

FEB-ABRIL 1994 - Nº 4 - 475 ptas.

GALIA

Ecología



EL GATT

OZONO

**LAVADO
DE IMAGEN**

**DEPORTES
QUE DEGRADAN MONTAÑAS**

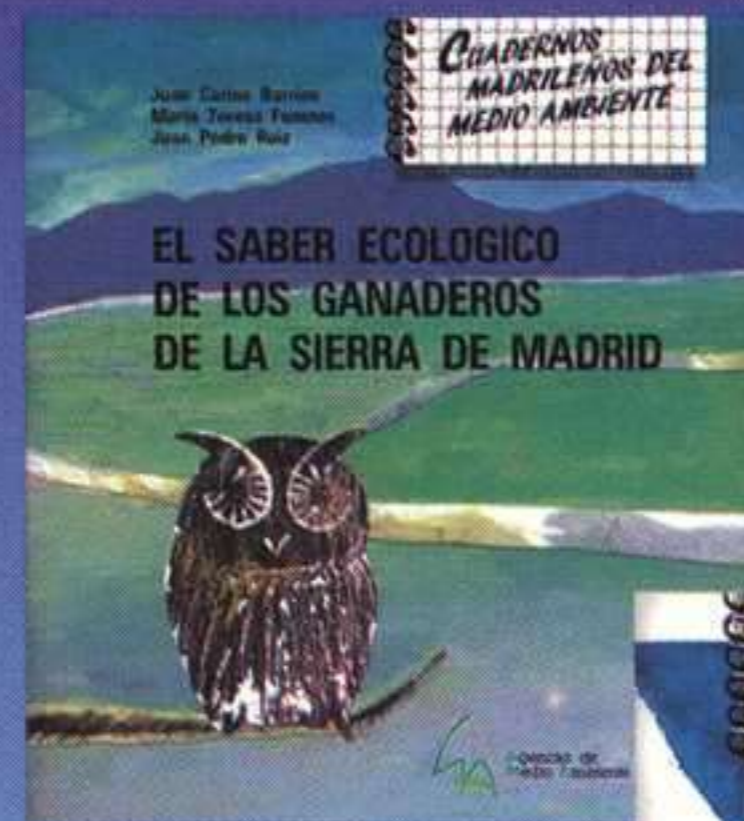
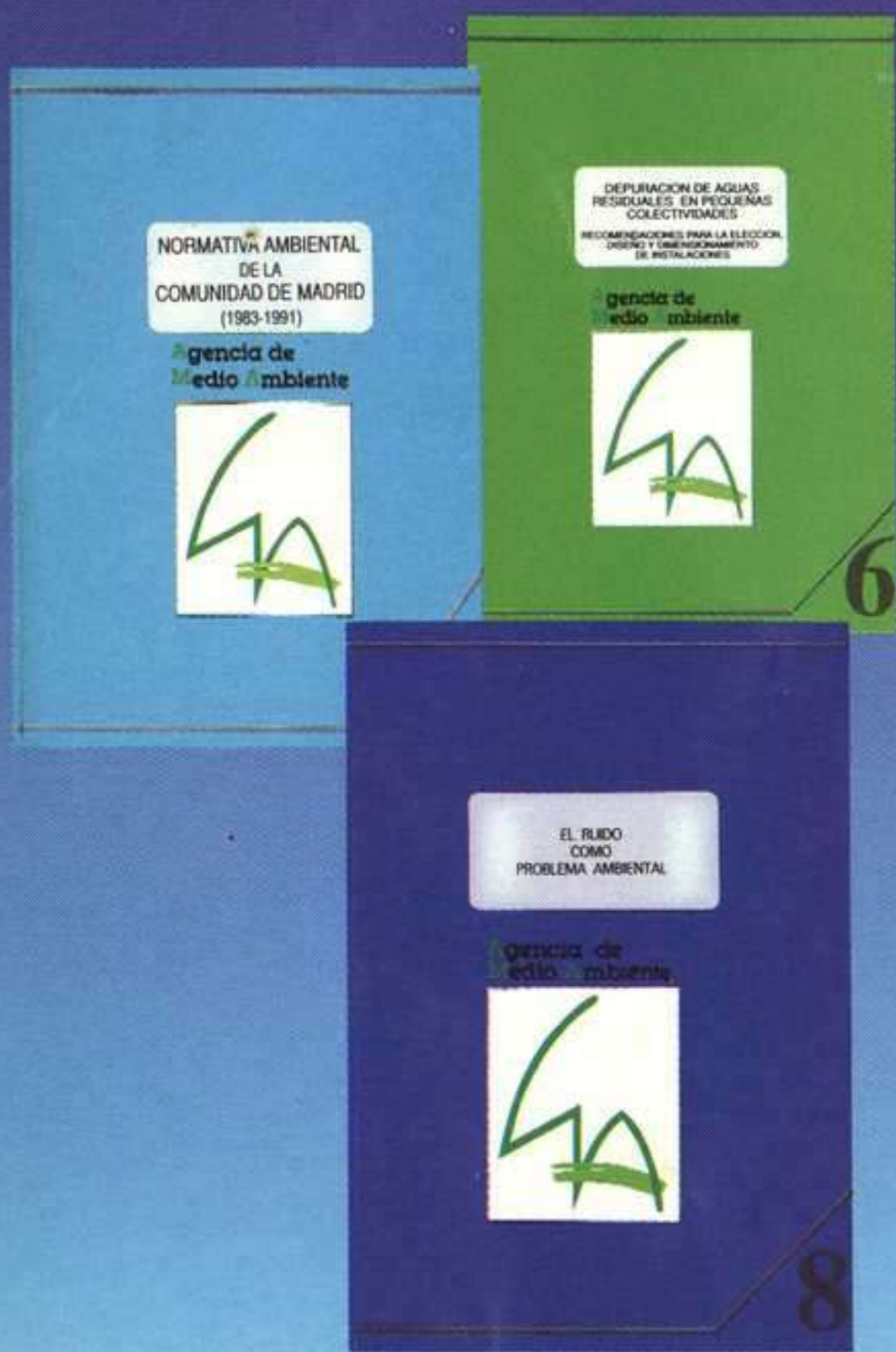
RECICLAJE DE PAPEL

EL CAMBIO CLIMATICO



9

Conocer es Proteger

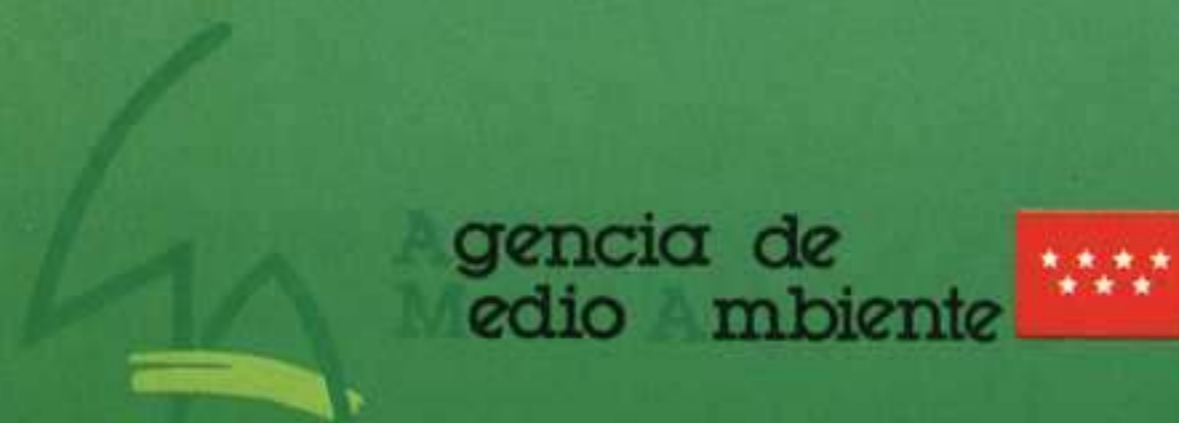


Colección
"Cuadernos
madrileños
del medio
ambiente"



Serie de laminas
"El hombre y la
biosfera"

(83,5X118,5 cm)
En colaboración con el
programa MAB de la
UNESCO



AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

GAIA INFORMA.4

**31 DOSSIER AEDENAT:
EL CAMBIO CLIMATICO**

Por José Larios Martón, David Prearo, Conchi Larios, J.C. R. Murillo, Carlos Municio, Ladislao Martínez y J.L. García Cano

La dieta del carbono, ecológica, solidaria y económica, es la alternativa que propone Aedenat a los ciudadanos que desean ayudar al planeta a eliminar una parte del exceso de gases de invernadero, causantes del cambio climático.

16 EL GATT Y EL TERCER MUNDO: El acuerdo del GATT alcanzado el pasado diciembre beneficia a las multinacionales y amenaza al medio ambiente y a los agricultores del Tercer Mundo.

Por *The Ecologist*

22 LA DESTRUCCION DE LA CAPA DE OZONO: Unas pocas multinacionales son las responsables de la destrucción de la capa de ozono. El agujero aumenta cada año.

Por *Juan Carlos R. Murillo*

28 INVESTIGACION Y DESARROLLO EN EUROPA: Las organizaciones ecologistas europeas, rechazan el IV Programa Marco de Investigación y Desarrollo 1994-98 de la Unión Europea.

Por *Antonio Estevan*

48 EL PAPEL Y EL MEDIO AMBIENTE: Dos millones de toneladas de papel van al vertedero, mientras se importa papel recuperado.

Por *José Santamarta*

54 LA REPOBLACION FORESTAL: El Programa de Reforestación del gobierno prevé para el año 1997 un millón más de hectáreas forestales.

Por *Eduardo de Miguel*

57 IMAGEN RECICLADA: ¿Puede una incineradora de basura ser una planta de reciclaje? ¿Porqué el plástico PVC se anuncia como "ecológico"?

Por *Juan López de Uralde (Greenpeace)*

61 CUANDO LOS DEPORTES BLANCOS DEGRADAN MONTAÑAS: El esquí y otros deportes blancos dañan los frágiles ecosistemas montañosos.

Por *Hilario Villalvilla y Santiago M. Barajas*



La producción de electricidad contribuye al cambio climático y a las lluvias ácidas.

Streichen



José Fernando Machado

Establecido en 1948 como parte de los intentos de la postguerra para reconstruir la economía mundial, el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT), es el principal foro para establecer las reglas y normas del comercio internacional.

66 EL MEJOR RESIDUO ES EL QUE NO SE PRODUCE: El modelo de producción lineal, agotamiento de recursos y envenenamiento por residuos

Por *Jesús Cabasés*

70 ZOO-ILOGICOS: El mantenimiento de animales salvajes en cautividad no cumple unos niveles mínimos de bienestar animal.

Por *Mamen Cruz*

Steve Lehman



El caballo blanco de Zapata

Cuenta la leyenda que cuando las tropas de Carranza asesinaron en 1919 a Emiliano Zapata, escapó su caballo blanco. Coincidiendo con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio, el caballo blanco de la rebelión vuelve a cabalgar, por las mismas razones que en 1919: tierra y libertad.

Los indígenas de Chiapas han logrado poner contra las cuerdas al corrupto gobierno de Salinas de Gortari, y su acción marcará las elecciones presidenciales de agosto. El escritor Octavio Paz, reaccionario como pocos y por ello tan alabado, incluso como defensor de la naturaleza, al igual que Mario Vargas Llosa, aún no se ha repuesto del susto. ¿Pero como osan rebelarse en pleno fin de la historia y después de la conversión de la URSS?. Pues osaron, obligaron al ejército mejicano a enviar 15.000 hombres, y al Estado a negociar con el Ejército Zapatista de Liberación Nacional. En pocos días de rebelión los zapatistas han echo más por los indígenas de Chiapas que todas las actividades del pasado "Año de los Pueblos Indígenas". Sin el peligro comunista, Octavio Paz anda desconsolado buscando culpables a tanto desatino entre guatemaltecos y guerrilleros de ojos verdes, pues es sabido que los indios mayas no tienen los ojos verdes ni hablan varias

lenguas, como el famoso Comandante Marcos. Pero lo que más indigna a Paz es ver de nuevo que los intelectuales de izquierda vuelven por sus fueros. ¿No se habían extinguido, como ese pajarraco, el dodó, incapaces de volar tras la caída del muro de Berlín?. El pobre Octavio Paz y sus colegas del fin de la historia, desde sus cómodas poltronas, observan indignados como resucita el muerto y llorado Zapata, y no saben a quien echar la culpa, si a los curas de la teología de la liberación y al obispo de San Cristóbal de las Casas, a los guerrilleros centroamericanos, o a Fidel Castro, a pesar de sus problemas.

Un sistema opresivo y totalitario desapareció entre los escombros del muro de Berlín, pero parece que fue para dejar sin coartada a los defensores de otro sistema no menos opresivo. El gobierno de Salinas de Gortari, en aras de la modernización y de la liberalización, quiere acabar con la propiedad comunal de la tierra, el ejido, y con el cultivo del maíz, precisamente en la zona donde nació, que tras el Tratado de Libre Comercio será

importado de Estados Unidos.

El Partido Revolucionario Institucional, después de 65 años de corrupción institucionalizada, debe afrontar la rebelión de los pueblos indígenas de Chiapas, mientras que al otro lado del Atlántico sus colegas del PSOE, tras sólo 11 años de cambio en el cambio, ven como los asalariados se rebelan el 27 de enero contra la reforma laboral, por cuarta vez desde que llegaron al gobierno, un curioso récord para un partido que aún se apellida obrero y socialista, títulos tan auténticos como el de revolucionario del PRI.

El GATT, el Tratado de Libre Comercio y la Unión Europea son avances hacia la globalización del mercado y de un sistema en el que ganan unas pocas multinacionales, y pierden los pueblos y el medio ambiente. En 1850, las diferencias de renta y de consumo por habitante entre Europa y las naciones del Sur (Asia, Africa y América Latina) eran de 2 a 1, de 10 a 1, en 1950, de 15 a 1 en 1960 y para el año 2000 los países de la OCDE tendrán unos ingresos 30 veces superiores a los del Tercer Mundo, ampliado a la antigua Unión Soviética. Según la ONU, el 20 por cien de la población de los países más ricos del mundo hoy concentra el 82,7% de la renta mundial, mientras que el 60% de los más pobres tiene sólo el 5,6%; como las desigualdades dentro de cada país son enormes y tienden casi siempre a aumentar, la realidad aún es peor. En un mundo de desigualdades y de destrucción del medio ambiente siempre habrá Zapatatas dispuestos a cabalgar de nuevo, para desesperación de Octavio Paz y sus colegas del gremio neoliberal.

INFORMA

POLITICA Y DESARROLLO

FMI, BM y GATT: 50 años bastan

Distintas organizaciones del Estado español han estado preparando las actividades de contestación a la celebración de la Asamblea General del Fondo Monetario Internacional (FMI) y del Banco Mundial (BM), que tendrá lugar en Madrid del 4 al 6 de octubre de 1994, y al desarrollo, en esta misma ciudad los días 29 y 30 de septiembre de 1994, de una gran conferencia oficial, titulada "Cincuenta años después de Bretton Woods. El futuro del FMI y el BM". En esta conferencia se ensalzará la contribución de las instituciones creadas en Bretton Woods en 1944 (FMI, BM y GATT) al desarrollo de los pueblos y naciones del planeta, planteándose la necesidad de dotar de más poder, aún, a estas instituciones, por encima de los Estados-nación, con el fin de que puedan gestionar una economía crecientemente globalizadora.

La Asamblea General se configura como la reunión anual más importante del mundo, donde confluyen los máximos representantes de las fuerzas hegemónicas y financieras, y de la clase política internacional ligada con la gestión de las condiciones de la producción mundial. Pero en el otoño del 94, en Madrid, este encuentro tendrá un carácter doblemente especial por lo simbólico de la fecha, el 50 aniversario de la creación del FMI, BM y GATT, y por la proyección especial que de cara al futuro se le pretende dotar.

Medio centenar de organizaciones del Estado español han decidido lanzar una Campaña con el nombre "FMI, BM y GATT, 50 años bastan" orientada prioritariamente a la concienciación de la población española, ya que se estima que, el hecho de que estos actos se desarrollen en Madrid, es una oportunidad única para ayudar a introducir la reflexión Centro-Periferia en su seno; y para resaltar el papel que cumplen estas instituciones en el progresivo empobrecimiento y marginación de sectores

cada vez más importantes de la población del Estado español. Por otro lado, la Campaña pretende también conseguir la movilización en torno a los actos y celebraciones oficiales. A tal efecto se han decidido cuatro fechas de acción: el 22 de abril -Día de la Tierra internacional-, el 12 de julio -día previo al inicio de la celebración oficial del 50 aniversario en Bretton Woods-, 2 de octubre -domingo previo a la celebración de la Asamblea General- y 5 de octubre -víspera de la finalización de la Asamblea General.

La estructura organizativa de la Campaña es mínima, pues estará basada en tres asambleas y en una secretaría que funcionará como eslabón exclusivamente de enlace. Se ha decidido editar un boletín de la Campaña, en la que participan diversas revistas alternativas, que pretende ser un embrión de un diario que se difundiría durante los días en que se desarrolle la Asamblea General, y posiblemente durante la celebración del Foro Alternativo. Esto permitiría confluir, y coordinarse, con un proyecto para las mismas fechas de la revista "The Ecologist", que se titularía "The Financial Crimes". Por otro lado, los participantes en la Campaña, han decidido también organizar un Foro Alternativo, con proyección internacional, cuyo nombre será "Las otras voces del planeta. Encuentro mundial de movimientos so-

El Banco Mundial financia el Proyecto Grande Carajás, en la Amazonia brasileña.





La política de ajuste estructural impuesta por el FMI ha aumentado la pobreza en los países del Tercer Mundo

ciales y ONGs en contestación al 50 aniversario del FMI, BM y GATT". El Foro Alternativo tendrá lugar la semana previa a la Asamblea oficial, entre el 26 de septiembre y el 1 de octubre de 1994, y pretende ser un espacio de confluencia de las distintas campañas mundiales de denuncia del 50 aniversario de las instituciones de Bretton Woods. El Foro Alternativo constará de cuatro ámbitos: Plenarios, Grupos de Trabajo o Talleres, Espacio Común de Encuentro y Plataforma de Proyección Exterior.

Los Plenarios serán seis, uno por día, tratando los siguientes temas: Los efectos sociales y ambientales de la actuación del BM; el futuro del GEF. La Deuda Externa y los Programas de Ajuste Estructural, un yugo para los países de la Periferia. Las consecuencias devastadoras del libre mercado mundial -GATT, NAFTA, MU, UEM...-. Los crecientes desequilibrios del sistema financiero internacional y sus repercusiones planetarias. Las mujeres, la mitad más olvidada, explotada y marginada de la Humanidad. La necesidad de saldar la brecha Centro-Periferia y de establecer enfoques económicos alternativos. En relación con estos plenarios, se está elaborando ya una lista de conferenciantes y ponentes.

Fuera de los plenarios normales, se organizará un plenario extraordinario el domingo 2

de octubre, en el que se establecerá un debate entre las organizaciones impulsoras del Foro y representantes del BM y FMI. El título de este plenario es "¿Han contribuido las instituciones de Bretton Woods a un desarrollo equitativo, en consonancia con el medio y respetuoso con los derechos humanos?". Los Grupos de Trabajo o Talleres tienen como finalidad fomentar el mayor debate interno posible sobre temas que las organizaciones estatales e internacionales están trabajando, así como dar a conocer, posteriormente, los resultados obtenidos de los mismos. Los temas a tratar serían múltiples, pero se plantea como condición para que un grupo de esta naturaleza se lleve a cabo, el que una organización, o plataforma de organizaciones, se haga cargo del montaje del taller correspondiente. Por último, la Plataforma de Proyección Exterior del Foro Alternativo debe posibilitar la máxima difusión externa de lo que en él acontece. Para la financiación del Foro Alternativo se están buscando la mayor cantidad posible de fórmulas. Hasta ahora sólo hay un cierto compromiso de financiación de algunas fundaciones norteamericanas. Existen además contactos con otras organizaciones europeas -WISE International y A SEED (Action for Solidarity, Equality, Environment and Development)- para la búsqueda de fondos.

Energia na Amazônia:**Conceitos e Alternativas**

Coordenação dos Atingidos pelas Barragens da Amazônia - CABA
 Comissão Pró-Índio de São Paulo - CPI/SP
 Instituto de Eletrotécnica e Energia/Universidade de São Paulo - IEE/USP

Energia na Amazonia: Conceitos e Alternativas

Las centrales hidroeléctricas en la Amazonia, para producir la electricidad barata que requieren las multinacionales del aluminio, es uno de los grandes peligros que amenaza al mayor bosque tropical. La Comissão Pró-Índio de Sao Paulo, en Brasil, desde hace varios años desarrolla un intenso trabajo con las comunidades indígenas afectadas, habiendo publicado varios libros e informes sobre la energía en la Amazonia. Uno de los últimos trabajos está dedicado a Roraima ("Roraima: Energia e alternativas para o futuro), y el más reciente es una excelente síntesis de la problemática energética que afecta a la Amazonia brasileña.

CPI/SP

Rua Ministro Godoy, 1484 salas 56/57

05015-900 Sao Paulo

Brasil

Así mismo, se están estableciendo otros contactos con instituciones estatales e internacionales (organismos de la administración, fundaciones, universidades...) y con grupos internacionales (ANPED, ECOROPA, CGIL, Grupo Verde del Parlamento Europeo, revistas como The Ecologist y Capitalism, Nature and Socialism,...). Por otra parte existen instancias internacionales que aunque no pueden brindar financiación, si pueden apoyar el Foro Alternativo con otros medios, así nos lo han hecho saber: la revista Down to Earth de India o la Third World Network de Uruguay. Por último, se está en contacto con grupos que están impulsando campañas concretas en relación con el 50 aniversario de Bretton Woods, como EDF y D-GAP en Washington, que dinamizan la campaña estadounidense "50 years is enough", WEED -World Economy Ecology and Development- y Urgewald de Alemania, la "Bern Declaration" de Suiza, Japan Bretton Woods Coalition de Tokio, Christian Aid en

Londres, Eurodad de Bruselas... con el fin de que participen activamente en el Foro Alternativo y crear un Comité de Enlace Internacional para dotar al Foro de la mayor proyección exterior.

Para más información Comisión Organizadora, Campomanes 13 - 28013 Madrid. Teléfono 541 10 71 y fax 571 71 08. ■

UICN**Asamblea de la UICN****Santiago M. Barajas**

Del 17 al 26 de enero tuvo lugar en Buenos Aires (Argentina), la Asamblea General de la Unión Mundial de la Naturaleza (UICN), en la que participaron alrededor de 1.500 personas, en representación de gobiernos de 120 países, así como más de 800 organizaciones ecologistas de todo el mundo. Las asambleas generales tienen lugar una vez cada tres años.

La asamblea de la UICN, la segunda más importantes de temas ambientales que se celebra después de la Conferencia de Río, abordó diversos temas de Medio Ambiente de interés mundial, algunos iniciados en la Conferencia de Río. Asimismo, se aprobaron numerosas resoluciones sobre diferentes temas, como por ejemplo algunas contra la caza de ballenas, y a favor de la creación de santuarios para éstas. En lo referente a España, se aprobaron dos resoluciones, una presentada por las organizaciones ecologistas españolas asistentes a la reunión: CODA, SILVEMA, Andalus y Bios; y la otra presentada por el Gobierno Español. La primera se refiere a la gestión del agua en España, por la que se insta al Gobierno Español a que descarte la construcción de la infraestructuras hidráulicas que generen grave impacto medioambiental, haciendo mención expresa a los embalses de Itoiz (Navarra), Genal (Málaga), Fuenteguinaldo (Salamanca), Matallana (Guadalajara), y Pozo de los Ramos (Guadalajara). Dicha resolución, bastante dura, fue objeto de una importante polémica, y fue aprobada finalmente por amplia mayoría, siendo destacable el apoyo de las organizaciones ecologistas latinoamericanas, que apoyaron en bloque y defendieron públicamente la resolución.

La otra resolución fue referente a la creación de una oficina de la UICN para el Mediterráneo, que estaría dirigida por el Gobierno Español. ■

UNION EUROPEA

El Fondo de Cohesión

Paco Segura (Adena-WWF, miembro de Comaden y Alternativa Solidaria)

En el Tratado de la Unión Europea se decide la creación de un Fondo de Cohesión destinado a proporcionar ayuda financiera para la realización de proyectos de medio ambiente y de infraestructuras de transporte transeuropeas en aquellos países miembros con PIB "per cápita" inferior al 90% de la media comunitaria (España, Grecia, Irlanda y Portugal).

En la reunión de Edimburgo, en diciembre de 1992, se dota con 15.150 millones de ECU (unos 2,3 billones de ptas.) al Fondo de Cohesión para el período 1993-99 y se decide que a nuestro país le corresponda entre un 52 y un 58% del total del Fondo. Se fija, asimismo, que la Comisión financiará entre el 80 y el 85% de los proyectos aprobados.

Para hacer operativa esta decisión en tanto no se ha ratificado el Tratado de Maastrich, se habilitaron 1.500 millones de ECU (226.000 millones de ptas) para el periodo 1.abril.93 al 1.abril.94, de los que, según los porcentajes señalados, corresponderían a nuestro país unos 125.000 millones ptas. Si se siguieran las recomendaciones de la Comisión el reparto del presupuesto entre proyectos de medio ambiente y los de infraestructura de transportes sería similar.

De este modo cabría esperar la inversión de unos 62.500 millones de pesetas en diferentes proyectos de medio ambiente en el Estado es-

pañol, lo cual sería una magnífica noticia dado lo reducido de las inversiones en este campo. Sin embargo, la situación no es tan halagüeña por diferentes motivos:

En primer lugar, grandes proyectos de infraestructura también van a ser financiados con este fondo, y la experiencia anterior revela la magnitud de los impactos ambientales de las grandes infraestructuras de transporte, como autovías y líneas de tren de alta velocidad. Existe el fundado temor de que el Estado Español presente como "ambientales" proyectos de fuerte impacto sobre el medio natural, como pueda ser el caso de muchas de las acciones previstas en el Plan Hidrológico Nacional. Finalmente, se corre el peligro de que no haya una distribución equilibrada entre el presupuesto dedicado a medio ambiente y el empleado en infraestructuras de transporte. Efectivamente, de los proyectos presentados inicialmente por el gobierno español sólo la tercera parte del presupuesto era para proyectos de medio ambiente. Por otro lado el sesgo de los proyectos aprobados hasta la fecha (una cuarta parte del presupuesto destinado a España) es aún más preocupante: sólo un proyecto pertenece al apartado medio ambiente (16,7% del presupuesto) y el 83,3% restante se reparte entre carreteras (90,3%, incluyendo dos de los tres tramos con los que se cerrará la M-40 en el Norte de Madrid) y ferrocarril (9,7%, siendo la mayor parte correspondiente al AVE Madrid-Barcelona).

Todos estos problemas hacen temer que el Fondo de Cohesión pueda perder su posible potencialidad en cuanto a la protección del medio ambiente. La situación, además, se complica por el secretismo con que el Ministerio de Economía y Hacienda, el organismo gestor del Fondo de Cohesión en nuestro estado, está llevando a cabo las negociaciones con la Comisión. De hecho no se ha podido tener acceso a los proyectos presentados e incluso, según parecen indicar los hechos, se corre el riesgo de perder parte de los fondos destinados a nuestro país por no haber presentado proyectos de carácter netamente ambiental en suficiente calidad y cantidad.

Ante esta situación ADENA/WWF ha remitido un informe a la Comisión en el que se denuncian todos estos problemas, se hace una evaluación de la situación medioambiental española y se delimitan cuáles son las áreas prioritarias de actuación hacia las que se debería dirigir el Fondo de Cohesión. ■

El gobierno pretende financiar el AVE Madrid-Barcelona con fondos comunitarios.



ENERGIA

Los achaques de Zorita

Francisco Castejón (Aedenat)

Con 25 años de funcionamiento, Zorita (Guadalajara) es la más antigua de las centrales nucleares españolas, lo que supone que ya está suficientemente amortizada, que sus medidas de seguridad son las más deficientes y el riesgo de accidente es mayor. Además está ya llena de achaques, como el poro que se detectó en la tapa de la vasija, que obligó a cambiar las juntas, o la fuga que se produjo en el generador de vapor que no se ha reparado, sino que se han instalado nuevos filtros en la chimenea de la central, para reducir la actividad, incidentes ambos que se produjeron el pasado semestre. Su potencia eléctrica es de 160 Mw, la menor de todas las centrales españolas, con lo que sería más fácil su sustitución.

Por otra parte, el sistema de refrigeración de esta central es especialmente ineficiente, puesto que es un circuito abierto al río Tajo. A partir del mes de abril y durante el verano la central nuclear de Zorita ha tenido que funcionar a baja potencia debido a que el bajo caudal del río Tajo no era suficiente para refrigerar el reactor. La central llegó a operar al 60% de su potencia en el mes de junio. En ocasiones como la señalada es necesario bajar la potencia para cumplir el requisito elemental de que la temperatura del agua que se devuelve al Tajo no supere los 30°C, que de por sí ya es un límite muy alto, como muestra la gran mortandad de peces que se ha producido en una piscifactoría aguas abajo de la central. Los propietarios de la piscifactoría han presentado una denuncia contra la central, que podría ser sancionada con una ridícula multa de 16 millones de pesetas.

Además, este sistema de refrigeración tiene el serio inconveniente de que consume por evaporación tremendas cantidades de agua, debido a la gran diferencia de temperaturas que hay entre el agua del río y el agua que sale del circuito de refrigeración. Zorita tiene una potencia de 160 Mw eléctricos frente, por ejemplo, a la central de Trillo I (Guadalajara) que, con 1.040 Mw de potencia eléctrica, consume unos 50 millones de metros cúbicos de agua. Trillo está dotada con torres de refrigeración mientras que Zorita vierte el agua directamente en el Tajo. El precio de la instalación de una torre de enfriamiento puede rondar los 6.000 millones de pesetas, que es el precio de la torre que en la actualidad se está construyendo en la central de Ascó (Tarragona). ■



Gaia

LA INFORMACION AMBIENTAL

El derecho a la información

Carlos Martínez Camarero (abogado de la Comisión jurídica de la CODA)

El conocimiento científico que se ha alcanzado en las últimas décadas acerca del grave deterioro del medio ambiente y la extensión o popularización de ese conocimiento a amplios sectores de la sociedad, ha forzado a los poderes públicos a la adopción de algunas medidas jurídicas y administrativas para paliar, al menos, ese ascendente deterioro. Que la población tenga acceso a la información disponible sobre el estado del medio natural o sobre las medidas administrativas que le afectan es fundamental para que, tanto aquella como las organizaciones sociales, ejerzan una fuerte presión para que los poderes políticos adopten medidas más radicales y eficaces de protección.

La Comunidad Europea ha adoptado una "Directiva sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente". Esta Directiva 90/313/CE, de 7 de junio de 1990, garantiza la libertad de acceso y la difusión de este tipo de información que esté en poder de las autoridades públicas respecto de cualquier información disponible sobre el estado del medio natural o sobre las actividades y medidas que puedan afectarle o que estén destinadas a protegerlo.

La Directiva de la CE considera "autoridad pública" a "cualquier administración nacional, regional o local que tenga responsabilidades y posea información relativa al medio ambiente", excluyendo tan sólo expresamente a las au-

La achacosa central nuclear de Zorita debería ser cerrada cuanto antes.

El embalse de Itoiz es un claro ejemplo de como el gobierno practica el secretismo con los proyectos más dañinos.



Gaia

Como ejercer el derecho a la información

Las revistas dedicadas a la información ambiental hemos acordado divulgar un formulario que os permita ejercer éste derecho, posibilitando, en caso de denegación del mismo, reclamar su incumplimiento y evitar que se impida el acceso a una información completa. En el Fondo de Documentación del Medio Ambiente podréis recibir asesoramiento, así mismo, se ha creado un registro al que debéis enviar todas las solicitudes de información denegadas o no contestados, de forma que se puedan realizar informes anuales sobre las vulneraciones a éste derecho.

