

El Parlamento de Andalucía aprobó la Resolución sobre Política de Residuos.

■ Evitar la producción, promover el reciclaje y lograr un amplio consenso social, principales propuestas del dictamen.

❖ *En funcionamiento la segunda planta de reciclaje de plásticos agrícolas de Andalucía.*

❖ *130 almazaras andaluzas instalarán los sistemas ecológicos de producción.*

❖ *27 empresas surgieron de las Escuelas-Taller de Medio Ambiente.*

❖ *La Junta participa en el proyecto para proteger la sierra mexicana de Los Tuxtlas.*

❖ **Entrevista.** Albert Vilalta. Responsable de medio ambiente de Cataluña.

❖ **Tribuna.** Paolo Bifani: El desarrollo sostenible.

❖ Julia Pérez-Cerezo: Auditorías y Sistemas de Gestión Medioambiental.



Garantizada la protección de la franja costera del Entorno de Doñana.

■ La Junta y los empresarios onubenses llegan a un acuerdo de principios para fomentar el desarrollo turístico sostenible.



EDITA
Agencia de Medio Ambiente
Avda. Eritaña, 1
41003 Sevilla

DIRECCION
Joaquín Márquez Grau

REDACCION
Juan Carlos Perucha Suárez

CONSEJO DE REDACCION

PRESIDENTE
Fernando Martínez Salcedo

VICEPRESIDENTE
Juan Espadas Cejas

VOCALES
**Reyes Vila Vilar
Fernando Molina
Miguel Sousa
Antonio Muñoz Martínez**

FOTOGRAFIAS
Archivo A.M.A.

DISEÑO
Idea, Signo y Color

MAQUETACION, GRAFICOS Y FOTOMECAICA
Idea, Signo y Color
Tel. 95 - 418 34 34
Sevilla

IMPRESION
RUIZ MELGAREJO, S. L.

DEPOSITO LEGAL
SE.-1.045-1990

ISSN
1130-5622



Esta revista se hace con papel reciclado

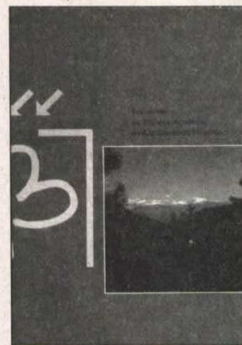
En caso de reproducir informaciones aparecidas en esta publicación, se ruega citar la procedencia de las mismas



Teledetección y Medio Ambiente.

Agencia de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.

La teledetección espacial y los sistemas de información geográfica desempeñan un papel fundamental en el control y mejor conocimiento de los fenómenos que gobiernan el medio ambiente, no sólo a nivel global sino también regional y local. El interés de la sociedad por la aplicación de esta nueva tecnología a la problemática ambiental quedó manifiesto en la IV Reunión Científica de la Asociación Española de Teledetección, celebrada en Sevilla en noviembre de 1991 bajo el lema "Teledetección y Medio Ambiente". El presente libro recoge las actas de la Reunión, en la que se presentaron un total de 70 comunicaciones.



Evaluación de impacto ambiental en repoblaciones forestales.

Angel Guzmán. Agencia de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.

La aplicación del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y la correspondiente elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental encuentra no pocas dificultades, dado lo reciente de su normativa. Con este libro, la Agencia de Medio Ambiente inicia la publicación de una serie de guías metodológicas destinadas a clarificar y orientar, con el conocimiento y la expe-

riencia acumuladas, los distintos aspectos de la legislación vigente en esta materia. Las guías metodológicas están dirigidas principalmente a técnicos de las Administraciones públicas y profesionales encargados de la redacción de los estudios de impacto ambiental.

La situación en el mundo

Lester R. Brown 1993

Alan Durning
Christopher Flavin
Hilary French
Joel Jacobson
Nicholas Lemons
Marcia Love
Sandra Postel
Michael Renner
Linda Starke
Peter Weber
John Young

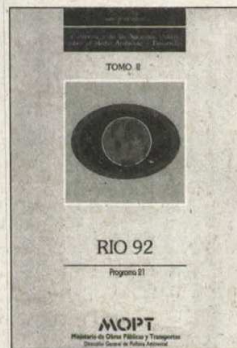


Un informe del Worldwatch Institute sobre desarrollo y medio ambiente

La situación en el mundo

Lester R. Brown. Ediciones Apóstrofe. Madrid. 1993

Por tercer año consecutivo aparece la traducción y edición española de este informe del Worldwatch Institute, en la que se incluye un apéndice sobre la situación de los recursos hídricos y los usos del agua en España. En su apartado internacional, el informe resalta cómo la ciencia y la tecnología ya no están en condiciones de asegurar un futuro mejor, salvo que se produzca una ralentización en el modelo demográfico y una reestructuración en el económico. La Conferencia de Río sirvió, con resultados desiguales, para recapitular sobre algunos de estos aspectos.



Río 92. Programa 21. Tomo II.

Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.

Con la publicación en este segundo volumen del llamado Programa 21 o Programa de Acción, documento de estrategia global adoptado el 14

de junio de 1992 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro, finaliza la edición de los textos aprobados en dicha Conferencia.

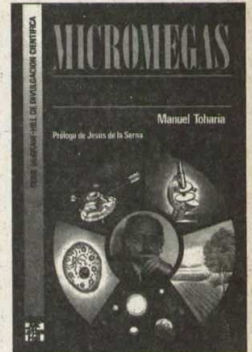
Ya en el primer volumen el MOPT incluyó la Declaración de Río, el Convenio sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre Diversidad Biológica. Además de prever los mecanismos financieros para aplicar los principios recogidos en la Declaración de Río, el Programa 21 recoge a través de sus 40 capítulos desde las políticas demográficas y de lucha contra la pobreza hasta la protección y gestión racional de los recursos naturales.



Tratados internacionales sobre medio ambiente suscritos por España.

Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.

Desde el Convenio relativo a la conservación de la flora y fauna en estado natural, suscrito en Londres en 1933, hasta los Convenios sobre Biodiversidad y Cambio Climático, firmados en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992, son más de treinta los tratados multilaterales que afectan a España en relación directa o indirecta con la protección de la naturaleza y el uso racional de los recursos naturales. Este volumen del MOPT recopila y desbroza cada uno de estos convenios, así como los innumerables protocolos adicionales y conferencias internacionales subsiguientes. El libro incluye asimismo una útil introducción sobre el Derecho de los tratados internacionales y dos anexos sobre los tratados internacionales no suscritos por España y aquellos en los que no puede ser parte. En el fondo de este trabajo subyace la idea de que los problemas medioambientales trascienden los límites de los Estados, adquiriendo a menudo una dimensión mundial.



Micromegas. Del dinosaurio amestrado a la capa de ozono.

Manuel Toharia. McGraw-Hill/Interamericana de España. Madrid. 1993.

Este libro es una recopilación de los artículos que durante varios años ha ido publicando el autor en las páginas de Diario 16. La temática gira en torno al mundo de las ciencias, pero siempre con el tono tan característico en Manuel Toharia que aúna el rigor científico con la divulgación y la información. Los artículos seleccionados de esa colaboración semanal en la prensa son aquellos que trascienden el hecho noticioso en sí y mantienen su vigencia actualmente, sin estar exentos de una interesante carga de opinión. Los cinco capítulos que se agrupan en el libro se refieren al conocimiento, al medio ambiente, al cosmos, a la salud y, por último, a la energía y las tecnologías.

Primeras Jornadas de Educación Ambiental en Centros Educativos.

Junta de Andalucía. Sevilla. 1992.

La necesidad de integrar la Educación Ambiental en el sistema educativo andaluz constituyó el debate central de las Primeras Jornadas de Educación Ambiental en Centros Educativos, celebradas en marzo de 1991 en el Centro de Innovación Educativa "Huerto Alegre" de Granada. En este libro se recogen tanto la conferencia inaugural de las Jornadas a cargo de Jaume Carbonell, director de la revista "Cuadernos de Pedagogía", como las ponencias, comunicaciones y conclusiones elaboradas en torno a los grupos de trabajo sobre "Utilización didáctica del medio natural y urbano", "Contenidos y metodología de la Educación Ambiental", y "Los recursos en la Educación Ambiental".



LA RESOLUCION SOBRE RESIDUOS ADIERTE DE LA NECESIDAD DE CONSTRUIR MAS VERTEDEROS CONTROLADOS E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

LA MENCION A LAS INCENERADORAS IMPIDIO UN CONSENSO PARLAMENTARIO TOTAL

Aprobada la Resolución sobre Política de Residuos en Andalucía

El Parlamento de Andalucía aprobó el pasado día 15 de septiembre la Resolución sobre Política General de Residuos Sólidos Urbanos, Industriales y Agropecuarios, documento básico en el que se recoge la estrategia para resolver uno de los principales problemas ambientales de la región.

La Resolución sobre Política General de Residuos, elaborada por un grupo de trabajo compuesto por representantes de todos los grupos políticos, fue aprobada con los votos a favor del PSOE y del PP. Los restantes grupos parlamentarios (IU-CA, PA y Grupo Mixto) asumieron también el documento, aunque con la excepción de los puntos referidos a la necesidad de completar las infraestructuras de tratamiento con instalaciones de incineración.

El dictamen aprobado por el Parlamento subraya que la estrategia para la gestión de los residuos en Andalucía debe insistir de manera prioritaria en evitar su producción, así como en la necesidad del reciclado y la recuperación. No obstante, advierte de las carencias que actualmente presenta la Comunidad Autónoma en cuanto a instalaciones de tratamiento, sobre todo en el caso de los residuos industriales.

RECOGIDA SELECTIVA

Para los residuos sólidos urbanos (RSU), cuya producción anual se calcula en algo más de 2 millones de toneladas, el dictamen apuesta por la recogida selectiva orientada al reciclado y la máxima recuperación de la fracción orgánica en plantas de compostaje. Asimismo recomienda la consolidación de una estructura regional de vertederos controlados y plantas de tratamiento, además de fomentar la

gestión específica de residuos especiales asimilables a urbanos (escombros, pilas, neumáticos, etc.) mediante la participación de todos los sectores.

Actualmente, el nivel de tratamiento de los RSU se sitúa en torno al 50%, aunque con grandes diferencias entre unas provincias y otras, debidas principalmente al diferente grado de coordinación y consenso. Así, mientras en Córdoba el 95% de las basuras reciben un tratamiento adecuado, la provincia de Granada apenas alcanza el 5%.

En cuanto a los residuos industriales especiales (tóxicos y peligrosos), cuya producción declarada en Andalucía es de más de 200.000 toneladas anuales, el dictamen recomienda impulsar las medidas de minimización mediante la modificación de procesos y equipos por parte de las propias industrias, de acuerdo con la positiva experiencia aportada por los planes correctores de Huelva y Algeciras. No obstante, se subraya la necesidad de completar la infraestructura existente con un depósito de seguri-

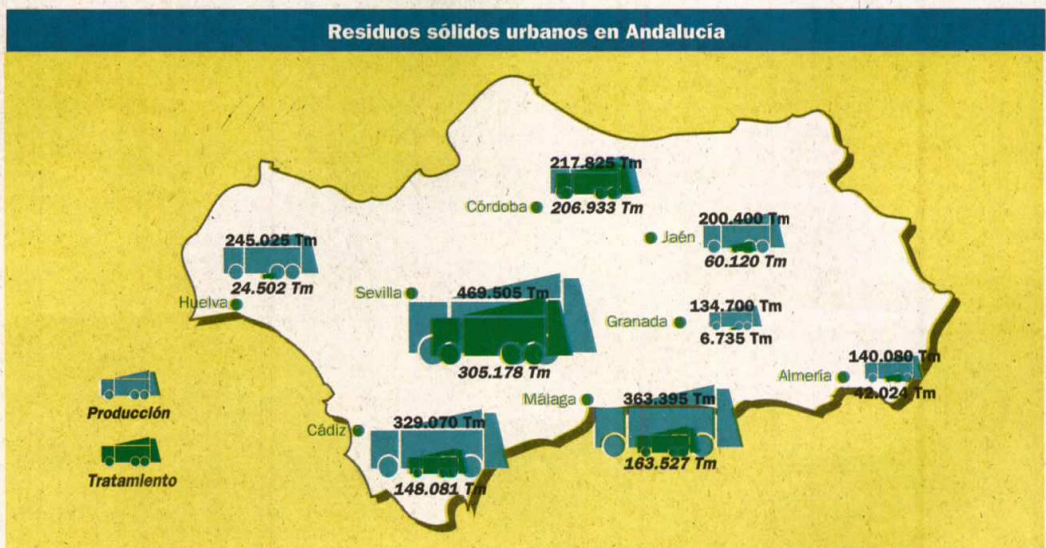
dad y con unas instalaciones de tratamiento térmico con capacidad para 30.000 toneladas anuales. Estas últimas instalaciones, principal punto de discrepancia entre los grupos parlamentarios, se encargarían de afrontar el tratamiento de los residuos especiales de características corrosivas o de alta persistencia, mediante su destrucción (incineración con recuperación energética) con las máximas garantías medioambientales. Actualmente sólo funciona la Planta de Inertización de Palos de la Frontera (Huelva), que se encarga de tratar 60.000 toneladas anuales de residuos industriales especiales.

Incrementar la capacidad de recogida de aceites usados, completar el tratamiento y reciclaje de los plásticos agrícolas, iniciar la recuperación de residuos orgánicos agrícolas y potenciar el tratamiento de los residuos hospitalarios, son otras de las estrategias concretas recogidas en el dictamen.

