar 69.000 euros cada año. Sobre software libre encontrarás información útil en el número 22 de Opcions.



## ARTE, AGRICULTURAS Y MEDIO RURAL

El pasado octubre en Madrid hemos podido acudir a un espacio de reflexión e información que unía el mundo rural y el arte. [www.campoadentro.es/es](http://www.campoadentro.es/es).

## VIDEO

### LA HISTORIA DE LAS COSAS

Posiblemente conozcáis este audiovisual, que ahora está disponible con subtítulos en castellano: [www.storystuff.org/international](http://www.storystuff.org/international).

## DENUNCIA

### MINERÍA

Este mes de noviembre, en Barcelona, hemos participado en la organización de las Jornadas *Impacto de la minería en América Central y México* para dar a conocer los problemas asociados a la extracción minera y discutir sobre las herramientas de incidencia de las que disponemos. [rai.pangea.org](http://rai.pangea.org).

La campaña internacional *¿Minería en el Paraíso?* surge para apoyar la petición de algunas comunidades y organizaciones sociales de Perú y Europa para crear “zonas libres de minería”. Conferencias y actividades en Bélgica, Holanda, Francia, Reino Unido y en España (Madrid, Elche, Alicante, Valencia y Barcelona). En la web [www.mininginparadise.org](http://www.mininginparadise.org) podéis firmar la petición que se dirige a representantes de la ONU, de la UE, del gobierno peruano y de las empresas mineras.

En el número 29 de Opcions encontraréis *El contexto: La minería en el mundo*.

## MEJOR CON MENOS: NECESIDADES, EXPLOSIÓN CONSUMISTA Y CRISIS ECOLÓGICA



El consumo masivo propio del capitalismo arrastra a cientos de millones de nuevos adeptos en los países emergentes, mientras otros miles de millones quedan marginados del festín consumista en un mundo de desigualdades escandalosas. ¿Es posible detener esa peligrosa deriva? ¿Es posible un mundo con equidad y ecológicamente sostenible? En este libro, el profesor Joaquim Sempere nos muestra cómo podemos simplificar y racionalizar el metabolismo social, reducir la huella ecológica de los países ricos y, al mismo tiempo, mejorar las condiciones de vida de esa mayoría de la humanidad que sufre una escasez insostenible y vergonzosa.

## LIBRO

### BANCA: DENUNCIANDO Y CELEBRANDO

[www.bancosantandersinarmas.org](http://www.bancosantandersinarmas.org) es la nueva campaña del Observatorio de la Deuda en la Globalización, Justicia i Pau y Setem. Oikocredit Catalunya (banca ética) cumple 10 años, ¡felicidades! [www.oikocredit.cat](http://www.oikocredit.cat).

## INVERSIONES EN ENERGÍA LIMPIA

La Universidad Autónoma de Madrid pretende crear una gran instalación solar fotovoltaica en sus instalaciones (5.000 paneles entre las terrazas de los edificios y cubriendo la zona de aparcamiento). En paralelo, otro proyecto de menores dimensiones ofrece a los miembros de la comunidad universitaria la posibilidad de adquirir bonos e invertir en él. [www.uam.es/servicios/ecocampus/especifica/gest\\_energia.htm](http://www.uam.es/servicios/ecocampus/especifica/gest_energia.htm).

Som Energia es una nueva cooperativa catalana que busca socios que le aporten financiación. En un futuro comercializará energía de fuentes renovables, y más adelante la generará. [www.somenergia.cat](http://www.somenergia.cat).

SORPRENDENTEMENTE  
NATURAL,



COMPANIA  
CERVESERA  
de MONTSENY

Tel. 93 8123217  
www.ccm.cat



eco y más

ecológico • sostenible • responsable

Tienda Online [www.ecoymas.com](http://www.ecoymas.com)  
tel. 93 296 62 24

Productos ecológicos, reciclados y mucho más ...  
pensados para tí, tu familia y tu hogar.

**DESCUBRE LA STEVIA**  
el edulcorante natural sin calorías

(en diferentes presentaciones y de cultivo ecológico)



Si haces referencia a esta anuncio a hacer el pedido, recibirás un regalo



**l'Orri**  
de Planès  
**ALBERGUE  
DE MONTAÑA  
ECOLÓGICO**  
PIRINEO FRANCÉS

Entorno natural privilegiado  
Arquitectura única  
Ambiente acogedor  
Alojamiento confortable  
Cocina equilibrada a base de  
productos ecológicos y locales  
Política ecológica coherente

**OTRA MANERA  
DE ENTENDER  
EL TURISMO RURAL**

+33 (0)4 68 04 29 47  
[www.orrideplanes.com](http://www.orrideplanes.com)



eERAC - productos ecológicos

Soluciones ecológicas

para todas: tiendas,

asociaciones, congresos,

comunidades de vecinos,

ayuntamientos, empresas...