A continuación transcribimos el formulario tipo de solicitud de información, intentad detallar y concretar al máximo la información que solicitáis, y la forma en que queréis acceder a ella. Debéis guardar una fotocopia sellada de la solicitud.

Modelo de solicitud

Al Señor ... (alcalde, consejero, ministro ... a la autoridad competente para dar esa información)

Don/ña ... (nombres y apellidos), **con D.N.I. nº ...** (nº de D.N.I.), **con domicilio a efectos de notificación ...** (dirección), **comparece, y al amparo de la Directiva 90/313/CE sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente, solicita información sobre ...** (se puede solicitar también la expedición de certificación o informes, etc. Aquí detallaremos lo que solicitamos).

....., a de de 199..
Fdo:

toridades judiciales o legislativas, pero no a otras administraciones no específicamente ambientales, como las que tienen competencias en industria, energía o agricultura, por ejemplo.

Por otra parte se establece que se podrá denegar la información cuando se trate de documentos o datos inconclusos o de comunicaciones internas de la Administración o cuando la solicitud sea manifiestamente abusiva o esté formulada de manera demasiado general.

La Directiva 90/313 determina, también, que los Estados miembros podrán denegar dicha información ambiental cuando esta afecte a:

1. La confidencialidad de las deliberaciones de las autoridades, las relaciones internacionales y la defensa nacional.
2. La seguridad pública.
3. Los asuntos bajo investigación Judicial.
4. Los secretos comerciales e industriales.
5. La confidencialidad de datos y expedientes personales.
6. Los datos proporcionados por un tercero sin que esté obligado a facilitarlos.
7. Los datos cuya divulgación pudiera perjudicar al medio ambiente.

En cualquier caso, la Directiva establece que se facilitará parcialmente la información cuando sea posible separar de la misma estos aspectos potencialmente excluidos.

En cualquier caso conviene advertir que la Comunidad Europea señala que "los Estados podrán establecer disposiciones que les permitan denegar esta información.." pero en ningún caso dice que las establecerán obligatoriamente.

La información se facilitará, tanto a particulares como a asociaciones, lo antes posible y, en cualquier caso, antes de dos meses. Si se deniega, se deberán indicar las razones de la denegación y frente a ella se podrá interponer un recurso administrativo. También se indica en la Directiva que la Administración podrá cobrar una cantidad "razonable" por el suministro de la información.

La CE obliga a los Estados miembros a adaptar esta Directiva a sus legislaciones a más tardar el 31 de diciembre de 1992. Este mandato ha sido incumplido por el Gobierno Español, al igual que otros 5 países miembros (Italia, Alemania, Portugal, Irlanda y Grecia). Conscientes de esto, la Secretaria de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente ha elaborado un "Anteproyecto de Ley sobre Difusión y Acceso a la Información y Legitimación Colectiva en materia Ambiental".

Este anteproyecto, además de tardío, es restrictivo respecto al derecho a la información contenido en la Directiva. Establece, por ejemplo, que se denegará la información en todos

los casos que antes hemos mencionado y que sólo sugería que los Estados podrán denegar dicha información.

Excluye de la información a los "proyectos normativos", aspecto que no menciona la Directiva y que implica que no se podrá acceder a los borradores de normas y de planes ambientales. El anteproyecto señala, por otra parte, que los ciudadanos tendrán acceso a la información en las unidades administrativas expresamente habilitadas al respecto, lo que también implica una restricción no contemplada en la Directiva, por lo que debería facilitarse la información sobre medio ambiente en cualquier administración que dispusiere de ella.

Para el movimiento ecologista y, en general, para todos aquellos que están interesados en la protección del medio ambiente es preciso que se garantice con amplitud y urgencia el acceso a la información ambiental que reconoce la Directiva 90/313/CE. La Ley de Procedimiento Administrativo, que entró en vigor a principios de este año, no recoge suficientemente este acceso a la información sobre medio ambiente, aunque, en cualquier caso, hay que tener en cuenta que esta Directiva, aunque no ha sido transpuesta, por contener derechos explícitos, tiene efectos directos en los Estados miembros y puede invocarse como norma jurídica de obligado cumplimiento ante cualquier autoridad. ■

AGUA

Itoiz: las obras no deben continuar

Las revistas ambientales reunidas en Madrid, solicitan a la Administración la paralización inmediata de las obras del embalse de Itoiz, en la Comunidad Foral de Navarra.

El proyecto de Itoiz ha estado rodeado de un gran secretismo propiciado por la ocultación de datos por parte del Gobierno navarro a la Coordinadora de Itoiz. Este hecho es una grave violación de la Directiva 90/313/CEE sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente lo que, desde nuestro punto de vista como profesionales de la información medioambiental, invalida su legitimidad. Cualquier proyecto financiado con fondos públicos debe caracterizarse, sobre todo, por su transparencia informativa, ya que, en teoría, se hace en beneficio del interés general.

Recientemente, organizaciones internacionales, como la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), han pedido al gobierno es-



pañol el abandono inmediato del proyecto. Además, la Comisión de las Comunidades Europeas en Bruselas ha aceptado la denuncia presentada por los abogados de la Coordinadora de Itoiz por la ocultación de datos por parte del Gobierno de Navarra respecto a las zonas afectadas por el embalse.

Ni la inercia, ni la cerrazón, son argumentos válidos para continuar unas obras que tanto rechazo han provocado por el impacto que causarán en un enclave en excelente estado de conservación.

Revistas firmantes:

Ecología Política, Ecología y Sociedad, Ecosistemas, Gaia, Revista de Greenpeace, Integral, Mediterranean Magazine, La Casa Verda, Bizia, Cuadernos de Ecología, Natura, Panda, Quercus.

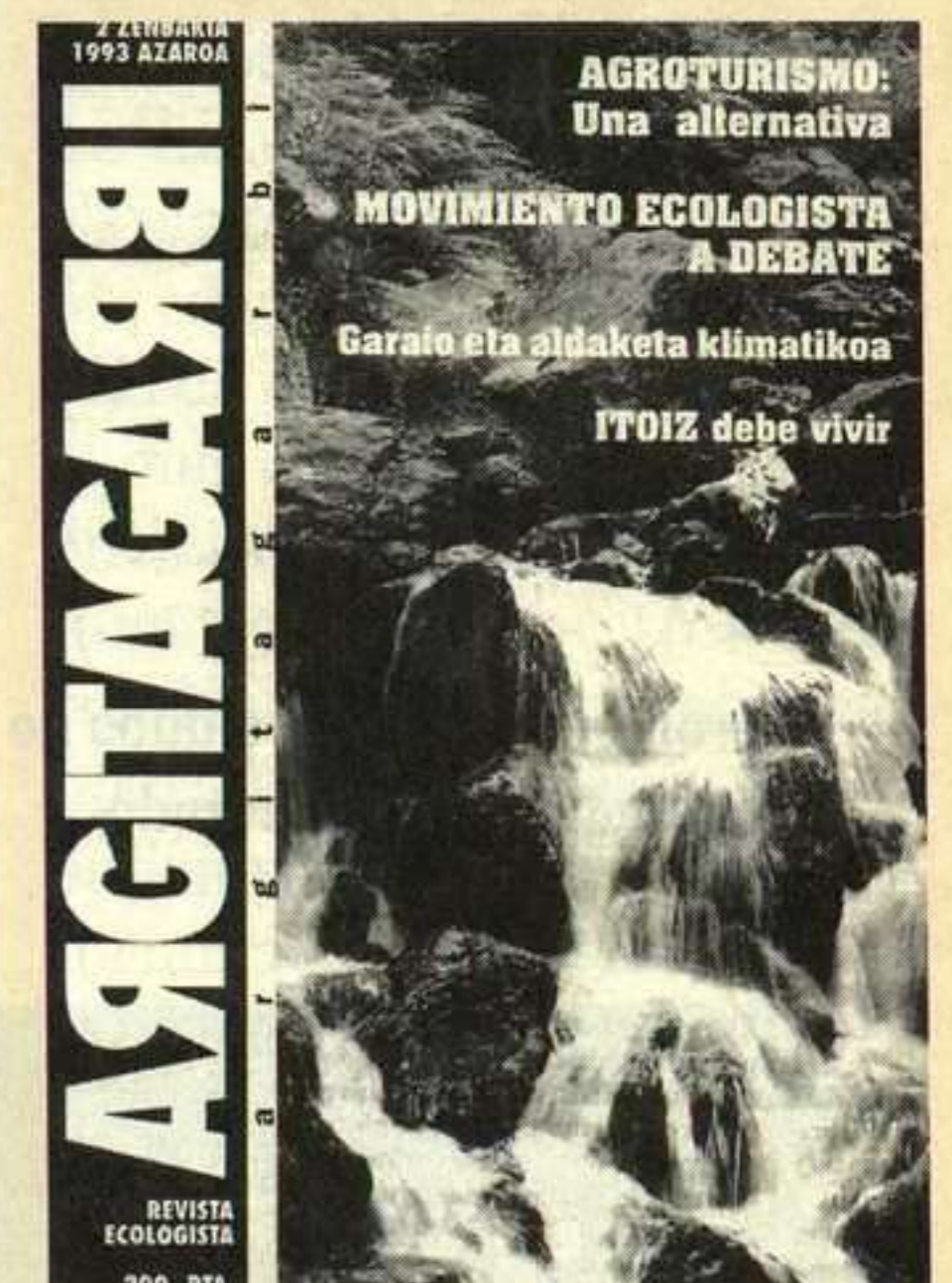
El embalse de Itoiz inundaría 1.100 hectáreas de un gran valor ecológico, amenazando a cuatro espacios naturales protegidos. La práctica totalidad de las organizaciones ecologistas se han opuesto a su construcción. El embalse en teoría estaría destinado a regar 57.000 hectáreas, de una más que dudosa utilidad social y económica, aunque en este momento la única razón o irracionalidad, es la cerrazón del Sr. Urralburu, destacado miembro del PSOE navarro, bien conectado con Felipe González. ■

Embalse de Iruña

El Comité Permanente del Convenio de Berna reconoció en su 13ª Reunión, que el proyecto de embalse de Iruña que se construirá sobre los ríos Agueda y Mayas (Salamanca) tendrá importantes repercusiones sobre los hábitats naturales y las numerosas especies vegetales y animales que se encuentran en la zona. Por su

El embalse de Itoiz inundará 1.100 hectáreas de un incalculable valor ecológico.

Revistas



Argitagarbi

El grupo ecologista vasco Eki ha iniciado la publicación de la revista **Argitagarbi**. El primer número tiene artículos sobre basuras, agroturismo, suelos contaminados, el movimiento ecologista, Itoiz y el delito ecológico.

Argitagarbi
C. Jardines 6-3º dcha.
48005 Bilbao, Vizcaya

Revistas



Sin Prisas

La revista de la Coordinadora de la Defensa de la Bici dedica su último número a las relaciones entre la bicicleta y el transporte colectivo, dos modos de transporte que se necesitan mutuamente.

Pedalibre
C. Campomanes 13-2Izq.
28013 Madrid.

El problema de los residuos no se resuelve con incineradoras.



Gaia

parte "Los Verdes" han dirigido una carta a la Dirección del Medio Ambiente y de los Poderes Locales del Consejo de Europa informando de la inutilidad social y económica de este embalaje.

LOS VERDES
Apdo. 2.148
37080 SALAMANCA

RESIDUOS

Cinco razones para oponerse a la incineración

Dolores Romano (Greenpeace)

1 NO SON NECESARIAS: las incineradoras se utilizan para quemar residuos organoclorados, como disolventes, lodos de pinturas, residuos de la fabricación de PVC,...etc. Existen alternativas que evitan la utilización y generación de estas sustancias en todos los sectores industriales. Por tanto, un plan de eliminación de estas sustancias evita la necesidad de construir incineradoras y además disminuyen los riesgos ambientales y laborales ocasionados por la fabricación y utilización de sustancias organocloradas.

2 NO FUNCIONAN: los parámetros utilizados para indicar el funcionamiento de las incineradoras no reflejan su comportamiento real. Uno de estos parámetros, la eficiencia de destrucción y eliminación (DRE) debe ser al menos de un 99,99%. La Agencia de Medio Ambiente de los EE.UU. (USEPA) asegura que este porcentaje sólo se consigue en pruebas de combustión que queman sustancias químicas

puras. Ninguna incineradora de residuos industriales (mezcla de sustancias) consigue este porcentaje, siendo la eficiencia real hasta 500 veces inferior a la estimada. Las incineradoras tienen unas emisiones de sustancias tóxicas muy superiores a las admitidas por sus gestores.

3 ENVENENAN LA CADENA ALIMENTARIA: las sustancias tóxicas emitidas por las incineradoras se acumulan a lo largo de la cadena alimentaria, de forma que los alimentos producidos en los alrededores de estas plantas contienen concentraciones increíblemente elevadas de estas sustancias. Un estudio de la USEPA publicado en 1993, muestra que la exposición a dioxinas por comer carne de ternera criada cerca de una incineradora de residuos tóxicos, era hasta 40.000 veces mayor que por respirar el aire en los alrededores de la planta.

4 ENVENENAN A LA POBLACION: las sustancias tóxicas emitidas por las incineradoras tienen una amplia gama de efectos sobre la salud, que incluyen cáncer, daños sobre los sistemas inmunitario, reproductor, endocrino y nervioso, además de dificultar el desarrollo intelectual de los niños. Un estudio de los Centros de Control de Enfermedades de los EEUU indica que la población que vive en un radio de 1,5 millas alrededor de una incineradora de residuos industriales sufren entre 2,4 y 9 veces más enfermedades neurológicas y respiratorias que la población no expuesta a estas emisiones.

5 LAS EMISIONES DE DIOXINAS SON SUPERIORES A LAS CONSIDERADAS HASTA EL MOMENTO: las emisiones de dioxinas de las incineradoras se miden casi siempre durante "pruebas de combustión" cuidadosamente controladas y que no reflejan las emisiones durante el funcionamiento real. Datos de emisiones de dioxinas de Alemania, publicados en enero de 1993, indican que una incineradora con "la mejor tecnología del mercado" construida por la empresa Von Roll emitía durante su funcionamiento normal 4 veces más dioxinas que durante las pruebas de combustión, pese a estar dotada de los nuevos sistemas de depuración.

Basurero tóxico en Huelva

La Coordinadora Ecologista de Huelva ha denunciado la instalación de una planta de tratamiento de 130.000 toneladas de polvo de acerías en el municipio onubense de Calañas, por parte de la empresa Almagrera y el grupo Siderinsa. Los residuos tóxicos vendrán de varios países de la Unión Europea y de otras zonas del Estado, como Euskadi (36.000 toneladas), Barcelona (10.000 t) y Madrid (10.000 t).

Médicos mallorquines contra la incineración de residuos

Un importante colectivo de médicos mallorquines, formado por 228 profesionales de diversas especialidades, ha firmado el Manifiesto MÉDICOS CONTRA LA INCINERACIÓN, promovido por el Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa (GOB), en su campaña contra la incineradora de Mallorca. Esta iniciativa está basada en el Manifiesto de la Asociación de Médicos de Munich, que en 1990 expresaron su oposición a la incineración de residuos por los tremendos problemas que para la salud comporta su funcionamiento. Además expresan su apoyo a una estrategia de residuos basada en la prevención (control del consumo, reducción de embalajes, minimización producción neta), la reutilización y el reciclaje. Todos los profesionales de la medicina interesados en dicho manifiesto pueden solicitarlo en las oficinas de Greenpeace y CODA. ■

GOB

Verí, 1 3r

07001 PALMA DE MALLORCA

CONSERVACION DE ESPECIES

Simposio Mundial sobre el lobo

Del 19 al 23 de Octubre de 1993 se celebró en León el Simposio Mundial sobre el Lobo, en el marco de la UICN. La organización corrió a cargo de las asociaciones "Amigos del Lobo" y "Amigos de Doñana" con el patrocinio de la Junta de Castilla y León y asistieron los máximos expertos mundiales en la especie. Durante los cuatro días, se hizo un exhaustivo repaso de la situación del lobo, dándose a conocer los últimos estudios a nivel mundial y nacional y se apuntaron recomendaciones para asegurar la conservación de la especie allí donde es más vulnerable. Fue opinión casi generalizada la necesidad de indemnizar los daños a la ganadería que provoca la especie, apuntándose distintos sistemas para hacer efectivas estas ayudas. El grupo ecologista CICONIA impartió la única ponencia del movimiento ecologista en el Simposio, haciendo un repaso a la campaña lobo ibérico, por la cual se han enviado más de 30.000 postales al Consejero de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, solicitando el pago de indemnizaciones a los gana-



Los ecologistas de Ciconia reclaman indemnizaciones para salvar al lobo.

deros afectados en todo la Comunidad Autónoma. Paralelamente, se puso en marcha medidas de concienciación dirigidas a alumnos de colegios e institutos con el objetivo de cambiar la negativa imagen del lobo, acercando su problemática e insistiendo en su importancia como indicador del alto valor ecológico de las zonas donde habita.

Aprovechando el patrocinio de la Junta y la presencia de los expertos mundiales en la especie, CICONIA realizó un acto de protesta durante la inauguración del Simposio. Con caretas de lobo y portando numerosas pancartas, una treintena de miembros de este grupo (con el apoyo de URZ y de LOS VERDES de León) hicieron una concentración ante el edificio del Rectorado de la Universidad de León, sede del simposio. Se solicitaba a la Junta la puesta en marcha del pago de Indemnizaciones y otras medidas necesarias para asegurar la presencia de la especie. La Junta había prometido en mayo de 1993 tener para el pasado mes de agosto ya en marcha un seguro ganadero que cubriría los daños del lobo y que sería financiado en un 80% por la Junta. Estas promesas crearon unas expectativas a los ganaderos que ahora, al ser incumplidas, están haciendo que la conflictividad crezca cada vez que se produce un ataque al ganado.

Grupo Ecologista CICONIA

Apdo. 136

49600 Benavente (Zamora)

Venta de acebo

La Asociación Soriana para la Defensa de la Naturaleza, ASDEN, ha solicitado una especial protección de los acebales sorianos, debido a las talas y desmoches que año tras año se están realizando en la provincia, concretamente en las acebadas de GARAGUETA, calificados como los mejores de Europa. Estos acebales pueden considerarse como monumento universal, pero la única forma de evitar la destrucción de este y otros acebales es concienciar a to-

LOS BUITRES IBERICOS: Biología y Conservación.

Jose Antonio Donázar
J.M. Reyero Editor
Madrid 1.993

225 págs. 15x23 cm.

Recientemente se ha editado este magnífico trabajo, que junto a un gran rigor científico, desborda conservacionismo en todas sus páginas. José Antonio Donázar, el autor, brillante investigador de la Estación Biológica de Doñana, consigue la sobrada facilidad de lectura como para que el más profano de los lectores entienda y se enamore de nuestros cuatro buitres ibéricos. No se trata de cuatro monografías en una, esto podría suponer una repetición de información. El autor opta por una exposición comparada que aborda prácticamente todos los aspectos de la historia natural de las cuatro especies. Por otra parte, esta obra se ve ilustrada por uno de los mejores lápices del arte naturalista contemporáneo como es Manuel Sosa. El "ojo clínico" del editor Jose Manuel Reyero para enrollar a tan ilustres personas y embarcarse en tamaña singladura merece todo nuestro elogio. Con total seguridad que esta obra se convertirá en un clásico obligado de consulta para los interesados y estudiosos de los buitres ibéricos.

Andrés López

AGENDA

Una sólo Tierra

Durante los meses de Marzo y Abril se celebrará en Barcelona, bajo la dirección de Santiago Vilanova i Tané, el III Simposio Internacional "Una Sola Tierra", organizada por el Departamento de Medi Ambient i d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya. El simposio se realizará durante los días 3, 10, 17, 24 de Marzo y 7 de Abril y contará con la participación de personalidades mundiales quienes discernirán sobre "El libre comercio y el medio ambiente", "Demografía y desarrollo sostenible", "El papel de las ONGs después de la Cumbre de Río", "Hacia una agricultura sostenible" y "El futuro de los pueblos indígenas".

Cernícalo Primilla

La Sección Ornitológica de la Asociación Malagueña para la Protección de la Vida Silvestre (SILVEMA), va a organizar unas Jornadas sobre el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en Andalucía. Tendrán lugar en Fuente Piedra (Málaga), durante los días 19 y 20 de marzo del presente año. Los objetivos de este encuentro serán la unificación de criterios y metodología en lo que respecta a la conservación y el estudio de esta amenazada especie, así como actualizar los datos referentes al censo y la distribución regional de aves.

Dirección de Contacto:
SILVEMA
Aptdo. Correos 4046
29080 Málaga

da la población de que no consume o compre acebo para adornar sus hogares en las fiestas navideñas. Para apoyar esta campaña pueden enviarse cartas de protesta, solicitando la protección de las acebadas de Garagueta, al Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León. C/ Nicolás Salmerón 3, 47070 Valladolid. ■

ASDEN
Apdo. 168
SORIA

Caza de patos

La Federación Ecologista Pacifista de Sevilla-CEPA, solicita el cese del presidente del IARA y del Director Conservador del Parque Natural del Entorno de Doñana, por la apertura de la veda de aves acuáticas en las Marismas del Guadalquivir. La sequía padecida en los últimos años ha impedido el crecimiento de la castañuela, alimento básico de estas aves en el Parque Nacional de Doñana, lo cual favorece su concentración en las Marismas del Guadalquivir donde, desde el 14 de noviembre, pueden ser cazadas masivamente. ■

FEPS-CEPA
Apdo. 3177
SEVILLA

Conservación de mamíferos

Los pasados días 5, 6 y 7 de diciembre tuvieron lugar en Mollina (Málaga) las I Jornadas de la Sociedad Española de Conservación y Estudio de Mamíferos (SECEM). Los objetivos de estas jornadas fueron el servir como cauce de comunicación entre científicos, gestores y conservacionistas y abrir a todos ellos al panorama en cuanto al desarrollo y aplicación de algunas de las investigaciones que se realizan actualmente sobre mastozoología. Se trataron temas como la situación de las poblaciones de conejo, el control de predadores y la situación de la nutria y el lince ibérico. También se aportaron los primeros datos sobre distribución del visón europeo y los últimos del visón americano. Como colofón a las jornadas se desarrolló una mesa redonda sobre la caza y la conservación de mamíferos, en la que estuvieron invitados los representantes de la Federación Española y Andaluza de Caza. Durante las jornadas se aprobó la creación de tres grupos de trabajo de la SECEM: Grupo Pequeños Carnívoros, Grupo Nutria y Visonos y Grupo Lobo. ■

SECEM
Depto. de Biología Animal
Universidad de Málaga
29071 Málaga

INFRAESTRUCTURAS

Carretera en zona de osos

Juan Hormaechea pretende financiar con Fondos Comunitarios un proyecto de carretera que degradaría una zona protegida de alta montaña, habitada por osos pardos. La Asociación para la Defensa de los Recursos Naturales de Cantabria, ARCA, se opone a dicha carretera, que uniría Reinosa y Potes, debido a que atravesaría a 1.700 metros de altitud una valiosísima zona de alta montaña excepcionalmente conservada y habitada por el oso pardo. ■

ARCA
Apdo. 421
SANTANDER

Carretera de Doñana

Continúa la polémica sobre el proyecto de desdoblamiento de la carretera H-612, Almonte-Matalascañas que atraviesa el Parque Nacional de Doñana. Recientemente se ha dado a conocer, gracias a la queja presentada contra el proyecto por la Asociación Ecologista Leo Biaggi, que este proyecto ha sido excluido del Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana (PDSO). A pesar de que el Informe de la Comisión Internacional de Expertos rechazaba el mencionado proyecto, fue incluido por la Junta en el inicialmente llamado Plan Operativo y con posterioridad PDSO.

Curiosamente la exclusión de este proyecto ha sido ocultado por la Junta de Andalucía incluso en su última comparecencia parlamentaria para informar sobre el Plan de Desarrollo Sostenible. Por otra parte la Comisión de las Comunidades Europeas mantiene abierto un expediente de queja contra el proyecto de ampliación de esta carretera, por "afectar al Parque Nacional de Doñana en una zona declarada por las autoridades españolas como de protección especial para las aves".

Todo ello ha provocado un conflicto abierto entre la Junta y la Comisión de las Comunidades Europeas por este tema, tal y como ha reconocido el Consejero de Obras Públicas de la Junta de Andalucía, Juan José López Martos, ya que "la carretera no es bien vista por la CE". ■

LEO BIAGGI
Apdo. 2101
41080 SEVILLA

MINERIA

Minas a cielo abierto

La Asociación Asturiana de Amigos de la Naturaleza, ANA, ha puesto en conocimiento de la Comisión de Peticiones del Parlamento Europeo la proliferación en los últimos meses de proyectos de explotación de minas a cielo abierto en todo el Principado de Asturias. ANA ha denunciado públicamente el daño ambiental irreparable que causa este tipo de minería y el frecuente incumplimiento que las minas a cielo abierto conllevan de la normativa que regula los Estudios de Impacto Ambiental. También la Unión Regional de Comisiones Obreras de Asturias ha iniciado una campaña explicativa contra las explotaciones de carbón a cielo abierto. Según este sindicato las minas a cielo abierto destruyen el medio, no crean empleo estable y son una rémora para el desarrollo. Por ello CC.OO exige a la administración que no se permita la apertura de nuevas explotaciones a cielo abierto, que se reconsideren las explotaciones existentes, que se apueste por la minería subterránea y que se promueva un tipo de desarrollo respetuoso con el medio, única garantía de futuro estable. ■

ANA
Uría 16
33003 Oviedo

POLITICA NACIONAL

El partido de los cazadores

T. Oberhuber y J.S.

Recientemente un grupo de cazadores ha creado en Madrid una agrupación política que participará en las próximas elecciones, defendiendo los intereses de la caza, la pesca, la tauromaquia y otras *tradiciones*. Los buenos resultados electorales del partido de los cazadores franceses parece haberles animado a su creación. El engañoso nombre con que se presentarán a las próximas elecciones al Parlamento Europeo es Agrupación Independiente F.F.H. (Flora, Fauna y Hábitat) y su coordinador general es Andrés Gutiérrez Lara, Presidente de la Federación Andaluza de Caza y Vicepresidente de la Federación Española de Caza. Desde hace por lo menos 4 años la Federación

Española de Caza viene utilizando como arma arrojadiza contra partidos políticos y administraciones la creación de su propio partido, pero no ha sido hasta hace unos meses cuando han decidido embarcarse en dicha aventura, a pesar de la división que ello está creando entre los cazadores. Hasta el último momento los dirigentes de esta Federación pseudodeportiva han intentado que los partidos mayoritarios asumieran sus reivindicaciones de autogestión de la caza, pero finalmente se han decidido por presentarse en las próximas elecciones al Parlamento Europeo. Detrás de este partido está, además de los posibles intereses personales, el intento de evitar que las Directivas Comunitarias establezcan mayores controles a la práctica de la caza y especialmente el intentar que se autoricen métodos y modalidades de caza tradicionales, tales como la utilización de liga, redes, cepos o lazos, tan dañinos para el medio ambiente.

Por otra parte se ha autoproclamado por fax como candidato por Los Verdes el periodista Jordi Bigas, sin esperar a que algún proceso democrático de consulta a los militantes tuviese lugar, lo que ha molestado a muchos miembros con sus cuotas al día. La autoproclamación parece que trata de minimizar algo las consecuencias de la convergencia con IU de un amplio colectivo de verdes y ecologistas, y se produce tras un fallido intento de ocupar el lugar de Bandrés en las anteriores elecciones europeas. El anterior candidato por Los Verdes, ahora director del ICONA, ha logrado una rara unanimidad, al lograr poner de acuerdo a todos los grupos ecologistas y buena parte de la plantilla del ICONA, para oponerse al cese de Juan Manuel de Benito como subdirector de Espacios Naturales. ■



Fernando Avila

BICIS Y BURROS

Bicis Pola Paz ha financiado la compra de burros y bicicletas para su utilización por parte de las animadoras pecuniarias de la República Dominicana y de los Médicos Sin Fronteras de Mozambique respectivamente. Mediante aportaciones personales esta organización ha conseguido financiar la compra de más de 20 burros y 24 bicicletas.

BICIS POLA PAZ
Apto. 35
CHANTADA (Lugo)

Un sombrero de piel
DOS HEMBRAS
ESTROPEADAS



No permitas que las pieles
incluyan a formar parte de la moda

LEA ESTE FOLLETO E INFORMESE

Dos zorras estropeadas. Las pieles, un lujo innecesario.

¿Caviar y pasteles?

El GATT y el Tercer Mundo

GATT

El acuerdo del GATT alcanzado el pasado diciembre beneficia a las multinacionales y amenaza al medio ambiente y a los agricultores del Tercer Mundo.

por **The Ecologist**

“La seguridad alimentaria no consiste en tener grano en los almacenes, sino en tener dólares en el bolsillo... Si las exportaciones de nuestras granjas nos proporcionan el dinero suficiente, entonces podré dar, como María Antonieta, no sólo pan, sino pasteles y caviar” (M.S. Gill,

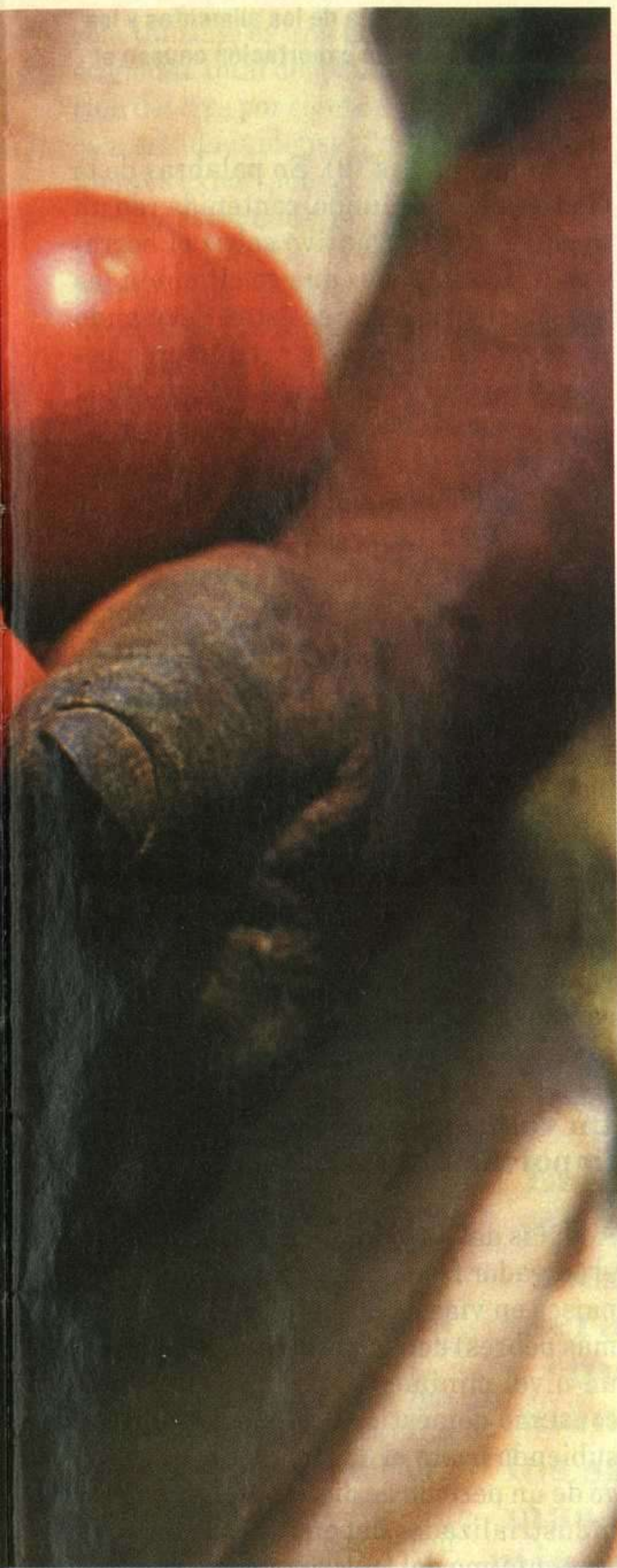
Traducción: Juan Carlos R. Murillo

Secretario de Agricultura de la India). La liberalización del comercio se ha presentado como una situación en la que Norte y Sur saldrían ganando. Sin embargo, una serie de informes del Banco Mundial y la OCDE ponen de manifiesto que serán los países ricos industrializados los que ganarán a costa de los pobres.