MEDIDAS GENERALES

La resolución también incluye varias medidas generales para impulsar una política coordinada en materia de residuos. Entre estas medidas, destaca la recomendación de presentar al Parlamento un informe anual en el que se indiquen programas de reducción de la producción, ejecución de infraestructuras e incrementos de la capacidad de tratamiento. Asimismo se subraya la necesidad de elaborar una norma con rango de ley sobre residuos sólidos para definir el marco general de actuación.

Para cualquier iniciativa concreta de gestión, el dictamen pide que se establezca el máximo consenso entre las Administraciones y los agentes sociales, además de exigir estudios detallados sobre los aspectos económicos, sociales, ambientales y de alternativas de gestión. El documento concluye con una propuesta para que se intensifique el uso del papel reciclado en los sectores públicos andaluces. ♦





Resolución sobre Política General de Residuos S

1 La producción y gestión de residuos urbanos, agrarios e industriales en Andalucía se encuentra en una **situación** en que conviven:

a. Una producción cada vez más específica de residuos especiales, una elevación del nivel de consumo de productos desechables y producciones industriales o agrarias que demandan servicios para el tratamiento de desechos y, en definitiva, un distanciamiento notable entre la generación de residuos y los equipamientos e infraestructura necesarios para su adecuado tratamiento.

b. Un conjunto de factores sociales que dificultan una rápida asunción por el conjunto de la población andaluza de conductas de conservación del medio ambiente, a través del consumo ecológico y de la responsabilidad individual y colectiva en la gestión de los recursos disponibles, minimizando la producción de residuos tanto en el ámbito doméstico como en el agrario o industrial.

c. Una articulación insuficiente de las diversas Administraciones ante un problema que debe abordarse con rigor en sus causas, con actuaciones coordinadas, continuadas y coherentes, generando credibilidad y colaboración ciudadana.

2 Las soluciones a los problemas derivados de la producción y gestión de los residuos deben adoptarse en ambos planos, el de la concienciación y educación del conjunto de la población; y el de prevención de los daños ambientales mediante la integración de la protección del medio ambiente en el proceso de producción, así como con el incremento de las dotaciones para dar respuesta a las necesidades reales y la coordinación de las diferentes Administraciones.

3 Existe el convencimiento cada vez más generalizado de que la gestión eficaz de los residuos obliga a sustituir el enfoque fragmentario de los problemas por un alto grado de integración, tanto temático como de procedimiento,

entre el proceso de decisión política, el análisis de los problemas, la evaluación de sus repercusiones, la planificación, la financiación y la realización.

4 El objetivo perseguido, y que consideramos imprescindible, es conseguir una inversión de la tendencia en todos los sectores de la vida pública y privada, en dirección a un desarrollo sostenible. Es decir, impedir que la problemática de los residuos sea un factor de limitación al desarrollo, al bienestar y a la calidad de vida. Asimismo, es necesario conseguir la propia valoración del residuo como agente de actividad económica asociada a una política de recuperación y reciclaje.

5 En la conciencia y búsqueda de compromisos deben trabajar las Instituciones Públicas, las fuerzas políticas, los agentes económicos y sociales, las organizaciones no gubernamentales y el conjunto de los andaluces.

6 De acuerdo con las recomendaciones directrices comunitarias, una estrategia global en Andalucía para la gestión de los residuos, ya sean urbanos, industriales o agrícolas, debe insistir primordialmente en **evitar su producción**, así como en la necesidad del **reciclado** y la **recuperación**.

7 Para definir el marco en el que se ha de desenvolver la gestión de los residuos en Andalucía se hace preciso la elaboración de una norma con rango de ley sobre residuos sólidos, bajo las premisas del desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

8 Se hace igualmente imprescindible y urgente en Andalucía la elaboración de un Catálogo de Residuos, con actualización bianual, en el que se especifiquen características, magnitudes, tipos, tratamientos y todos aquellos parámetros que incidan en una mejora del conocimiento y la gestión de los mismos.

9 Las soluciones técnicas están definidas en un alto porcentaje por la Comunidad Europea, en los compromisos asumidos por España como Estado y la adecuación de Andalucía a estándares y criterios generalmente aceptados, así como la adecuación de soluciones técnicas a situaciones socio-económicas, físico-ambientales y territoriales diversas.

10 Es necesario reconocer que la incineración es una opción técnica reconocida y regulada por la Comunidad Europea, sobre todo como tratamiento final de los residuos que previamente no puedan, de ninguna manera, ser sometidos a minimización, reutilización o a procesos de gestión por medio de otros sistemas.

En este sentido, la incineración está demostrando ser una opción problemática. La dificultad de encontrar emplazamientos adecuados y las emisiones con problemas técnicos de evaluación, dan lugar a concluir que la incineración debe ser rechazada como solución generalizada para el tratamiento de los residuos.

El uso de tecnologías de tratamiento térmico exige una cuidadosa selección del emplazamiento, el control minucioso de emisiones y, en definitiva, la estricta observancia de la regulación comunitaria, para garantizar que las instalaciones no supongan alteración del medio ambiente ni peligro para la salud de las personas.

11 En Andalucía, en relación a los **residuos sólidos urbanos**, que supone algo más de 2 millones de toneladas/año, es preciso desarrollar las siguientes acciones, con un escrupuloso respeto a la autonomía municipal y provincial.

- Apoyar decididamente la recogida selectiva, tanto en origen como en destino, abarcando en principio la fracción orgánica de los residuos, papel, cartón y vidrio.

- Recuperar al máximo la fracción orgánica de los residuos en una región con un alto potencial de aplicación de compost en la recuperación de suelos. Por ello es necesario que la Agencia de Medio Ambiente, mediante la concertación con otros organismos dependientes de la Junta de Andalucía, u otras Administraciones Públicas, favorezca la adquisición y utilización de dicho compost, a fin de favorecer el equilibrio económico de las futuras instalaciones.

- Con la fracción no reciclable y la derivada de rechazos de otros procesos debe procederse a evaluar su idoneidad para ser utilizada como combustible para la producción de energía, o ubicarse en depósitos adecuados.

- Consolidar una estructura regional de vertederos controlados y plantas de tratamiento que eviten el abandono de los desechos y su incidencia sanitaria y ambiental.

- Establecer mecanismos de identificación y gestión específica de residuos especiales (escombros, neumáticos, pilas) comprometiendo a los sectores implicados en búsqueda de soluciones.

12 En relación a los **residuos agrarios** es preciso:

- Completar la gestión de los plásticos de uso agrícola perfeccionando su recogida y el aprovechamiento económico del producto final obtenido en las plantas públicas y en la infraestructura privada disponible.

- Iniciar la recuperación de los 1.000.000 Tm/año de residuos agrícolas orgánicos mediante técnicas de compostaje o recuperación energética.

- Impulsar la minimización y adecuado tratamiento de los residuos agropecuarios.

- Desarrollar por parte de la Administración Autónoma una campaña de información a los agricultores sobre la gestión de los

Residuos Urbanos, Industriales y Agropecuarios

residuos de la actividad que desarrollan, generalizada en todo el territorio andaluz. Igualmente, se realizarán campañas anuales de información sobre los beneficios derivados del uso del compost en la agricultura.

13 En referencia a los **residuos industriales** de carácter tóxico y peligrosos, es preciso:

- Reconocer que se trata de un problema de especial responsabilidad de las empresas que lo generan, y por lo tanto son éstas las que deben proceder a la reducción, gestión y tratamiento de sus residuos.

- Completar la infraestructura disponible para una producción estimada de 17.000 tm/año de aceites usados. Incrementar la capacidad de recogida y la valoración del subproducto final, comprometiendo al sector de fabricación y comercialización de lubricantes.

- Completar la red de equipamientos existentes con un vertedero de industriales inertes y un depósito anexo de seguridad con capacidad conjunta de 300.000 tm/año e instalaciones térmicas con capacidad total de 30.000 Tm/año. Estas instalaciones darían una solución positiva a la producción declarada de algo más de 200.000 Tm/año de residuos tóxicos y peligrosos en Andalucía. A fin de garantizar la necesaria coordinación y consenso de las distintas Administraciones y fuerzas políticas y sociales implicadas, el futuro emplazamiento, proyecto y adjudicación de construcción y explotación, será debatido, tras el estudio de los informes pertinentes, en la Comisión de Política Territorial.

- Intensificar la minimización de producción de residuos industriales mediante la modificación de procesos y equipos de acuerdo con la experiencia aportada por los Planes Correctores de Huelva y Algeciras y otras experiencias similares -nacionales e internacionales-, e impulsando las auditorías ambientales, según se recoge en la

recientemente aprobada normativa comunitaria.

- Reforzar la obligación establecida de la declaración anual de productores para las industrias instaladas en la Comunidad Autónoma mediante, entre otros medios, la creación de mecanismos de control, inspección y vigilancia, y la imposición de gravámenes y sanciones. Asimismo, la AMA colaborará económicamente en la promoción de auditorías ambientales dirigidas a los sectores industriales en los que se planteen programas de minimización de residuos.

14 En relación a los **residuos hospitalarios** es necesario lo siguiente:

- Impulsar la selección de los residuos generados en la red de asistencia hospitalaria pública y las clínicas privadas mediante su identificación y separación.

- Potenciar el tratamiento diferenciado de los residuos biológicos mediante su inertización o tratamiento térmico y su posterior almacenamiento.

- Estimular la reducción de la generación de residuos tóxicos en el ámbito sanitario, mediante la sustitución de productos y procesos tóxicos por otros alternativos carentes de toxicidad.

- La gestión y tratamiento de los residuos hospitalarios ha de ser en todo caso público, con implicación directa del SAS.

15 Algunas **medidas de carácter general** son igualmente necesarias:

- La actualización o ejecución de los Planes Directores Provinciales de Residuos Sólidos Urbanos con carácter prioritario. La AMA colaborará presupuestariamente con la viabilidad económica de estos Planes.

- Construcción de Complejos Medioambientales de carácter provincial o comarcal, según los casos, que permitan la adecuada clasificación de los residuos

identificables y su traslado posterior a centro de tratamiento de carácter regional.

- Presentación al Parlamento de un informe anual que indique, entre otros, los siguientes datos: volumen de residuos producidos, sus tipos, programas de reducción de la producción, ejecución de infraestructuras y equipamientos e incrementos de la capacidad de tratamiento.

- Además, la Agencia de Medio Ambiente presentará ante la Comisión de Política Territorial un programa de actuaciones concretas respecto a la colaboración económica y construcción de nuevas infraestructuras públicas y tratamiento de residuos en Andalucía, consignando el inicio y final de su ejecución, y estableciendo las dotaciones económicas acordadas para su realización.

- Dotar a las Administraciones públicas de nuevas capacidades legales y económicas en la planificación y gestión de las acciones relacionadas con los residuos.

- Es necesario integrar en los planes de enseñanza infantil, primaria, secundaria y bachillerato contenidos de educación ambiental relacionados con los residuos. Asimismo, es necesario poner en marcha programas de Formación Profesional para operadores medioambientales relacionados con los RSU, RI y agrícolas. Es imprescindible, asimismo, la colaboración de las Universidades Andaluzas en la mejora e investigación de nuevas tecnologías para reducir la producción de residuos y conseguir el más eficaz tratamiento y reutilización de los residuos generados por la sociedad andaluza.

- Con objeto de concienciar al ciudadano y a los sectores industriales de la necesidad de reducir la producción de residuos, se realizarán programas anuales de educación e información, basados principalmente en los medios de comunicación.

- Potenciación de cambios en los

hábitos de consumo mediante normativas tendentes a su reducción, que limiten el uso de productos de usar y tirar, y que impulsen la reducción del consumo de productos con componentes tóxicos.

- Creación de opciones viables para solucionar los problemas de los residuos en sus aspectos educativos e informativos mediante la puesta en marcha de programas de educación e información, con el objetivo de concienciar al ciudadano y a los sectores claves de la industria de la necesidad de reducir el consumo de productos rápidamente desechables (de usar y tirar), de envases y embalajes, de productos innecesarios, de sustancias tóxicas, etc., que conjuntamente informen de las consecuencias positivas, para esta y siguientes generaciones, que se derivarían de la aplicación de estas políticas.

16 En relación a cualquier plan, programa o instalación será preciso realizar las siguientes acciones previas:

- Estudio económico, social y ambiental de cualquier nueva actividad en la gestión de los residuos. Se incluirá en dicho estudio la comparación entre distintas alternativas, así como el ecobalance de cada una de ellas.

- Establecer el consenso entre las Administraciones y agentes sociales implicados mediante la información y participación públicas.

- Completar al máximo los estudios técnicos de ubicación de instalaciones que permitan una selección adecuada de alternativas, incluyendo en todo caso un riguroso estudio de impacto ambiental.

- Mejorar la calidad de los proyectos y cuidar ambientalmente su ejecución.

17 Se intensificará y recomendará especialmente el uso del papel reciclado en todas las Administraciones, Organismos, Instituciones y Empresas Públicas en Andalucía en un plazo máximo de tres años.

INVERTIDOS MAS DE 5.000 MILLONES DE PESETAS

Cesan los vertidos ácidos de la empresa Tioxide en el Golfo de Cádiz

El pasado mes de mayo finalizaron los vertidos ácidos en el Golfo de Cádiz procedentes de la factoría onubense de Tioxide, tras quedar fuera de servicio el buque "Nerva". Este barco, junto con el "Niebla" fue el encargado de arrojar en alta mar una media de 1.000 toneladas diarias de ácido sulfúrico y sulfato de hierro durante los últimos catorce años. Tioxide ha invertido un total de 5.000 millones de pesetas en un programa de tratamiento y reutilización de estos residuos.

Con esta medida, Tioxide, único fabricante en España de pigmentos de titanio para pinturas y barnices, cumple los compromisos adquiridos con la Agencia de Medio Ambiente en 1987 a través del Plan de Corrección de Vertidos del Polo Industrial de Huelva. Anteriormente, las imágenes obtenidas por el Nimbus-7, un satélite dedicado a estudios meteorológicos y oceanográficos, permitieron observar en 1983 una serie de extensas manchas blanquecinas que aparecían regularmente en el Golfo de Cádiz. Estas imágenes constataban cómo los vertidos efectuados a 40 millas de la costa afectaban puntualmente a algunos puntos próximos a la plataforma continental, utilizados tradicionalmente como caladeros por los pescadores onubenses.

El proceso de fabricación del bióxido de titanio, que desde los años 70 ha ido sustituyendo a los antiguos y muy tóxicos compuestos de plomo en las pinturas, utiliza la ilmenita, un compuesto formado por óxidos de hierro y de titanio. Este proceso no es ni mucho menos inocuo, puesto que produce una gran cantidad de residuos, fundamentalmente sulfatos de hierro y ácido sulfúrico, utilizado para atacar la ilmenita.

TRATAMIENTO

Bajo el principio de "reducir, reciclar, reutilizar", Tioxide ha sustituido los vertidos del "Niebla" y el "Nerva" por un proyecto de tratamiento en la propia planta. Esta medida consiste básicamente en concentrar el efluente y separar las sales de hierro, recuperando para su reciclaje el ácido sulfúrico, que puede ser utilizado en el propio proceso sin afectar a la calidad del producto final.

En colaboración con algunos organismos oficiales como el CSIC, Tioxide ha desarrollado un nuevo mercado con diferentes aplicaciones para las sales de hierro, entre las que destacan sus usos en tratamiento de aguas, alimentación animal, fabricación de óxido de hierro y fabricación de correctores de suelo granulados. Asimismo, los yesos rojos generados en la



TIOXIDE HA SUSTITUIDO LOS VERTIDOS EN ALTA MAR POR UN TRATAMIENTO EN LA PROPIA FACTORIA

neutralización de aguas ácidas también pueden ser reutilizados en el tratamiento de suelos ácidos o salinos o en la restauración paisajística de viejos vertederos.

VERTIDOS A LA RIA

En la transformación del compuesto de titanio en un sólido, mediante la separación por filtración del líquido que lo acompaña, se producían dos tipos de efluentes. El destino del efluente más concentrado era el vertido al mar, ahora ya solucionado, mientras que el segundo efluente,

unido a las aguas de refrigeración y drenaje de toda la planta, se vertía por emisario a la ría.

Enmarcada en el conjunto general de actuaciones llevadas a cabo a partir de 1987, Tioxide acometió la solución a este segundo tipo de efluentes con una inversión superior a los 622 millones de pesetas. La eliminación de los vertidos débilmente ácidos se produjo con el reciclado interno de las aguas ácidas y la recuperación de partículas de pigmento, así como con la construcción de la planta de neutralización de aguas residuales. ♦

La Junta y el CIEMAT desarrollan el Mapa Solar de Andalucía

La Junta de Andalucía y el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) del Ministerio de Industria vienen desarrollando desde el pasado año un proyecto conjunto para elaborar mapas anuales de radiación solar en Andalucía a partir de imágenes de satélite. El proyecto, primero de este tipo que se desarrolla en España, tiene como objetivo determinar, con mayor precisión que los métodos convencionales de análisis desde tierra, la distribución en el territorio andaluz de los flujos de energía procedente del sol que alcanzan la superficie a nivel del suelo.

Los datos obtenidos permitirán planificar el mejor funcionamiento y rentabilidad de futuras instalaciones de aprovechamiento de energía solar, así

como definir las líneas de actuación de la política energética andaluza.

METODOLOGIA

El método seguido se basa en el análisis de las imágenes transmitidas diariamente por el satélite Meteosat, tratadas mediante el modelo *Heliosat* para el cálculo de la radiación solar. De esta forma se obtienen valores del albedo superficial (radiación reflejada) e índices de nubosidad y radiación solar incidente, cuyos parámetros son comparados con medidas simultáneas realizadas en estaciones terrestres. A partir de los datos diarios, mensuales y anuales se elabora una serie de mapas con los valores medios de la radiación global mensual y anual, en los que cada unidad de información



EL MAPA PERMITIRA UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS ENERGETICOS DEL SOL

gráfica corresponde a una cuadrícula de 7 por 7 kilómetros.

Aunque ya se dispone de la cartografía correspondiente al periodo de evaluación de datos de 1992, este trabajo

aún no se considera representativo de la radiación global en Andalucía, cuya determinación efectiva requerirá una continuación del análisis y tratamiento de imágenes durante varios años. ♦

CAPACIDAD PARA TRATAR 5.000 TONELADAS ANUALES DE ESTOS RESIDUOS

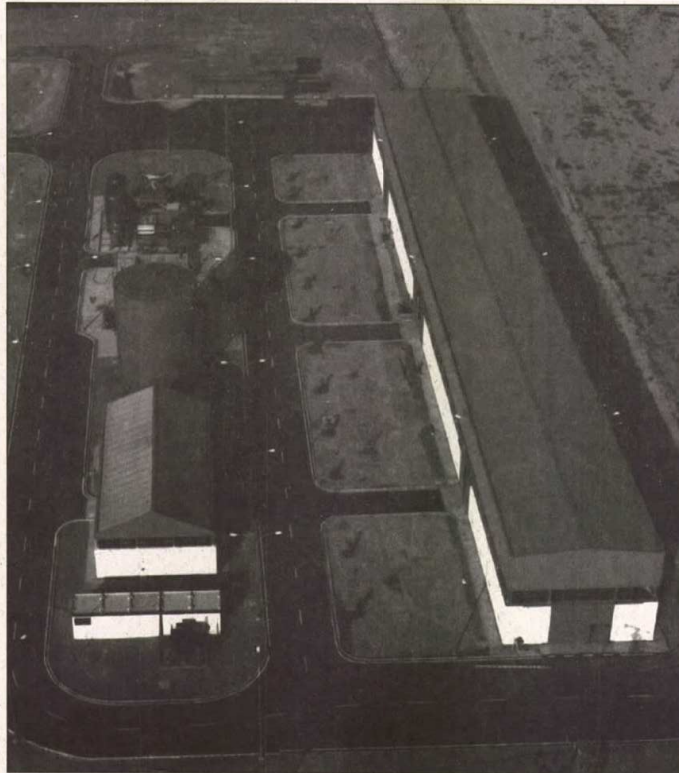
La planta de El Ejido completa el reciclaje de los plásticos agrícolas

La Planta de Reciclaje de Plásticos Agrícolas de El Ejido (Almería) completa el programa puesto en marcha por la AMA para hacer frente a la gestión de este tipo de residuos en Andalucía. Con capacidad para tratar 5.000 toneladas anuales, la planta rentabiliza su funcionamiento a través de la conversión del residuo en una materia prima que puede ser empleada en la fabricación de productos de gran demanda.

Las comarcas algonereras del Bajo Guadalquivir, las zonas freseras de Huelva y los invernaderos de Almería constituyen los tres grandes focos productores de plásticos destinados a recubrimientos de cultivos agrarios. En su conjunto generan un total de 26.000 toneladas anuales, lo que supone el 70% del total nacional.

La producción de las dos primeras zonas se canaliza hacia las instalaciones de reciclaje de Los Palacios (Sevilla), en servicio desde principios de 1992.

En cuanto a las comarcas de agricultura intensiva de Almería (Níjar y Dalías), de las 18.000 toneladas de residuos plásticos que generan, alrededor de 7.000 son absorbidas fácilmente por el mercado tradicional del reciclaje centralizado en Cataluña y Valencia. Las nuevas instalaciones de El Ejido se encargan ahora del resto de la producción susceptible de ser recuperada, estimada en 5.000 toneladas. Para las 6.000 toneladas restantes, compuestas fundamentalmente por plásticos muy degradados no reciclables, la principal solución es su reclasificación ambiental y posterior aprovechamiento energético. La AMA, la Empresa de Gestión Medio Ambiental (EGMASA) y la Fundación de los Plásticos para la Protección del Medio Ambiente estudian actualmente diversos proyectos en este sentido.



LAS INSTALACIONES DEL EJIDO ALCANZAN UN ÍNDICE DEL 100% EN EL RECICLAJE DEL PLÁSTICO

Ejido se sitúan en una parcela de 24.500 metros cuadrados, en el paraje denominado "La Molina", junto a la carretera de Las Norias Mojoneras, en

plena área de generación de plásticos de invernaderos. Su proceso de reciclaje se fundamenta en un sistema previo de recogida y transporte de residuos

plásticos, que desde el pasado mes de julio desarrollan los ayuntamientos de la zona, con la colaboración de las organizaciones agrarias y de la Fundación de los Plásticos para la Protección del Medio Ambiente.

RECOGIDA

Los métodos de recogida varían de unos ayuntamientos a otros, y contemplan desde la puesta en marcha de servicios móviles municipales de recogida hasta acuerdos con particulares para que éstos se encarguen de retirar los plásticos. Algunas entidades locales almerienses disponen ya de ordenanzas reguladoras para la gestión de estos residuos, en las que se incluye la prohibición de su quema incontrolada.

En cuanto al problema de los plásticos acumulados desde años anteriores en las comarcas agrarias almerienses, durante los pasados meses de mayo, junio y julio se desarrolló una campaña de choque que concluyó con la retirada de más de 2.000 toneladas de residuos, abandonados hasta entonces en el campo.

Anteriormente a la puesta en marcha del programa de gestión de plásticos agrícolas, apenas existía en la región una infraestructura de recogida y tratamiento de estos residuos. Ante estas carencias, los agricultores se veían obligados a verterlos o incinerarlos de forma incontrolada. Con ello se generaba un considerable impacto ambiental, ya que se trata de residuos que no se degradan y presentan una longevidad prácticamente ilimitada. Por otra parte, su incineración sin ningún tipo de control ocasionaba numerosos episodios de contaminación atmosférica. Otro problema añadido era el del riesgo de inundaciones que suponía el abandono y la acumulación de grandes volúmenes de residuos plásticos junto a acequias, ramblas y canales de riego. ♦

RENTABILIDAD

La planta de El Ejido, gestionada por EGMASA, alcanza un índice de reciclaje del residuo plástico del cien por cien. El proceso técnico de la instalación consiste básicamente en triturar el plástico recogido y separar la parte limpia de las sustancias contaminantes. Tras los procesos de lavado, calentamiento y compactación, se obtiene un material ("granza") de características similares al plástico original, que puede ser comercializado para la fabricación de productos de gran demanda, como bolsas o macetas de plástico.

Por otra parte, el funcionamiento de la planta se realiza en un sistema de circuito cerrado, lo que permite no sólo recuperar el plástico, sino también reutilizar la práctica totalidad del agua de proceso, evitando su vertido. Las instalaciones de reciclaje de El

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| | |
|---|--|
| Inversión total: | 650 MM de pts. |
| Empleo: | 19 puestos de trabajo directos. |
| Materia prima: | residuo plástico de polietileno de baja densidad 200 micras de grosor. |
| Capacidad de tratamiento: | 5.000 Tm/año. Índice de reciclaje del 100%. |
| Producto que se obtiene: | granza de plástico reutilizable. |
| Potencia contratada: | 1.200 Kw./hora. |
| Horas de funcionamiento: | 6.500 horas/año. |
| Superficie total: | 24.500 metros cuadrados. |
| Instalaciones y servicios: | parque de recepción y almacenamiento de plásticos, báscula de pesaje, nave de proceso, tratamiento de aguas y lodos, parque de almacenamiento de plástico reciclado, sistema contra incendio, edificio de servicios generales, taller almacén. |
| Dirección de proyecto, construcción y gestión: | Empresa de Gestión Medio Ambiental (EGMASA) |
| Tecnología: | TECHNOFER. |
| Ingeniería de detalle: | DISEPROSA. |

El desarrollo sostenible

PAOLO BIFANI

El concepto de desarrollo sostenible se refiere a situaciones de cambio: enfatiza el carácter dinámico del desarrollo y reconoce la existencia de conflictos y desequilibrios que son en sí mismos reflejo de situaciones cambiantes. Obliga a examinar tanto dimensiones cuantitativas de velocidad de expansión (crecimiento del PIB, aumento del consumo per cápita), como también dimensiones cualitativas (calidad de vida, equidad) desde la perspectiva de las condiciones que posibiliten un proceso conducente al mayor bienestar social. Todo proceso dinámico tiene dos componentes: velocidad y dirección. La práctica económica que enfatiza el crecimiento tiende a minimizar el segundo, o lo subordina al primero. El concepto de desarrollo sostenible destaca la importancia que tiene la dirección del proceso.