Establecido en 1948 como parte de los intentos de la postguerra para reconstruir la economía mundial, el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT), es el principal foro para establecer las reglas y normas del comercio internacional (1). Las reglas del GATT y el alcance de las mismas se fijan por medio de negociaciones multilaterales periódicas, siendo la última de ellas la Ronda Uruguay, que comenzó en 1986 en Punta del Este con 105 países participantes.

Las siete rondas previas de las negociaciones del GATT tuvieron como objetivo principal “la reducción sustancial de aranceles y otras barreras para el comercio”. La Ronda Uruguay, empero, es más ambiciosa, y se propone liberalizar cuatro áreas de la actividad económica consideradas hasta ahora como dominio exclusivo de la legislación nacional: comercio en servicios, derechos de propiedad intelectual, flujos de inversión internacional y agricultura.

La última ronda del GATT está siendo promocionada por economistas oficiales, del Norte y del Sur, como una vía de aumentar la prosperidad en los países industrializados y en vías de desarrollo: eliminando medidas *proteccionistas* nacionales y abriendo los mercados por igual para el Norte y para el Sur, se afirma, el estímulo resultante para el comercio mundial incrementará los “in-



naturaleza de la "ventaja comparativa" en el mundo de hoy día tiene más que ver con la ventaja absoluta de los precios que, digamos, con las diferencias en el clima que se citan a menudo en los libros de texto de economía: los que puedan mantener los salarios más bajos y minimizar las regulaciones sociales y ambientales molestas, se llevarán los máximos beneficios y ganarán la cuota mayor de mercado para sus mercancías. En un mundo de mercados abiertos a la fuerza para todos, tales prácticas comerciales benefician a los propietarios de compañías exitosas, pero dejan desprotegidos a los trabajadores y al medio ambiente. En segundo lugar, quienes establecen en el mercado mundial las reglas nacionales e internacionales que determinan quiénes se benefician del comercio, no son los compradores y vendedores individuales; este papel lo desempeñan ahora los gobiernos más poderosos económicamente y sus aliados políticos, muy en especial las compañías multinacionales que controlan el 80% del comercio mundial.

No puede ser motivo de sorpresa, por tanto, que el borrador Dunkel refleje estos intereses. De hecho, a lo largo de las negociaciones de la Ronda Uruguay, las preocupaciones manifestadas por países del Tercer Mundo - cuestiones como la deuda y los términos de intercambio cada vez más desfavorables para estos países -, se han considerado "fuera de los límites" de la negociación o han sido relegados a la categoría de un tema de relleno dentro de la misma (3). Entretanto, los países industrializados, con EE UU a la cabeza, han impuesto un orden del día ajustado a sus necesidades estratégicas, utilizando la Ronda Uruguay "para reestructurar las reglas del comercio mundial a la medida de los intereses de poderosas multinacionales, [obligando] a los países en vías de desarrollo a abrir sectores económicos clave...y a ceder una parte importante de su soberanía en política económica a empresas extranjeras e instituciones internacionales." (4)

El resultado es un régimen comercial que, protegiendo intereses empresariales, hundirá en la miseria a millones de habitantes del Sur, aumentará la degradación ambiental, y eliminará el derecho de los gobiernos nacionales a actuar para proteger los intereses de sus ciudadanos. Los principales beneficiarios serán los países industrializados del Norte: tal como indicaba recientemente

un informe conjunto del Banco Mundial y de la OCDE, dos tercios del aumento previsto de los "ingresos globales" atribuible al GATT, irá a parar a los países de la OCDE, donde apenas vive un tercio de los habitantes del mundo (5). Se prevé que los ingresos reales en Indonesia, Africa subsahariana, Norte de Africa y los países mediterráneos descendan; estas zonas perderán en conjunto unos 7.000 millones de dólares al año del dinero que hoy ingresan. El PIB de los países africanos bajará entre un 0,2 y un 0,5%.

Esta pérdidas se deben en gran parte a las cláusulas del GATT sobre la liberalización agrícola, que constituyen en la actualidad el punto focal de la oposición



por parte de movimientos campesinos de muchas partes del mundo. Dichas cláusulas, en particular las que disponen reducciones en el apoyo doméstico a los agricultores y al acceso a los mercados, son ilustrativas del nuevo orden mundial que el GATT se propone imponer.

Reducción del apoyo doméstico

La afirmación que hace el borrador Dunkel en el sentido de que se eliminarán con el mismo prácticas protectoras desleales se basa en dos tipos de medidas: reducción del apoyo doméstico y reducción de los subsidios a la exportación. El borrador requiere que los países en vías de desarrollo reduzcan su apoyo doméstico a los agricultores en un 13,3% en los próximos 10 años, y que los países industrializados reduzcan el suyo en un 20% en los seis próximos años. Esto incluye los precios subvencionados para los productores y las subvenciones para insumos como semillas, fertilizantes y créditos. Además, los países del Norte deberán recortar en un 36% sus subvenciones directas a la exportación, mientras que los países en vías de desarrollo tendrán que recortarlas en un 24%. Según el GATT, estas medidas terminarán con la introducción de alimentos subvencionados ("dumping") en el mer-

gresos globales" en 213.000 millones de dólares anualmente desde el 2002 en adelante, incremento que, según suponen alegremente los economistas, se traducirá automáticamente en beneficios para todos. Esta suposición se basa en parte en la creencia de que, concentrando los recursos dentro de cada país en los sectores más productivos y competitivos, el comercio libre permitirá a los países maximizar su "ventaja comparativa". También se basa en otra creencia, la de que un mayor comercio es algo bueno en sí mismo - "la gente no compra o vende a menos que perciba que es en su propio interés" (2) -, luego cuanto más comercio la gente, más próspera será.

Ventaja comparativa

Sin embargo, ninguna de estas creencias es sostenible. En primer lugar, la



cado mundial.

A primera vista, estas dos medidas podrían parecer favorables para los agricultores del Tercer Mundo, pero existe una trampa: la reglamentación del apoyo doméstico no se aplica a pagos "desconectados", es decir, a pagos que no están directamente relacionados con el nivel de producción agrícola del agricultor. En consecuencia, ni los pagos de apoyo a los ingresos de los agricultores de la UE ni los pagos "de deficiencia" a los granjeros estadounidenses - que compensan a estos últimos de los bajos precios que las multinacionales pagan por su grano - están incluidos en la reglamentación (6).

En los EE UU, los precios de mercado para la mayor parte de las mercancías son fijados por el gobierno, y reflejan los precios que las grandes compañías de cereales recomiendan como competitivos: por regla general, estos precios están bastante por debajo del coste de producción. El gobierno concede a los agricultores un "pago de deficiencia" para compensar la diferencia entre el precio (bajo) que les han pagado las compañías y sus costes de producción. Estas subvenciones son evidentemente subvenciones a la exportación con otro nombre, y permiten a las compañías cerealeras comprar la mercancía barata y vender así más barato que los competidores en los mercados extranjeros. Los beneficiarios principales de tales pagos "desconectados" no son los granjeros que los reciben, sino las seis grandes compañías que controlan el comercio mundial

de granos: Cargill, Continental Grain, Louis Dreyfus, Bunge, Andre and Co. y Mitsui/Cook. El sistema estadounidense de pagos desconectados se ha descrito como "un sistema de lavado de dinero... concebido por y para el comercio de grano, permitiendo a los comerciantes aumentar sus beneficios a base de pagar menos a los productores" (7).

La causa del hambre no es la escasez de alimentos, sino la distribución injusta y los monocultivos para la exportación.

La OCDE estima que tales pagos permiten a la UE, los EE UU y Canadá subvencionar su agricultura en un 49%, un 30% y un 41% respectivamente (8). Estas modalidades autorizadas de sistemas de apoyo a los ingresos de los agricultores son mucho más caras de lo que muchos gobiernos del Tercer Mundo podrían permitirse. El hecho de que éstas no se vean sujetas a las medidas del borrador Dunkel convierte en una burla las afirmaciones de que los países industrializados no podrán en lo sucesivo inundar con grano barato el Tercer Mundo.

Las multinacionales se benefician también de otras exenciones para las subvenciones domésticas en el borrador Dunkel. Los países en vías de desarrollo, aunque obligados a recortar las subvenciones directas a la exportación, podrán subvencionar "servicios de mercadotecnia y de promoción" y los costes de capital de programas de infraestructuras tales como "expansión de la red eléctrica, carreteras y otros medios de transporte, instalaciones mercantiles y portuarias, instalaciones de suministro de agua, sistemas de diques y de drenaje y obras de infraestructura asociadas con progra-

La distribución injusta de los alimentos y los monocultivos para la exportación causan el hambre en el Sur...

mas ambientales"(9). En palabras de la Red del Tercer Mundo, contenidas en un documento informativo sobre el borrador Dunkel: "No es que se eliminen las subvenciones; éstas se están desviando de los consumidores y productores pobres y necesitados hacia las compañías prósperas y los consumidores ricos. El borrador Dunkel desplaza los subsidios de forma clara desde los que los necesitan (los agricultores) al sector empresarial, es decir, a los almacenistas privados, a empresas agroalimentarias como Pepsi y a transportistas y agentes marítimos como Cargill"(10).

También está exenta la investigación patrocinada por el gobierno; una vez más, el beneficiario de esta exención será probablemente el sector empresarial. En la India, por ejemplo, el énfasis de la investigación agrícola gubernamental se pone en el fomento de los estudios sobre cultivos de exportación y tecnologías de procesamiento de alimentos, de utilidad para el comercio de exportación (11).

Un volumen mínimo de importaciones

Además del recorte de las subvenciones, el borrador Dunkel dispone que todos los países en vías de desarrollo (excepto los más pobres) deben abrir sus mercados a un nivel mínimo del dos por ciento del consumo doméstico total de alimentos, subiendo hasta el 3,3 por ciento a lo largo de un periodo de diez años. Los países industrializados deben hacer lo mismo, a un mínimo del tres por ciento, subiendo hasta un cinco por ciento.

Esto podría parecer, una vez más, ventajoso para los países en vías de desarrollo, a los cuales se les permite, en términos porcentuales, un mayor nivel de protección para sus mercados nacionales, pero las cifras son engañosas. En primer lugar, el Tercer Mundo representa un mercado mucho mayor para los alimentos de primera necesidad que el Norte: un dos por ciento del consumo del Tercer Mundo significa un mercado mayor que un tres por ciento de los mercados del Norte. En segundo lugar, la agricultura constituye un porcentaje mucho mayor del presupuesto total del Tercer Mundo que del presupuesto de los países industrializados; así, mientras que el sector agrícola representa el 18% del PIB de Tanzania, sólo es el 0,5% del PIB de los EE UU (12). Por ello, una penetración del dos por ciento del mercado agrí-

cola tanzano es una porción mayor de la economía total del país que una penetración del tres por ciento del mercado agrícola estadounidense. Por último, los alimentos exportados por el Norte son alimentos esenciales (principalmente cereales), y, por ello, competirán directamente con alimentos de primera necesidad producidos en el Sur, mientras que los productos agrícolas exportados por el Sur son en su mayoría alimentos de lujo, y, por regla general, no afectan a los precios de los artículos de primera necesidad.

Además, aunque se prevé un aumento en el precio mundial de muchas mercancías agrícolas, las exportaciones de alimentos desde el Norte tendrán todavía una ventaja en el precio, debido a las subvenciones a la exportación ocultas bajo la forma de apoyo "desconectado" a las explotaciones agrarias. Dichas exportaciones continuarán por lo tanto mirando los precios de alimentos básicos producidos localmente en el Sur, y amenazando el sustento de millones de campesinos, aumentando su pobreza y su vulnerabilidad a la desnutrición y a las hambrunas(13). Para los habitantes de las ciudades, la dependencia de alimentos importados también provoca "riesgos graves para la seguridad alimentaria, ya que expone a las poblaciones urbanas a mercados alimenticios mundiales inestables" (14).

Adicionalmente, una importación de alimentos cada vez mayor solo contribuirá a agravar el déficit de la balanza de pagos que padecen muchos países del Tercer Mundo. Como declara un representante del Ministerio Indonesio de Agricultura: "Abrir un tres por ciento nuestro mercado in-

terno de arroz, significa importar 1,5 millones de toneladas cada año. En un momento en que el servicio de la deuda se lleva el 34% de nuestros ingresos por exportaciones, dedicar divisas a la importación de arroz pesaría seriamente sobre nuestra balanza de pagos" (15).

De hecho, tras la insistencia del GATT en la apertura de los mercados domésticos de alimentos, muchos ven la mano de la política exterior de los EE UU, y temen que este país esté utilizando la Ronda Uruguay "para reforzar la dependencia de las importaciones de alimentos"(16). Desde los años 60, diversos políticos estadounidenses han declarado abiertamente que los alimentos son un

...mientras, el Norte se ahoga en excedentes y padece las consecuencias del exceso del consumo de grasas animales.

arma política; el vicepresidente Hubert Humphrey declaró en una ocasión: "Si alguien anda buscando una manera de lograr que la gente dependa de él, en términos de su cooperación con él, me parece que la dependencia alimenticia sería estupenda."

Hoy en día el lenguaje es más discreto, pero el mensaje es el mismo. Tal como manifestó John Block, Secretario de Agricultura de los EE UU, al comienzo de la Ronda Uruguay: "La idea de que los países en vías de desarrollo deberían alimentarse a sí mismos es un anacronismo de una época ya pasada. Podrían garantizar mejor su seguridad alimenticia contando con los productos agrícolas de los EE UU, que están disponibles con un coste menor en la mayoría de los casos" (17).

Los políticos de "nuevos países industrializados", tales como Corea del Sur, que ahora amenazan económicamente a EE UU, pueden llegar a lamentar el día en que eligieron la "seguridad alimenticia a través del comercio", o, en otras palabras, los "dólares en el bolsillo" en lugar del "grano en los almacenes". Las importaciones de alimentos en Corea socavaron de tal manera la producción de ali-

mentos, que el nivel de autosuficiencia en trigo cayó desde un 27% en 1965 a un 6% en 1983, mientras en lo que se refiere a las judías, bajó del 100 por cien al 25,7 por cien. Corea es en la actualidad el tercer importador de productos agrícolas estadounidenses, y se ha situado por ello en una posición negociadora sumamente vulnerable (18).

El mito de la exportación

La creencia en boga de que una política de liberalización y de crecimiento del comercio beneficiará a los pobres del Tercer Mundo en lugar de a sus élites, es un mito. El grado en que un país se be-



D. Hansen

neficia del comercio está regulado no tanto por el volumen del mismo, sino por las condiciones bajo las que comercia. Durante los últimos quince años, los términos del intercambio se han deteriorado de forma drástica para los países del Tercer Mundo, en paralelo con la puesta en vigor de Programas de Ajuste Estructural crecientemente severos, los cuales aplican unilateralmente medidas similares a las que aplicaría el GATT globalmente, medidas que este organismo quiere consagrar como parte de la ley internacional.

A menudo, el deterioro de los términos del intercambio está ligado directamente a dichos programas. Por poner un ejemplo, en Ghana el principal énfasis del ajuste estructural se puso en reducir importaciones y aumentar las exportaciones, en especial de cacao. Varios otros países a través del mundo estaban aplicando las mismas medidas (lo que no es sorprendente), con el resultado de que el precio del cacao cayó un 48% entre 1986 y 1989, empeorando los términos del intercambio para Ghana (en 1990 dichos términos eran sólo el 75% de favorables de lo que habían sido en 1987)(19).

Un deterioro en los términos de intercambio para el Sur a causa de las exportaciones, implica una correspondiente mejora en los de los países del Norte, cuyo cártel de poderosas compañías cerealeras manipulan los precios agrícolas de forma bastante parecida al control que la OPEP tenía en los años setenta sobre los precios del petróleo. Entretanto, en los países del Tercer Mundo, es muy im-



Los excedentes y la caída de los precios de los productos agrícolas provocan manifestaciones de los agricultores.

probable que los beneficios alcancen a los que realmente cultivan los alimentos que se exportan. Son las multinacionales, y no los campesinos, las que dominan la economía de exportación (en Brasil, por ejemplo, ellas poseen más tierras que todos los campesinos brasileños juntos). Según crezca la economía de exportación, a los campesinos no les quedará más remedio que ligarse ellos mismos a intereses multinacionales para sobrevivir, cultivando bajo contrato para compañías capaces de comercializar los productos en el extranjero. En la India los campesinos más prósperos de Karnataka están siendo contratados para cultivar maíz y girasol para Cargill, mientras sus homónimos del Punjab están cultivando tomates y patatas para Pepsi. Puede que la administración hindú tenga más dólares en el bolsillo, pero ella misma se verá a su vez en el bolsillo de las multinacionales del Norte.

Un aumento de las exportaciones implicará asimismo una menor producción para el consumo doméstico. Un informe conjunto del Banco Mundial y la OCDE, publicado en 1990, estimó los efectos de la política de ajuste estructural y orientada a la exportación de la India, y predijo que en el año 2000, la cantidad de producción agrícola consumida por las personas disminuiría en un 26,2%; que se producirían más calorías y proteínas per cápita, pero que se consumirían menos, y que el número de hambrientos se-

ría un 5,6% mayor que el que existiría sin liberalización (20).

El reconocimiento de estos efectos no ha evitado que los redactores del borrador Dunkel prohíban a los países la imposición de prohibiciones de exportación de alimentos, incluso en periodos de escasez doméstica, lo que, potencialmente, equivale a una sentencia de ejecución en masa. Es sabido que las hambrunas se deben más a una distribución ineficaz e injusta que a una escasez natural de alimentos. Miles de personas murieron de hambre en Irlanda en la década de 1840 mientras el grano irlandés seguía siendo exportado a Inglaterra, al igual que otros miles murieron en Etiopía durante los años 70 y 80 de este siglo mientras las lentejas, el café, el algodón y las vacas etíopes seguían exportándose a Europa.

Nadie debería ser más consciente de estos hechos que M.S. Gill, el Secretario de Agricultura de la India, un país que conoce bien lo que son las hambrunas. La hambruna bengalí de 1942, que acabó con más de dos millones de personas, ocurrió en un momento, antes de la independencia, en el que el mercado de la India estaba sumamente liberalizado, produciendo cultivos comerciales tales como algodón, tabaco, té, café, yute, índigo y opio; fue en las zonas dedicadas a tales cultivos comerciales donde más hambre se padeció.

Por desgracia, el conocimiento de la historia del Sr. Gill es vago. Comparándose a sí mismo con Maria Antonieta, promete al pueblo hindú "caviar y pasteles". Haría bien en recordar que

aquella desventurada reina ni siquiera pudo dar a su pueblo pan (que era lo que pedían), y mucho menos pasteles. ■

Referencias

1. Coote, B., "The Trade Trap: Poverty and the Global Commodity Markets", Oxfam Publications, Oxford, 1992, pg. 105.
2. Huhne, C., "Not Everyone Stands to Get Fat on GATT", The Independent on Sunday (Business Section), 3-10-1993, pg. 10.
3. Watkins, K., "Fixing the Rules: North-South Issues in International Trade and the GATT Uruguay Round", Catholic Institute for International Relations, London 1992, pg. 2.
4. Ibid.
5. Goldin, I., Knudsen, O. and van der Mensbrugge, D., "Trade Liberalisation: Global Economic Implications", OCDE/Banco Mundial, París, 1993.
6. Watson, R., "The GATT Negotiations on Agriculture: What are the Implications for Developing Countries?", CAP Tales, Farmer's Link, Norwich, Septiembre de 1993.
7. Ahlberg, B., "Cargill: The Invisible Giant", Multinational Monitor, julio-agosto de 1988. Para una discusión adicional, ver Ritchie, M., "Free Trade versus Sustainable Agriculture", The Ecologist, Vol. 22, nº 5, pg. 221.
8. OCDE, "Trade Liberalisation: What's at Stake", París 1990, pg. 33.
9. Disposición final del Borrador Dunkel, Sección L: Anexo 2, "Domestic Support - The Basis for Exemption from the Reduction Commitments", párrafo 2 (vi) y (vii), pg. L14.
10. Red del Tercer Mundo (Third World Network), "Agriculture in Dunkel's Draft of GATT: A Critical Analysis", TWN, Nueva Delhi, 1993, pg. 21.
11. Ibid.
12. Banco Mundial, "World Development Report", Oxford, 1992, pgs 218-219 y 224-225.
13. Watkins, K., op. cit. 3, pg. 63.
14. Ibid., pg. 63.
15. Watson, R., op. cit. 6.
16. Watkins, K., op. cit. 3, pg. 70.
17. Watkins, K., op. cit. 3, pg. 70.
18. Red del Tercer Mundo (Third World Network), op. cit. 10, pg. 25.
19. Ibid., pg. 22.
20. Froberg, K., Fischer, G. y Parikh, K.S., "Would Developing Countries Benefit from Agricultural Trade Liberalization in OECD Countries?", en Goldin, I. y Knudsen, O. (eds.), "Agricultural Trade Liberalizations: Implications for Developing Countries", OCDE y Banco Mundial, París, 1990.

MERCADO AMBIENTAL

Vea en el número de enero de 1994 un extenso catálogo de libros técnicos, videos, CD-Rom y directorios sobre medio ambiente

Más de 200 libros especializados en medio ambiente, tratando temas como:

Reciclaje	Química
Arquitectura del paisaje	Toxicología
Agua	Farmacología
Biosfera	Energía
Legislación ambiental	Salud
Ciencia Ecológica	Ruido

Más de 15 directorios especializados en medio ambiente de 10 países de Europa y América con nombres de proveedores y consultores de la industria mundial del medio ambiente

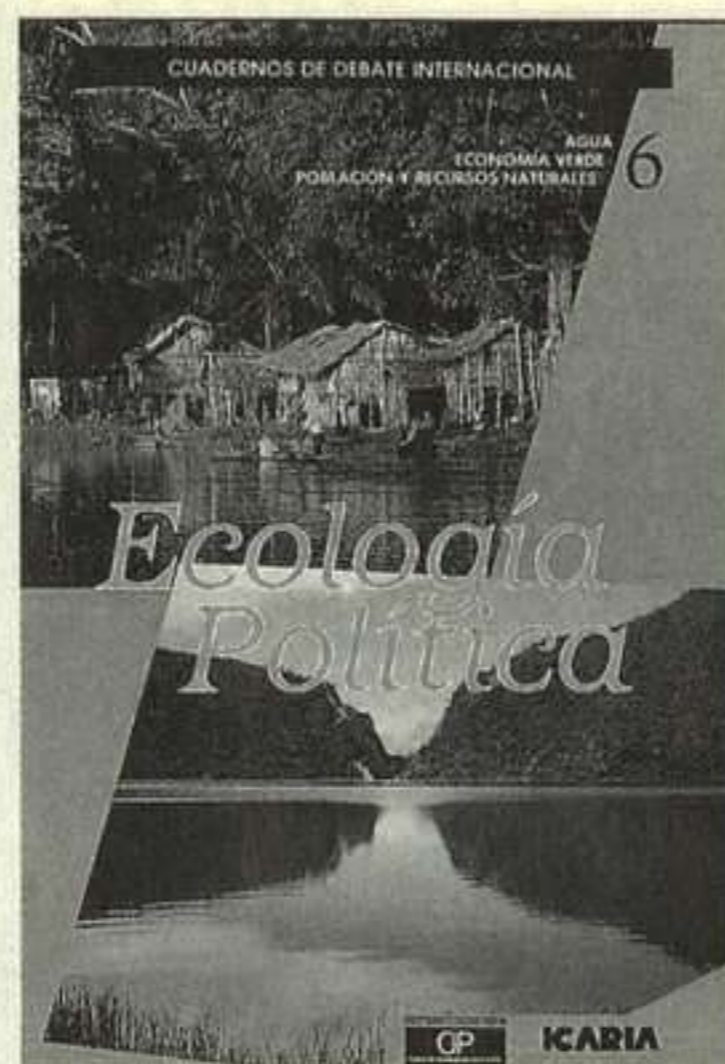
Más del 75% en español

MERCADO AMBIENTAL, está editado por SPA que también publica el ANUARIO PROFESIONAL DEL MEDIO AMBIENTE el INTERNATIONAL ENVIRONMENTAL YEARBOOK

Solicite hoy mismo por fax, teléfono o carta el número gratuito de enero de 1994 a la Srta. Pilar Gutierrez Martín, en SPA.

SPA
Guzmán el Bueno, 21 1º
28015-Madrid
Tel. (91) 544 13 00
Fax (91) 544 17 78

MERCADO AMBIENTAL



Ecología Política

CUADERNOS DE DEBATE INTERNACIONAL

El número 6 de Ecología Política contiene:

1. Política «verde» en América Latina y la Península Ibérica. 2. Economía «verde» (los programas económicos de Die Grünen y propuestas de Legambiente sobre ecología y ocupación, y otras cuestiones actuales). 3. Los conflictos sociales y el debate sobre la gestión técnica del agua, en diversos lugares del mundo (desde España al Valle del Narmada en la India, pasando por Alemania y el Oriente Medio). 4. El debate histórico y actual sobre «neomalthusianismo», es decir, sobre la relación entre población humana y recursos naturales... * También se incluye una larga entrevista con Xavier Pastor, representante de Greenpeace en España desde 1984, y la sección de crítica de libros.

El número 7 de Ecología Política, estará dedicado al estudio del **MERCADO DE LA NATURALEZA**. ¿Cómo defender los recursos naturales? ¿A través de la gestión comunal? ¿A través de amplios movimientos ecologistas de nuevo cuño que impongan una lógica de valor de uso y una ética intergeneracional? O tal vez la defensa del ambiente y de los recursos naturales ¿vendrá del mercadeo de títulos jurídicos sobre servicios ambientales y recursos naturales en mercados ecológicamente ampliados? ¿cuánto vale el canto de un ruiseñor? ¿cuánto vale el gas de Argelia?

Abril 1994

Si desea subscribirse a *Ecología Política Cuadernos de Debate Internacional*, envíe este Boletín de subscripción a:

ICARIA EDITORIAL, S.A.
Comte d'Urgell, 53, pral. 1.ª
08011 Barcelona

Subscripción anual 2 números 2.800 Ptas. / Número suelto 1.750,— Ptas. (IVA incluido) (+ 150 Ptas. gastos envío)

Nombre y apellido

D.N.I.

Calle / Plaza

Ciudad

Teléf.

(Firma)

Forma de pago:

Contra reembolso

Talón bancario

Domiciliación bancaria

Banco o Caja: c/c. Núm.

Agencia Núm.



OZONO

La destrucción de la capa de ozono

Unas pocas multinacionales (Atochem, Du Pont, ICI, Hoechst, entre otras) son las responsables de la destrucción de la capa de ozono. El agujero aumenta cada año, con graves consecuencias para personas y ecosistemas. En España hasta hace poco la producción no ha dejado de crecer.

Juan Carlos R. Murillo es químico, trabaja como investigador en el CSIC y es miembro de Aedenat.

por **Juan Carlos R. Murillo**

El ozono es un gas constituido por tres átomos de oxígeno (O_3), que se forma y descompone en la atmósfera sin intervención humana. Las mayores cantidades de ozono se encuentran entre los 10 y los 50 km de altura, dentro de la zona de la atmósfera conocida como estratosfera; a esta región se la conoce con el nombre de "capa de ozono", y forma un escudo protector frente a la radiación ultravioleta (UV) solar de onda corta, mortal para los seres vivos. De hecho, fue la formación de dicha capa de ozono en un pasado remoto lo que hizo posible que los seres vivos abandonaran las aguas (en donde estaban protegidos de dicha radiación, que es absorbida por el agua), y colonizaran la tierra firme.

Sin embargo, el ozono cercano a la superficie terrestre (ozono troposférico) es un contaminante cuya concentración va en aumento debido principalmente a la emisión de otros contaminantes, como

Atochem es el mayor fabricante de CFCs en España.

adición de ciertas sustancias producidas por el ser humano, en especial los compuestos conocidos como CFCs, halones, y otros hidrocarburos con cloro o bromo en sus moléculas, como los HCFCs y el bromuro de metilo.

Durante años se estuvo negando la responsabilidad de estos compuestos en la destrucción del ozono, en especial por parte de las grandes multinacionales que los producían (Du Pont, Allied-Signal y Union Carbide (EE UU), Hoechst y Kali-Chemie (Alemania), ICI (Reino Unido), Atochem (Francia), Asahi (Japón), Akzo (Holanda)... por citar algunas)(1). Curiosamente, después de demostrarse de forma concluyente el origen humano del problema (2), surgen otra vez voces en EE UU(2) y algún corifeo en el Estado español (3) que vuelven a poner esto en duda en base a interpretaciones erróneas y a resultados experimentales superados.

Lo cierto es que el cloro estratosférico, agente clave en la destrucción del ozono, ha aumentado su concentración al doble desde los años 70 y unas cinco veces sobre su nivel de los años 50, que han sido los últimos en los que el nivel de cloro podía considerarse natural, es decir, exento de influencias humanas significativas. Este crecimiento ha ido en paralelo con el aumento del uso de los CFCs y otros compuestos halogenados desde los años 50. Se estima que, en la actualidad, el 80% de dicho cloro es de origen humano.

La destrucción del ozono estratosférico, que transcurría a la velocidad de un 3% cada década, se ha acelerado bruscamente desde el final de 1991; sólo en el año 1992 se destruyó el 2-3% de dicho ozono. Esta disminución ha sido especialmente acentuada sobre las latitudes medias del Hemisferio Norte, donde los niveles de ozono en enero de 1993 fueron un 13-14% inferiores a los normales en ese mes del año (2). En algunos lugares, los niveles bajos de ozono persistieron hasta el mes de julio, es decir, hasta periodos en que los posibles daños a personas, animales y plantas serían mayores por la mayor exposición a la luz solar y los mayores niveles de radiación UV (4). El llamado "agujero de ozono" que se forma cada primavera austral sobre la Antártida, ha sido en 1993 tan profundo como el más profundo registrado, y casi tan extenso como el mayor agujero conocido (el de 1992)(4). La teoría más aceptada para explicar esta destrucción tan

rápida del ozono desde 1991, es que en dicho año se produjo la erupción del volcán Pinatubo (Filipinas), que inyectó gran cantidad de partículas (aerosoles) de sulfatos, los cuales aceleran la destrucción del ozono catalizada por el cloro.