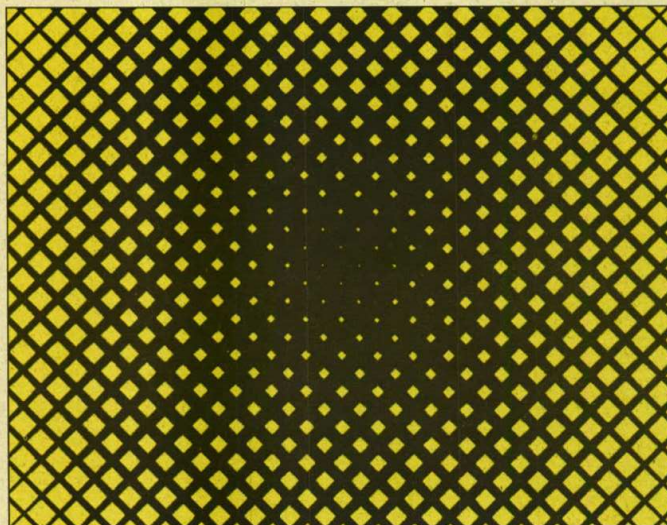
ANTECEDENTES DEL CONCEPTO

La expresión desarrollo sostenible es un anglicismo: proviene de "sustainable development". Pero la expresión sajona "sustainable" no tiene la misma connotación que el término español, cuyo significado es: "mantener firme un objeto, prestar apoyo, mantener una cosa en un medio o un lugar sin dejarlo caer o haciéndolo muy lentamente, sufrir, tolerar, conservar una cosa en su ser o estado". (Real Academia Española: Diccionario de la Lengua Española). Estas acepciones también están presentes en el vocablo inglés, pero este último tiene además una connotación dinámica positiva: "to keep going continuously, endure without giving way" (The Concise Oxford Dictionary of Current English), es decir avanzar continuamente, mantener la andadura. La expresión inglesa obliga por tanto a la identificación de las condiciones necesarias para que el sistema no sólo se mantenga sino que siga avanzando.

La idea de un esfuerzo sostenido aparece explícita en las teorías del crecimiento económico. El premio Nobel de Economía Simón Kuznets definió el crecimiento económico como el proceso de cambio estructural sostenido, de largo plazo, caracterizado por aumento progresivo de la participación relativa de los sectores no primarios en el producto del país, asociado al

incremento sostenido del ingreso per cápita.

La preocupación fundamental de los economistas de pre y post guerra era asegurar el pleno empleo de la mano de obra y de los recursos productivos, y con ello el ingreso necesario para sostener la demanda efectiva. Se determinó que la condición necesaria para mantener empleo e ingreso es un proceso continuo y creciente de inversiones. Con el correr del tiempo se demostró que



dicha condición no era suficiente, por ignorar la base natural que sustenta todo desarrollo social. Los problemas ambientales de los sesenta, agravados más tarde, motivaron una visión pesimista del porvenir y el renacimiento de ideologías malthusianas, traducidas en la idea del crecimiento cero. Una corriente de pensamiento recogió gran parte de las críticas al concepto de desarrollo/crecimiento e incorporó ideas como las escalas de producción reducidas, la preferencia por los recursos naturales renovables y las tecnologías blandas, la conservación de la naturaleza y otras similares, acuñando la expresión de "eco-desarrollo".

Una actitud diferente buscó la integración de las dimensiones ambientales en la estrategia de desarrollo, reconociendo el objetivo de crecimiento económico y enfatizando el control social en la generación y aplicación de la ciencia y la tecnología. En oposición a una concepción del desarrollo planetario visto como un mosaico de ecosistemas yuxtapuestos (ecodesarrollo), hizo resaltar la gran interdependencia

de los sistemas mundiales, sean sociales, económicos o naturales. En este contexto se propugna la gestión racional del sistema natural a fin de garantizar su supervivencia como base del sistema social. Se explicita la necesidad de superar la contradicción entre una praxis regida por el corto plazo, frente a las implicaciones de largo plazo de decisiones económicas.

El concepto de desarrollo sostenible, debatido en la década del 70, fue difundido por el informe "Nuestro

de orientar "las inversiones, el desarrollo tecnológico y los cambios institucionales", destacando la urgencia de "voluntad política".

En la bibliografía sobre el tema abundan las definiciones de desarrollo sostenible. Cada una elabora uno o algunos de los elementos de la concepción sistematizada en el informe citado. Pero al hacerlo aislan esos elementos del cuerpo orgánico conceptual del cual son parte. El resultado es la proliferación de conceptos parciales, incorrectos o sesgados.

ENFOQUES ECOLOGICOS

Una gran parte de la literatura disponible tiende a reducir el concepto a la mera sustentabilidad ecológica. Aunque este enfoque es útil, falla por no considerar las dimensiones social, política y económica. Además, tiende a globalizar la situación prevaleciente en los países desarrollados ignorando las condiciones socio-económicas que dominan el escenario mundial.

Dentro de esta perspectiva el crecimiento poblacional es una variable crucial. Si los límites naturales han sido alcanzados, cualquier presión adicional sobre el medio natural conlleva el deterioro o el agotamiento de sus recursos. El crecimiento poblacional debe por lo tanto reducirse a cero ya que cualquier incremento significa mayor presión sobre recursos limitados.

Algunos autores asocian sustentabilidad con capacidad de carga, concepto transplantado de la biología poblacional. En su definición más simple, la capacidad de carga se refiere a la población máxima de una especie que un espacio determinado puede sustentar en forma continua. Esta transposición conceptual es objeto de críticas, ya que el impacto de las poblaciones humanas sobre el medio resulta no sólo de un número de personas sino de ese número multiplicado por su capacidad de consumo.

Por otra parte, la capacidad de carga de una región determinada está sujeta a cambios, no sólo negativos, sino también positivos, ya que puede acrecentarse gracias al ingenio humano y nuevos conocimientos, mediante inversiones, innovaciones tecnológicas, gestión adecuada. Además, la presión puede reducirse por la importación de los recursos y la exportación de los residuos. Si un sistema socio-económico tiene la posibilidad de beneficiarse por la explotación de un

sistema natural foráneo reducirá las presiones que ejerce sobre su propio ecosistema pero aumentará las que ejerce sobre otros fuera de su región, en cuyo caso sería erróneo ver en el crecimiento poblacional local de esta última la causa única de su deterioro ambiental. La creciente interdependencia de la economía mundial hace difícil establecer una relación clara y directa entre una población determinada y el espacio que ocupa.

Obviamente, a escala planetaria la capacidad de carga es finita. Pero afirmar que se han alcanzado sus límites es discutible. Los problemas del subdesarrollo, el subconsumo o la pobreza son ignorados por los defensores de estas tesis. Así, H. Daly escribe: "La eliminación de la pobreza es una meta a desear, pero ello no necesariamente constituye una característica del desarrollo sostenible y, en fin de cuentas, la pobreza ha demostrado ser más sostenible que la abundancia". Por tanto, el desarrollo sostenible puede ser definido como "desarrollo sin crecimiento, con control poblacional y redistribución de la riqueza" (Daly, 1991).

Estas interpretaciones confunden desarrollo sostenible con desarrollo ecológicamente sostenible. Se preocupan por las perturbaciones de los ecosistemas pero ignoran el por qué de las intervenciones y de las formas que adoptan. No pueden identificar los requisitos económicos y sociales de la sustentabilidad ecológica, por eso se limitan a la prescripción de un crecimiento poblacional y económico cero.

ENFOQUES ECONOMICOS

En el otro extremo se encuentran enfoques sesgados hacia el crecimiento económico a ultranza. Se argumenta que el crecimiento cero lleva inevitablemente al desempleo. Otros economistas revelan una fe ilimitada en el poder de la tecnología y las posibilidades de sustitución. Así, Schuh señala que el desarrollo económico crea abundancia, ya que el motor del crecimiento económico está en la ciencia y la tecnología, y no en los recursos físicos y naturales (Schuh 1987).

La dimensión económica del concepto ha sido explicitada en diversas definiciones que ven al sistema natural como un capital que necesita ser renovado continuamente y en el cual hay que invertir para crear nuevas reservas de capital renovable o para compensar por el agotamiento de recursos. Estos enfoques implican que la economía debe crear excedentes y suponen asimismo cambio tecnológico continuo (Haveman, 1989; Pezzey, 1989; Repetto 1985).

El crecimiento económico es elemento crucial del concepto sistematizado por la CMMAD, que afirma que sin mejora de la situación económica el ambiente natural enfrenta serios riesgos. El informe estimaba que la transición hacia el desarrollo sostenible en la primera parte del próximo siglo requeriría un crecimiento económico mínimo del 3% anual promedio en los países en desarrollo. El Secretario General de la Comisión señalaba que: "...el mas urgente imperativo para las próximas décadas es acelerar el crecimiento. Se requeriría un incremento de la actividad económica de 5 a 10 veces durante los próximos 50 años a fin de satisfacer las necesidades de la creciente población mundial y reducir la pobreza. Si la pobreza no se reduce significativamente y pronto, no será posible detener la acelerada disminución del inventario de capital básico del planeta" (MacNeill, 1989).

CONCLUSION

La sustentabilidad depende de la voluntad y capacidad de la sociedad para invertir en investigación y desarrollo, en nuevas tecnologías, en obras, en educación, en prácticas de gestión que eviten daños irreparables en el medio ambiente y en sustitutos eficientes para los recursos escasos o con riesgos de agotamiento.

El concepto de desarrollo sostenible explicita la íntima, inevitable y mutua interdependencia entre sistema natural y desarrollo. Si el primero constituye la base de todo progreso y bienestar social y proporciona los recursos para su logro, es el crecimiento económico el que provee los medios financieros, científicos, técnicos y organizacionales que permiten la utilización racional y eficiente del sistema natural. El desarrollo sostenible es un constante proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos naturales, la dirección de la inversión y del progreso científico-tecnológico junto al cambio institucional permiten compatibilizar la satisfacción de necesidades sociales. El desarrollo sostenible reconoce la existencia de límites y conflictos. Los primeros residen tanto en insuficiencias sociales, económicas y tecnológicas como en las propias del sistema natural; los segundos son inherentes a toda dinámica de cambio. Los primeros pueden ser superados gracias a la inventiva y capacidad humana, los segundos pueden ser gestionados de forma racional.

Paolo Bifani es economista. Consultor de la UNCTAD en temas de ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible.

Incinerador móvil de residuos hospitalarios

La empresa Seguridad Ecológica presentó el pasado mes de mayo en Madrid un camión destinado a la incineración de residuos clínicos. El vehículo está compuesto de una unidad de combustión, encargada de quemar los residuos a una temperatura de 1.000 grados centígrados, y otra de poscombustión que, a través de un sistema de oxidación química, elimina las dioxinas de los gases desprendidos. El resultado final es una mezcla de cenizas, vidrio y metal no tóxicos cuyo volumen es 20 veces inferior al introducido inicialmente. El precio inicial de esta unidad móvil de incineración será de unos 38 millones de pesetas.

Sensibilización ambiental para trabajadores y

La Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente y el sindicato Comisiones Obreras firmaron recientemente un convenio para la organización de campañas de sensibilización sobre problemática medioambiental, dirigidas a los trabajadores, responsables sindicales y miembros de los comités de empresa. El presupuesto del convenio es de 81 millones de pesetas, de los que 60'7 millones serán aportados por la Secretaría de Estado y el resto por CC.OO. Las campañas tendrán como soporte la celebración de conferencias, exposiciones, jornadas y cursos de formación.

Reciclado de aparatos de televisión

La multinacional alemana Grundig ha puesto en marcha una serie de medidas para atenuar el impacto ambiental de sus productos, entre las que se cuenta la recogida, desmontaje y reciclado de sus televisores viejos. Asimismo, Grundig ha introducido en su proceso industrial la fabricación de circuitos impresos sin gases CFC, la utilización de productos de limpieza exentos de disolventes y el uso de embalajes reciclables y biodegradables.

Nueva gama ecológica de fotocopiadoras Canon

La multinacional informática Canon presentó el pasado mes de mayo en Sevilla su nueva línea de fotocopiadoras ecológicas. Entre las principales cualidades de la Canon NP 6030 destacan la reducción en la emisión de gas ozono y la disminución de los niveles de ruido hasta en un 40% respecto a las fotocopiadoras convencionales. Asimismo, Canon ha introducido en su nuevo modelo avances que permiten reducir el consumo de energía eléctrica y de papel. Por último, tanto el menor tamaño de la nueva copiadora como los materiales plásticos empleados permiten un ahorro mayor y posibilidades de reciclaje.

Chrysler ensaya con energías alternativas

La empresa automovilística norteamericana Chrysler está desarrollando en la actualidad tres modelos diferentes de vehículos que funcionarán con electricidad, gas natural y metanol. Tanto el motor de gas natural comprimido como el de metanol pueden reducir las emisiones contaminantes hasta en un 40%, pudiendo utilizar éste último gasolina o metanol alternativamente. El nuevo modelo de coche eléctrico se integra dentro del interés de la empresa por reducir las emisiones, ante la norma que entrará en vigor a partir de 1998 en algunos Estados, que obligará a que una parte del total de vehículos matriculados sean de los denominados "contaminación cero".

Tiendas del desierto en Hinojos

La empresa Nomad's Camp ha abierto en la localidad onubense de Hinojos un curioso complejo hotelero único en el mundo, formado por 255 tiendas "kaideles" procedentes del desierto de Egipto. El conjunto intenta romper el modelo tradicional de urbanismo vertical ofreciendo un contacto más directo con la naturaleza en esta zona del entorno de Doñana. El complejo turístico se completa con dos bares, restaurante, tres piscinas, barbacoa, boutique, guardería e instalaciones sanitarias.

Omicrón se encargará del mantenimiento de la

La empresa de ingeniería y consultoría Servicios Omicrón, dedicada principalmente al tratamiento de aguas, residuos y repoblaciones forestales, será la encargada del mantenimiento y control de la calidad de las aguas en la cuenca del Tajo. El contrato, adjudicado por concurso por el MOPTMA y valorado en unos 700 millones de pesetas, supone la realización de un trabajo similar al desarrollado por la empresa desde hace cuatro años en el río Manzanares a su paso por Madrid. Además del tratamiento de las aguas, Omicrón transforma los lodos recogidos en las depuradoras para transformarlos en fertilizantes para uso agrícola.