Al igual que sucedió con los "agujeros" de ozono sobre la Antártida y sobre el Artico, esta nueva sorpresa demuestra

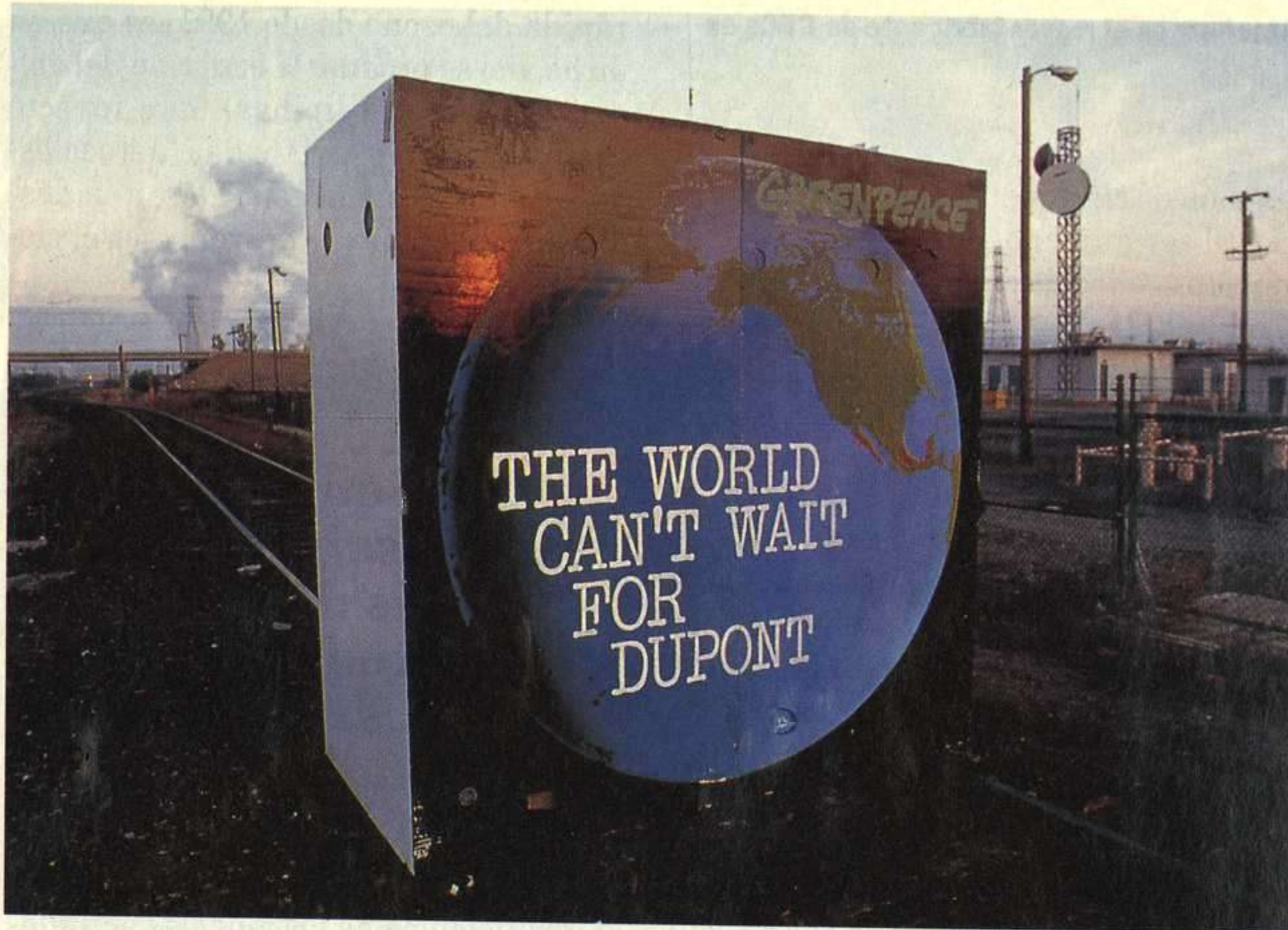
¿Quién pedirá responsabilidades a las pocas multinacionales responsables de la destrucción de la capa de ozono?

la insuficiencia de los modelos actuales que se usan para prever la evolución del contenido de ozono en la estratosfera. De forma sistemática, la destrucción de ozono ha sido superior a la predicha por los mejores modelos disponibles. Este hecho, unido a los efectos negativos para la salud de los seres vivos de todo el planeta, y a los posibles efectos sobre el clima de la pérdida de ozono en la estratosfera, convierte en imperativo el cese de la emisión a la atmósfera de cualquier compuesto con cloro o bromo susceptible de alcanzar la estratosfera en cantidades significativas (5). Solo de esta manera, los mecanismos naturales de formación del ozono permitirán a la capa de ozono recuperarse.

Oveja con problemas oculares, en Punta Arenas, en el sur de Chile, probablemente causada por la radiación ultravioleta.



Greenpeace. Riquelme.



lógico.

Se han estimado por la EPA (Agencia de Protección del Medioambiente de EE UU) (6) y por la UNEP (7), los efectos que una reducción global del 1% del ozono estratosférico causaría en la incidencia de diversas enfermedades en las personas. Los cánceres de piel no melanómicos se incrementarían un 3%; un 5% de reducción de la capa de ozono significaría unos 240.000 cánceres de este tipo más cada año en el mundo. Otros cánceres de piel menos frecuentes, pero mucho más peligrosos, como son los melanomas malignos, se incrementarían en menor medida. Los casos de ceguera por cataratas en todo el mundo (unos 17 millones) aumentarían entre 100.000 y 150.000.

Consecuencias de la destrucción de la capa de ozono.

Más difíciles de predecir son las consecuencias cuantitativas del debilitamiento del sistema inmunológico debido al incremento de la radiación ultravioleta, lo que podría aumentar la incidencia de enfermedades infecciosas causadas por virus, bacterias y otros parásitos, de las que nos defiende dicho sistema.

Se puede concluir afirmando que la destrucción en curso de la capa de ozono está significando un deterioro de la salud de la Humanidad, que probablemente se acentúe en los próximos años. Para cada uno de nosotros en concreto puede

Du Pont es uno de los mayores fabricantes de CFCs

Por lo que se conoce, el efecto sobre las cantidades de cloro atmosférico de las medidas de restricción de tales compuestos tomadas hasta la fecha, no impedirá que la cantidad de cloro siga creciendo hasta alrededor del año 2000, con los consiguientes efectos sobre la capa de ozono. Hasta el 2060 no se volverá al nivel de cloro atmosférico que existía cuando se observó por primera vez el agujero de ozono.

Los efectos directos se producen como consecuencia del daño adicional causa-

do por las mayores dosis de radiación UV, especialmente la conocida como UV-B, a consecuencia de la menor cantidad de ozono presente, que absorbe esta radiación. La radiación ultravioleta causa daños a los organismos al ser absorbida por diversas moléculas (ácidos nucleicos, proteínas, pigmentos), debido a los cambios químico-físicos que induce en las mismas, lo que causa una mayor incidencia de los cánceres de piel y de afecciones oculares (cataratas), así como un debilitamiento del sistema inmuno-

Cuadro 1
Acuerdos para la restricción de gases que destruyen la capa de ozono

	CFCs	Halones	Cl4C, CH3CCl3	HCFCs	CH3Br
Montreal (1987)	1)	2)	Sin medidas	Sin medidas	Sin medidas
Londres (1.990)	3)	4)	5)	6)	“ “
Copenhague(1992)	7)	8)	9)	10)	11)
U.E. (1993)	Eliminación el 1-1-1995	8)	Eliminación el 1-1-95	12)	13)

- 1).- CFCs 11,12,113,114,115: Congelación de la producción, consumo, exportaciones e importaciones al nivel de 1986 en 1990; 20% de reducción en 1994; 50% de reducción en 1999.
- 3).- Eliminación escalonada de la producción hasta la eliminación total de la producción y consumo en el año 2.000 de todos los CFCs del punto 1); revisión de la situación en el año 1992.
- 4).- Congelación de los halones anteriores al nivel de 1986 en 1992; 50% de reducción en 1995 y eliminación en el 2000.
- 5).- Tetracloruro de carbono (CCl4): Eliminación (de forma gradual) para el año 2000. Metilcloroformo (CH3CCl3): Eliminación (de forma gradual) para el 2005.
- 6).- Se incluyen en el Protocolo como “sustancias de transición”, para evaluar su contribución al calentamiento y a la destrucción del ozono, pero no se restringen de momento.
- 7).- Cese de la producción el 1 de enero de 1996, excepto para usos esenciales definidos por las partes y comprobados individualmente en cada caso.
- 8).- Cese de la producción y consumo el 1 de enero de 1994, aunque se pueden seguir usando los halones almacenados.
- 9).- Fin de la producción y consumo en 1996.
- 10).- Limitación de la producción desde 1996 hasta su eliminación total en 2020.
- 11).- Inclusión en la lista de sustancias perjudiciales para la capa de ozono. Congelación en 1995 de la producción a los niveles de 1991.
- 12).- Reducción de la producción en un 35% para el 2004 y cese de la misma en el 2015.
- 13).- Congelación de la producción a los niveles de 1991 en 1995 y reducción de ésta en un 25% respecto a dichos niveles para el 1-1-1998.

que el aumento de las probabilidades de contraer una enfermedad, como consecuencia directa de la desaparición del ozono, sea pequeño. Pero los que contraigan cáncer o cataratas por ello no hallarán mucho consuelo en esta pequeña probabilidad.

Los efectos indirectos de la desaparición de la capa de ozono se originan a causa de la menor producción de biomasa en los ecosistemas naturales, lo que significa menores cosechas, reducción en las capturas pesqueras, perturbaciones en las cadenas alimentarias y alteraciones de los ecosistemas (8). Numerosos estudios han demostrado los efectos negativos de un incremento de la radiación UV sobre el metabolismo, el crecimiento, y la floración de las plantas terrestres; más de la mitad de las plantas examinadas hasta la fecha han mostrado sensibilidad a la radiación UV.

La alteración de la capa de ozono y el clima se influyen en forma compleja y poco conocida. Solo se mencionará aquí el efecto que el calentamiento terrestre podría tener sobre la destrucción del ozono en los polos. El calentamiento de la parte baja de la atmósfera (troposfera), debido a las emisiones excesivas de gases de invernadero, causa un enfriamiento de la estratosfera; este enfriamiento facilita la formación de las llamadas "nubes estratosféricas polares", responsables de los "agujeros de ozono" sobre los polos, con lo cual el calentamiento terrestre podría acelerar la destrucción masiva de ozono que se produce actualmente en las latitudes altas.

La larga marcha -aún sin terminar- para defender la capa de ozono.

El primer acuerdo internacional sobre la protección de la capa de ozono se firmó en Viena en marzo de 1985. Dicho acuerdo no contenía ninguna medida concreta

para la protección de la capa de ozono; tales medidas se especificaron en sucesivos protocolos en los años siguientes. Quizá lo más interesante de la Convención de Viena, visto retrospectivamente, fue el compromiso de las partes de tomar medidas para proteger la capa de ozono no sólo en el caso de que existieran cambios comprobados en la misma, sino cuando estos cambios fueran probables; esta fue la primera aplicación del "principio de precaución" en el campo de la protección del medio ambiente a escala internacional. Muchos expertos en Derecho Ambiental consideran que el proceso iniciado en Viena es un precedente y un modelo para el desarrollo del Convenio Marco sobre el Cambio Climático firmado en Río en junio de 1992.

En los años que siguieron a la Convención de Viena, la preocupación por el deterioro de la capa de ozono se fue extendiendo, debido sobre todo a la detección de los agujeros del ozono antárticos, que parecían extenderse y hacerse más profundos con el paso del tiempo, así como a la acumulación de pruebas que apuntaban a los compuestos organoclorados de origen humano como causantes principales de este fenómeno. De forma simultánea se multiplicaron las voces que pedían el fin de la fabricación de dichos productos.

Las mismas multinacionales, que habían gastado millones en los años anteriores para intentar demostrar la poca base de las acusaciones que culpaban a sus productos (CFCs y otros) de la destrucción de la capa de ozono, hicieron sus planes para sustituirlos por otros compuestos, y mejorar sus cuotas de mercado en un futuro sin CFCs. Las razones que les empujaron no eran principalmente ambientales, como lo demuestra el hecho de que los sustitutos elegidos en la mayor parte de los casos (los compuestos conocidos como HCFCs y HFCs) lo fueron por ser los que mejor se adaptaban a los procesos e instalaciones de fabricación de CFCs ya existentes, aparte de otras razones técnicas; hay que recordar que los HCFCs, aunque menos que los CFCs, destruyen también la capa de ozono, y que HCFCs y HFCs son gases de invernadero muy activos, que contribuyen al calentamiento terrestre y al cambio climático. Las multinacionales siguen apostando fuerte por estos compuestos, y siguen despreciando alternativas comprobadas mucho mejores para el medio ambiente, debido a que, tal y como afirma Corin Millais de Greenpeace (Londres), las compañías químicas han invertido miles de millo-

nes de dólares en HCFCs y HFCs, y quieren recuperar sus inversiones fabricando dichos compuestos (9).

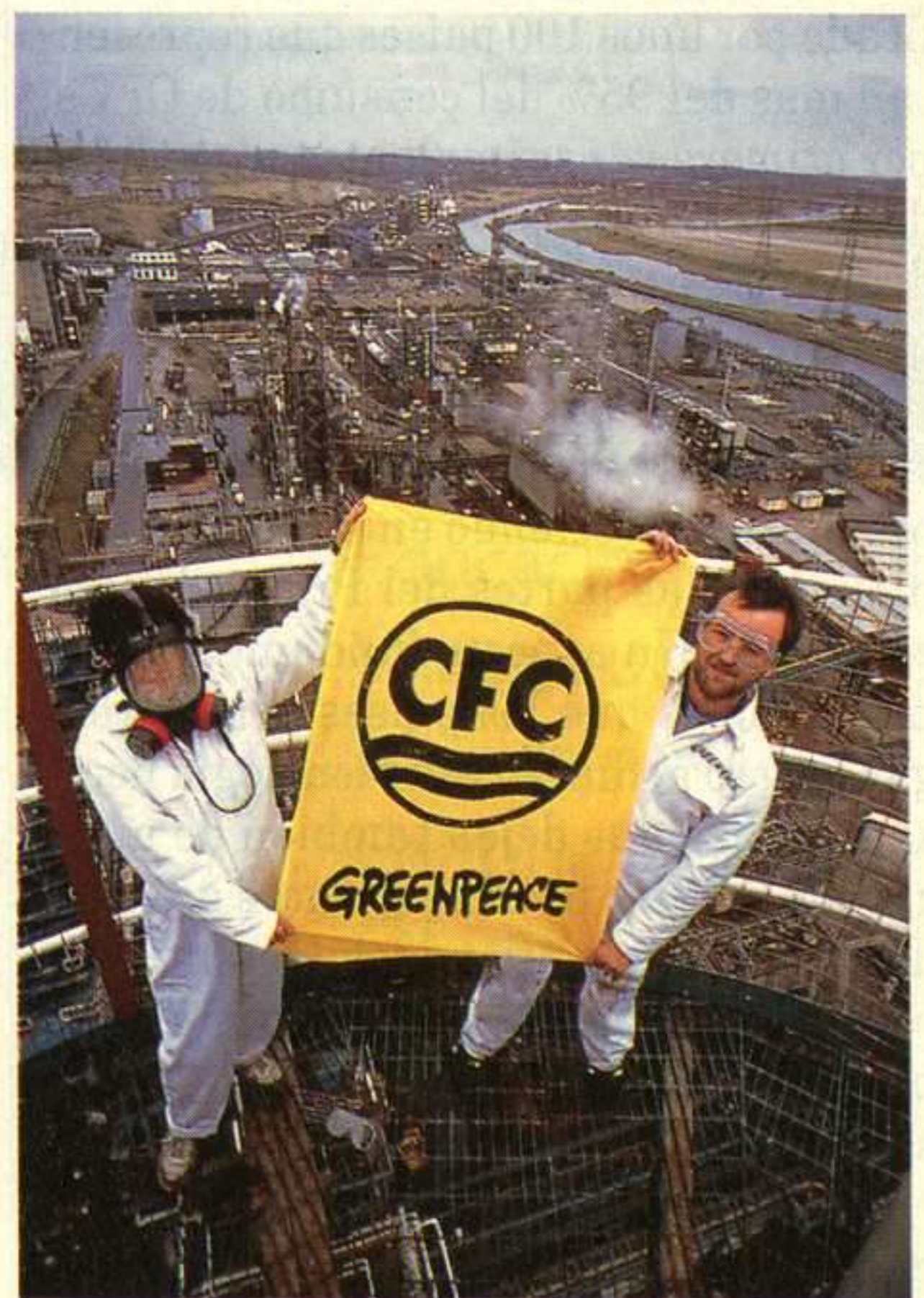
Los sustitutos de los CFCs, aparte de ser técnicamente válidos, deben ser inocuos para el ozono y no contribuir apreciablemente al calentamiento, además

En España la producción y la exportación de CFCs ha seguido creciendo hasta 1992.

de presentar los menores riesgos toxicológicos y ecotoxicológicos posibles (por lo tanto los dos tipos anteriores de gases no son sustitutos aceptables). Entre la utilidad técnica y estas características puede haber contradicciones; en tales casos, dado los riesgos que comporta la destrucción de la capa de ozono, se deberían sacrificar ventajas técnicas de los CFCs a la seguridad ambiental de los sustitutos, siguiendo los principios anteriores.

La realidad es que, salvo en aplicaciones muy puntuales y de importancia relativa, existen sustitutos seguros para los usos principales de los CFCs (refrigeración, aerosoles, limpieza y fabricación de espumas plásticas) y de los halones (extinción de incendios)(10)(9); la sustitución con compuestos y tecnologías adecuados es un problema más difícil de abordar por el lado económico y orga-

La multinacional inglesa ICI es otra de las grandes productoras mundiales de CFCs.



Greenpeace. Greig

Cuadro 2.

Producción y consumo de CFCs en el Estado español entre 1986 (año de referencia del Protocolo de Montreal) y 1992, en miles de toneladas.

AÑO	Producción	Consumo
1.986	34.896	20.365
1.989	33.079	26.255
1.990	25.438	17.858
1.991	26.962	15.146
1.992	32.612	16.235

Datos de la Dirección Gral. de Política Ambiental (MOPTMA) y elaboración de AEDENAT.



La destrucción de la capa de ozono incrementará los cánceres de piel.

nizativo que por el técnico. Desde 1986 hasta 1992 la producción mundial de los CFCs ha disminuido en un 40% (11), pero, así y todo, las compañías multinacionales mantienen e incluso incrementan en algunos países, como el Estado español (cuadro 2), la producción de unos compuestos demostradamente nocivos y fácilmente sustituibles, como son los CFCs, con argumentos tan cínicos como el que dio un directivo de Elf Atochem España: "Nosotros estamos cumpliendo una función al producir CFCs, que es satisfacer la demanda. Son los consumidores los que deben dejar de utilizarlos"(12).

El primer acuerdo sobre el ozono tras la Convención de Viena fue el Protocolo de Montreal (septiembre de 1987), ratificado por unos 100 países que representan más del 95% del consumo de CFCs; por primera vez se implantaron medidas de reducción de las emisiones de algunos de los gases nocivos para el ozono, aunque absolutamente insuficientes para garantizar la protección de la capa de ozono. Desde entonces, las medidas se han ido endureciendo en sucesivas reuniones de las partes del Protocolo (ver cuadro 1). Un aspecto fundamental del problema es que los países pobres tengan acceso al dinero y la tecnología necesarios para que dejen también de utilizar los CFCs y usen sustitutos adecuados; para ello existe un fondo multilateral (GEF), pero con un buen número de países donantes en situación de morosos.

Según ha ido avanzando el conocimiento sobre la destrucción de la capa

de ozono, sistemáticamente mayor de lo previsto, y, en especial, sobre la extensión de los agujeros de ozono a áreas pobladas del Hemisferio Norte, se han ido endureciendo las prohibiciones de compuestos organoclorados y se han ido adelantando las fechas de prohibición. Todo hace pensar que la historia de los CFCs se repetirá con los HCFCs y con otros compuestos como el bromuro de metilo (cuya prohibición reclaman organizaciones ecologistas y científicos), si la presión ciudadana triunfa sobre los intereses económicos de un puñado de fabricantes. ■

Referencias

- a) Generales:
- J. Gribbin, "El agujero del cielo", Alianza Editorial 1992.
 - J. Cacho y M^a Jesús Sáinz de Aja, "Antártida. El agujero de ozono", Tabapress 1989.
 - R. Serra Naranjo, "Un agujero en el cielo", Enciclopedia "Ecología y Vida", Tomo I, pg. 21, Salvat 1990.
- b) Particulares:
- (1).- "Protecting the Earth" (Tercer informe de la Comisión de Encuesta del Parlamento alemán), pg 482, Bonn 1991.
 - (2).- Revista "Chemical & Engineering News", 24-5-93, pgs 8-18.
 - (3).- "ABC", 8-5-92, pg 46.
 - (4).- "Chemical & Engineering News", 4-10-93, pg 5.
 - (5).- Revista "Chemistry & Industry", 18-10-93, pg 785.
 - (6).- US-EPA: Ultraviolet radiation and melanoma - with a special focus on assessing the risks of ozone depletion. Vol. 4, J.D. Longstraph (ed.), Washington 1987. (citado en Ref.1).
 - (7).- UNEP: Environmental Effects Panel Report, Nov. 1989.
 - (8).- Ref. 1, pgs 598-608.
 - (9).- "Chemical & Engineering News", 15-11-93.
 - (10).- Ref. 1, pgs 506-524.
 - (11).- "The economist", 3-7-92.
 - (12).- "El País", 2-11-93, pg 26.



TODO UN ACONTECIMIENTO

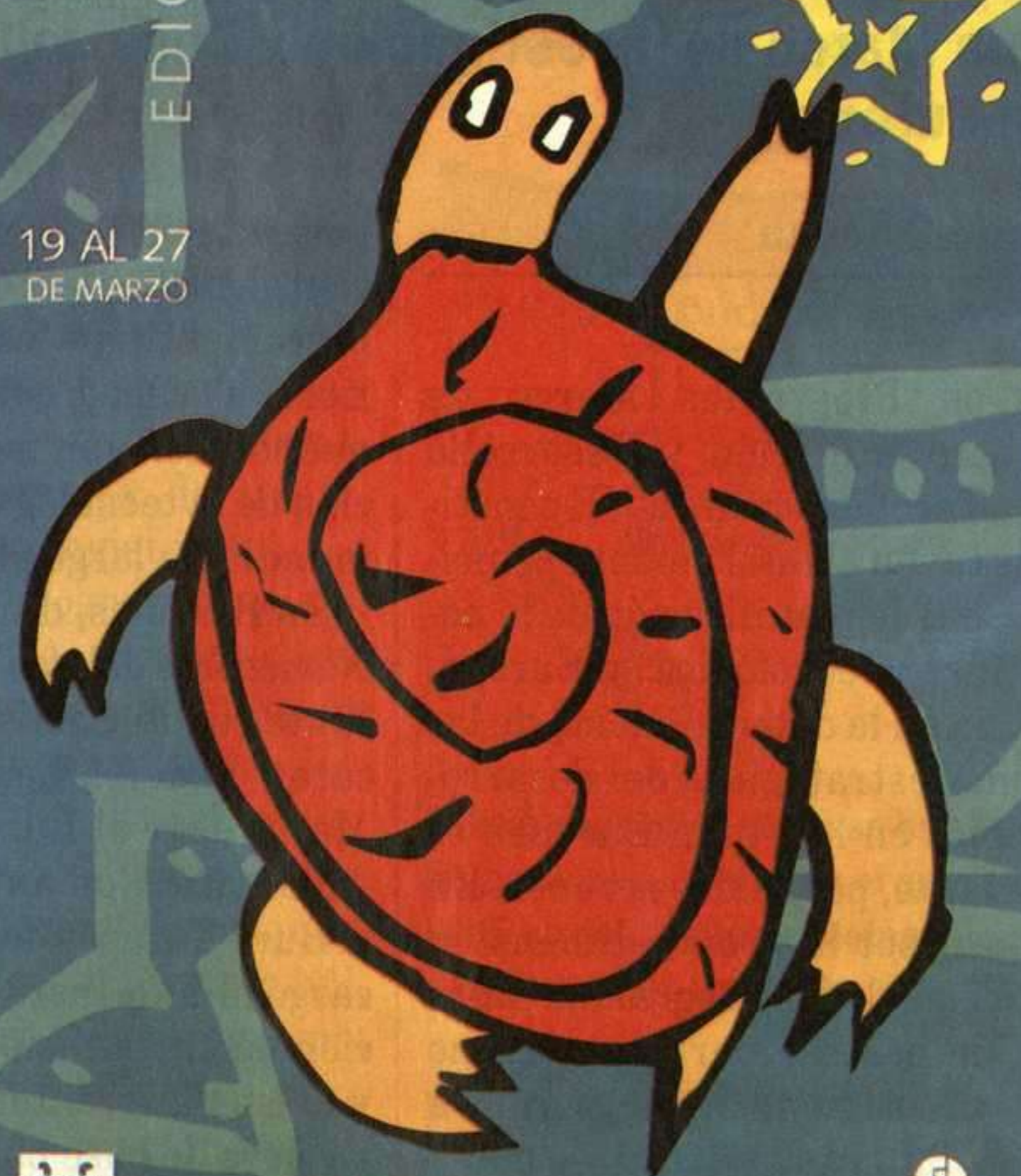
expo|ocio

94

EDICION 18

La Feria del
Tiempo Libre

19 AL 27
DE MARZO



PARQUE FERIAL JUAN CARLOS I - MADRID



NATURA'94

CONTENIDO

- Ecología y medioambiente
- Espacios naturales
- Productos naturales, ecológicos y alternativos
- Reciclado
- Dietética
- Educación ambiental
- Viajes, rutas
- Música new age
- Editoriales
- Oferta verde
- Minerales

INFORMACION Y ADJUDICACION DE ESPACIOS:

C) Joaquín M^a López, 23 - 28015 Madrid
Tfnos.: (91) 549 48 00 / 549 49 16 - Fax: (91) 549 70 79

Investigación y desarrollo en Europa

Las organizaciones ecologistas europeas, agrupadas en la Oficina Europea del Medio Ambiente (BEE), rechazan el IV Programa Marco de Investigación y Desarrollo 1994-98 de la Unión Europea

por Antonio Estevan

Los Programas Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la UE constituyen el instrumento principal de planificación de la política científica y tecnológica en Europa. Su incidencia en la determinación de las orientaciones estratégicas del desarrollo tecnológico en la Unión Europea es muy importante, por varias razones. En primer lugar, por la propia dimensión del presupuesto de los Programas (unos 2 billones de pesetas para el próximo cuatrienio). En segundo lugar, porque a través de los Programas Marco se movilizan inversiones de los estados miembros en tecnología por un montante aproximadamente doble del presupuesto del Programa. La cifra real de inversiones que se realizan, según las prioridades establecidas en el Programa es, por consiguiente, del orden de tres veces superior a la de su propio presupuesto. Y por último, porque los Programas Marco son, con diferencia, los más im-

portantes en el campo de la investigación científica y el desarrollo tecnológico precompetitivo (esto es, en fases anteriores a la del producto comercial), por lo que condicionan fuertemente la orientación de la tecnología europea -y también mundial- a largo plazo.

En Bruselas, durante los días 5 y 6 de Noviembre del pasado año, los representantes de la Comisión Europea presentaron y defendieron el IV Programa Marco ante el Buró Europeo del Medio Ambiente. Con anterioridad al debate, el Buró Europeo del Medio Ambiente encargó al Eko-Institut alemán la realización de un análisis crítico del Programa y de sus diferentes subprogramas, que sirviera de base para la discusión.

Competitividad y medio ambiente

A lo largo de los debates, los representantes de la Comisión sostuvieron con insistencia la idea de que el IV Programa ha sido diseñado bajo la "fuerza directriz" del Medio Ambiente. La hipótesis central de la Comisión es la de

J. Smugler



que el dominio de las tecnologías respetuosas con el Medio Ambiente va a ser, a comienzos del siglo XXI, un elemento clave para determinar la competitividad internacional. Se supone que la normativa industrial y comercial -tanto a nivel internacional como en el interior de los países desarrollados- va a ir siendo progresivamente modificada en los próximos años en el sentido de exigir la compatibilidad ambiental de la producción y de las actividades económicas. Por con-

Tabla 1.

DATOS BASICOS DEL IV PROGRAMA MARCO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO DE LA UNION EUROPEA.

Desglose del presupuesto por actividades:

ACTIVIDADES	PRESUPUESTO	
	Mill. ECUS	%
1. Investigación y desarrollo	10.925.....	83,4
2. Cooperación internacional	790.....	6,0
3. Diseminación de resultados	600.....	4,6
4. Formación de investigadores.....	785.....	6,0
TOTAL.....	13.100	100,0



La preocupación de la UE en la práctica es más retórica que real.

Las organizaciones ecologistas europeas piden que los fondos destinados a energía nuclear de fusión sean empleados en ahorro y renovables.

ses y a la destrucción generalizada del medio ambiente. Las relaciones internacionales y, en general, las relaciones económicas y sociales, deben basarse en la colaboración y no en la competencia.

Por el contrario, el IV Programa pretende reforzar el crecimiento económico y la competitividad internacional de los países europeos, utilizando el medio ambiente como un instrumento clave para estos fines.

En el IV Programa, la preocupación ambiental constituye un planteamiento más retórico que real, porque en la práctica la mayor parte de los presupuestos

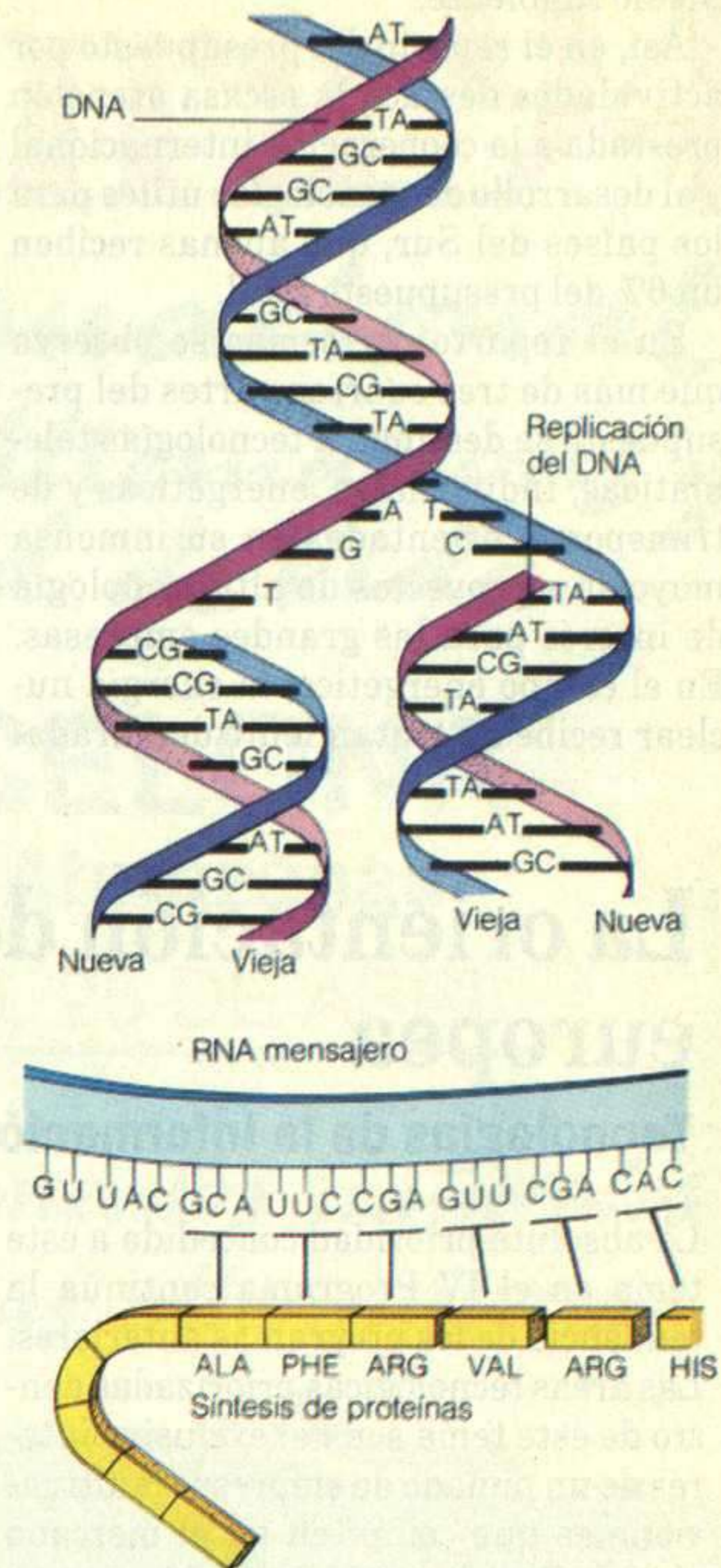
se asignan a áreas tecnológicas convencionales, barnizadas con una retórica ambientalista que, además, es ajena a los conceptos de equilibrio ecológico y equidad social e internacional propios del movimiento ecologista.

El IV Programa pone el desarrollo tecnológico ligado al medio ambiente en manos de las grandes empresas multinacionales, sobre todo de los sectores de Informática, Telecomunicaciones, Química-Farmacéutica y Automóvil, principales beneficiarias del programa, las cuales lo seguirán utilizando para reforzar su despliegue a nivel mundial, y no para resolver necesidades sociales o problemas ambientales reales.