Guía de ayuda para los empresarios andaluces

El Instituto de Fomento de Andalucía ha editado una guía destinada a los pequeños y medianos empresarios de la región con el objetivo de darles a conocer el abanico de ayudas que este organismo puede ofrecer para sus planes de crecimiento, expansión o nuevos proyectos inversores. La guía presenta por un lado, y bajo el título "¿Necesitas ayuda?", las líneas de actuación del Instituto de Fomento desde el punto de vista de las necesidades específicas que pueden plantear los empresarios. La otra forma de consultar la guía, "Hay muchas cosas que podemos hacer por usted", ofrece a modo de catálogo esas mismas ayudas desde la óptica operativa del organismo.



LA RÍA DE HUELVA ES UNO DE LOS PRINCIPALES OBJETIVOS DE LA RED DE CONTROL HÍDRICO

PROCESAMIENTO DE DATOS EN TIEMPO REAL

Una red de vigilancia controla la calidad de las aguas litorales andaluzas

Una red de 19 estaciones de vigilancia controla actualmente la calidad del agua en las principales zonas industriales del litoral andaluz y

transmite su información en intervalos de 15 minutos a los centros de control existentes en cada provincia. El procesamiento de datos en tiempo

Acuerdo para tratar los residuos sólidos urbanos de Málaga

La Agencia de Medio Ambiente y el Ayuntamiento de Málaga firmaron, el pasado día 10 de mayo, un convenio de cooperación para solucionar el tratamiento de los residuos sólidos urbanos de la capital malagueña en el plazo de tres años. El acuerdo prevé la construcción de un vertedero controlado y de una planta de recuperación de materiales reciclables (plásticos, metales, vidrio y papel) y fabricación de abonos a partir de la materia orgánica contenida en las basuras.

La entrada en servicio de este complejo medioambiental supondrá la solución definitiva al problema del tratamiento de las basuras en Málaga, cuyo actual vertedero se encuentra prácticamente saturado. Las nuevas instalaciones están diseñadas para tratar las aproximadamente 200.000 toneladas de residuos urbanos que genera cada año la ciudad. El coste total del proyecto se calcula en unos 1.000 millones de pesetas. ◆



MONUMENTO AL RECICLADO

La empresa municipal LIPASAM ha instalado junto a la Planta de Transferencia de Residuos de Punta del Verde en Sevilla un "Monumento al reciclado", obra del escultor sevillano Augusto Morilla. El singular montaje ha sido realizado exclusivamente a base de productos de desecho como metales, neumáticos, coches de desguace, electrodomésticos y muebles viejos, como alegoría de los más de 250.000 objetos de estas características

que anualmente recoge la empresa municipal. ◆

La AMA instala dos cabinas atmosféricas en Alcalá de Guadaíra

La Agencia de Medio Ambiente ha instalado dos cabinas de control automático de la contaminación atmosférica en la localidad sevillana de Alcalá de Guadaíra. Estas nuevas estaciones de medición, que vienen a sumarse a las siete que ya funcionaban en Sevilla capital, transmiten sus datos por radio de forma continua al centro de control ubicado en la Dirección Provincial de la AMA.

Las cabinas se sitúan en el Polígono Industrial de la Hacienda Dolores, frente a la factoría de Siderúrgica Sevillana, y en la Barriada de la Liebre, frente a la fábrica de cementos. Sus equipos de control miden las concentraciones en el aire de óxidos de nitrógeno, óxido de azufre, partículas en suspensión y partículas respirables. La cabina de Hacienda Dolores controla, además, los niveles de monóxido de carbono. ◆

La Junta fomentará la producción de agua caliente con energía solar

La Junta de Andalucía, a través de la Sociedad para el Desarrollo Energético de Andalucía (SODEAN), ha puesto en marcha el Programa Prosol, destinado a promocionar y financiar la instalación de sistemas solares térmicos para la producción de agua caliente.

Este programa, que tendrá una duración de tres años, pretende instalar una superficie mínima de captadores solares de 13.500 metros cuadrados.

Prosol se dirige tanto a personas físicas como jurídicas. La inclusión de los usuarios en esta iniciativa les permitirá adquirir sistemas solares térmicos para producción de agua caliente aplazando entre un 60 y un 80% del coste total de la instalación. Estos plazos son mensuales y fijos durante un período máximo de tres años, asumiendo Prosol el coste de los intereses financieros que genere el préstamo.

La puesta en marcha de este programa supondrá un incremento de la diversificación y del ahorro energético en Andalucía, así como una disminución de los niveles de contaminación ambiental y la potenciación de los recursos energéticos propios de la Comunidad Autónoma.

El plazo de solicitud para acogerse al programa Prosol está abierto hasta el 30 de julio de 1995. Los impresos pueden retirarse en las delegaciones provinciales de la Consejería de Economía y Hacienda o del Instituto Andaluz de Fomento y en SODEAN. ◆

Para más información: SODEAN S.A. Teléfono: (95) 462 60 01-11

130 EMPRESAS ADOPTARÁN ESTE AÑO EL NUEVO SISTEMA ECOLÓGICO DE PRODUCCIÓN

Quince almazaras andaluzas funcionaron durante la pasada campaña sin producir alpechín

Las quince almazaras andaluzas que durante la pasada campaña adoptaron los sistemas de producción de dos fases disminuyeron sus índices de contaminación entre un 95 y un 98%, según el seguimiento realizado por el Instituto de la Grasa sobre las 22 líneas de dos fases implantadas en estas factorías, que se acogieron al Programa Industrial, Tecnológico y Medio Ambiental (PITMA) del Ministerio de Industria.

El nuevo sistema de producción de aceite de oliva, ensayado durante la campaña de molturación de la aceituna 1992-93 con el apoyo del Ministerio de Industria y de la Agencia de Medio Ambiente, hace innecesarios los aportes de agua en el proceso de centrifugación para facilitar el procesado de la aceituna. De este modo, la materia orgánica que en el sistema tradicional (de tres fases) se unía al agua para formar el alpechín ahora se incorpora al orujo, único residuo generado. Fuentes del Ministerio de Industria cuantifican en unos 1.500 millones de pesetas los beneficios conseguidos por ahorro de agua y mayor producción de aceite durante la pasada campaña.

Ante los positivos resultados de esta innovación, un total de 130 empresas almazareras se acogerán este año a las subvenciones del PITMA para instalar sistemas de dos fases en sus plantas. Las subvenciones, que cubren entre un 15 y un 20% del coste total de los proyectos, alcanzarán los 1.005 millones de pesetas. Ello supone que el sector almazarero invertirá alrededor de 4.500 millones de pesetas en adoptar los nuevos sistemas ecológicos de producción durante la próxima campaña.

CALIDAD

De acuerdo con la evaluación realizada por el Instituto de la Grasa, todas las líneas de este tipo han funcionado durante la pasada campaña sin producir alpechines, lo que explica la disminución observada en sus índices de contaminación. A ello hay que añadir un ahorro de agua evaluado en un litro por cada kilogramo de aceituna respecto al sistema tradicional.

Por otra parte, el rendimiento industrial del aceite se considera dentro de los límites aceptables, según los controles realizados. El Instituto de la Grasa señala que la calidad del aceite producido en las nuevas líneas de dos fases es similar a la del sistema tradicional, además de presentar un mayor contenido en antioxidantes naturales y, por tanto, una mayor estabilidad.

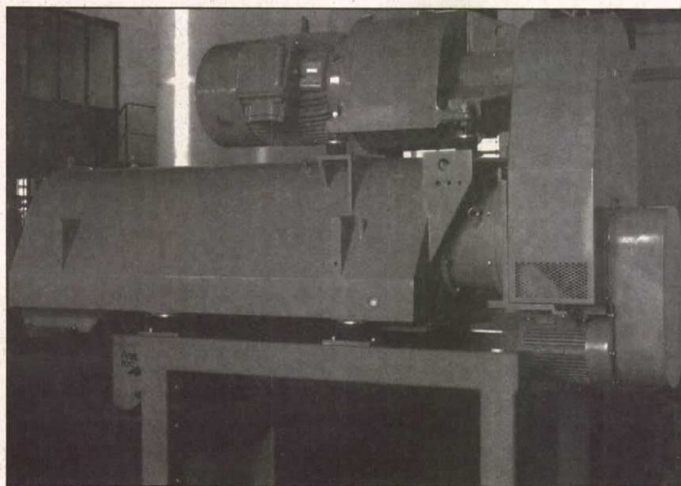
Desde el punto de vista económico, el nuevo sistema presenta varias ventajas. Según las empresas promotoras,

los costes de operación son entre 2 y 4 pesetas más bajos por kilogramo de aceite producido. También es destacable el ahorro energético (alrededor del 20%), ya que se eliminan los procesos de calentamiento del agua.

El único problema detectado hasta ahora ha sido el aumento de la humedad final del orujo, ya que retiene toda

tema de dos fases, que evitan la generación de este residuo.

La disminución del contenido de oxígeno disuelto en el agua de los ríos constituye el principal efecto de degradación causado por un vertido de alpechín, lo que se traduce en fenómenos de destrucción de la comunidad biológica, con frecuentes episodios de mor-



EL NUEVO SISTEMA DE DOS FASES SUPONE IMPORTANTES VENTAJAS ECONÓMICAS Y AMBIENTALES

la humedad inicial de la aceituna. Ello dificulta en gran medida su manejo y, sobre todo, el secado por evaporación en las fábricas extractoras de aceite de orujo. La principal solución a este problema pasa, según el Instituto de la Grasa, por la implantación de nuevas tecnologías de secado.

PROBLEMA AMBIENTAL

El alpechín, efluente residual que generan las almazaras con sistemas de tres fases, se ha destacado tradicionalmente como uno de los principales agentes contaminantes de los ríos andaluces, especialmente en la cuenca media y alta del Guadalquivir. Aunque los vertidos directos cesaron a principios de los años 80, los sistemas de depuración ensayados, basados fundamentalmente en la evaporación del efluente, quedaron lejos de resolver totalmente el problema. De ahí la importancia de desarrollar nuevas tecnologías, como el sis-

tancia de peces. El impacto ambiental que en este aspecto puede ocasionar una almazara triplica el producido por las alcoholeras y es entre 20 y 30 veces más alto que el de las industrias lácteas y cárnicas. Por otra parte, el corto espacio de tiempo en que se producen el vertido (los aproximadamente 100 días que dura la campaña) reduce hasta su práctica anulación la capacidad natural de autodepuración de las aguas fluviales.

El volumen total de alpechines producidos en Andalucía es muy variable, ya que depende de la producción total de aceituna en una cosecha. La media de los últimos años arroja una cifra superior a los dos millones de metros cúbicos en los 100 días de funcionamiento de las almazaras. La contaminación potencial es equivalente a la que pueden generar en el mismo periodo las aguas residuales urbanas de una población de 16 millones de habitantes. ♦

• B • R • E • V • E • S •

Depuración de aguas

La Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía y el Instituto Nacional de Industria invertirán un total de 500 millones de pesetas durante los próximos cinco años en diversos proyectos de depuración de aguas residuales en pequeños y medianos municipios andaluces. Este programa se llevará a cabo mediante la utilización de tecnologías de bajo coste energético, asumibles por los municipios en su gestión y mantenimiento.

Electrificación rural

La compañía Sevillana de Electricidad presentó el pasado mes de julio en Almería el proyecto de instalación de un sistema fotovoltaico conectado a la red general, en la comarca de Los Vélez. Este proyecto consolida el programa de investigación que Sevillana inició con la electrificación rural de 79 viviendas en la Sierra de Segura (Jaén), y contempla la construcción de una instalación fotovoltaica de 160 Kw. de potencia, que servirá para mejorar la calidad del servicio eléctrico en la comarca almeriense, situada en una ramificación terminal de la red de distribución.

Agustín Mouchot

El Grupo de Termotecnia del Departamento de Ingeniería Energética de la Universidad de Sevilla es el primer equipo de investigación español que recibe el premio Agustín Mouchot, que cada año concede la Asociación Europea de Energía Solar. El premio, concedido el pasado mes de julio, supone un reconocimiento a la contribución de los investigadores sevillanos a la aplicación de las tecnologías de energía fotovoltaica en la arquitectura y planificación urbana de la Exposición Universal de Sevilla.

Vertedero de Olvera

La Agencia de Medio Ambiente ha entregado al Consorcio Bahía de Cádiz un total de 10 vehículos de recogida de residuos sólidos urbanos, destinados a los municipios de Olvera, Alcalá del Valle, Algodonales, El Gaster, Zahara de la Sierra, Setenil y Torre Alhauque. La entrada en servicio de estos vehículos permite a todos los municipios citados utilizar a pleno rendimiento el vertedero controlado de Olvera, que resuelve el tratamiento de los residuos generados por una población de 30.000 habitantes en la comarca de la Sierra gaditana.



LOS NUEVOS POLLOS FUERON ANILLADOS PARA SU IDENTIFICACION POR EL PERSONAL DEL ZOOLOGICO.

CINCO EJEMPLARES NACIDOS EN CAUTIVIDAD

Exito reproductor del Ibis eremita en el Zoo de Jerez

El Zoo de Jerez cuenta desde el pasado mes de mayo con los cinco primeros ejemplares de Ibis eremita nacidos en sus instalaciones, desde que en 1992 se pusiera en marcha el programa de cría

en cautividad de esta valiosa especie de la avifauna, una de las más amenazadas del planeta.

La buena adaptación de la colonia de ibises a las instalaciones del Zoo se

trajeron en la formación de un total de once parejas y diez nidos durante la pasada primavera. La puesta de 25 huevos entre marzo y abril produjo 14 nacimientos, llegando a su total desarrollo cinco pollos. La cifra de mortalidad se debe, según los responsables del Zoo, a las adversas condiciones climatológicas existentes durante la época de eclosión de los huevos y, en menor medida, a la inexperiencia de los padres.