En los desgloses generales del presu-

siguiente, los países o bloques que mejor dominen estas áreas tecnológicas obtendrán importantes ventajas competitivas.

Este planteamiento general fue rechazado por los miembros del Buró en la medida en que el movimiento ecologista no acepta el mecanismo de la competitividad como criterio de regulación de las relaciones económicas internacionales, pues está demostrado que conduce a la ampliación de las diferencias entre paí-



El DNA especifica como se han de construir las proteínas. Contrasta el gran esfuerzo de la UE en desarrollar la biotecnología, con el escaso interés en conservar la biodiversidad.

puesto que se ofrecen en las dos tablas adjuntas se ponen de manifiesto estas características del Programa, que lo hacen inaceptable, en la redacción presentada a debate, para el Buró Europeo del

Tabla 2.
REPARTO INDICATIVO POR TEMAS DEL PRESUPUESTO DE LA PRIMERA ACTIVIDAD (INVESTIGACION, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PROGRAMAS DE DEMOSTRACION):

TEMAS O SUBPROGRAMAS	PRESUPUESTO	
	Mill. ECUS	%
1. Informática y Telecomunicaciones	3.900	35,7
2. Tecnologías Industriales	1.800	16,5
3. Medio Ambiente	970	8,9
4. Ciencias de la Vida	1.325	12,1
5. Energía (*)	2.525	23,1
6. Transporte	280	2,6
7. Investigación Socio-económica	125	1,1
TOTAL	10.925	100,0

(*) 1.475 Mill. ECUS para Energía Nuclear (de los cuales 980 Mill. para el programa de fusión) y 1.050 para todas las restantes energías.

Fuente: Comisión Europea. Versión Provisional del IV Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Bruselas, Junio 1993.

Medio Ambiente.

Así, en el reparto del presupuesto por actividades destaca la escasa atención prestada a la cooperación internacional y al desarrollo de tecnologías útiles para los países del Sur, que apenas reciben un 6% del presupuesto total.

En el reparto por temas se observa que más de tres cuartas partes del presupuesto se destinan a tecnologías telemáticas, industriales, energéticas y de transporte, orientadas en su inmensa mayoría a proyectos de alta tecnología de interés para las grandes empresas. En el campo energético, la energía nuclear recibe un tratamiento descarada-

mente prioritario respecto a las restantes fuentes de energía, y sobre todo respecto a las fuentes renovables.

Por su parte, las tecnologías ambientales, las ciencias de la vida y la investigación socioeconómica reciben una atención muy secundaria, e incluso en algunos de estos temas se prima la investigación en materias como la ingeniería genética y la biotecnología, cuyo desarrollo según las directrices actuales es también cuestionable.

En definitiva, el IV Programa, como los anteriores, se concentra en la financiación del desarrollo de alta tecnología al servicio de las empresas transnacio-

nales, y más allá de planteamientos retóricos sin contenido real, se desentien- de de los principales problemas que afectan a la sociedad europea actual -la situación del empleo, y el deterioro del medio ambiente y la calidad de vida-, así como de los desequilibrios Norte-Sur. Los miembros del Buró Europeo del Medio Ambiente rechazaron la redacción actual del IV Programa, y exigieron un replanteamiento global del mismo, priorizando la atención al desarrollo tecnológico de utilidad social, y a las tecnologías que permitan avanzar realmente hacia la equidad y la sostenibilidad de la economía europea y mundial. ■

La orientación de la tecnología europea

Tecnologías de la Información y la Comunicación

La absoluta prioridad concedida a este tema en el IV Programa continúa la tendencia de los programas anteriores. Las áreas tecnológicas priorizadas dentro de este tema son del exclusivo interés de un puñado de empresas multinacionales que compiten en el mercado global. Por el contrario, las áreas con un mayor potencial de utilidad social (como educación y salud) reciben una atención muy secundaria.

Tecnologías industriales.

Buena parte del programa (tecnologías de propulsión avanzada, nuevos materiales, entre otros) parece estar diseñada "directamente para las necesidades de la industria del automóvil", en opinión del Eko-Institut alemán. Por el contrario, las actividades de medición y control de los impactos ambientales de la industria reciben una atención muy secundaria, con sólo un 14% del presupuesto total.

Medio ambiente

Incluye tres áreas con muy diferente nivel de utilidad medioambiental. La primera y principal de ellas se orienta hacia objetivos razonablemente interesantes de investigación del funcionamiento del ecosistema global, cambio climático y relaciones entre las actividades económicas y el medio ambiente. La segunda se orienta hacia la investigación de tecnologías de depuración de efluentes (tecnologías de fin de tubería), en tanto que en opinión del Buró, se debería priorizar el desarrollo de tecnologías intrínsecamente limpias. La tercera y última contempla el desarro-

llo de tecnologías de observación de la Tierra por satélite; en opinión del Eko-Institut, corroborada por los demás representantes del Buró, se trata en realidad de tecnologías espaciales que no deberían figurar en el capítulo de Medio Ambiente. Al mismo tiempo, el Buró propone abrir una nueva área de investigación centrada en el estudio de estrategias de sostenibilidad en la utilización de los recursos naturales.

Ciencias de la vida

Casi la mitad del presupuesto se dedica al área de biotecnología e ingeniería genética, lo cual suscita una fuerte repulsa entre las organizaciones ecologistas presentes en el Buró. Es necesario reorientar las actividades de este subprograma en una dirección más compatible con las necesidades sociales y el equilibrio ambiental, haciendo especial hincapié en la investigación sobre biodiversidad, que ni siquiera cuenta con un presupuesto propio en el Programa. Por su parte, las áreas de biomedicina y salud deben orientarse más hacia los progresos en la prevención y el mantenimiento de un entorno de vida saludable, y el área de agricultura y pesca debe orientarse hacia la agricultura biológica y la utilización de los recursos marinos en régimen sostenible y equitativo.

Energía

Este es uno de los temas en los que las propuestas de la Comisión han recibido mayores críticas, dada la prioridad absoluta concedida a la energía nuclear en la versión provisional del Programa. En primer lugar, el Buró exige una mo-

ratoria de al menos 10 años en la continuación de la investigación en fusión, cancelando el enorme presupuesto previsto para este fin, que es el segundo en importancia de todo el programa, después del de Tecnologías de la Información. Asimismo, se propone una reducción drástica de la investigación en energía nuclear de fisión, limitándola a tecnologías de seguridad en las instalaciones existentes, y a tecnologías de desmantelamiento.

Por último, se plantea la necesidad de priorizar la investigación en fuentes de energía renovables frente a la optimización de las fuentes no renovables, que tienen un peso similar en la propuesta de la Comisión. El Parlamento Europeo ha hecho recomendaciones en el mismo sentido, proponiendo un sustancial aumento de la investigación en energías renovables.

Transporte

La propuesta de la Comisión se centra en la optimización del funcionamiento de las redes de transporte actuales y en la investigación de apoyo a la integración de los diferentes modos de transporte en un sistema multimodal europeo, todo ello sin cuestionar en absoluto el modelo de transporte vigente y el continuo crecimiento de la movilidad de personas y mercancías. Frente a este planteamiento, el Buró señala la necesidad de concentrar la investigación en la búsqueda de alternativas para frenar la movilidad, y para avanzar hacia una estrategia de transporte sostenible en Europa.

Investigación socio-económica

El Buró considera que este área, que recibe muy escasa atención en la propuesta de la Comisión, debe ser reforzada y orientada específicamente hacia la investigación para la construcción de una economía y una sociedad sostenibles.



BioCultura 94

Semana Verde Internacional
Feria de Alternativas y
Calidad de Vida



ASOCIACION
VIDA SANA

BARCELONA

Reales Atarazanas

DEL 22 AL 25 DE ABRIL

Agricultura
Dietética
Artesanías
Bioconstrucción

biológica • Alimentos naturales
Salud • Energías alternativas
Jardinería
Hogar



Ajuntament de Barcelona

CONSORCI DE LES
DRASSANES DE BARCELONA

BioCultura
Clot, 39. 08018 Barcelona
Tel. 93 265 25 05
Fax. 93 265 24 45



CONSUMO

El papel y el medio ambiente

Mientras se importa medio millón de toneladas de papel viejo, dos millones de toneladas de papel van todos los años a los vertederos.

por José Santamarta

En 1992 España consumió 4.869.800 toneladas de papel y cartón, lo que representa un consumo anual por habitante de 124,5 kilogramos, cifra inferior a los 302 kilos del norteamericano medio, los 239 kg del alemán, o los 235 kg del japonés, pero muy superior al consumo de la práctica totalidad de los países del Tercer Mundo. En Brasil, un país productor y exportador neto, el consumo por habitante es de 35,8 kilos, en Malaysia es de 32 kg, y en

países como la India y Nigeria es de sólo 2 kilos.

El papel es un producto básico y necesario para múltiples usos, entre ellos la cultura y el saber, pero también se emplea de forma abusiva, como es por ejemplo los 4.000 millones de envases de tetrabrik consumidos anualmente en España, esa mezcla de papel, cartón, aluminio y plástico, de los que apenas se *reciclan* parcialmente un 3%. Los tetrabrik han sustituido a los envases retornables de vidrio, causando un gran problema ambiental y económico a los ayuntamientos, dado el volumen y la cantidad (100.000 toneladas en 1992) dentro de los residuos domésticos; la práctica totalidad de los tetrabrik acaban en los vertederos, controlados o no, sin que la empresa fabricante corra con los gastos que sus productos ocasionan a los municipios, y en última instancia a

los ciudadanos, que son los que pagan y no tienen opción de emplear envases retornables en la leche u otros productos cotidianos. No es de extrañar la gran campaña publicitaria de la compañía fabricante en todo tipo de medios de comunicación, y el patrocinio de productos *ambientales*; mejor haría en recuperar todos sus envases y correr con todos los gastos de reciclar, si puede, esa mezcla de productos.

La fabricación de papel y cartón afecta al medio ambiente en todos los eslabones de la cadena, desde la pérdida de biodiversidad de los bosques transformados en monocultivos de especies de crecimiento rápido, al blanqueo con cloro de la pasta de papel, la emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera y a las aguas, y los residuos del proceso de fabricación. El eucalipto pasó de ocupar 83.000 hectáreas en 1947 a las

460.000 de 1986, y la política forestal de la Unión Europea, del Ministerio de Agricultura y de algunas Comunidades Autónomas, incentivan la sustitución de

Las 2.274.000 toneladas de papel recuperado en 1992 (523.000 t importadas) evitaron tener que talar más de 27 millones de árboles.

superficies agrícolas o destinadas a la ganadería extensiva, por nuevos cultivos de eucaliptos, chopos o pinos para fabricar celulosa.

Dos millones de toneladas a la basura

España carece de las ventajas comparativas de Finlandia o Suecia para producir celulosa, al igual que los países escandinavos para producir naranjas o para el turismo de playa, y sin embargo en 1992 se exportaron 565.600 toneladas, equivalentes a 8 millones de árboles, o a la producción anual de 150.000 hectáreas de eucaliptos. Pero mucho más destacable es la importación en el mismo año de 522.607 toneladas de papel recuperado por un valor de 6.948 millones de pesetas, como materia prima para la fabricación de papel, y sobre todo cartón de embalaje. En 1992 se recuperaron 1.776.700 toneladas del papel y cartón consumido, otras 974.000 toneladas corresponden a productos no recuperables, como libros, papel archivado o papel higiénico, y 2.119.000 toneladas de papel y cartón que podrían haber sido recuperadas o recicladas, fueron a parar a los vertederos.

La tasa de recogida de papel en 1992 fue de tan sólo el 36,5%, un 7,4% inferior al 43,9% de 1985, y hoy en nuestro país se recupera mucho menos papel que en la mayoría de los países. Holanda recuperó en 1991 el 53,3%, Austria el 53,1%, Japón el 50,4% y Alemania el 47,2%. Si la tasa de nuestro país fuese como la de Holanda, se habrían recuperado 2,6 millones de toneladas, 819.000 toneladas más que en la actualidad, y no habría sido necesario importar absolutamente nada de papel viejo para reciclar, ahorrando espacio en los vertederos.

La Secretaría de Medio Ambiente del



Fábrica de ENCE, una de las papeleras más contaminantes

MOPTMA pretende encubrir su incompetencia de muchos años con explicaciones simplistas, e incluso el ministro Borrell trató de que la Unión Europea prohibiese la importación de papel a precio de saldo procedente de Alemania, cuando de este país sólo se importan 36.358 toneladas, frente a 297.104 t de Francia y 154.430 t de EE UU. Pretender limitar la importación lo único que lograría sería golpear al siguiente eslabón, los fabricantes que emplean el papel recuperado como materia prima, que verían mermada su competencia frente a franceses y alemanes; en vez de importar papel recuperado, se pasaría a traer el papel y cartón ya reciclado, y al formar parte de la Unión Europea, no se pueden impedir las importaciones. En el caso hipotético de que aumentase la recuperación, ya no quedarían industrias que reciclasen el papel, y este es un producto que por su bajo coste difícilmente

una legislación adecuada y la implantación de la recogida selectiva y en origen de los residuos urbanos e industriales. Pero los años pasan y pasan, al igual que los políticos responsables de la gestión ambiental, y ni tan siquiera algo tan poco complicado y sobre lo que existe un amplio consenso social como es la separación y la recogida selectiva de los residuos, acaba implantándose.

Hoy el 66% de la materia prima son residuos de papel y cartón, aunque casi la cuarta parte son importados, mientras a los vertederos van a parar más de dos millones de toneladas que podrían ser recicladas. Cada tonelada de papel reciclado evita la tala de una docena de árboles, lo que reduce la necesidad de monocultivos que destruyen la biodiversi-

Anualmente se tiran 2 millones de toneladas de papel que podrían ser recuperadas para producir papel y cartón reciclado.

se puede exportar a mercados ya totalmente saturados por el aumento del reciclaje en todos los países, excepto en éste. La solución es algo tan sencillo como





dad del bosque, ahorra energía (de 0,25 a 0,4 toneladas equivalentes de petróleo), agua y contaminación; en general supone una mejora notable sobre la obtención de papel a partir de pasta virgen. Pero el reciclaje también tiene un importante impacto ambiental, al tenerse que eliminar la tinta, rellenos y materiales para el laminado, como el yeso; el contenido de metales pesados no es

despreciable. El papel puede ser reciclado varias veces (de 3 a 15 veces, según procesos y productos) pero no indefinidamente, al ir perdiendo calidad y ser necesario añadir una cantidad mayor o menor de fibras vírgenes. El reciclaje tampoco puede servir de excusa para modos de consumo inviables y despilfarradores. Aún en el caso hipotético de que los tetrabrik se pudiesen reciclar to-

La caída de los precios de los papeles viejos está acabando con las viejas chatarrerías.

talmente, seguirían siendo un despilfarrero de todo tipo de recursos frente a los envases retornables y una producción más local.

El aumento del reciclaje de papel no va a crecer subiendo el precio del papel viejo, lo que haría renacer el viejo oficio de traperero, sino merced a una legislación adecuada y a la separación en origen. Las encuestas muestran que un 91% de la población está dispuesta a colaborar en la separación de residuos en el domicilio, pero no hasta qué punto están dispuestos a soportar a los actuales responsables de la política de residuos; unos pocos contenedores de recogida de papel o de otro tipo de materiales tampoco va a arreglar nada.

Embalaje

La última directiva comunitaria sobre envases supone un avance sobre la situación actual en un país tan atrasado como el nuestro, al obligar a alcanzar un determinado porcentaje de reciclaje en los próximos años, pero abre las puertas a la incineración de un alto porcentaje de los residuos, alternativa incluso peor

que la de los vertederos. España consume actualmente 120 kilos de todo tipo de embalajes, sector que emplea a cerca de 50.000 personas y factura 500.000 millones de pesetas; Alemania consume 190 kg anuales por persona y EE UU supera los 250 kg. La

práctica totalidad de los embalajes o son reciclados, o incinerados o acaban en un vertedero. Algunos embalajes son necesarios, pero otros muchos son superfluos, y en muchas ocasiones no son reciclables; los plásticos, o las mezclas como el tetrabrik, son peores que los envases retornables de vidrio o de cartón ondulado. La generalización y extensión de las grandes superficies, en detrimento del

El blanqueo del papel con cloro debe ser sustituido por otros productos menos dañinos.





pequeño comercio de barrio, aumenta las necesidades de embalaje, tanto por razones de marketing (presentación atractiva del producto), como de transporte, de reducción del número de empleados y de incapacidad de afrontar la gestión de los envases retornables. La cultura del embalaje, unida a la generalización de los productos desechables (pañuelos, vasos de papel, rollos de cocina, pañales, compresas, por citar algunos), aumenta la cantidad de residuos y crea problemas de difícil solución, incluso con un hipotético aumento del reciclaje, opción que sólo debe ser empleada tras haber agotado las posibilidades

de reducir los residuos al mínimo.

Los residuos son uno de los mayores problemas de todos los municipios y un coste creciente para los presupuestos, pero la solución no es municipal más que

Fábrica de celulosa de Kemi (Finlandia). Ventajas comparativas sobre otros países europeos.



parcialmente. El consenso aparente sobre las necesidades de reducir la producción de residuos choca una y otra vez con los intereses de las industrias productoras y grandes superficies, y la clase política o no quiere o no puede afrontar el problema.

Monocultivos

Las repoblaciones con *Eucalyptus globulus* en Galicia, Asturias, Cantabria, Huelva y Extremadura han tenido un gran impacto ambiental, reduciendo la biodiversidad, agotando los suelos, con-

La nueva maquinaria forestal requiere poca mano de obra.

sumiendo cantidades importantes de agua, además de lo que Ceballos definió como "la profanación e insulto que con ello inferimos al paisaje". Las compañías papeleras han repoblado una 200.000 hectáreas: Sniace en Cantabria, Ence en Huelva, Torras Hostench en Gerona, Sarrió en Extremadura y Cesa en Asturias. Su influencia en los incendios forestales no es desdeñable, como prueban las 77.650 hectáreas que han ardido de 1977 a 1986. Los efectos sociales tampoco han sido muy positivos, al requerir poca mano de obra, propiciar las grandes propiedades y proporcionar rentas menores de las esperadas.

Los bosques ocupan el 41% de las tierras emergidas (5.300 millones de hectáreas), produciendo anualmente 3.460 millones de metros cúbicos de madera, según la FAO. El 12% de la madera va



cesarios y el aumento de las cantidades del papel recuperado, a fibras alternativas obtenidas de la paja (SAICA ya lo hace en Zaragoza, e incluso exporta la tecnología a otros países), el kenaf, el bagazo de azúcar y la marihuana (*Cannabis sativa*). En el caso de la marihuana el principal problema es su uso como droga, pero sus ventajas son grandes, pues produce anualmente más celulosa que cualquier árbol y además sin apenas lignina ni tener que esperar va-

Plantación de eucaliptos en Jari (Amazonia brasileña) para celulosa. Brasil es uno de los pocos países del Sur con una producción importante.

rios años para el corte, y no requiere cloro para eliminar la lignina. China es el mayor productor de celulosa a partir de la marihuana.

La madera de los árboles rara vez tiene más de un 50% de celulosa, y ésta se fortalece con lignina, cuya cantidad rara vez baja del 20% e incluso supera el 45%, como en el haya. Para fabricar la pasta hay que eliminar la lignina, con la excepción de la pasta mecánica. En la pasta química se elimina la lignina, con un gran consumo de energía, aunque gran parte lo proporciona la misma lignina, y de madera, al perderse parte de la materia prima; el proceso al sulfato hoy es el más común.

La industria española en 1992 consumió 4,6 millones de metros cúbicos de madera: 3,1 de eucalipto (0,8 importados) y 1,5 de resinosas (0,2 importados). La importación de madera y la oportunidad de aumentar las plantaciones de eucaliptos, aconsejan buscar vías alternativas, ya sea un pequeño aumento de las plantaciones de chopos autóctonos, fibras alternativas como la paja u otras y el aumento de la recuperación de papel, como el cese de las exportaciones de pastas papeleras. Sólo con ésta medida bastaría para no tener que importar madera para la fabricación de celulosa. Igualmente se pueden reducir muchos empleos claramente consumistas y no imprescindibles.

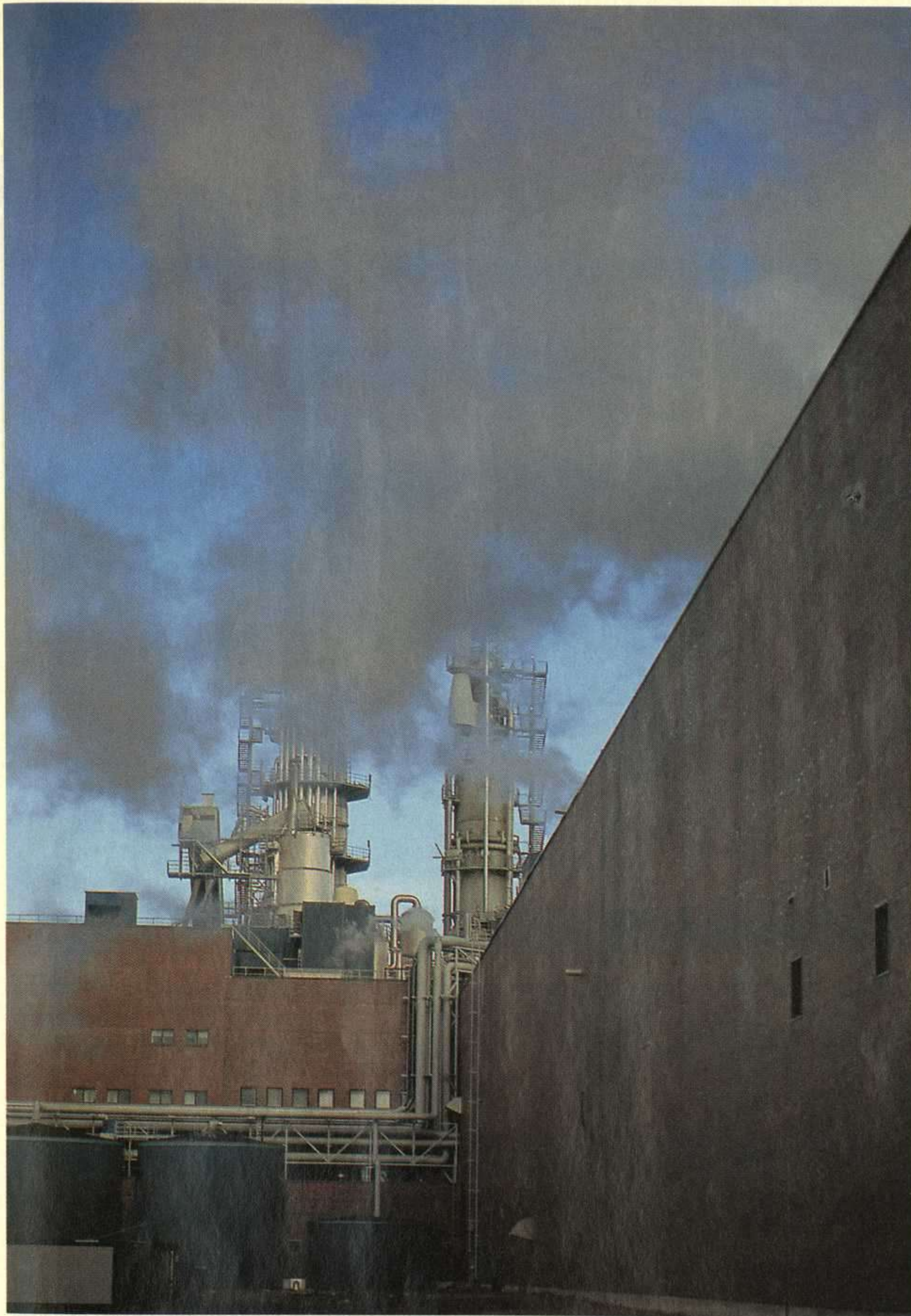
Los restos de lignina, que rara vez bajan del 5%, dan a la pasta química un color marrón. Para blanquearla se utilizan compuestos de cloro, al objeto de elimi-

destinada a la producción de papel y cartón. La producción mundial en 1991 fue de 241 millones de toneladas y los mayores productores mundiales son Estados Unidos (72 Mt), Japón (29Mt), Canadá (16 Mt), Alemania (12 Mt), Finlandia (8,8 Mt) y Suecia (8,3 Mt). Brasil es el único país del Sur con producción (5 Mt) y exportación destacada (1,4 Mt de pasta y 0,7 Mt neto de papel). Los mayores exportadores de pasta y de papel no son países del Tercer Mundo, sino naciones ricas, con bosques de taiga como Canadá, Finlandia y Suecia. En Canadá la deforestación debido a la producción de pasta es significativa y ha ocasionado varios conflictos. Los países escandinavos producen papel y cartón a partir de especies autóctonas, no hay deforestación neta y la industria papelera contamina menos de lo que es usual en otras

latitudes, debido a una población muy sensible y motivada por la destrucción del medio ambiente. No obstante, también en los países escandinavos se señala la pérdida de biodiversidad, la desaparición de turberas al ser empleada la turba como combustible en las papeleas, plantaciones en zonas húmedas desecándolas y la contaminación ocasionada en los ríos, en el litoral y en la atmósfera.

En la Unión Europea (UE) el mayor exportador de pasta papelera es Portugal (1,1 Mt), y el segundo España. Con la entrada del Finlandia, Suecia y Noruega, la UE será casi autosuficiente en pastas y papel.

Desde hace varios años se han señalado vías alternativas a la producción de las pastas papeleras, que van desde reducir el consumo de papel en usos no ne-



Fábrica de celulosa de Kemi (Finlandia).

nar la lignina; la reacción de parte del cloro con moléculas orgánicas de la madera produce compuestos organoclorados, altamente tóxicos. En la pasta mecánica, con mucha lignina, no se emplea el cloro, sino el agua oxigenada.

Blanqueo con cloro y alternativas

Se han propuesto varios productos alternativos al blanqueo con cloro, como la deslignificación con oxígeno, o la modificación de la lignina con agua oxigenada (peróxido de hidrógeno), o el empleo de enzimas naturales y biodegradables.

Por otra parte ya existen varias fábricas de pasta química al sulfito que blan-

quean la pasta sin emplear cloro.

La química del cloro hoy tiene sus días contados, y cuanto antes se abandonen los usos del cloro, mejor, incluido su empleo para el blanqueo del papel, más cuando en mayor o menor medida existen alternativas sin los riesgos de crear compuestos organoclorados bioacumulativos. La mayoría de los compuestos organoclorados vertidos en las fábricas de pasta química al sulfato son cloroligninas de elevado peso molecular y toxicidad pequeña, pero al irse rompiendo originan clorofenoles, altamente tóxicos. Las fábricas de pasta kraft emiten ciertas cantidades de dioxinas y furanos, sustancias terriblemente tóxicas, al acumularse en los tejidos grasos de las

personas y de los animales. Las fábricas españolas de pasta química emiten alrededor de 3 kilogramos de AOX (Halógenos Orgánicos Absorbibles) por cada tonelada blanqueada, cifra que duplica a la de los países nórdicos, a pesar de que el pino, los abetos y los abedules requieren más blanqueo que el eucalipto.

La sustitución del gas cloro por dióxido de cloro, propuesta por la industria, reduce la emisión de organoclorados, pero no los elimina. A medida que avanzan

Los mayores exportadores de pasta y de papel no son países del Tercer Mundo, sino naciones ricas, con bosques de taiga como Canadá, Finlandia y Suecia.

los estudios es cada vez más evidente la necesidad de sustituir al cloro totalmente por otras sustancias para blanquear y eliminar la lignina.

La pasta mecánica consume más energía convencional que la química, pues ésta quema la madera no transformada en papel, lo que crea una apariencia que debe ajustarse con un balance global, si se tiene en cuenta que la pasta mecánica transforma la misma cantidad de madera en el doble de pasta que la producida con el proceso kraft.

En el papel recuperado se ha eliminado ya la lignina, en el proceso inicial de fabricación, razón de más para incrementar la recogida selectiva y el empleo de papel reciclado, especialmente en todos los usos adecuados, como cartón, papel higiénico, sobres y embalajes en general. ■

Referencias

- *The Women Environmental Network -WENs (1992). Forests, paper and the environment, London.
- *The Women Environmental Network (1992). Chlorine, pollution and our environment, London.
- *Greenpeace (1994). Análisis del sector forestal en España. Madrid.
- *Greenpeace (1992). El Papel. Su impacto sobre el medio ambiente. Madrid.
- *Eroski (1991). Envase y ecología. Elorrio.
- *Aspapel (1992). Informe anual. Madrid.
- *AMA (1987). El papel y el medio ambiente. Madrid.
- *SAICA (1993). Papel, embalaje y reciclado. Zaragoza.
- *The Finnish Association for Nature Conservation et al. (1993). Finland and forest- A success story?. Helsinki.
- Johnson, H. (1987). El bosque. Ed. Blume, Barcelona.



BOSQUES

La repoblación forestal

El Programa de Reforestación del gobierno prevé para el año 1997 un millón más de hectáreas forestales.

por Eduardo de Miguel

El Plan Forestal Nacional del Ministro de Agricultura propone acciones tanto de protección (contra agentes nocivos y lucha contra los incendios forestales), como de restauración vegetal (control de la erosión y reforestación y mejora forestal en zonas rurales). La financiación de las inversiones correrá a cargo del Estado, las Comunidades Autónomas y la Comunidad Europea. El Plan de reforestación y de mejoras forestales se basa en una serie de ayudas y compensaciones. Así, y

para las explotaciones agrarias, se establecen ayudas para los gastos de reforestación de hasta un máximo de 400.000 pesetas por hectárea, según las especies empleadas.

El mantenimiento y reposición de lo repoblado recibirá una prima durante los cinco primeros años de hasta un máximo de 30.000 pta/ha y año, también según las especies empleadas. Se establece una compensación de rentas ocasionada por el cambio de uso, a percibir durante los 20 años posteriores a la plantación, hasta un máximo de 35.000 pta/ha y año. En terrenos forestales, las reforestaciones se ayudarán con un máximo de 480.000 pta/ha

según sean las especies empleadas. Tanto para las superficies forestales como agrícolas se ayudará también a la mejora selvícola, la construcción de caminos forestales, cortafuegos y puntos de agua. La forestación y el mantenimiento, y las primas agrarias de compensación en las explotaciones agrarias se prevé alcance las 100.000 hectáreas anuales de media. Las mejoras selvícolas alcanzarán en el horizonte del año 2000 las 370.000 ha, mientras que para el periodo del 2001 a 2012 se espera realizar 600.000 ha más y del 2013 al 2032 en trabajos de forestación y para los tratamientos selvícolas y otras mejoras se lograrían 40.000 ha anuales.

Los criterios que se van a emplear para la concesión de las ayudas dentro de este Plan tan ambicioso son mínimos y excesivamente simples. En la práctica se limitan a considerar superficies y las especies arbóreas a utilizar en las plantaciones. Se dejan de lado muchos aspectos fundamentales a tener en cuenta, tanto a nivel de las plantaciones individuales, como de un Plan Forestal a mayor escala.

Especies arbóreas

Aunque la mitad de la superficie española se considera como forestal (25,6 millones de hectáreas), tan sólo el 33% de esa superficie se encuentra arbolada de

Pinar de Valsain en Segovia

forma aceptable (8,4 millones de hectáreas), es decir, apenas el 17% del territorio se encuentra arbolado. De todas formas, los bosques realmente espesos tan sólo ocupan el 3% de la superficie, predominando en general los bosques poco densos. Dentro de la superficie arbolada, las frondosas ocupan el 52% de la misma (6,5 millones de hectáreas), las coníferas el 46% (5,7 millones de hectáreas) y los bosques mixtos el 2% (0,3 millones de hectáreas). Parece evidente que la proporción de coníferas es excesiva, aunque la superficie ocupada por las frondosas sea ligeramente superior, dado que las coníferas ocupan pequeñas extensiones de forma natural en la Península Ibérica. La distribución artificial de las mismas mediante repoblaciones, muchas veces incluso en detrimento de los bosques y formaciones naturales de frondosas autóctonas, de las que se han perdido dos millones de hectáreas en los últimos 20 años, ha sido exagerada.

Esta situación se deriva del incumplimiento del Plan de Repoblaciones de 1939, redactado por Luis Ceballos y José Ximénez de Embún. Este Plan buscaba la reforestación de gran parte del país en base a la utilización de una gran variedad de especies forestales, apuntándose ya entonces que las especies más rentables serían las de "maderas duras" (robles, hayas, castaños y fresnos, entre otras). Las especies de crecimiento rápido, especialmente los pinos, eran consideradas como un estadio intermedio a utilizar en zonas muy degradadas para conseguir la posterior implantación de las frondosas. Otro punto contemplado en este Plan, muy importante y casi olvidado durante su aplicación, fue la restauración, conservación y mejora de pastizales y dehesas.

Este Plan fue incumplido, especialmente desde el punto de vista cualitativo. A nivel de superficie repoblada ésta fue de 3.820.000 hectáreas entre 1945 y 1989, cuando la prevista era de 6.000.000 a lo largo de todo el siglo. Hay que reconocer que el Plan no se pudo continuar tras el traspaso de competencias forestales a las Comunidades Autónomas. De todas formas, cabe preguntarse cuántas hectáreas de los 3.000.000 repobladas han entrado realmente en producción o, simplemente, han sido destruidas por el fuego.

A nivel cualitativo, las especies utilizadas no fueron las previstas. Las plantaciones fueron exclusivamente de pinos autóctonos, chopos, eucaliptos y pino in-

signe, orientándose la producción hacia las maderas blandas, con turnos muy cortos, y con objeto de abastecer casi en exclusiva a la industria del papel. Con objeto de ilustrar el abandono de las frondosas (salvo eucaliptos y chopos) a la hora de ser consideradas dentro de las repoblaciones, durante este período las especies empleadas fueron:

-Coníferas, el 87%: pino pinaster el 25%, P. silvestre el 13%, P. carrasco el 16%, P. laricio el 13%, P. piñonero el 8%, P. insignis el 6% y P. canario el 1%.

-Frondosas, el 10%: 9% el eucalipto y 1% el chopo.

Como se puede apreciar, el 87% de todo lo plantado han sido coníferas, y otro 10% lo constituyen eucaliptos y chopos. Tan sólo un 3% de la superficie ha sido plantada con otras especies, la mayor parte no autóctonas, como acacias y cipreses.

Este desequilibrio en las especies plantadas, con el objetivo claro de obtener beneficios a corto plazo (utilizando especies de turnos cortos), ha generado un exceso de oferta de maderas de baja calidad y para pastas celulósicas en comparación con la de maderas nobles o de mejor calidad. De hecho, en la actualidad se aprecia una dura caída de precios de las maderas de crecimiento rápido frente a las más duras, de crecimiento lento.

Producción de madera

La producción anual media de madera con corteza en España se sitúa en los 14,7 millones de metros cúbicos. El déficit anual de madera en nuestro país su-

pera actualmente los 4 millones de m³. Las coníferas, ocupando un 46% de la superficie forestal arbolada, proporcionan el 68% de la madera que se produce. Así, parece claro que no pueden tener igual consideración desde el punto de vista ambiental ciertas coníferas, o unas frondosas u otras, especialmente si hablamos de especies autóctonas y foráneas. Por ejemplo, no es comparable desde el punto de vista ambiental, e incluso social, una conífera exótica como el pino insignis (*Pinus radiata*) con otra autóctona como el pino silvestre (*Pinus sylvestris*), siempre y cuando éste se cultive en las zonas debidas y con las técnicas apropiadas. Ni que decir tiene que, a nivel de frondosas, tampoco es comparable el papel ambiental y social, e incluso económico, de especies como el eucalipto (*Eucalyptus sp.*) o el chopo híbrido (*Populus sp.*) frente al de otras autóctonas como el haya (*Fagus sylvatica*), los robles y encinas (*Quercus sp.*).

Por ello, es más interesante dividir esta producción entre la proveniente de las especies de crecimiento rápido, generalmente exóticas, y las de crecimiento lento, normalmente autóctonas y con impactos positivos sobre el medio ambiente y las estructuras económico-sociales de las zonas rurales.

Se tiene así que, en España, el 81% de la madera proviene de especies de crecimiento rápido (pino insignis, pino pinaster, eucalipto y chopos). El resto del arbolado proporciona el 19% de la madera total producida. Por este motivo, y en base a un déficit de 4 millones de m³ de madera, desde la Administración se justifica la necesidad de "un moderado au-

Las técnicas empleadas, como los aterrazamientos, han dañado los suelos y la biodiversidad.



Gaia

mento de la superficie ocupada por las especies de crecimiento rápido, acompañado por la mejora de su rendimiento, que conduciría a una sustancial reducción del déficit anual de madera, sin que se modificara sensiblemente la proporción de estas especies en el total de la superficie arbolada española.

Llegados a este punto, parece claro que se debe reflexionar sobre un tema muy importante, el cual no se aborda en el Plan del Gobierno ni, parece ser, en las previsiones de la Administración: la producción y los déficits de los distintos tipos de madera. De nada sirve decir que el déficit español es de 4 millones de m³ si no se especifica el tipo de la misma, puesto que de éste dependerán las especies arbóreas a potenciar. De las propuestas de la Administración pareciera derivarse la única necesidad de maderas procedentes de especies de crecimiento rápido, cuando la realidad es muy distinta.

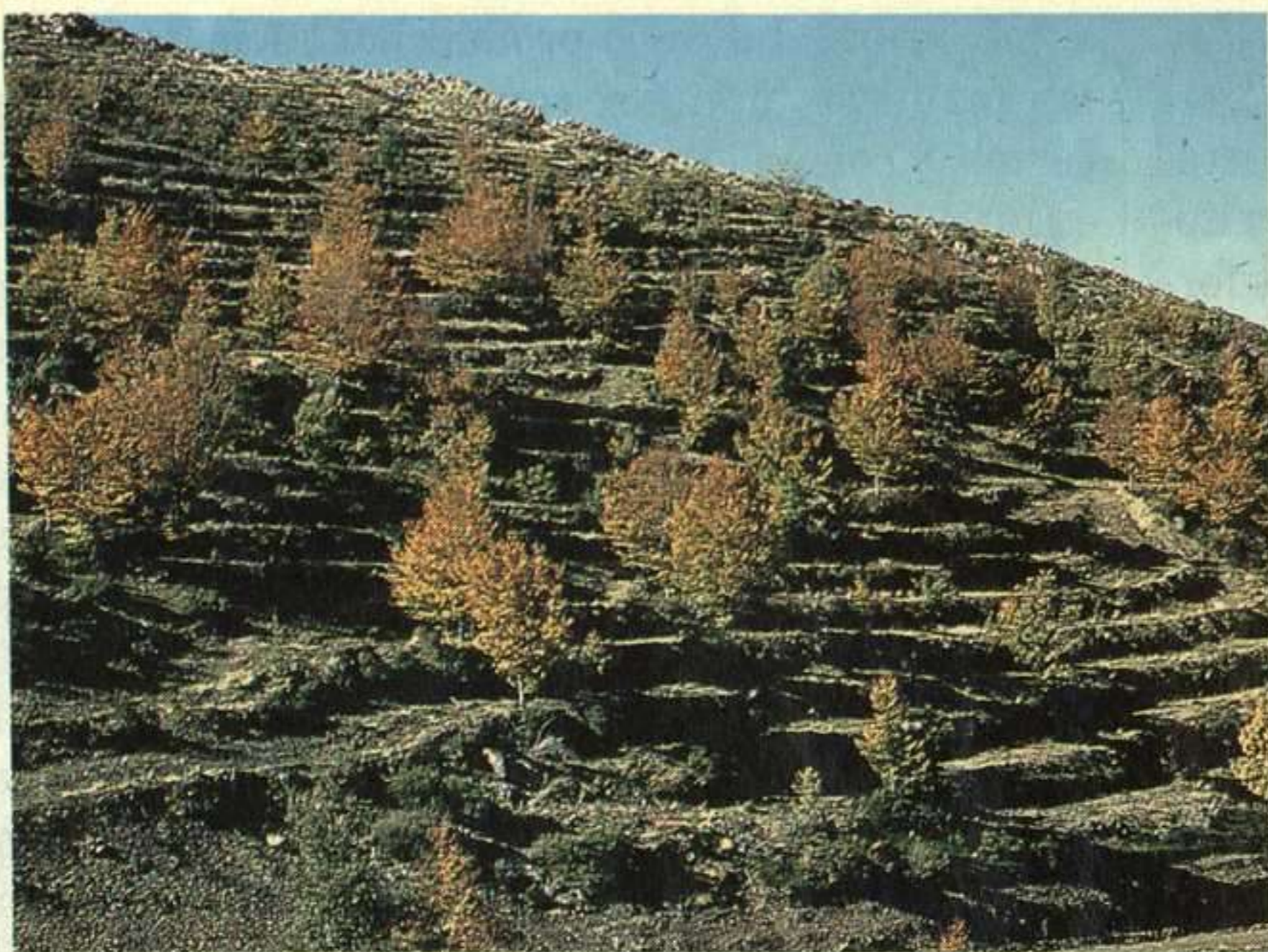
El problema del eucalipto

Según el "Inventario Forestal de los Eucaliptales Españoles", realizado en enero de 1989, la superficie nacional dedicada a este cultivo asciende a 457.025 hectáreas: 321.267 hectáreas en Andalucía y Extremadura, 89.578 ha en Galicia y 46.180 en la Cornisa Cantábrica. Las superficies del Norte se refieren a masas puras, puesto que es muy frecuente la presencia de masas mixtas eucalipto-pino y eucalipto-otras frondosas. La posibilidad de corta anual media es de 3 millones de m³ (2,2 millones en el Norte y 0,8 en el Sur):

Por tanto, el déficit de madera de esta especie es de 1.250.000 m³ (el 30% del consumo total), que viene cubriéndose con importaciones, principalmente de Portugal y Sudamérica. El crecimiento esperado del consumo puede ser paliado por el crecimiento de las plantaciones habido en los últimos años.

Consumos de madera de eucalipto estimados para 1989

Producción de pasta:	3.600.000 m ³
Producción tableros:	260.000 m ³
Desenrollo:	110.000 m ³
Apeas de mina:	220.000 m ³
Serrerías:	50.000 m ³
Otros usos:	10.000 m ³
TOTAL:	4.250.000 m³



Las repoblaciones con especies de crecimiento rápido en muchos casos han sustituido a las frondosas autóctonas, como en este hayedo.

La mayor parte de la producción se destina a la obtención de pasta de papel. Esta pasta puede ser obtenida también a partir de otras especies de crecimiento rápido, especialmente del chopo y del pino insignne. Descartando un posible crecimiento en la superficie destinada al cultivo del pino insignne, dada su excesiva implantación en muchas zonas de la Cornisa Cantábrica, y los problemas

La práctica totalidad de las repoblaciones realizadas en las últimas décadas son de coníferas (87%), eucaliptos (9%) y chopos (1%).

ambientales y sociales derivados del mismo, se puede considerar la posibilidad de aumentar la superficie dedicada al chopo, algo que ya se está produciendo a cierta escala en el interior peninsular, sobre todo gracias a las últimas ayudas comunitarias.

El intentar paliar un déficit de 1.250.000 m³ de producción de madera para pasta de papel mediante plantaciones de chopos podría suponer, teniendo en cuenta la actual productividad de esta especie, un incremento de la superficie dedicada a este cultivo de 153.000 Ha, es decir, incrementar en un 150% su superficie actual, pudiéndose llegar a las 250.000 Ha totales plantadas. A estos niveles de plantación se va a llegar de forma casi segura dadas las actuales ayudas destinadas a las plantaciones arbóreas y la baja rentabilidad de muchos cultivos del interior peninsular, muchos de ellos de regadío.

Es necesario la congelación de la superficie dedicada al cultivo del eucalipto y del pino insignne, principalmente, así como al de otras especies foráneas de baja calidad ambiental, como robinias y cipreses. El déficit de madera se podría cubrir con un incremento muy controlado de la superficie dedicada al chopo, hasta llegar a un tope de 250.000 Ha plantadas. Este control debe realizarse sobre los siguientes aspectos: a) material genético utilizado, eliminando el uso del chopo híbrido americano como forma de proteger la pureza

genética de las especies autóctonas; b) evitar la sustitución de agrosistemas ecológicamente valiosos; c) gestión de la plantación y de los recursos (agua).

En España existen de 7.5 a 8 millones de hectáreas de bosques maderables: 1,5 de turno corto, capaz de producir 7,5 millones de m³ y 6 de turno largo, con un potencial de 4,5 millones de m³. En total, 12 millones de m³. Se propone incrementar la productividad de los cultivos de turno corto en un 30% (1,5 millones de m³), mediante el uso de plantas seleccionadas, disminución de pérdidas por incendios y adecuada gestión y tratamientos; y la de los turnos largos en un 70-80% (3,5 millones de m³), mediante el empleo de silviculturas algo más intensivas, planes de mejora cultural, forestaciones complementarias de las zonas arboladas y de las zonas desarboladas como calveros y rasos. En total, el incremento en la producción se situaría en los 5 millones de m³.

Dado que el principal problema que afronta el campesino a la hora de realizar una plantación es la falta de ingresos a corto plazo, el único mecanismo viable para superarlo y fomentar la plantación de especies de crecimiento lento es el establecimiento de una renta anual adecuada que se entregue al propietario que repueble con estas especies. Teniendo en cuenta que la opción repobladora más común es la plantación con especies de crecimiento rápido, se debe emplear el promedio de los beneficios de una plantación de estas especies como baremo a la hora de calcular la renta a entregar, y que se debe emplear para el cálculo de una renta anual inicial con especies de crecimiento lento. ■

Referencias

- *Eduardo de Miguel (1993). Criterios a considerar en la planificación forestal. CODA, Madrid.
- *Helen J. Groome (1990). Historia de la política forestal en el Estado español. Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, Madrid.



Imagen reciclada

¿Puede una incineradora de basura ser una planta de reciclaje? ¿Un plan de desarrollo al viejo estilo del cemento y hormigón es un "Plan de ecodesarrollo"? ¿Porqué el plástico PVC se anuncia como "ecológico"?

por Juan López de Uralde (Greenpeace)

Es la estrategia del lavado de imagen. Las empresas y administraciones han comprendido que el medio ambiente es un factor que interesa cada vez más a los ciudadanos y lo utilizan en su publicidad, aunque no cambien ni los sistemas de producción, ni los productos que se ponen en el mercado, ni las políticas ambientales. Es el gran engaño de los

años 90.

Pero la estrategia del lavado de imagen va mucho más lejos que la utilización engañosa del medio ambiente como reclamo publicitario. Se trata de un conjunto de medidas de marketing, destinado a desacreditar a las organizaciones ecologistas, sustituyendo su mensaje por el de las propias empresas que pretenden hacer creer a los ciudadanos que también se preocu-

pan por el medio ambiente.

La primera vez que el lavado de imagen es denunciado como una estrategia internacional es en Río de Janeiro, durante la celebración de la Cumbre de la Tierra, en junio de 1992. Allí Greenpeace presentó un informe en el que se contrastaban nueve campañas publicitarias de sendas multinacionales, con su verdadera actividad empresarial. Dicho

informe ponía de manifiesto la contradicción entre unos mensajes publicitarios de carácter ambientalista y unos sistemas de producción muy agresivos con el ecosistema y la salud pública. Desde entonces, esta estrategia no ha hecho más que extenderse a todos los rincones del planeta.

La misma Cumbre de la Tierra fue el mayor ejercicio de lavado de imagen de los gobiernos del mundo, que han dejado pasar veinte años desde la Cumbre de Estocolmo (1972) sin hacer nada para detener el progresivo deterioro de la Tierra. ¿No nos dijeron que la Cumbre de Río iba a suponer el cambio de rumbo que este planeta necesita para sobrevivir? Un año y medio después de Río, ¿dónde está ese cambio? No sólo no se ha producido, sino que la destrucción ambiental va en aumento y hay preocupantes signos de que nada va a cambiar. Un buen ejemplo son los acuerdos del GATT, que no consideran la necesidad de anteponer la protección del medio ambiente al mercado libre.

En Río de Janeiro, las grandes multinacionales se presentaron en el llamado Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible (BCSD) - un compacto grupo de unos 48 ejecutivos y directivos de empresas químicas, madereras o energéticas -. Obsérvese la utilización del término "Desarrollo Sostenible" por parte de tan curioso colectivo. El BCSD jugó en Río un papel determinante como lobby empresarial, actuando como freno de acuerdos que pudieran ir "demasiado lejos".

Otra de las parcelas del lavado de imagen consiste en utilizar y pervertir términos acuñados por los ecologistas para beneficio empresarial. Así, hoy los ecologistas se ruborizan cuando se denomina "proyecto de desarrollo sostenible", a la destrucción de una parte de la sierra de Guadarrama para construir cañones de nieve artificial y grandes aparcamientos. Sin embargo, los promotores de este proyecto - y de tantos otros - utilizan este término sin el menor problema de conciencia.

Reciclaje

Otro caso espectacular es el ocurrido con el término "reciclaje". Lo que hace unos años era exclusivamente una reivindicación ecologista, se ha convertido, entre otras cosas, en la razón que justifica el tráfico internacional de residuos tóxicos. Así, la legislación europea sobre tráfico de residuos excluye de cualquier prohibición "aquellos residuos cuyo destino final sea el reciclaje". Esto podría

El Tetra Brik es una mezcla de cartón, plástico y aluminio, que en los últimos años ha sustituido a las botellas retornables, causando un grave problema ambiental. En 1992 más de 90.000 toneladas de Tetra Brik, de un sólo uso, fueron a parar a los vertederos. El mejor respeto por el medio ambiente es sustituir los Tetra brik por botellas retornables.



Tetra Brik
Con menos residuos y se puede reciclar.

Queremos respetar el medio ambiente.

Con ventajas ajustadas. Del principio al fin: utilizamos el mínimo de recursos. 27 gramos de material por envase de litro, fundamentalmente materias primas renovables, con procesos de fabricación limpios y energéticamente eficaces.

Su distribución precisa de menos camiones de reparto para transportar más envases. Menos contaminación, menos ruido, más ahorro de combustible y un tráfico más fluido. Todo gracias a su poco peso y al mínimo espacio que ocupan: vacíos, por litro en rollos de 6.500 envases cada uno, llenos, por su forma modular que ahorra espacios muertos.

Ventajas que van hasta el final, al generar menos residuos domésticos, sin más el 0,6%, a pesar de haber envasado 1 litro de cada cinco litros de las bebidas que se consumen en España. Los envases vacíos del consumo de leche anual de una familia, 300 litros, caben en un cubo de cocina común.

Pero también se pueden reciclar en numerosos objetos: papel de cocina, tableros de aglomerado (Tetra) con el que se fabrica mobiliario en Alemania, o, como en España, bolsas y sacos de papel kraft.

Todo, para tu tranquilidad.

Tetra Brik
Para que lo bueno se mantenga.



Tetra Brik es una marca registrada propiedad del GRUPO TETRA PAK.
Oficina Principal: C/ Serrano, 41, 28001 MADRID.
Tel.: 337 94 00. Telefax: 337 94 10.

considerarse como positivo aparentemente; sin embargo no es más que un agujero legal, a través del cual la exportación de residuos continúa sin ningún tipo de control real ya que, de repente, todos los residuos se exportan para su reciclaje.

Las plantas incineradoras ya no son tales: ahora se presentan como "plantas de reciclaje de energía". De esta manera sus promotores pretenden vender como algo bueno para el medio ambiente, un sistema de "gestión" de residuos denostado por los ecologistas. Al mismo tiempo, cualquier residuo cuyo destino sea ser incinerado, puede ser exportado sin problemas ya que, según las empresas, se trata de un sistema más de reciclaje. Lógicamente, para que los residuos puedan ser incinerados en países no miembros de la OCDE, primero es necesario exportar la tecnología - que se presenta como "tecnología medio ambiental" -, detrás vienen los cargamentos de residuos.

Las marcas de coches se han especializado en el mensaje publicitario ecológico. Siendo el coche el símbolo de la destrucción del medio ambiente por el hombre, no es de extrañar que la industria del automóvil trate de contrarrestar esta imagen destructiva del coche, con campañas de lavado de imagen.

Pero la estrategia del lavado de imagen va mucho más allá de la utilización inadecuada de términos acuñados por los ecologistas en las campañas publicitarias de las empresas.

Diversos informes internos de empresas, a los que ha tenido acceso Greenpeace, muestran la auténtica dimensión de este problema. Los poderosos "lobbies" industriales se han dado cuenta de la trascendencia de las críticas ecologistas. A modo de ejemplo he aquí unas declaraciones de Bob Williams, editor de Oil and Gas Journal, una publicación de la industria petrolera, ante un grupo de industriales reunidos en la Conferencia Asiática sobre el Petróleo: "La principal prioridad de esta industria en los Estados Unidos es poner a los ecologistas fuera de circulación. No piensen en ellos como en hippies remanentes de los años 60. Los ecologistas son hoy extremadamente profesionales, y tienen amplios conocimientos científicos y legales. Ustedes, directivos de empresas petrolíferas, están compitiendo con ellos por los recursos. Ustedes quieren la explotación de los hidrocarburos, mientras ellos lo evitan utilizando las leyes de protección de la Naturaleza. Ustedes quieren vender sus productos petrolíferos, mientras ellos quieren que se utilicen unos productos distintos. Se debe conseguir que tanto los ecologistas como quienes les escuchan se conviertan en un sector totalmente irrelevante".

Creemos que estas sinceras declaraciones de una persona directamente relacionada con la industria del petróleo, son muy significativas para poder hacer un análisis real de la situación. Básicamente se trata de que determinadas

industrias y tecnologías son causantes del deterioro del medio ambiente de este planeta. La única solución, si queremos que la vida en la tierra continúe como la conocemos, es que dichas industrias sean sustituidas por otras. La industria nuclear, la del petróleo o la química del cloro, son enemigas declaradas del medio ambiente y, por tanto, los ecologistas pretenden su desaparición. Se trata de una lucha por la supervivencia y estas industrias van a hacer todo lo posible por ganarla, y para ello necesitan barrer a aquellos que defienden la utilización racional de los recursos de este Planeta: las organizaciones ecologistas.

Como acabar con los ecologistas

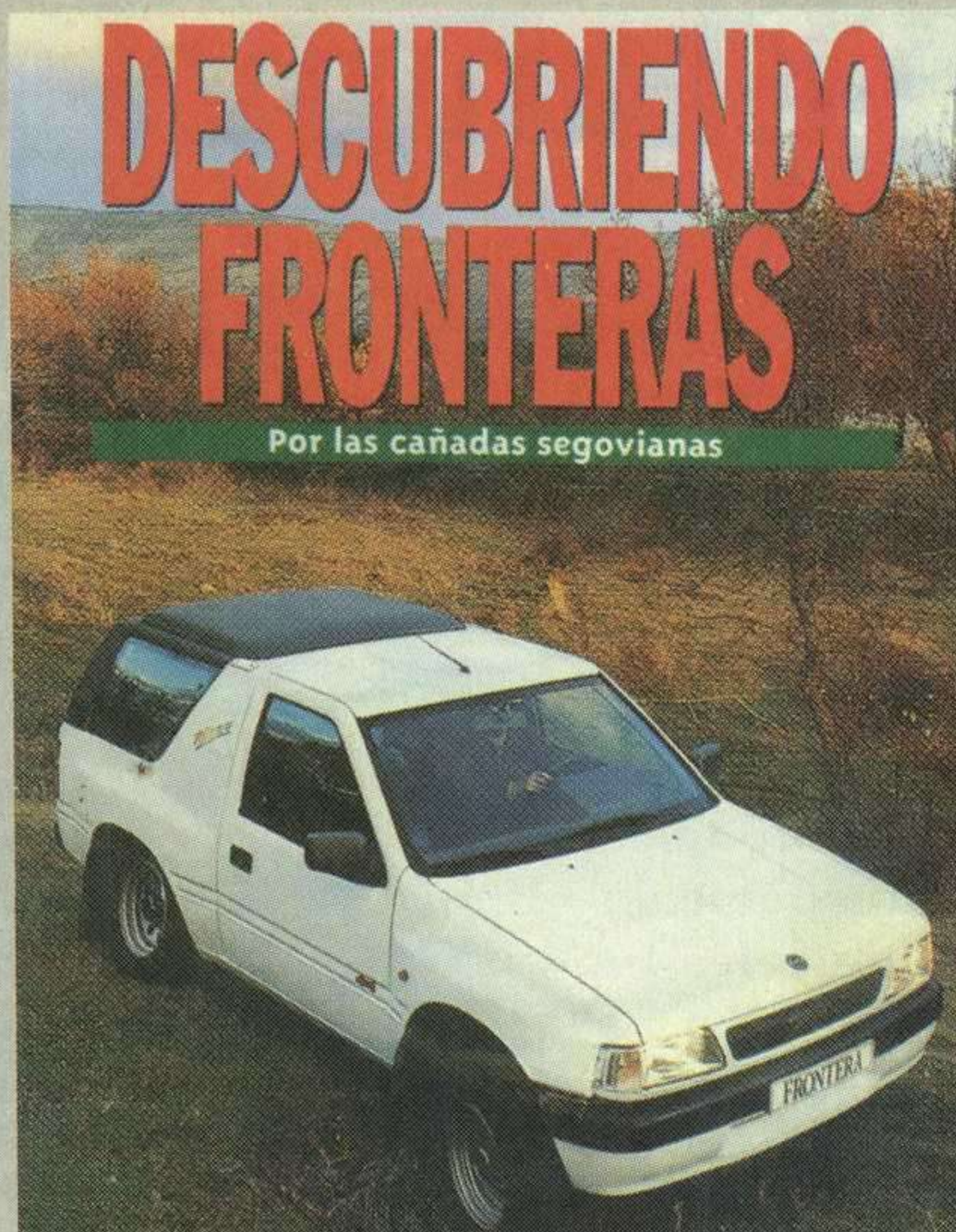
Las formas para deshacerse de los ecologistas varían. Mientras en el Tercer Mundo se utiliza la amenaza de muerte y, llegado el caso, el tiro en la nuca, en el mundo desarrollado la estrategia debe ser más cuidadosa. La experiencia del hundimiento del buque de Greenpeace Rainbow Warrior se volvió contra quienes la tramaron. Parece ser que la estrategia del lavado de imagen es más eficaz.

Otro informe, en este caso preparado por la empresa Ketchum Communications para la empresa norteamericana Clorox, va aún más allá en la descripción de la estrategia que debe seguirse para defender sus productos de los ataques de los ecologistas. He aquí las medidas que se recomiendan para contrarrestar las posibles críticas o acciones de grupos ecologistas:

- Denunciar a los ecologistas como violentos y "eco-terroristas".
- Amenazar con llevar a los tribunales a los periodistas afines a los grupos ecologistas.
- "Inmunizar" a los responsables gubernamentales. (Nota: no especifica a



General Motors promociona su Opel Frontera como el automóvil ideal para destruir las cañadas reales.



que se refiere con "inmunizar").

- Reclutar "embajadores científicos" para defender su causa.
- Hacer llamamientos a la necesidad de más estudios, para contrarrestar posibles legislaciones regulatorias.

Todo esto debe acompañarse de adecuadas campañas publicitarias ya que "lo importante no es lo que la empresa hace, sino lo que la opinión pública piensa que hace". No se recomiendan, por el contrario, ni cambios en los procesos de producción, ni cambios en los productos que se ponen en el mercado.

Cualquier persona que siga un poco de cerca la actividad de las organizaciones ecologistas españolas, se dará cuenta de que todos estos pasos se están dando también en nuestro país. Por ejemplo, el número de denuncias en los tribunales contra las acciones de los grupos ecologistas se multiplica, así como las descalificaciones; todos conocemos a "embajadores científicos" de las empresas, como Manuel Toharia, que lo mismo defienden una incineradora, que desdican a la comunidad científica internacional en temas como la destrucción de la capa de ozono o los cambios climáticos; las campañas publicitarias verdes se repiten todos los días.

Otro aspecto de las campañas de lavado de imagen es la creación de organizaciones que contrarrestan el trabajo de las organizaciones ecologistas. A imagen y semejanza del BCSD, las empresas han creado sus propias organizacio-

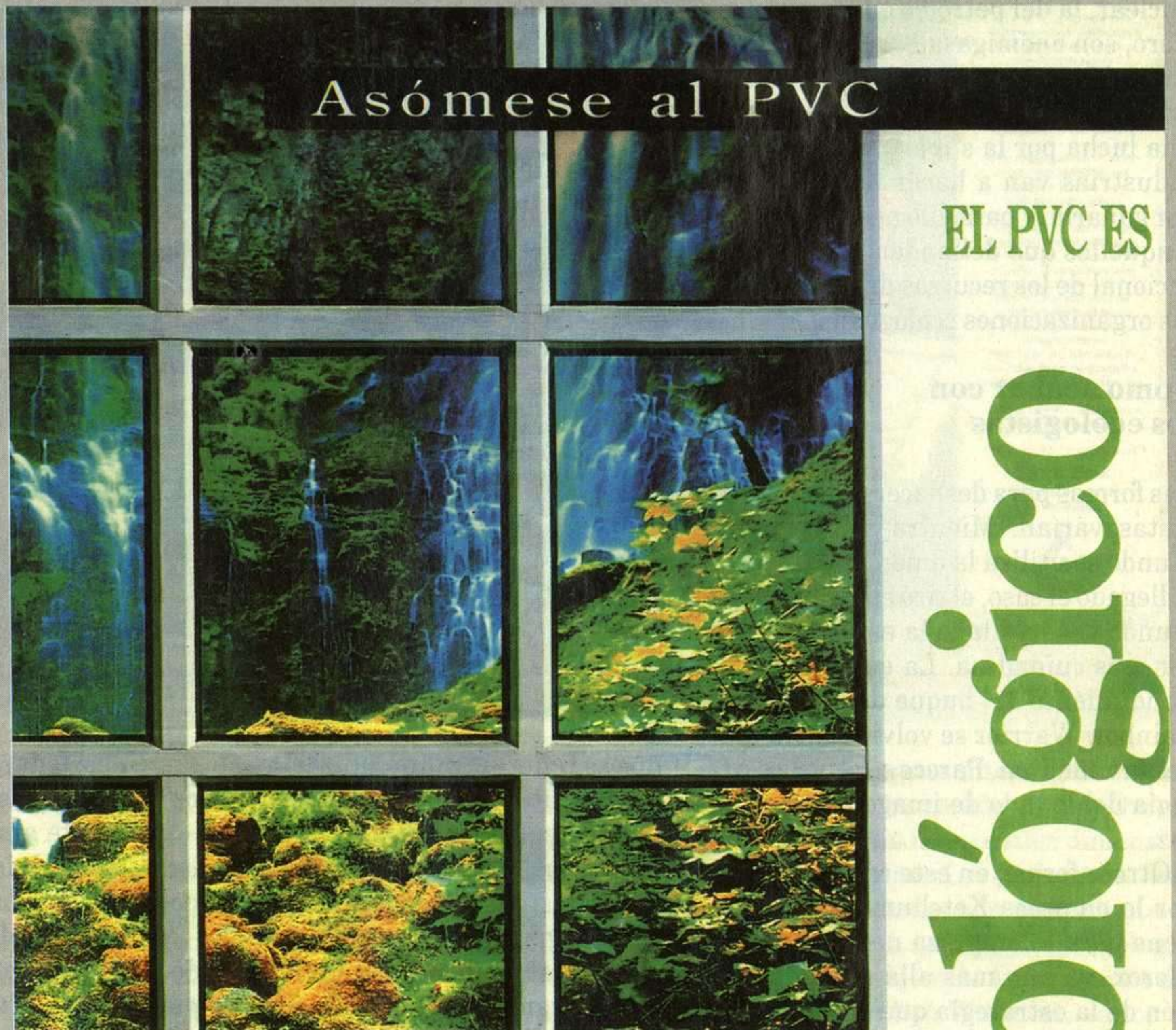
nes, todas ellas con nombres que suenan a ecologista, cuya actividad es claramente anti-ecologista. Greenpeace Estados Unidos ha editado una Guía de las Organizaciones Anti-ambientalistas, en la que se detalla el nombre y la actividad que realiza cada una de estas organizaciones. En la Guía encontramos nombres como "Ciudadanos por el medio ambiente", o la "Alianza por una política responsable de CFCs", que esconden agrupaciones directamente financiadas por las industrias y que defienden sus intereses.