Un grupo de biólogos de la Universidad de Córdoba, instalados en un observatorio frente a la colonia de aves del Zoo, está realizando ahora un estudio sobre la conducta reproductiva y las pautas de comportamiento social de la especie.

En la actualidad, el Zoo de Jerez cuenta con una población adulta de 28 ejemplares de ibises, cedidos por distintos zoos europeos, con el objetivo de criarlos en cautividad para una posible aclimatación en hábitats naturales del sur de España.

ESPECIE AMENAZADA

El ibis eremita concentra sus seis únicas colonias mundiales de cría en la zona marroquí de Agadir, con una población adulta de unos 220 ejemplares. La biología de la especie es muy poco conocida, dada la crítica situación en que se encuentra su población salvaje, como consecuencia del uso masivo de pesticidas y del acoso por parte de coleccionistas y cazadores furtivos.

Ave gregaria, propia de zonas semiáridas, el Ibis eremita nidifica generalmente en los acantilados y se alimenta casi exclusivamente de insectos y de algún pequeño reptil o anfibio. En Turquía esta ave se asocia a una creencia según la cual un Ibis condujo a Noé y a sus hijos desde el monte Ararat hasta un pequeño valle. ♦

ESTUDIO SOBRE LA DISTRIBUCION DEL MELONCILLO Y EL GATO MONTÉS EN ESPAÑA

Como ya se indicó con mayor detalle en el número anterior de MEDIO AMBIENTE, la Estación Biológica de Doñana continúa recopilando información para realizar los estudios de distribución del meloncillo y el gato montés en España, para lo cual necesita la colaboración de todas aquellas personas que puedan aportar datos sobre el tema. El interés se centra especialmente en los siguientes puntos:

- * Localización (al menos finca, municipio y provincia) de presencia o ausencia de alguna o de las dos especies.
- * Fechas aproximadas en las que se haya verificado la aparición o desaparición de estas especies.

- * Cuál es la forma principal de vegetación y de uso del suelo en el área donde se conoce la presencia de las mismas.

- * Cambios importantes del uso del suelo en las áreas donde han aparecido o desaparecido estas especies.

- * Otros datos de interés.

Remitir las informaciones a:
Francisco Palomares o Miguel Delibes
"Distribución meloncillo y gato montés"
Estación Biológica de Doñana, CSIC
Apdo. 1056, 41080 Sevilla

Se celebró la primera muestra de fotografía "Cuadernos de Campo"

Dieciséis de los más destacados profesionales andaluces de fotografía de naturaleza participaron el pasado mes de junio en la I Muestra del Colectivo Andaluz de Fotógrafos de Naturaleza, "Cuadernos de Campo". La exposición recogió medio centenar de trabajos realizados por los siguientes fotógrafos: Javier Andrada, José María Ayala, Fernando Barrios, Alfredo Benavente, Alonso Bobo, Antonio Camoyán, Pedro Díaz, Juan Antonio Fernández, Juan José González de Diego, Miguel Almarza, Herminio Muñiz, José Francisco Mingorace, José Manuel Miralles, Cowadonga de Noriega, Antonio Sabater y Patxi Serveto. ♦

Más de 2.000 animales ingresaron en los Centros de Recuperación de Especies Protegidas

Un total de 2.321 animales fueron tratados durante el pasado año en los Centros de Recuperación de Especies Protegidas (CREP) de Andalucía. De ellos, 774 consiguieron recuperarse y fueron devueltos al medio natural, a los que hay que sumar otros 679 que actualmente se encuentran en fase de recuperación. Los ejemplares muertos e irrecuperables fueron 868. Las aves constituyeron el 67% de los animales ingresados, aunque también se atendieron mamíferos, reptiles y anfibios.

El expolio de nidos, con 398 casos, fue la primera causa de los ingresos,

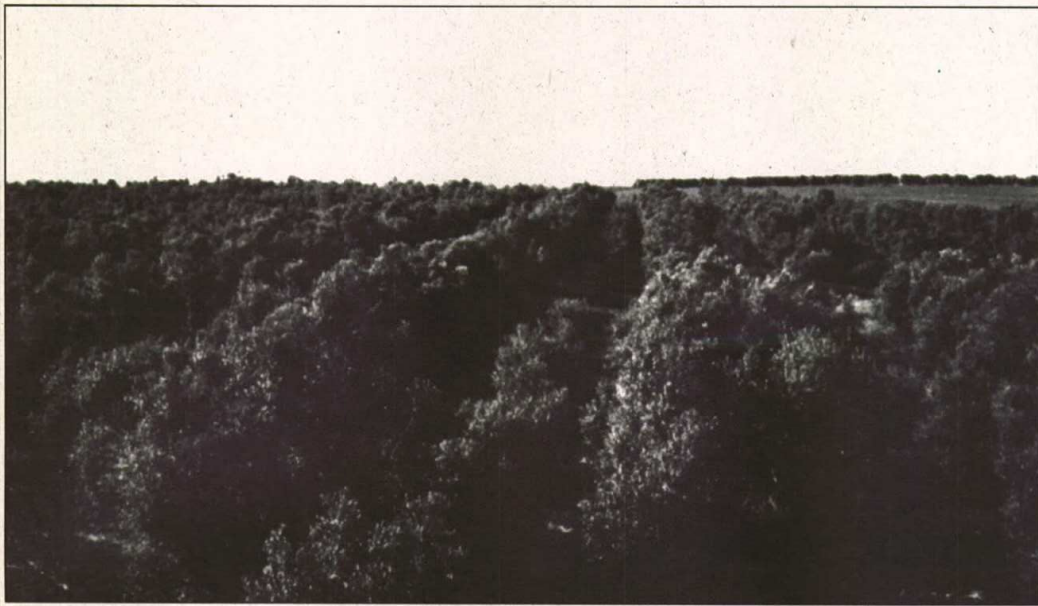
seguida de disparos con armas de fuego, con 331, y choques con tendidos eléctricos, con 292. Otras causas destacables fueron la desnutrición (132 casos), las intoxicaciones (70), y los atropellos y los daños en el plumaje por accidentes (70).

Respecto a los tipos de entregas, la mayor parte de éstas procedió de particulares, con 827. En segundo lugar destacaron las realizadas por policías municipales y miembros de la Guardia Civil, con 682, y por los Agentes de Medio Ambiente (285). El resto de las entregas corresponde a diversos organismos y entidades, así como

asociaciones ecologistas y cazadores.

La dedicación de los CREP abarca desde la rehabilitación de animales enfermos o heridos hasta la cría en cautividad. En última instancia, el objetivo fundamental se dirige a la reintroducción de los animales en el medio natural.

En la actualidad, la AMA tiene en funcionamiento cuatro centros de este tipo: Pecho Venus (Sierra de las Nieves, Málaga), Los Villares (Córdoba), Los Mimbres (Sierra de Huétor, Granada) y Quiebrajano (Jaén). Además, en Andalucía funciona el centro de El Acebuche, en el Parque Nacional de Doñana, y las instalaciones de la Reserva Natural Concertada de Cañada de los Pájaros (Sevilla). La red se completa con cinco centros auxiliares en las provincias de Sevilla, Cádiz y Almería. ♦



EL MAPA PERMITIRA EVALUAR LAS REPERCUSIONES TERRITORIALES DE LAS NUEVAS POLITICAS AGRARIAS Y FORESTALES DE LA COMUNIDAD EUROPEA.

TRATAMIENTO DE IMAGENES DE SATÉLITE

El mapa de ocupación del suelo en Andalucía prestará especial atención a las áreas naturales y forestales

La Agencia de Medio Ambiente está trabajando actualmente en la elaboración del Mapa de Ocupación del Suelo en Andalucía, con el objetivo de disponer de una importante fuente de información para las políticas ambientales y territoriales en la región. El proyecto, que estará concluido en 1994, se basa en el tratamiento informático de las imágenes de todo el territorio andaluz obtenidas por el satélite norteamericano Landsat-TM durante el periodo 1991-92.

El mapa, a escala 1/100.000, supone la actualización y ampliación del primer trabajo de este tipo que se realizó en Andalucía, sobre información de 1988, dentro del programa "CORINE-Land Cover" de la CE. Su diseño está ideado para obtener una actualización cada cuatro años, lo que permitirá llevar a cabo un exhaustivo seguimiento temporal de las repercusiones territoriales en Andalucía de las nuevas políticas agrícolas y forestales de la Comunidad Europea.

La principal diferencia de este proyecto respecto a la cartografía de usos del suelo actualmente disponible para la región andaluza (programa "CORINE-Land Cover") radica en la especial atención prestada a la información sobre vegetación natural. Así, la leyenda del mapa andaluz comprende un total de 157 clases, de las que 63 corresponden a áreas forestales y naturales, frente a las 44 clases del "CORI-

NE-Land Cover". Los datos sobre vegetación se organizan teniendo en cuenta las diferentes estructuras (arborea, arbustiva, herbácea) y sus asociaciones y densidades, así como la distinción según la taxonomía (quercíneas, coníferas, eucaliptos, etc.).

EVALUACION DE RECURSOS

Por otra parte, la información de carácter digital del futuro mapa se integrará en el Sistema de Información Ambiental de Andalucía (SinambA), lo que

permitirá su fácil aprovechamiento en diferentes modelos de evaluación de recursos (capacidad de uso de las tierras, riesgos de erosión e incendios forestales, etc.).

La obtención de una cartografía digital actualizada de ocupación de suelos supone un importante paso en el desarrollo de los proyectos de evaluación de recursos naturales que la AMA viene realizando desde 1986, mediante el aprovechamiento de la información suministrada por los satélites. ♦

Jornadas internacionales sobre restauración de zonas húmedas

Más de medio centenar de científicos y especialistas internacionales se dieron cita el pasado mes de junio en la Universidad Hispanoamericana de La Rábida (Huelva) para discutir sobre los problemas de conservación de las zonas húmedas, dentro de las Jornadas Técnicas Internacionales sobre Bases Ecológicas para la Restauración de Humedales en la Cuenca Mediterránea.

Los especialistas coincidieron en considerar que la conservación de los humedales debe ser siempre prioritaria frente a la restauración, que se concibe como una actuación complementaria, no como alternativa. Los expertos

advirtieron también sobre la necesidad de evitar una restauración a ultranza o un conservadurismo ecológico, contemplando por el contrario a la actividad humana como un elemento principal.

En las Jornadas se puso de manifiesto la carencia de información para desarrollar proyectos de restauración con base científica, especialmente en lo que respecta a las zonas húmedas interiores. Una de las medidas propuestas en este sentido fue la de crear un inventario nacional de humedales, protegidos o no, que potencialmente puedan ser afectados por proyectos de restauración. ♦

B•R•E•V•E•S

Reforestación

El Gobierno andaluz aprobó el pasado 24 de mayo un decreto sobre el régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias, en el que prevén unas inversiones de 180.000 millones de pesetas para los cuatro próximos años, financiados conjuntamente por la CE, el Gobierno central y la Junta de Andalucía. El decreto aprobado supone duplicar la superficie de actuación prevista por el régimen de subvenciones estatal, para alcanzar las 250.000 hectáreas en la Comunidad Autónoma.

Razas ganaderas

La Consejería de Agricultura y Pesca ha aprobado una orden por la que se establecen ayudas para la mejora de las razas ganaderas de Andalucía y para la conservación de razas autóctonas en peligro de extinción. Las razas que se incluyen en este nuevo régimen de ayudas son las siguientes: berrenda en colorado, berrenda en negro, cárdena andaluza, mostrenca, negra andaluza y pajuna (bovino); churra lebrijana y merina de Grazalema (ovino); blanca serrana andaluza y negra serrana (caprino); manchada de Jabugo (porcino); asnal andaluza (asnal); azul andaluza y utrerana en sus cuatro variantes (aves).

Insectívoras

Durante este otoño se está desarrollando en Andalucía la IX Campaña de Protección de las Aves Insectívoras, cuyo principal objetivo es evitar el acoso sufrido por estas especies, auténticos insecticidas biológicos de gran importancia en la lucha contra las plagas de insectos en la agricultura. Además de la difusión de material divulgativo, la campaña incluye diversas acciones de denuncia, control y vigilancia.

Ahorro en regadíos

Las comarcas agrícolas cordobesas de Puente Genil-Cabra y de Fuente Palmera han conseguido ahorrar un 40% del caudal de agua respecto a otras zonas de regadío manual, gracias a la informatización de sus sistemas de riego. Esta iniciativa se ha llevado a cabo mediante la instalación de canales que se abren y cierran automáticamente por medio de ordenadores desde una sala de control, a la que también llegan datos sobre niveles de agua y presión por medio de ultrasonidos.



EL CENTRO DE INTERPRETACION "LAS ALMOLADERAS" SE ENCUENTRA PROXIMO AL REFUGIO DE AVES ESTEPARIAS.

CABO DE GATA - NIJAR Y SIERRA DE MARIA - LOS VELEZ

Abiertos dos nuevos Centros de Interpretación en parques naturales

Desde el pasado mes de julio funcionan los centros de recepción e interpretación de los parques naturales almerienses de Cabo de Gata-Níjar y Sierra María-Los Vélez. Estos nuevos centros, que han supuesto unas inversiones de 49 y 42 millones de pesetas, servirán para atender la creciente demanda de visitantes en estos espacios naturales.

En el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar se sitúa el Centro de Recepción e Interpretación "las Almoladeras", junto a la carretera local

Almería-Cabo de Gata, a 3 kms. del límite oeste del parque. El edificio, de nueva planta, imita las peculiaridades de los cortijos de la zona y recrea en su entorno el característico paisaje vegetal de las viviendas rurales aisladas del levante almeriense. La nueva obra ocupa unos terrenos donde se realizaron extracciones ilegales de arena durante los años 70, contribuyendo así a la restauración con fines públicos de un paisaje alterado.