Especialmente grave es el caso de la "Coalición Global del Clima", financiada por empresas químicas, petroleras, automovilísticas...y que dedica su actividad a hacer lobby en los foros internacionales contra cualquier acuerdo que vaya encaminado a la reducción de las emisiones de dióxido de carbono, causantes del cambio climático global, cuando el nombre de la misma nos haría pensar que se trata de una organización defensora del clima.

Las organizaciones ecologistas no deben permanecer impasibles ante la estrategia del lavado de imagen, ya que lo que busca es la destrucción de una credibilidad ganada ante la opinión pública con un trabajo de muchos años, y su sustitución por una nueva imagen empresarial. Por ello, allí donde una empresa o gobierno utilice el medio ambiente para lanzar productos, procesos o políticas antiecológicas, debe ser denunciado. ■

El anuncio del invierno

El PVC o cloruro de polivinilo es un plástico que crea problemas ambientales durante todo su ciclo de vida. La producción de PVC supone el transporte de materiales explosivos peligrosos y la generación de gran cantidad de residuos tóxicos. En particular, los residuos de alquitrán contienen grandes cantidades de dioxinas, que después son incineradas o vertidas, dispersándose por el entorno. Además, el PVC por sí sólo es prácticamente inútil como plástico, ya que debe combinarse con aditivos químicos para ablandarlo y hacerlo maleable, con metales pesados para endurecerlo o corolearlo y con fungicidas para evitar



Asómese al PVC

EL PVC ES

ecológico

EL PVC VUELVE A LA NATURALEZA. En la fabricación de perfiles de PVC sólo intervienen derivados naturales del petróleo y sal gema. Productos que se encuentran en la naturaleza y que pueden volver a ella. Pero el mayor ahorro de energía se consigue por sus cualidades: magnífico aislante acústico y térmico, larga duración, mínimo mantenimiento y perfecta hermeticidad. Instalar ventanas de PVC supone economía y confort para su hogar y absoluto respeto por la naturaleza. Una opción que debe considerarse seriamente.



Grupo de desarrollo de ventanas de PVC.



que los hongos lo destruyan. Al quemarlo, el PVC libera un gas ácido, así como las tóxicas dioxinas y otros organoclorados, debido a su contenido en cloro. El PVC no es

un material natural, por lo que no se biodegrada.



G. Mangold

MONTAÑA

Cuando los deportes blancos degradan las montañas

El esquí y otros deportes blancos degradan los frágiles ecosistemas montañosos. Los cañones de nieve en Navacerrada o el Mundial de Esquí de 1995 en Sierra Nevada son claros ejemplos

por Hilario Villalvilla y Santiago Martín Barajas.

Los llamados deportes blancos son aquellos que utilizan la nieve caída sobre el terreno como soporte para deslizarse

por ella, bien mediante esquís (utilizando para ello unas tablas planas y unos palos que permiten girar o frenar al esquiador), bien mediante trineos tirados con perros. Este tipo de deportes, al menos en las latitudes templadas, solamente pueden desarrollarse en espacios

El desarrollo de los deportes de invierno, y especialmente el esquí, provoca la creación de pistas con un gran impacto ambiental.

de alta montaña, donde la altura permite que las temperaturas sean bajas en los periodos invernales, y por tanto el agua caiga en forma de copos de nieve.

Es una actividad deportiva que necesita *ámbitos territoriales frágiles*, ya que los espacios de alta montaña presentan una gran sensibilidad a las actuaciones humanas: por las temperaturas extremas en el invierno (lo que dificulta la regeneración de la vegetación), por las pendientes y lo abrupto del terreno (que favorecen el desarrollo de fenómenos erosivos), la delgadez de su capa de suelo fértil, por poseer hitos geoculturales irrepetibles (fenómenos glaciares, lagunas, morrenas, circos), por discurrir por ellos las cabeceras de los arroyos, y por albergar unas comunidades faunísticas que únicamente habitan en esas áreas.

El esquí

El deporte blanco más extendido y popular es, sin lugar a dudas, el *esquí*, el cual posee distintas modalidades, que implican impactos de distinta intensidad sobre el medio físico-natural y socio-económico de la zona donde se desarrolle esta

actividad. Así tenemos el *esquí alpino*, que consiste en el descenso por itinerarios prefijados -pistas-, de distinta dificultad (muy fácil -verde-, fácil -azul-, difícil -rojo- y muy difícil -negro-), usando como elemento deslizante la nieve y como elementos complementarios de ayuda los remontes, como telesillas, telesquí y telecabinas.

El esquí nórdico o de fondo, es aquella modalidad en la que "mediante esquís y bastones, muy ligeros y la posibilidad de levantar el talón del pie, el esquiador se traslada impulsándose por sus propias fuerzas, deslizándose por terrenos nevados llanos o de pendiente suave" (1). Esta modalidad de deporte blanco necesita de la ayuda de maquinaria especializada para el marcaje de pistas, cuyo fin es marcar la "huella o traza", por donde va a esquiar el deportista.

En España, tan sólo 12 estaciones de esquí poseen pistas acondicionadas para esta modalidad deportiva, que supone la oferta de 68,5 kilómetros de recorridos.

El esquí de travesía o de montaña, es la modalidad más blanda del esquí, ya que no necesita ningún acondicionamiento de la travesía, ni ningún medio mecánico de ayuda. En su concepción, es muy similar al senderismo, pero con esquís y por la nieve. Se pueden realizar rutas de bastantes kilómetros. Como ejemplo la ruta entre el Puerto del Pico y el Bohoyo, en Gredos, llega a los 45 kilómetros de recorrido.

Pero aquí no acaban las modalidades deportivas ligadas a la nieve; en los últimos tiempos hemos asistido al nacimiento y desarrollo de otras, como son: monoesquí, surfesquí, esquí nocturno, heliesquí, esquí artístico, snow-board, motosquí, telemark (antigua técnica de

Las montañas españolas, al igual que los Alpes en Europa y las montañas Rocosas en Estados Unidos, sufren la degradación causada por los deportes blancos.

esquí) y carreras con perros de trineo. Esta última modalidad deportiva llegó a España de la mano de aquellas personas aficionadas a las razas de perros nórdicos, existiendo grupos de aficionados en Asturias, Aragón, Levante, Andalucía, así como en Barcelona (Mushig Barcelona) y Madrid (Mushing Madrid). Se trata de un deporte en fase de creci-



Manifestación ecologista (Comaden, Aedenat...) contra los cañones de nieve en Guadarrama.

miento, contando ya con campeonatos estables como el de la Liga Catalana o el Campeonato de España.

Salvo el esquí de montaña o de travesía, el resto de modalidades de deportes blancos generan diversos impactos sobre el medio físico-natural, tanto en la fase de adecuación del medio para alojar las infraestructuras que permitan el desarrollo de la actividad deportiva (construcción), como en la fase de funcionamiento, por la presencia masiva de personas y los impactos derivados del funcionamiento de urbanizaciones e infraestructuras.

Impacto ambiental

Implica en primer lugar la concentración de miles de personas en las pistas de esquí, y estaciones invernales asociadas, ya que es importante para este tipo de deportes, generar una masa crítica de consumidores que hagan rentables las fuertes inversiones que se hacen en las mismas (carreteras, remontes, hoteles, innivación artificial).

Según la Asociación Turística de Estaciones de Esquí y Montaña (ATUDEM), y para la temporada 93/94, los remontes existentes en las 26 estaciones de esquí y montaña (telecabinas, telesillas y telesquí), moverán 256.308 esquiadores por hora.

Necesita igualmente buenas infraestructuras de comunicación (carreteras) que permitan a los usuarios de las estaciones invernales llegar en las mejores condiciones con su vehículo privado, o bien en autocar. La adecuación y mejora de las carreteras que llevan a las esta-

ciones invernales (ensanches, mejoras de la traza, desdoblamientos) provocan los consabidos impactos sobre la fauna, flora, y el paisaje de la montaña.

Además, las infraestructuras de comunicación, al llevar miles de esquiadores a las estaciones invernales, necesitan de grandes aparcamientos para cientos, e incluso miles de vehículos (ocupación de suelo, impacto paisajístico, y emisión de contaminantes a la atmósfera).

También tiene lugar un importante proceso de urbanización de la estación invernal, ya que al esquiador hay que ofertarle todo un conjunto de servicios que se alojarán en edificios de mayor o menor volumen: alojamiento (hoteles, albergues), restauración (restaurantes, bares, supermercados), pubs, discotecas, boutiques, alquiler, o venta, de equipos y complementos para la práctica del esquí.

Añádase la presencia de un edificio para albergar instalaciones médicas, posiblemente un cuartel de las fuerzas de orden público, equipos de rescate de alta montaña y edificios de acogida e información del esquiador.

En la temporada 93/94, de las 26 estaciones de esquí y montaña, 19 poseen plazas hoteleras en la propia estación. Son 16.026 las plazas hoteleras actualmente existentes en dichas estaciones invernales, mientras que en el entorno de los 25 Km cercanos, la cifra asciende a 68.970.

La construcción de remontes -telesillas, telesquí, telecabinas-, conlleva la instalación de torretas metálicas, cableado, casetas de maquinaria, casetas de

cobro al usuario y el trasiego de empleados para servicios de mantenimiento.

Según ATUDEM, de las 26 estaciones de esquí y montaña, cuatro poseen telecabinas (Formigal, Vall de Nuria, La Pinilla y Sierra Nevada -5-), y todas poseen telesillas (105) y telesquíes (185).

No menos grave es el movimiento de maquinaria pesada (pisanieves), para acondicionar las pistas de esquí.

En España existen 26 estaciones de esquí: cinco en la Cordillera Cantábrica, cinco en el Pirineo Aragonés, nueve en el Pirineo Catalán, dos en el Sistema

Ibérico, cuatro en el Sistema Central y una en el Sistema Penibético.

El Pirineo es el sistema montañoso que más estaciones de esquí alberga, catorce, que se corresponde con la importancia geológica del macizo (extensión y altura).

Topografía y vegetación

Las pistas para la práctica del esquí alpino tienen que estar preparadas para que sean usadas por miles de personas. Esta situación implica que en la pista,

mente, fuertes impactos sobre el relieve, el suelo, la vegetación y la fauna.

Fase de funcionamiento

En la fase de explotación del sistema de innivación artificial los impactos más importantes derivan del ruido generado por las bombas de impulsión del agua desde el embalse hacia el depósito de almacenamiento de agua, lo que introduce un factor de contaminación acústica en el medio natural (antes inexistente). También hay que señalar los efectos derivados de la disminución del caudal de las aguas del arroyo donde se produce la captación, con las consiguientes repercusiones sobre la fauna y la flora que secularmente se han venido surtiendo de ella.

Los defensores de la innivación artificial argumentan que "todo el agua" que se utiliza para fabricar nieve artificial vuelve al arroyo donde se ha producido la

por la que se deslizan los esquiadores, no pueden existir obstáculos de ningún tipo, o al menos éstos tienen que reducirse de forma importante.

Habrà que preparar, pues, las pistas, eliminando todos aquellos accidentes topográficos o geomorfológicos (rocas) existentes, con lo cual se produce el primer impacto, la alteración de la morfología del terreno.

Otro obstáculo importante lo constituye la vegetación de gran entidad, árboles y arbustos, que habrán de ser eliminados para que la pista quede totalmen-

captación. Sin embargo hay que tener en cuenta que, ya para empezar el 10% del agua que se utiliza en los cañones de nieve sufre evaporación, y por tanto no vuelve al arroyo de donde se ha captado. A esta pérdida hay que añadirle que muchas pistas sobre las que se inniva no se encuentran en la misma cuenca del arroyo donde se están captando las aguas, por lo que se genera una especie de minitransvase de agua hacia otras cuencas hidrográficas (caso del sistema de innivación de Navacerrada).

La innivación artificial inhibe el crecimiento del tapiz herbáceo durante un periodo de tiempo más prolongado, por lo que acabada la temporada de esquí, se tendrá que hidrosemar el césped y regarlo -a fin de controlar los fenómenos de erosión en terrenos de fuertes pendientes-, lo que implica artificializar aún más la pista y gastar más agua y energía.

A principios de 1993, se aprobó en la Comunidad de Madrid, un llamado "Proyecto de Ecodesarrollo para la Sierra de Guadarrama", que en realidad se trata de un "Proyecto de dinamización de la práctica del esquí en la Sierra de Guadarrama". El citado proyecto está suponiendo la construcción de sistemas de innivación artificial en las pistas de esquí del Puerto de Navacerrada (58 cañones), y próximamente en las de Valdesquí, la construcción de aparcamientos en altura (el de Navacerrada constará de tres plantas, y el de Valdesquí irá semienterrado, la instalación de un nuevo telesilla entre Las Guarramillas (Navacerrada) y Valdesquí (con cafetería incluida a mitad de camino). Todo ello a costa de la destrucción de amplias extensiones de pinares de Pino Albar (*Pinus sylvestris*) y piornales en excelente estado de conservación, donde habitan numerosas especies de animales protegidas y en peligro de extinción, como el Aguila Imperial (*Aquila adalberti*) o el Buitre Negro (*Aegypius monachus*).

La innivación artificial

La innivación artificial es una moda que se está difundiendo en España a marchas forzadas, ya que la nieve no "cae como antes". Esta menor presencia de nieve que, en parte puede estar provocada por el cambio climático (dulcificación de las temperaturas), hace que las pistas de esquí sean impracticables, o bien se ha producido un acortamiento de la temporada de esquí, afectando a la ya más que dudosa rentabilidad de las mismas.

De las 26 estaciones de esquí existentes, 20 usan el sistema de innivación artificial para completar la nieve que de forma natural cae en sus pistas, habiéndose sumado recientemente a esta moda la estación de Navacerrada en Madrid, instalándose 56 cañones de baja presión, y dos de alta. En total, hay instalados en España 1.586 cañones de nieve que innivan 103,7 kilómetros de pistas.

La incidencia ambiental de la innivación artificial es muy importante. Durante la fase de obras habrá que construir un pequeño azud (presa) en un arroyo de alta montaña, que cree un embalse que permita captar los recursos de agua suficientes para alimentar al sistema de innivación artificial.

Junto al azud se necesitará construir también las casetas donde vaya alojado el sistema de bombeo e impulsión del agua hacia las cotas más elevadas donde se encuentren los cañones de nieve. El agua se transporta mediante un sistema de tuberías que necesitan de la apertura de zanjas, en terrenos de fuertes pendientes. Añadamos la construcción de un gran depósito para almacenar varios millones de m³ de agua, desde donde se distribuye el líquido elemento a los "cañones".

Todas estas labores, implican, lógica-

Fernando Avila / Ecoimagen



Obras de azud en el Telégrafo.



Acción ecologista, rellenado de zanjas

te diáfana. Aunque muchas especies arbóreas adoptan formas almohadilladas en la alta montaña, si estorban, también serán eliminadas. Como la vegetación es muy rebelde, y tenderá a salir, se tienen que realizar permanentes labores de desbroce y despeje de los plantones vegetales que pretenden desarrollarse, a fin de inhibir su crecimiento.

La topografía y la vegetación se verán afectadas también por la construcción de remontes, los cuales permiten al esquiador volver a subir a las cotas más elevadas, para que pueda nuevamente deslizarse por las pistas.

Fauna, agua y paisaje

El desbroce y despeje de la vegetación, y la alteración de la morfología superior del terreno, junto con el trasiego de esquiadores, la presencia de remontes y telesillas, urbanizaciones y viarios de

La nieve artificial causará una degradación irreversible allí donde se instalen los cañones de nieve

acceso, hacen que la fauna de mayor sensibilidad a la presencia humana desaparezca del entorno de la estación. De esta manera se reduce el espacio vital para el movimiento de los animales, cuando no se incorporan obstáculos a los corredores faunísticos. En muchos casos

(Pirineos, Sistema Ibérico y Sistema Central), el impacto sobre la fauna más sensible (Quebrantahuesos, Aguila Real, Perdiz Nival) ha sido muy importante.

El uso de sal común (cloruro sódico), para evitar que cuaje la nieve en los viarios, supone el lavado de este elemento, y su transporte al suelo y a los cursos de agua. Añádase la deposición en la nieve de los contaminantes atmosféricos presentes en los combustibles utilizados por los vehículos a motor (plomo, hidrocarburos inquemados).

Las estaciones invernales, lejos de hacernos sentir que estamos en la naturaleza, nos trasponen a un territorio altamente humanizado y artificializado: viarios, aparcamientos, urbanizaciones y remontes. El paisaje de las estaciones de esquí está más próximo al de una concentración urbana, que al de un espacio natural, generando éstas un importante impacto sobre la calidad del paisaje y el potencial de vistas del observador.

El Mundial de esquí

En España existen multitud de ejemplos de propuestas de desarrollo de la actividad del esquí, que han supuesto, están suponiendo, o supondrían graves agresiones sobre el medio natural. La ampliación de la estación de esquí de Valdelinares (Teruel), realizada durante 1987 y 1988, produjo un gravísimo destrozo en la masa de Pino Negro (*Pinus uncinata*) más meridional de Europa. Otro ejemplo elocuente lo tenemos en el proyecto olímpico de juegos de invierno "Jaca 98", que de llevarse a cabo hubiera supuesto la construcción de una nueva estación de esquí en Anayet, la unión de las de Astún y Formigal, así como la realización de un circuito de esquí de fondo en la pradera alpina más extensa de la Península Ibérica.

El "Mundial de Esquí de 1995" en Sierra Nevada es el acontecimiento deportivo más importante y trascendente después de las Olimpiadas de Invierno en el mundo de la nieve; ya está suponiendo la construcción de nuevas urbanizaciones por encima de los 2.000 metros de altura, un aparcamiento para 3.000 coches, mejora de los viarios de la zona, la ampliación de pistas de esquí (lo que conlleva desmontes y roturaciones que afectan al sabinar-piornal), así como la construcción de remontes y la innivación artificial. El sistema de innivación artificial, supondrá la construcción de 136 cañones de nieve artificial que necesitan absorber un caudal de

360.000 litros/hora de los ríos Dílar y Monachil.

Otro caso es el intento de ampliar la estación de Esquí de Valdezcaray en el Valle del Oja (La Rioja), en el límite del dominio esquiable, con unas características de vientos y orientación que impiden que la nieve permanezca el tiempo suficiente sobre las pistas. Se trata de una zona montañosa de gran valor ecológico, por sus fenómenos periglaciares, endemismos botánicos y fauna de alta montaña.

La trama negra del deporte blanco

Al igual que en los campos de golf, las estaciones de esquí suelen llevar aparejados importantes desarrollos urbanísticos residenciales siendo éste el mayor impacto sobre el medio natural. En muchos casos el proyecto principal es la urbanización, utilizando la estación de esquí como simple tapadera o adorno de un proyecto que por sí mismo tendría escasas probabilidades de aprobarse (en general se trata de claras operaciones especulativas, al estar siempre inicialmente calificados esos terrenos como suelo no urbanizable).

En otros casos, la actividad urbanística se inicia una vez que la estación está ya funcionando. En general, los promotores de estaciones de esquí suelen dar poca importancia a las condiciones climáticas. No parece importante el hecho de que nieve o no. Así, la mayoría de las estaciones de esquí únicamente son utilizables durante unas pocas semanas, y algunas sólo días (algunas estaciones han llegado a pasar cerradas varios años seguidos por falta de nieve). El escaso periodo de funcionamiento, las hace forzosamente deficitarias, a unas instalaciones que requieren un mantenimiento continuado a lo largo de todo el año.

Este déficit en muchos casos se intenta solventar mediante la calificación de suelo junto a las pistas, para construir hoteles y urbanizaciones, sirviendo las propias estaciones como reclamo de éstas. Además, se intenta vender ante las administraciones y la opinión pública como una simple ampliación de la estación de esquí.

En definitiva, los deportes de nieve son en gran medida manipulados por personas sin escrúpulos, buscadores de dinero fácil, rápido y sin riesgo, para favorecer sus oscuros intereses especulativos. ■

1.Prat Sagalés, Miguel. Descenso. Guía Anuario de Nieve y Montaña, 1993.

mientras tanto

56

NOTAS EDITORIALES

SEAT: un modelo de la crisis española ★ Dos notas sobre reforma del mercado de trabajo y del gasto público

RUSIA, EL GOLPE DE ESTADO DEL 4 DE OCTUBRE Y LA DEMOCRACIA

Francisco Fernández Buey

ENTRE EL LIBERALISMO ECONÓMICO Y LA PROTECCIÓN SOCIAL

Joaquim Sempere

LÍMITES, INCONSISTENCIAS Y BLOQUEOS. NOTAS SOBRE ALGUNAS DIMENSIONES PSÍQUICAS DE LA CRISIS ECOLÓGICA

Jorge Riechmann

EXIGENCIAS ANTIGUAS, ESPERANZAS NUEVAS

Alain Lipietz

VIETNAM, EL PRESENTE DE UN MITO

Ladislao Martínez

FORMACIONES DE LA IZQUIERDA EN ASIA: PROBLEMAS

Y PERSPECTIVAS

Mario Bolasco

EL CONTRAMOVIMIENTO ECOLÓGICO EN EE.UU.

Jexux Casquette

RESEÑA

POESÍA PRACTICABLE

DOCUMENTO

mientras tanto vitantau mientras tant mentrestant

Domiciliación bancaria-Autorización de pago

Apellidos.....Nombre.....
CalleNº.....Piso.....Puerta.....
LocalidadProv.....D.P.....
ENTIDAD OFICINA CONTROL NºCUENTA
Fecha:.....
Firma:.....

Mientras Tanto

Publicación bimestral de ciencias sociales.
Apartado de Correos 30059.
08080-Barcelona.
Suscripción. 4 números: 2.500 pesetas.
Pagos por giro postal o talón bancario a la c/c postal nº 2.985.518 Barcelona.

Papeles para la Paz Boletín de Suscripción

Nombre:.....
Dirección:.....
Población:.....C.P.:.....Prov:.....
País:.....Teléfono:.....

Suscripción por un año

- España. Suscripción normal.....2.400 ptas.
- España. Suscripción de apoyo.....ptas.
- Europa.....3.400 ptas.
- Resto del mundo.....4.000 ptas.

Forma de pago

- Contra reembolso.
- Giro postal a FUHEM núm.
- Talón nominativo a FUHEM núm.

Domiciliación bancaria

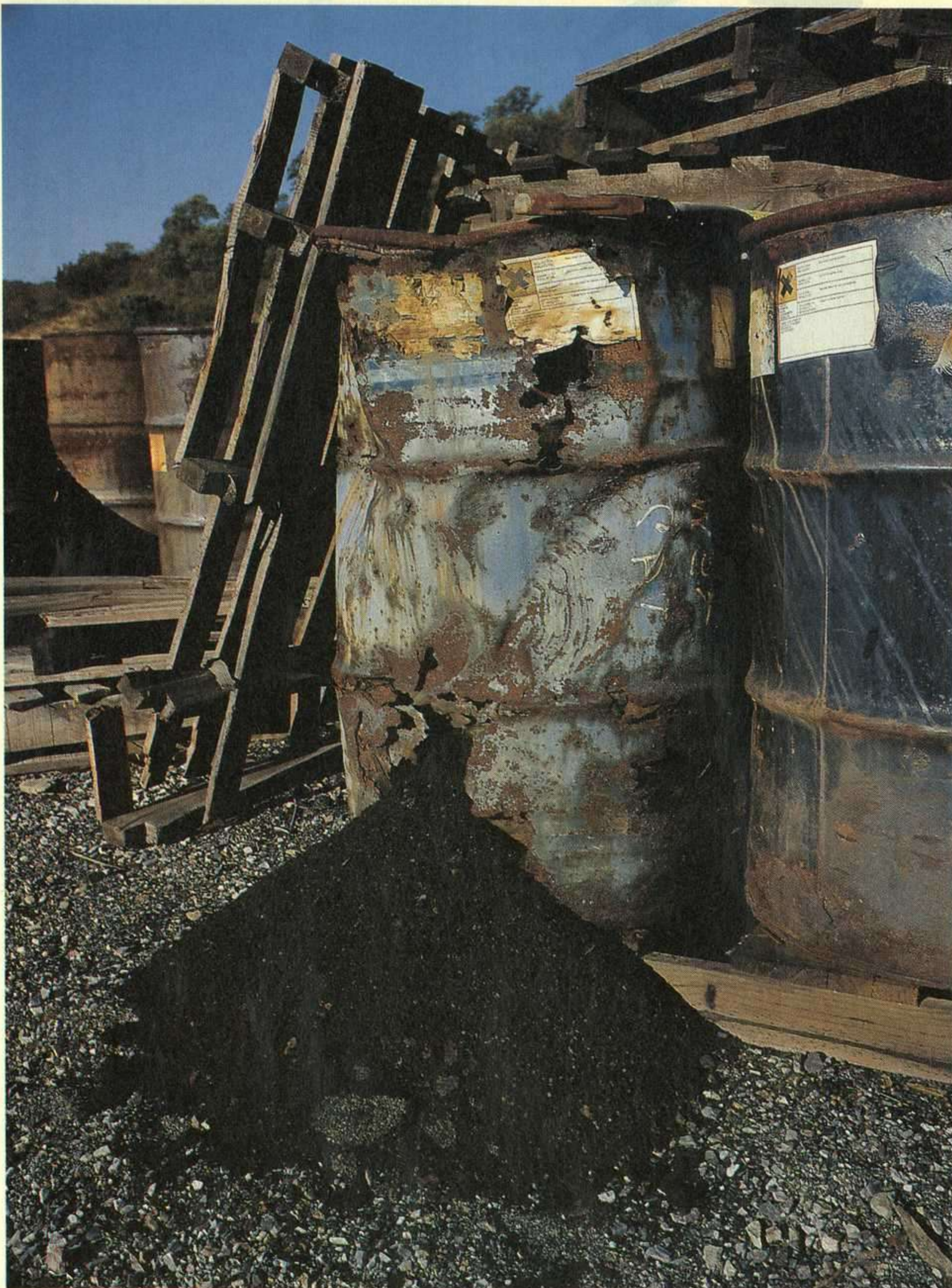
Carta al Banco

Sr Director
Banco/Caja.....Suc/Agencia.....
Dirección.....
Población.....C.P.....Prov.....

Le ruego se sirva a mi Cuenta Corriente/Libreta de Ahorros, y hasta nuevo aviso, los recibos que les sean presentados por la Fundación Hogar del Empleado en concepto de suscripción a la revista Papeles para la Paz.

Titular D./Dña.
Cuenta/Libreta nº.....N.I.F.
FIRMA (Titular)

C/. Alcala, 119. 4º Izda. Tel. 435 00 94-28009 MADRID



RESIDUOS

El mejor residuo es el que no se produce

El modelo de producción lineal: agotamiento de recursos y envenenamiento por residuos

por Jesús Cabasés

Las formas de vida y producción de los países sobredesarrollados, la sociedad del consumo, provocan una crisis ambiental y social a escala planetaria. La producción funciona aceleradamente y a larga distancia, y los bienes cada vez duran menos, llegando a la irracionalidad de un solo uso. Al final todo acaba convertido en residuos sin ningún valor, y vertidos, legal o incontroladamente, a la atmósfera, a las aguas o a los suelos. La cuarta parte de la población de los países sobredesarrollados consume el 40% de todos los alimentos, el 80% de los recursos energéticos, del papel, del acero y de otros metales. Esta situación permite saquear y mantener bajos los precios de las materias primas y de los recursos energéticos, y por tanto, derrocharlos y desecharlos como residuos inútiles. El círculo se cierra con el vertido de los residuos tóxicos en los países llamados subdesarrollados bajo la máscara de "Ayudas al Desarrollo".

Las materias primas y los recursos energéticos fósiles son extraídas con grandes costes ambientales y energéticos, transportadas a grandes distancias, transformadas en bienes de consumo en procesos industriales contaminantes para ser vorazmente consumidas y desechadas de inmediato. A lo largo de este proceso quedan millones de toneladas contaminantes de los residuos de la extracción, transporte, producción, distribución y consumo, sólidos, líquidos y gaseosos. El constante aumento de la generación de residuos implica un consumo paralelo de recursos naturales, limitados tanto en cantidad como en capacidad de renovación, sustentación y depuración. Desde mediados de este siglo se han extraído más minerales que en toda la historia. La industria depende de unos 80 minerales, algunos muy abundantes como el aluminio o el hierro, pero 18 de ellos son un problema aunque se considere el mayor grado de recuperación y reciclaje, como el plomo, azufre, estaño, tungsteno o zinc. Los minerales estratégicos son relativamente poco abundantes y tienen una importancia crítica para los procesos industriales, como manganeso, cromo, platino o cobalto. El tiempo estimado que durarán los yacimientos conocidos, manteniendo precios y consumo de 1981, son de 20 años para los diamantes, plata (24 años), oro (30), cadmio (39), estaño (40), zinc (41), plomo (48), cobre (65), antimo-

Residuos tóxicos de mercurio en Almadén.

nio (70), níquel (76) y molibdeno (97). Las explotaciones mineras son grandes consumidoras y derrochadoras de energía, y provocan la devastación de gigantescas extensiones de terreno y agua, aparte de las contaminantes emisiones de la fundición y refinado. La minería es probablemente la mayor fuerza erosiva en la actualidad. Los depósitos del futuro se encuentran distribuidos en miles de vertederos de grandes ciudades, zonas industriales y sedimentos costeros.

La industria química, el transporte y el consumo energético se desarrollan sin cesar agotando las reservas. La contaminación por hidrocarburos, catastrófica o cotidiana, es inevitable. Los residuos de sustancias artificiales como los plásticos se acumulan constantemente porque la naturaleza carece de mecanismos para descomponerlos. La liberación del carbono inmovilizado en los recursos energéticos fósiles, a través de los residuos gaseosos de su combustión, junto a la progresiva desaparición de sus recicladores o sumideros (el humus y los bosques), ha sobrepasado la capacidad de asimilación.

La mayor amenaza está representada por la producción anual de miles de millones de toneladas de sustancias químicas peligrosas; unas ya existían en la naturaleza (cianuros, aceites, ácidos, oligoelementos) pero en proporciones regulables, otras han sido obtenidas por la separación y purificación de elementos presentes en la naturaleza pero en especies combinadas (el mercurio es obtenido del cinabrio, sulfuro de mercurio), otras para ser utilizados directamente como venenos (biocidas, fitosanitarios, armas químicas y bacteriológicas), y otras son productos sintéticos tóxicos que no existen previamente y que, por tanto, carece de mecanismos para des-

componerlas y asimilarlas (como PVC, CFCs, PCB, PCT). Estas sustancias peligrosas, durante su elaboración, utilización o abandono como residuos tóxicos, envenenan todos y cada uno de los rincones del planeta, y a las especies que cobijan.

Cada año varios miles de nuevas sustancias artificiales son sintetizadas por la industria química y comercializadas

El reciclaje, dentro de la Estrategia general de Prevención, debe ser la solución última en el tratamiento de los residuos compatibles, evitando cualquier tipo de vertido.

sin conocer sus efectos. Se han identificado más de 7 millones de productos químicos de los cuales 100.000 se utilizan habitualmente en la fabricación. Paul Muller recibió en 1948 el Premio Nobel de Medicina por sintetizar el DDT; 26 años después se prohibía en España. La sociedad humana ha regulado el vertido de las sustancias tóxicas tomando a su especie como referencia con criterios a cortísimo plazo, olvidándose de las consecuencias en el resto de los seres vivos. Después, a través del aire, de las aguas, de los vegetales y de los animales con que nos alimentamos, los residuos tóxicos retornan y se concentran en la especie humana. La naturaleza nos devuelve

lo que le arrojamamos.

Las concentraciones urbanas amontonan en sus proximidades miles de toneladas diarias de residuos domésticos, y los mares son utilizados como inmensas cloacas.