Este centro cuenta con tres salas de exposición donde se desarrollan siete

módulos interpretativos dedicados al hombre, el relieve, el clima, la sierra, la orla costera, las salinas y el mar.

La gestión del kiosko-tienda, así como del servicio de información, ha sido adjudicada a la Sociedad Cooperativa "Senda", surgida de la extinta Escuela-Taller de Medio Ambiente de la Isleta del Moro.

SIERRA DE MARIA

El Centro de Recepción e Interpretación "Mirador Umbría de la Sierra", en el Parque Natural de Sierra María-Los Vélez, se sitúa en el monte público Cuesta Colorado, sobre el Paraje de Balsain. El acceso se realiza por la carretera comarcal Puebla de Don Fabrique-Lorca, a dos kilómetros del municipio de María en dirección a Orce. Su ubicación permite contemplar gran parte de la umbría de Sierra María, dominada por importantes masas forestales.

El guión expositivo del centro, ordenado en seis ámbitos temáticos, gira en torno al carácter de isla biogeográfica de montaña que es Sierra María y que la distingue de las tierras llanas circundantes. Las peculiaridades montañosas y la flora, las masas de pinares y la diversa fauna que albergan los distintos paisajes ocupan los tres primeros módulos. La siguiente sala recrea el modelo de relieve y el fenómeno de la erosión kárstica, además de presentar las características del Parque Natural de Altmühlthal, de la región alemana de Baviera, con el que está hermanado desde 1990 el Parque Natural de Sierra María-Los Vélez. Las dos últimas salas están dedicadas a los distintos y numerosos endemismos del parque, así como a la evolución de la presencia del hombre en el mismo.

En la actualidad existen en Andalucía diez centros dedicados a la recepción y divulgación en los espacios naturales gestionados por la AMA: El Bosque, en el parque natural de la Sierra de Grazalema; Torre del Vinagre, en Cazorla, Segura y las Villas; Torcal de Antequera; Sierra de Huétor-Santillán; El Robledo, en la Sierra Norte de Sevilla; Fuentedepiedra; Bajo de Guía, en el parque natural del Entorno de Doñana; Parque Periurbano de Los Villares, en Jaén, y Zóñar y El Lagar situados en las reservas naturales de las Lagunas del Sur de Córdoba. ♦

RAAR ofrece este año más de un centenar de alojamientos rurales en Andalucía

La Red Andaluza de Alojamientos Rurales (RAAR) ofrece en su programa 1993-94 una oferta de más de 100 casas, cortijos y albergues en los principales enclaves naturales de Andalucía, entre los que se incluyen parques naturales como Sierra Nevada, Sierra Norte de Sevilla, Sierra de Aracena, Sierra de Grazalema o las Sierras Subbéticas cordobesas.

Para cada casa en alquiler la RAAR dispone de una carpeta informativa que, además de datos sobre el pueblo y sus alrededores, incluye sugerencias para visitas y excursiones a pie o en coche, así como la posibilidad de participar en una serie de actividades adicionales, como senderismo, recorridos a caballo y cursos de artesanía tradicional. ♦

Central de reservas de la RAAR:
Teléfono: (951) 26 50 18

Firmado un acuerdo para fomentar los recursos turísticos en el Parque Natural de las Subbéticas

La Agencia de Medio Ambiente, la Mancomunidad de Municipios de la Zona Subbética de Córdoba y la sociedad Iniciativas Subbéticas S.A. firmaron el pasado 10 de septiembre un convenio con el objetivo de fomentar los recursos turísticos del Parque Natural de Las Sierras Subbéticas, en estricta compatibilidad con la conservación de los valores ambientales.

Esta iniciativa pretende favorecer el uso social y recreativo de lugares singulares a través de la vinculación de los nuevos desarrollos turísticos a recursos ya existentes. El acuerdo, que se enmarca en la colaboración que mantiene la Junta de Andalucía con los

Grupos Gestores de la Iniciativa "Leader" de la CE, se concreta en un convenio específico para la ejecución de un proyecto de equipamientos de uso público en el Parque Natural, cofinanciado por los tres organismos firmantes. Estos servicios, cuyo presupuesto total asciende a 139'1 millones de pesetas, son los siguientes:

- Área recreativa "Santa Rita", en Carcabuey (32'1 millones de pesetas).
- Centro de Interpretación de la Cueva de Los Murciélagos, en Zuheros (21'4 millones de pesetas.)
- Área de Acampada en el Monte Sierra y Lanchar de Rute (85'6 millones de pesetas.)



EL PARQUE CONTARA CON UN CENTRO DE INTERPRETACION Y AREAS RECREATIVAS Y DE ACAMPADA.

De acuerdo con el convenio específico, la gestión de los servicios que se generen se basará en la protección de los valores del Parque Natural y en el fomento ordenado del uso público.

Esta gestión corresponde a la Agencia de Medio Ambiente, aunque este organismo podrá encomendarla a la Mancomunidad de Municipios de la Zona Subbética de Córdoba. ♦



LAS DUNAS Y LOS PINARES ENTRE MAZAGON Y MATALASCAÑAS CONFORMAN UNO DE LOS MAYORES TRAMOS COSTEROS DE EUROPA SIN URBANIZAR.

ACUERDO ENTRE LA JUNTA Y LOS EMPRESARIOS ONUBENSES

Garantizada la protección de la franja costera del Entorno de Doñana

Fernando Martínez Salcedo, presidente de la Agencia de Medio Ambiente, y Antonio Ponce, titular de la Federación Onubense de Empresarios y representante de la promotora Costa Doñana S.A., firmaron el pasado día 16 de agosto un protocolo de intenciones para fomentar un mayor desarrollo turístico en la provincia de Huelva, compatible con las exigencias del dictamen de la Comisión Internacional de Expertos sobre el Entorno de Doñana.

Este acuerdo permite desbloquear las expectativas de un desarrollo turístico sostenible en la comarca de Doñana, asegurando a su vez la protección efectiva de la franja costera comprendida entre Mazagón y Matalascañas, una de las más extensas de Europa sin urbanizar. Según el protocolo, ambas partes manifiestan su intención de estudiar y facilitar una

permuta de terrenos entre el espacio de 787 hectáreas ubicado junto a la costa entre el límite Este del Parque Natural del Entorno de Doñana y la carretera C-442, y una superficie equivalente fuera de los límites del Parque Natural, aunque dentro del término municipal de Almonte.

La permuta, que se podrá realizar en diferentes fases, se llevaría a cabo sobre terrenos de titularidad pública de la Junta de Andalucía. Una vez se concrete su definitiva formalización, la Administración facilitará la reordenación y clasificación, en su caso, de los terrenos afectados, a fin de hacer posibles las inversiones y promocionar un desarrollo compatible con la conservación del medio en la zona. El Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana deberá estar en la base de estas actuaciones, que se acordarán

tras la presentación por los promotores de un anteproyecto en el que se especificarán tanto los compromisos concretos de inversión y sus plazos como las características de la intervención, especialmente los usos, ocupaciones y densidades.

Según Martínez Salcedo, el protocolo de intenciones no supone "trasladar el proyecto original de Costa Doñana a otro sitio". En este sentido, las garantías medioambientales exigidas por la Comisión Internacional de Expertos constituyen el punto de referencia fundamental para las iniciativas que se puedan promover en el futuro.

ALTERNATIVAS

En lo que se refiere a ubicación y densidades, una vez descartada cualquier intervención sobre la franja costera entre Matalascañas y Mazagón, el dictamen de los expertos contempla tres grandes opciones: instalaciones turísticas de baja densidad al oeste del Parador de Mazagón; pequeños establecimientos hoteleros de 50 plazas en el otro lado de la carretera Mazagón-Matalascañas, con acceso peatonal a la playa; y aprovechamiento del turismo interior en los poblados forestales. ♦

Descubiertas catorce cuevas en Grazalema

El Grupo de Investigaciones Espeleológica de Xerez (GEIX) ha realizado un estudio sobre las cavidades de la Manga de Villaluenga, en el que se revela la existencia de 14 cuevas desconocidas hasta ahora en esta zona del Parque Natural de la Sierra de Grazalema.

El paraje denominado Manga de Villaluenga, situado al Suroeste del Parque

Natural, entre la Sierras de Caillo y Chapparral, en el término municipal de Villaluenga del Rosario, está considerado por los expertos como el centro neurálgico de una amplia zona donde se concentra la mayor cantidad de cavidades de desarrollo vertical de la región. Las cuevas descubiertas por el GEIX, bautizadas ya con nombres como sima de Los Esqueletos o cuevas del Cráneo o del Nido, presentan generalmente recorridos cortos, aunque la denominada VR-15 totaliza un total de 285 metros de galerías.

Junto al descubrimiento de las 14 nuevas cuevas, el estudio realizado por los espeleólogos jerezanos aporta conclusiones interesantes como la confirmación de la simplicidad geológica de la zona, que muestra un valle kárstico sinclinal de estructura elemental, frente a la complejidad general de la serraña. Las cavidades estudiadas suponen un recorrido total de 1.824 metros, aunque el potencial por explorar puede ascender a una cifra cercana a los 7 kilómetros de desarrollo. ♦

BREVES

Sierra de Segura

La Consejería de Agricultura aprobó el pasado 24 de junio la denominación de origen del aceite de la comarca jienense de la Sierra de Segura, así como de su Consejo Regulador. La elaboración de los aceites amparados por esta denominación se hará exclusivamente con aceitunas de las variedades picual, verdal, royal y manzanilla de Jaén. La comarca, incluida en los límites del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, espera ahora la ratificación por parte del Instituto Nacional de Denominaciones de Origen.

Sierra Mágina

La Consejería de Agricultura de la Junta de Andalucía destinará un total de 1.048 millones de pesetas durante los próximos años a la mejora de infraestructura rural en los nueve municipios integrados en el Parque Natural de Sierra Mágina (Jaén). El plan de inversiones se centrará especialmente en mejorar los caminos forestales, los regadíos y la electrificación, como forma de reducir las desigualdades y potenciar el desarrollo económico de la comarca.

Doñana en barco

El pasado 17 de julio entró en servicio la nueva vía de acceso al Parque Nacional de Doñana con la travesía que por el Guadalquivir, y desde Sanlúcar de Barrameda, realiza el barco "Real Fernando". La embarcación dispone de sala de exposiciones, equipamiento audiovisual y traducción simultánea para la información que a lo largo del recorrido se ofrece sobre el río Guadalquivir y su vinculación al Parque Nacional de Doñana.

Conejos

Entre 3.000 y 3.500 conejos serán introducidos en el Parque Nacional de Doñana por técnicos del ICONA y de la Estación Biológica de Doñana, dentro del programa de repoblación de esta especie, vital para el mantenimiento del equilibrio ecológico de la zona. La recuperación de la población de conejos, diezmada desde hace tres años por la epidemia de neumonía vírica hemorrágica, es considerada prioritaria por los conservadores de Doñana, al constituir una base importante en la dieta de algunas especies amenazadas como el águila imperial o el lince.



PARQUE NATURAL DE SIERRA NEVADA

Trevélez - Cañada de Siete Lagunas

En plena Alpujarra Alta se encuentra el pueblo de Trevélez, nombre que significa "Los Tres Vélez", núcleos de población o barrios que ya existían en época de los árabes: Haratabenxerra (barrio alto), Mituet (barrio medio) y Haraycel (barrio bajo). Trevélez es famoso por sus jamones, por tener río truchero y por su arquitectura típica.

Iniciamos el itinerario desde el Barrio Medio, dirigiéndonos hacia la salida del pueblo en dirección Norte hasta encontrar dos caminos, de los que escogeremos el de la izquierda, que conduce al río **Culo de Perro**.

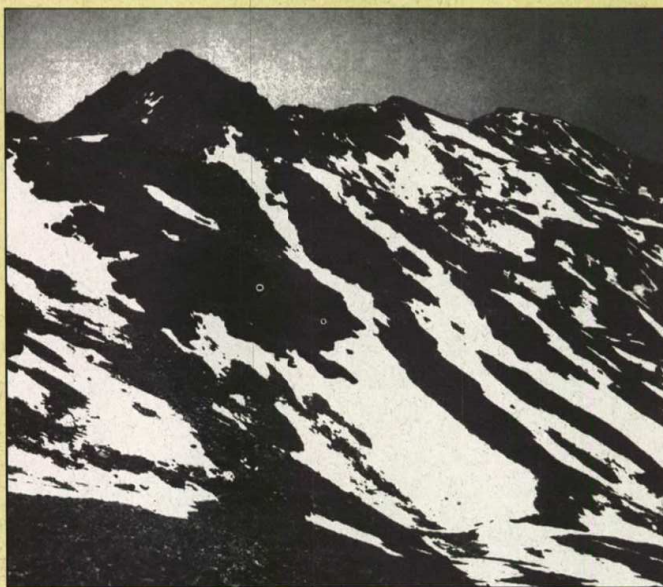
Nos encontramos en el piso supra-mediterráneo, con un paisaje antropizado: el camino discurre entre cortijos y cultivos (habichuelas, cebada, trigo, castaños, nogales), atravesando acequias y pequeños barrancos, sin ascender demasiado y en dirección N-NE. Muy pronto atravesaremos la **Acequia Nueva**, desde donde contemplamos, en la ladera de enfrente, Piedra Ventana (2.474 m.) y Peñabón (2.007 m.). La mayor parte de estas laderas se encuentran ocupadas por encinas, aunque en las cotas más altas también pueden apreciarse pinos de repoblación.