Si en la Tierra no existiera vida, la atmósfera estaría compuesta por un 98% de dióxido de carbono, con temperaturas dentro de un intervalo de 240 a 344° C, a una presión atmosférica 60 veces la actual. Por tanto, los seres vivos y las condiciones ambientales de la Tierra son el resultado de su interacción, de la modificación del entorno y de la evolución y equilibrio de las especies durante cientos de millones de años. Y de su progresiva mutación y desaparición. Pero este proceso de extinción nunca ha tenido un ritmo temporal tan vertiginoso (siglos, década a década) como consecuencia de la brutal modificación de las condiciones ambientales por parte de una de las especies.

La humanidad utiliza en su metabolismo biológico o alimento tan sólo el 7,5% de la energía que consume, destinando el 92,5% restante para el metabolismo externo o cultural (como transporte, producción, iluminación o calefacción). La especie humana es la mayor fuerza perturbadora de los ciclos naturales, el principal agente erosivo, depredador y contaminante, amenazando no sólo la existencia del resto de los seres vivos, sino también la de su propia especie.

El modelo cíclico de la naturaleza

Pero, ¿cómo funciona la naturaleza?, ¿qué hace con sus residuos?. ¿porqué interfiere la especie humana en sus procesos? Todos los elementos químicos im-

¿Qué hacer con los residuos?



D. Campolongó



Los más de 500 millones de vehículos que hoy circulan por el mundo acabarán convertidos en residuos.

prescindibles para el desarrollo de la vida (carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre, fósforo) se mueven constantemente, impulsados por la energía renovable del Sol, en un circuito cíclico formado por la materia de los seres vivos y los tres medios que les sustentan (suelo, agua y aire). Excepto en las reacciones nucleares, los elementos químicos no se crean ni se destruyen, solo se recombinan indefinidamente a lo largo de los ciclos biogeoquímicos. La biosfera es el ecosistema global, cerrado a la circulación de la materia y abierto a un flujo energético unidireccional, porque se disipa como energía calorífica, energía no recuperable.

El alimento es el nexo que une a todos los seres vivos en la red trófica de la biosfera. Los seres vivos necesitan materia y energía para sobrevivir, especializándose esquemáticamente dentro del ecosistema en tres grandes oficios, o nichos ecológicos, para conseguir los nutrientes: productores, consumidores y descomponedores. Los ecosistemas naturales se encuentran normalmente en un equilibrio dinámico porque cada nivel trófico explota sólo las rentas o excedentes de producción del nivel inmediatamente inferior manteniendo constante su biomasa, equilibrando renovación y consumo por un conjunto de mecanismos de regulación.

El papel de los residuos en la generación de los elementos nutricios no tiene relevancia en las etapas iniciales y de desarrollo del ecosistema, pero es fundamental en sus etapas maduras, de tal forma que la cantidad de materia orgánica viva y de residuos orgánicos se hace

constante. La vida es, por tanto, un mecanismo productivo en el que los desechos o residuos de unos seres vivos son los alimentos o recursos para otros. Todos los seres vivos se alimentan y a su vez sirven de alimento, estratificándose en niveles tróficos o alimentarios. En la naturaleza no existen residuos inútiles porque todo proceso de producción tiene su complementario de descomposición, y por tanto, todo se aprovecha, todo se recicla. El oxígeno, liberado como residuo en la fotosíntesis, se utiliza como recurso en la combustión celular o respiración. De esta forma, en la naturaleza recursos y residuos son la misma realidad, diferenciada según se aborde desde el principio o el final de un proceso.

Residuos y contaminación

En conjunto, las actividades humanas aceleran unos ciclos y retrasan otros, simplificando la estructura y diversidad de los ecosistemas, "rejuveneciendo" toda la biosfera. La actividad humana interfiere el ciclo de los elementos biogeoquímicos. En el ciclo del carbono reintroduce bruscamente el carbono de los combustibles fósiles y reduce drásticamente

En 1990 la generación mundial de residuos tóxicos fue de 338 millones de toneladas sólo en el proceso industrial.

su reciclaje por la deforestación y la erosión. Interfiere el ciclo del nitrógeno utilizando abonos nitrogenados sintéticos que desplazan a las bacterias nitrificantes favoreciendo la erosión, y como son fácilmente lixiviados producen una excesiva fertilización de las aguas continentales y costeras. Ralentiza el ciclo del fósforo por la acumulación en los sedimentos marinos profundos de los abonos fosfatados residuales, fácilmente lixiviados, equivalente a una pérdida definitiva del fósforo disponible para los seres vivos dada la lentitud de los procesos geológicos de levantamiento que les harían accesibles para su reciclaje. La disponibilidad de los elementos químicos necesarios para la síntesis de la materia orgánica, que actúan como un factor limitante del desarrollo, es especialmente delicado en el caso del fósforo, que además tiene una extraordinaria importancia como componente de las moléculas de la transmisión genética (ADN Y ARN) y de la acumulación bioenergética (ATP).

La cantidad y la nocividad de las sustancias residuales son las dos grandes variables en la contaminación de los ecosistemas. Utilizando terminología toxicológica, es un problema de la dosis de la sustancia. Sin embargo, el flujo de sustancias/residuos se incrementa anualmente, sobrepasando el nivel crítico o umbral.

Prevención en residuos: reducir cantidad, impedir nocividad

Cualquier sustancia, al aumentar desmesuradamente su concentración en el medio, genera un desequilibrio que el ecosistema no puede regular, provocando su regresión. Se puede morir hasta por sobredosis de alimento, por indigestión. Un ejemplo de la regresión del ecosistema por la acumulación de residuos compatibles es la eutrofización: el constante aporte a las aguas superficiales de residuos de detergentes fosfatados, de aguas residuales orgánicas, y de residuos de abonos nitrogenados y fosfatados, provoca una fertilización explosiva, acelerando la producción vegetal, reduciendo la cantidad de oxígeno disuelto en el agua, e imposibilitando la vida de la mayoría de las especies acuáticas, que mueren irremisiblemente, iniciándose una nueva sucesión (regresión) del ecosistema. Otros ejemplos son la salinización de suelos y acuíferos, o el aumento del efecto invernadero.

En la nocividad de las sustancias contaminantes la cantidad presente en el medio no mide su impacto, porque se



Los residuos son el último eslabón de la producción lineal.

acumulan en los organismos a lo largo de la cadena trófica, alcanzando concentraciones muy superiores a las observadas en el medio. Son más elevadas en cada nivel trófico, acumulándose en la cúspide de la pirámide trófica, la especie humana. Por esta característica, bioacumulación, las cadenas tróficas funcionan como amplificadores biológicos. La persistencia en los organismos vivos es debida a la carencia de mecanismos de asimilación o de descomposición, no son biodegradables. La toxicidad está causada porque interfieren en las reacciones metabólicas, suplantando o bloqueando a las sustancias bioquímicas.

Los ejemplos extremos de sustancias tóxicas son los metales pesados mercurio, cadmio, plomo, y el halógeno cloro, cuyos compuestos orgánicos no forman parte de ningún ser vivo. Las sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulativas son incompatibles con la vida, pero los industriales siguen aumentando su flujo en el medio ambiente. Una vez hecho

Los ejemplos extremos de sustancias tóxicas son los metales pesados mercurio, cadmio, plomo, y el halógeno cloro, cuyos compuestos orgánicos no forman parte de ningún ser vivo.

el daño irreparable, la producción, pretenden "la eliminación segura de los residuos tóxicos" mediante su tratamiento y/o vertido legal. Como la eliminación no existe, solo la recombinación, estas sustancias seguirán su ciclo mortífero.

Los residuos tóxicos y peligrosos deben tratarse de la única forma segura desde el punto de vista del medio ambiente: transformados en sustancias compatibles por su composición química con los de la naturaleza. Y sustituirlos para no volver a producirlos. En teoría, la gestión del mercurio debería ser, imitando a la naturaleza, combinarlo con azufre para devolverlo al medio en su forma más estable.

La producción limpia

El mejor residuo es el que no se produce, porque ahorra recursos materiales y energéticos, y ni contamina ni hay que gestionarlo. La solución genérica a los residuos es evitar su formación, anticiparse para que no se produzcan, prevenir, impidiendo la nocividad y generando la mínima o nula cantidad de residuos compatibles en todas las fases del ciclo de vida de los productos. La materialización del Principio de Acción Preventiva es la producción limpia que utiliza energías y materiales renovables para elaborar, mediante tecnologías limpias, productos y alimentos limpios, haciendo compatibles las sustancias, procesos y productos humanos con los que tienen lugar en la naturaleza, situando su prioridad en objetos de larga duración, fácilmente reparables y reutilizables, y socialmente necesarios.

La especie humana, que actúa como un formidable productor y consumidor, ha eludido su función como descomponedor, vertiendo en la naturaleza inmensas cantidades de residuos y detrayendo constantemente las reservas de reposición de los ecosistemas, en especial los residuos orgánicos de los suelos agropecuarios.

El reciclaje, dentro de la Estrategia general de Prevención, debe ser la solución última en el tratamiento de los residuos compatibles, evitando cualquier tipo de vertido. La sociedad humana debe dejar de fabricar y consumir productos que generan residuos no reciclables o no compatibles, porque su destino siempre es el vertido contaminante.

Nuestra sociedad industrial, destruyendo los ecosistemas naturales por sobreexplotación y contaminación, atenta contra las bases en que se asienta la producción. Al ignorar las relaciones que le unen con la naturaleza, la especie humana ha desarrollado un modelo insostenible e incompatible con el Medio Ambiente. Es imprescindible recomponer estos lazos, situando el Medio Ambiente en el centro de las consideraciones, haciendo compatibles los productos y actividades humanas, y su ritmo, con los que existen en la naturaleza. El Medio Ambiente debe ser el enfoque con el que se adopten las decisiones económicas, políticas, energéticas, técnicas, sociales, culturales, de ordenación territorial, sanitarias, éticas o estéticas. Conseguirlo sólo será posible con la participación de todos los grupos sociales. ■

Referencias

- *Alfonso Del Val. El libro del Reciclaje. Editorial Integral (Oasis). Barcelona, 1993.
- *Greenpeace. Producción Limpia: eliminación de residuos, tecnologías y productos tóxicos. Un Programa de Actuación. Madrid, 1993.
- *Ramón Margalef. Ecología. Ediciones Omega. Barcelona, 1974.
- *Norman Myers. El Atlas Gaia de la gestión del Planeta. Editorial Hermann Blume. Madrid, 1987.
- *John E. Young. La Tierra convertida en una gran mina. Capítulo 7 de La situación en el Mundo en 1992. Informe del Worldwatch Institute. Ediciones Apóstrofe. Barcelona, 1992.
- *Alfonso Del Val. Los residuos, el reverso de la producción: una aproximación a su compleja realidad social, económica y técnica. Los residuos sólidos industriales y urbanos en España: entre la contaminación y el aprovechamiento. Revista Economía y Sociedad nº 7. Editada por Comunidad de Madrid. Madrid, 1992.
- *Nuria Ferrer. Uso y abuso del concepto de "Gestión de residuos": el contexto español y catalán. Revista Ecología Política nº 2. Editado por FUHEM/ICARIA. Barcelona, 1990.
- *Red Estatal de Ciudadanos contra la Incineración. "Líneas básicas alternativas de una política de residuos". Diciembre de 1992. Documento distribuido por las Oficinas de CODA y Greenpeace-España.
- *Simon Fairlie. Porqué las grandes industrias favorecen el reciclaje: por una cultura de la durabilidad. Revista GAIA nº 1. Madrid, 1993.
- *L. R. Brown, Ch. Flavin y S. Postel. La salvación del Planeta: cómo desarrollar una economía global para el medio ambiente. Ediciones Apóstrofe. Barcelona, 1992.



CAUTIVIDAD

Zoo-ilógicos

El mantenimiento de animales salvajes en cautividad en zoológicos, zoosafaris y acuarios no cumple unos niveles mínimos de bienestar animal.

por Mamen Cruz

Todos los conocemos. Los hemos visitado desde pequeños y nos hemos familiarizado con sus inquilinos y sus comportamientos. El oso con sus bamboleantes movimientos de cabeza, los paseos continuos del lobo en su jaula, las gracietas del mono para recibir un cacahuete o el continuo lamido de barrotes de muchos animales. Todos estos comportamientos erróneos, tan familiares, son síntomas inequívocos de animales que sufren una imposible adaptación, física y psicológica, en un medio artificial, carcelario, que probablemente les volverá locos con el tiempo. En los zoológicos, centros en los que en teoría se

debería aprender y disfrutar de la naturaleza, sólo perpetuamos un erróneo conocimiento de los animales, de sus comportamientos y de su ecología. Hoy día, una visita al zoo de la mayoría de las ciudades españolas se convierte en un tortuoso paseo en el que se contempla todo un amplio espectro de comportamientos insanos de animales psíquicamente desequilibrados. También es frecuente encontrar enfermedades estrictamente físicas, por falta de condiciones higiénico-sanitarias, medios económicos y preparación científica del personal encargado de su alimentación y cuidado.

Sólo una minoría, 3 de los aproximadamente 40 parques zoológicos registrados legalmente en España, posee un equipo personal acreditado y profesional

que intenta dignificar su profesión adecuando, en la medida de sus recursos, las instalaciones zoológicas a las necesidades vitales de cada especie. El resto de los establecimientos aun no han dejado de ser meras colecciones zoológicas, concepto ya muy superado en EE UU y en muchos países europeos. Apenas existe código ético en el sector o consideración acerca del bienestar animal. Por ello, son muchos los problemas que generan los zos españoles. Con objeto de atraer al mayor número posible de visitantes, los zoológicos no se especializan, si no que adquieren especies, cuanto más variadas y exóticas mejor. Muchos zos fomentan indirectamente el comercio ilegal de especies al comprar a comerciantes mayoristas sin escrúpulos que capturan individuos directamente del medio natural. En otros casos, el problema se genera por un exceso de población nacida en cautividad. En la mayoría de los zos los animales nacen indiscriminadamente sin una planificación poblacional controlada. Dado que el espacio físico de los zos suele ser muy limitado, se da lugar, en las especies mejor adaptadas a la cautividad, a un exceso de individuos. Muchas crías mueren por falta de cuidados al ser rechazadas por sus madres, o se opta por venderlas a otros zos, a par-

La mayoría de los zoos carecen de instalaciones adecuadas.

ticulares o a instituciones que se dedican a la investigación clínica.

En los zoológicos se mantienen en soledad a especies gregarias de compleja y rica estructura social en libertad. Especies que requieren amplios territorios se ven obligados de por vida a vegetar en espacios reducidísimos, y animales solitarios por naturaleza a convivir en mini-espacios superpoblados. No existe selección y animales que en libertad desaparecerían por enfermedad o anomalías, por el bien de la especie, sobreviven en los zoos mediante los cuidados veterinarios. Por contra, en centros en los que la figura del veterinario no existe, enferman y mueren animales por cuadros provocados por la propia cautividad. Son muchos los trastornos a los que están sometidos los animales en cautividad: problemas cutáneos, digestivos, stress, neurosis, comportamientos autolesionantes, falta de respuesta ante estímulos externos (depresión). En resumen, sufren los mismos tipos de trastorno que los humanos sometidos a regímenes carcelarios intensos.

La mayoría de las instalaciones son habitáculos con suelo de cemento, que no cumplen los estándares de dimensiones mínimas acordadas internacionalmente por la Asociación de Parques Zoológicos y Acuarios, y que carecen de todo mobiliario en el que los animales puedan ejercitarse físicamente y entretenerse.

Los problemas hasta aquí tratados

son genéricos de la mayoría de zoológicos, pero aún existen casos más acuciantes. Se trata de los abundantes zoológicos marginales que existen actualmente, y que se instalan en los lugares más inadecuados: partes traseras de gasolineras, restaurantes de carretera y capeas, en los que los animales son tratados como meros objetos para diversión del público que gratuitamente o abonando una entrada los visita. Estos núcleos zoológicos son claramente ilegales, ya que incumplen incluso la poca proteccionista ley vigente. Grupos ecologistas, animalistas y profesionales serios de los zoos vienen denunciando ante las autoridades esta situación, sin que hasta el momento haya dado ningún fruto. Este hecho es debido a que la mayoría de los gobiernos regionales no poseen siquiera una Ley de protección animal en la que fundamentar las denuncias. Este vacío legal existe también en relación específicamente a una Ley para los zoológicos.

Marco legal en España

La mayoría de las Comunidades Autónomas se siguen rigiendo por la orden, poco proteccionista, del 28 de julio de 1980 del Ministerio de Agricultura. Sólo Cataluña posee un equipo de inspección específico para controlar y supervisar la actividad de los zoos y el estado de los animales.

Las comunidades autónomas en la mayoría de las ocasiones hacen oídos sordos a estas denuncias debido a que si requisasen animales o cerrasen centros que incumplen algún aspecto de la normativa actual, no sabrían que hacer con

los animales incautados, ya que no existen centros de albergue y recogida de fauna silvestre, sea autóctona o exótica. Por todo ello, poco puede cambiar el panorama de nuestros zoos en tanto no se cumplan tres condiciones básicas: Ley específica que regule la actividad de los núcleos zoológicos, zoosafaris, circos y acuarios, de ámbito estatal, en línea con la propuesta de directiva elaborada por la Comisión Europea; creación efectiva de un Cuerpo de Inspección que visite periódicamente este tipo de establecimientos; y puesta en marcha de, al menos, un centro por comunidad autónoma para la recogida y albergue de los animales requisados. En el caso de especies autóctonas, se debería intentar la reinserción en su hábitat en los casos en los que sea factible.

El futuro de los zoológicos

Los zoológicos en EE UU y norte de Europa están evolucionando rápidamente. Consideraciones sobre el bienestar de los animales o sobre la conservación de la vida salvaje son cuestiones tenidas cada vez más en cuenta no sólo por el personal de los zoológicos, sino también por las instituciones científicas, administrativas e incluso por el público visitante. Siguiendo esta tendencia, ya existen zoológicos en los que se intenta reproducir lo más fielmente hábitats específicos que comparten diversas especies, según se encuentran en la naturaleza. Estos zoológicos poseen extensas superficies y los visitantes son acompañados por un guía que explica los diferentes nichos ecológicos reproducidos. Las instituciones zoológicas tienen un gran potencial de desarrollo en las áreas de conservación, educación e investigación.

Debido a la creciente presión humana y consiguiente destrucción de hábitats, los zoológicos pueden ser un refugio para la conservación de muchas especies que de otro modo pueden llegar a desaparecer. La supervivencia de muchas especies puede estar así garantizada hasta que sea posible su reintroducción natural, pues este debe ser en último término el objetivo de un programa científico de estas características. También suele ocurrir que poblaciones aisladas deben ser reforzadas genéticamente para mantener la diversidad biológica. En este sentido los programas de cría en cautividad pueden ser muy útiles. En algunos casos, los animales cautivos pueden servir como modelos para el desarrollo de programas que beneficien a la totalidad de la especie. ■

La cría en cautividad en ocasiones puede ser necesaria.



Nuestro país pierde cada año suelo equivalente al peñón de Gibraltar...

¡Necesitamos tu ayuda!

La información es indispensable para el conocimiento social del problema.

Si quieres colaborar en la "RED INTEGRADA DE DATOS SOBRE EROSION Y DESERTIFICACION"

ponte en contacto con nosotros:



Centro de Estudios
Ecológicos y Sociales

cees

Centro de Estudios Ecológicos y Sociales

C/ Carranza 7 - 1º. 28004 Madrid

Tel. (91) 446 03 21. Fax. (91) 594 04 81

Caja Madrid. Sucursal: 1143. Cuenta Corriente: 6000228055. Madrid

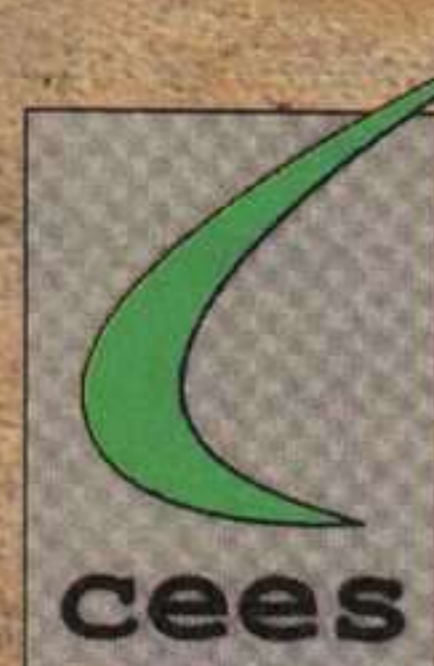
DESERTIFICACION

El principal recurso, El Suelo

"La eliminación de los procesos de desertificación debe representar una prioridad en la política económica y de ordenación del territorio".

RESOLUCION APROBADA POR LAS
ONGS REUNIDAS EN BENICASIM
(CASTELLON) EN JULIO DE 1993

Acció Ecologista Agró, Unión de Pequeños Agricultores (UPA), Amigos de la Tierra, Coordinadora de Agricultores y Ganaderos (COAG), L' Arquet, Asociación Naturalista del Sureste (ANSE-CODA), Societat d' Amics de la Serra Espada, Centro de Estudios Ecológicos y Sociales (CEES), Boletín ONG, Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA), Coordinadora de Organizaciones de Defensa Ambiental (CODA).



Centro de Estudios
Ecológicos y Sociales

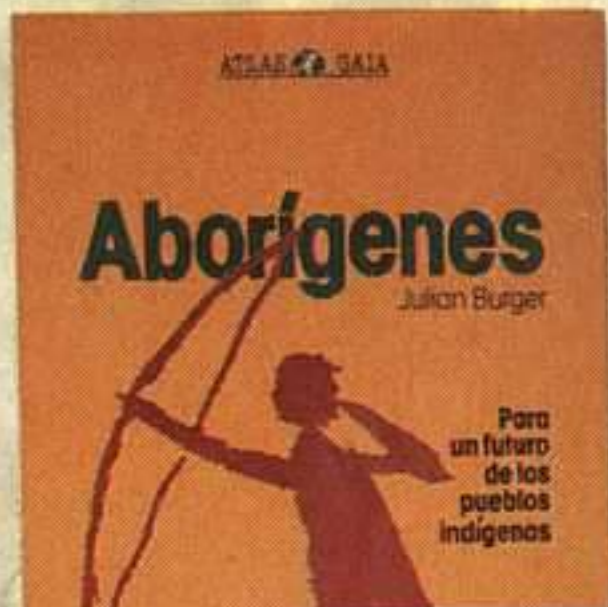
Patrocinado por la Dirección General de Política Ambiental

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda

MOPTMA

BIBLIOTECA BASICA DE MEDIO AMBIENTE

Iniciamos esta sección ofreciendo una selección de novedades editoriales que abarcan un amplio abanico de sensibilidades sobre la problemática ambiental. Todos los títulos ofrecidos se caracterizan por su rigor y capacidad divulgativa. En sucesivos números de GAIA iremos ampliando la oferta de libros, de manera que se vayan incorporando a nuestro catálogo todas aquellas obras de información o consulta imprescindibles para el interesado en la problemática ambiental.



Aborígenes

Los más de 250 millones de aborígenes del mundo son concedores de vastos y frágiles ecosistemas vitales para el bienestar del planeta. Los pueblos aborígenes han desarrollado un juicioso equilibrio entre sus necesidades y las de la naturaleza. Hoy hacen un llamamiento para que se les conceda un espacio donde vivir. Y no es una llamada para salvar sus propios territorios, sino la misma tierra.

Autor: Julian Burger

Características: Rústica, 170x240 mm, 132 pág., más de 500 ilustraciones a color. Editorial Celeste, 1992.

Precio: 2.950 ptas.

Ref: 1002

La situación en el mundo

Lester R. Brown

Alan Durning
Christopher Flavin
Hilary French
Jodi Jacobson
Nicholas Lenssen
Marcia Lowe
Sandra Postel
Michael Renner
Linda Starke
Peter Weber
John Young



Un informe del Worldwatch Institute sobre desarrollo y medio ambiente

La Situación en el Mundo 1993

Lester y otros
Por tercer año consecutivo se publica la edición española del informe anual del Worldwatch Institute, convertido en un clásico del Medio Ambiente. En esta edición, el informe aborda los retos

de la comunidad internacional tras la Cumbre de Río. La elección de temas no puede ser más oportuna, ya que la necesidad de reconciliar la actividad industrial, o de reducir el consumo energético, están entre las preocupaciones que aborda este informe. La edición en español incluye un apéndice dedicado al tema del agua

Características: 480 pág. CIP/Ediciones Apóstrofe, 1993

Precio: 2.600 ptas.

Ref: 1001



El Futuro de la Tierra

Cada transición desde una era geológica a la siguiente parece estar marcada por una crisis importante, con una amplia extinción de especies y la apertura de nichos para otras nuevas. El ser humano está creando nuevos ecosistemas a lo largo de todo el planeta. Falta saber si sabrá mantenerlos.

Autor: Norman Myers

Características: Rústica, 170x240 mm, 190 pág., Mas de 500 ilustraciones a color. Editorial Celeste, 1992.

Precio: 2.950 ptas.

Ref: 1003



El Gran Libro de la Naturaleza en Europa.

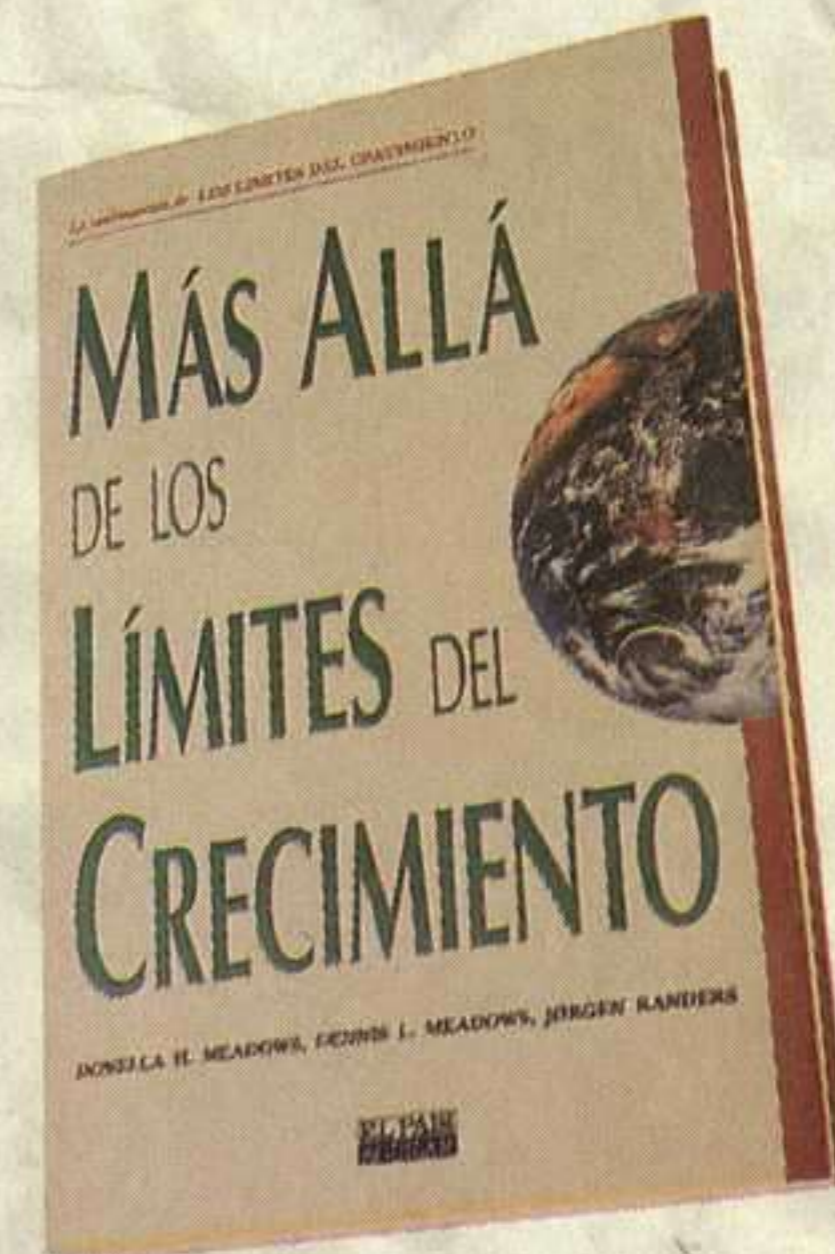
Coordinación: Patrick Blandin.

Partiendo de las características de los distintos ecosistemas europeos, se determinan las diez regiones naturales que determinan nuestro continente. Cientos de fotografías y dibujos.

Características: 300 pág. Ed. El País Aguilar, 1992.

Precio: 4.400 ptas.

Ref: 1009



Más allá de los límites del crecimiento.

Meadows y otros.
Veinte años después de la edición de "Los Límites del Crecimiento", gran parte de las previsiones realizadas han empezado a

cumplirse. En el libro se profundiza en las causas que han provocado la crisis global y se plantean las pautas para caminar hacia un futuro sostenible.

Características: 355 pág. Ed el País Aguilar, 1992.

Precio: 2.600 ptas.

Ref: 1010

Informes monográficos de CODA.

- Incidencia ambiental y social de la política hidráulica en España: 1.200 ptas.Ref: 1004
- Incidencia ambiental y viabilidad económica de los regadíos en España: 500 ptas.Ref: 1005
- Incidencia Ambiental y Social de las actuaciones previstas en el Plan Director de Infraestructuras 1993-2007 en Transporte Interurbano: 750 ptas.Ref: 1006
- Jornadas sobre Procedimientos Jurídicos y medio ambiente: 1.000 ptas.Ref: 1007
- Una propuesta para el desarrollo de la energía eólica: 300 ptas.Ref: 1011
- La necesidad del examen del cazador: 650 ptas.Ref: 1012
- Curso de extinción de incendios para voluntarios: 900 ptas.Ref: 1013
- Evaluación de los riesgos de erosión en zonas afectadas por incendios forestales en la provincia de Malaga: 400 ptas.Ref: 1014
- Desarrollo y problemática del turismo rural en el Estado Español: 450 ptas.Ref: 1015
- El movimiento ecologista en la gestión de los espacios naturales protegidos: 1.200 ptas.Ref: 1016
- Distribución, ecología y conservación de los carnívoros en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares: 900 ptas.Ref: 1017
- Incidencia ambiental de las pistas forestales en las zonas de montaña: 400 ptas.Ref: 1018
- Mortalidad de pollos de Cigüeña Blanca por cuerdas sintéticas: 450 ptas.Ref: 1019



Guía Verde.

Guía de colectivos y entidades con intereses en la temática ambiental o social.

Características: 650 pág. Ed. Progenza.

Precio: 1.500 ptas.

Ref: 1008

MADRID, HACIA EL RECICLAJE INTEGRAL

DE LOS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

En Madrid se producen 3.600 toneladas de basura cada día, que hasta hace poco se enterraban en su totalidad en el vertedero.

Esta política de tratamiento de los R.S.U. ha experimentado un giro de 180 grados y en la actualidad existen tres plantas de reciclaje, que cuando estén a pleno rendimiento permitirán que el 100 por cien de las basuras de la ciudad sean sometidas a algún proceso de reciclaje.

SERVICIOS AL CIUDADANO

- Recogida selectiva de vidrio.
- Recogida selectiva de papel y cartón.
- Separación en origen de residuos domésticos (Distrito de Fuencarral).
- Recogida de muebles viejos a domicilio.
- Recogida de coches abandonados.
- Centros de recogida y reciclaje (Fuencarral, Vallecas, y próximamente en Latina y Chamartín).
- Recogida selectiva de pilas.

Información: Teléfono 900 10 20 00



Ayuntamiento de Madrid

Tercera Tenencia de Alcaldía, Cultura y Medio Ambiente

PARQUE NATURAL DE CABAÑEROS

El Parque Natural de Cabañeros comprende una vasta superficie -más de 25.000Has.- en los Montes de Toledo, en la provincia de Ciudad Real.

El visitante puede diferenciar en este Parque dos zonas muy características:

La Raña, llanura interminable y los Montes, formados por dos cuerdas montañosas que enmarcan a la Raña en su interior.

Aguilas imperiales, buitres negros, lince y otras especies viven entre alcornoques, quejigos, madroños, arces, jaras y labiémagos.