PIORNAL

Hacia la hora de recorrido, llegamos a **Piedra Redonda** (1.850 m.). En este punto, junto al que podemos ver una era y un cortijo semiderruido, nos volvemos a encontrar con una bifurcación de caminos: el de la derecha conduce, casi llaneando, hacia las tierras de laboreo de la parte baja del río Culo de Perro. El de la izquierda comienza a ascender hasta llegar a los **Prados Grandes** (1.950 m.) lugar al que nos dirigiremos.

En Prados Grandes, donde apenas existe arbolado, encontramos abundantes pastos de intenso color verde gracias al aporte de agua que proporciona la **Acequia Gorda** (2.100 m.). Proseguimos la ascensión con el objeto de alcanzar la **Acequia del Mingo**, para lo cual atravesaremos la Acequia Gorda y las zonas conocidas como Los Postereros y Prado Largo. En este tramo se observa una comunidad vegetal de especies de porte almohadillado que se conoce con el nombre

El ascenso a la Cañada de Siete Lagunas desde el corazón de la Alpujarra ofrece la oportunidad de recorrer tres de los cinco pisos bioclimáticos de la región mediterránea. En este itinerario botánico-paisajístico confluyen valores ecológicos destacados del Parque Natural de Sierra Nevada, desde sus célebres endemismos botánicos a ecosistemas singulares de la alta montaña nevadense, como los borreguiles o las lagunas glaciares.



EL PARQUE NATURAL DE SIERRA NEVADA ES UNO DE LOS PRINCIPALES ENCLAVES BOTANICOS DE EUROPA

de piornal o bien piornal-enebral, formación propia del piso oromediterráneo. Se trata de un matorral de poca altura, a veces muy denso, que aparece próximo a los 1.800-2.000 metros de altitud, sobre un sustrato ácido formado por micasquistos y cuarcitas. Se compone de arbustos espinosos, de carácter xerófilo, en los que predominan el piorno común (*Genista baetica*) y el enebro rastrero (*Juniperus communis nana*), acompañados de la sabinia (*Juniperus sabinia*) y, también, del piorno moruno (*Cytisus purgans*). Bajo la protección de este matorral espinoso crecen muchas especies vegetales, muchas de ellas endémicas de Sierra Nevada, y se asienta también una fauna relativamente abundante de mamíferos y aves.

La degradación del piornal es un grave problema, ya que este matorral forma una especie de muralla de contención que evita la erosión de las partes altas de la Sierra.

Una vez alcanzada la Acequia del Mingo (2.400 m. aproximadamente), remontaremos el curso hasta llegar a su confluencia con el río Culo de Perro (2.500 m.) del que se nutre. Allí encontramos una comunidad vegetal, con aspecto de grandes hierbas, propia de lugares con alto grado de humedad como son las márgenes y alrededores del río. Este tipo de vegetación presenta un indudable interés puesto que la mayoría de sus especies son endémicas de Sierra Nevada, destacando el ***Aconitum nevadense*** (verdígambre o acónito de Sierra Nevada), planta muy tóxica que fue utilizada en la famosa Guerra de las Alpujarras por los moriscos para envenenar las flechas con que eran hostigadas las huestes de Don Juan de Austria.

Emprendemos la ascensión por el margen derecho del río Culo de Perro con dirección a **Chorreras Negras**, nuestro objetivo más próximo, sal-

vando una considerable pendiente del terreno. Al frente podemos observar el Mulhacén y la Alcazaba, separados por el valle de Siete Lagunas. Durante la marcha procuraremos ir ganando altura y evitando las curvas del río.

Alcanzando Chorreras Negras se entra ya en el piso criomediterráneo, correspondiente a la zona de cumbres (a partir de 2.900 m.) y caracterizado por la presencia de nieve durante la mayor parte del año, heladas casi diarias, escasez de precipitaciones durante el verano y fuertes vientos. A pesar de estas condiciones adversas, aún es posible la vida de algunas plantas que se han adaptado perfectamente.

Otro de los aspectos botánicos que reclama nuestra atención es el de la vegetación de rocas o comunidad rupícola, formada por un número relativamente elevado de líquenes y helechos, junto a los que también se encuentran fanerógamas.

No menos interesante es la vegetación de los canchales y pedregales (localmente cascajares), que conforman uno de los biotopos más típicos y extendidos de los pisos oro y criomediterráneo, con su aspecto desértico y sin vida aparente. Sin embargo, también en estas condiciones de piedras móviles se han adaptado plantas de renuevos largos y flexuosos que les permiten soportar los deslizamientos y no ser enterradas. Destaca por su belleza la endémica ***Viola crassiuscula*** (violeta de la sierra).

LAGUNAS

Desde Chorreras Negras seguiremos avanzando por la chorrera situada a la izquierda según el sentido de nuestra marcha. Al final llegaremos hasta **Laguna Hondera** (casi 2.900 m.), la primera del conjunto de Siete Lagunas. Desde Laguna Hondera, cuyo nombre le viene por ser la que se halla a menor altitud, se abre un valle de origen glaciar, cuyo circo se halla al pie de las cumbres del Mulhacén y Alcazaba, cerrado por la arista del Puntal de Siete Lagunas (3.322 m.).

El valle glaciar se reconoce por su perfil transversal en U y por su perfil longitudinal con zonas de excava-

ción debidas al empuje del hielo (cubetas glaciares), alternando con contrapendientes (umbrales) en las que la lengua del glaciar cobraba mayor velocidad. En la actualidad, las lagunas ocupan el lugar de las cubetas glaciares y se encuentran, pues, escalonadas. Asimismo podemos ver las rocas aborregadas, pulidas y con estrías paralelas al sentido de avance del glaciar.

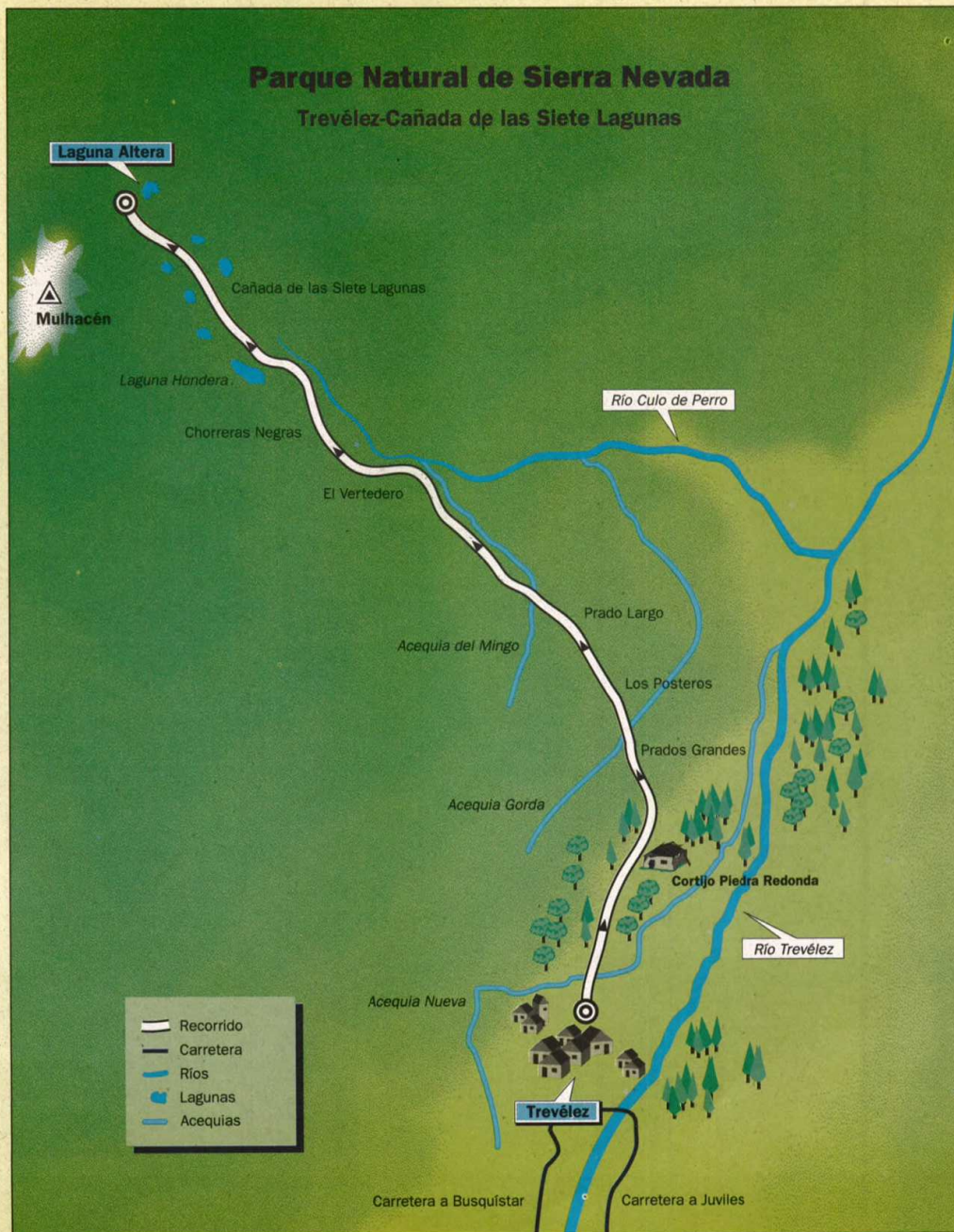
BORREGUILES

En este último tramo recorreremos todas las lagunas y tenemos la oportunidad de observar uno de los paisajes vegetales más bellos y refrescantes de la Sierra: los borreguiles, praderas siempre verdes en las que se pueden encontrar hasta el 35% de todas las plantas de la alta Sierra Nevada.

Los borreguiles constituyen un mundo estabilizado, pero dinámico, con unas fuertes relaciones interespecíficas, de forma que cada planta tiene una misión concreta en el mantenimiento de la comunidad, lo que ha permitido que permanezcan prácticamente inalterados desde hace milenios. Estos prados de la alta montaña nevadense, cuya existencia se halla ligada a la presencia de las lagunas, se componen de diversos hábitats dependiendo de su mayor o menor grado de encharcamiento. Así se pueden distinguir, a grandes rasgos, varias zonas en función de su proximidad al agua:

- Arroyos, caracterizados por el agua en movimiento, rica en oxígeno, y la presencia mayoritaria de musgos.
- Zonas encharcadas, de agua poco oxigenada, en las que alcanzan su óptimo desarrollo endemismos como la curiosa *Pinguicola nevadensis* (tiraña), una planta insectívora.
- Suelos más o menos húmedos pero no encharcados, que ocupan la mayor parte de la superficie del borreguil.
- Suelos secos con buen drenaje en la periferia del borreguil, donde crece la *Plantago nivalis* (estrella de las nieves).

El itinerario finaliza una vez se llega a **Laguna Altera**. La comunidad o el ecosistema-tipo es aquí el llamado pastizal psicroxerófilo de la alta montaña mediterránea, que aparece exclusivamente en zonas cercanas o superiores a los 3.000 m. y sobre sustratos pertenecientes al complejo geológico Nevado-Filábride. Su fisonomía es la de un pastizal duro, de escasa envergadura, capaz de resistir las extremas condiciones climatológicas. Desde el punto de vista botánico este pastizal tiene especial interés por su riqueza en especies endémicas.



Trevélez-Cañada de las Siete Lagunas

Acceso: A la localidad de Trevélez se llega por la carretera local de la Alpujarra Alta Orgiva-Bérchules. Servicio regular de autobuses Granada-Bérchules con parada intermedia en Trevélez.

Longitud: 10 Kms.

Duración: 5-6 horas.

Dificultad: Media.

Valores ecológicos: Piornales, lagunas glaciares, prados de alta montaña (borreguiles).

Fauna: cabra montés, águila real, colirrojo tizón, acentor alpino, topilla nival, víbora hocicuda. Mariposas endémicas. **Flora:** notable presencia de endemismos botánicos, considerados en peligro de extinción, por lo que su recolección está absolutamente prohibida.

Recomendaciones: Epoca aconsejable: entre junio y octubre, coincidiendo con la floración de las especies vegetales de las zonas cacuminales de Sierra Nevada. El ascenso a Siete Lagunas en otros meses del año presenta el atractivo de contemplar la cañada cubierta de nieve. Se recomienda llevar guías de campo para identificar las diversas joyas botánicas de la zona.

Se puede hacer noche en el Refugio natural de Siete Lagunas, cercano al desagüe de Laguna Hondera. Cinco plazas en vivac. Es necesario solicitar permiso en la AMA.

Bibliografía: Flora de la Tundra de Sierra Nevada. Pablo Prieto Fernandez. Universidad de Granada, 1983.

Itinerario elaborado por la Sociedad Cooperativa EDATUR. C/ Veleta, 9. La Zubia. 18140 Granada. Tfno.: 958/ 89 05 31

2.600 OVEJAS MERINAS ATRAVESARON LA CAÑADA REAL ZAMORANA

Comienza el Proyecto 2001 para recuperar las grandes vías pecuarias de la Península Ibérica

El pasado 20 de julio concluyó la acción "Mesta 93", primera transhumancia del "Proyecto 2001" del Fondo Patrimonio Natural Europeo para recuperar las vías pecuarias, con la llegada a la localidad zamorana de Sanabria de 2.600 ovejas merinas que habían salido un mes antes desde Alcántara (Cáceres).

Con un recorrido de 400 kilómetros, la Cañada Zamora es una de las nueve cañadas reales de la Península Ibérica, que ahora se pretenden revitalizar con esta iniciativa.

El "Proyecto 2001" se propone la recuperación de las vías pecuarias españolas y el fomento de la transhumancia y la ganadería extensiva, con el objetivo de ayudar a la conservación de espacios naturales y de las razas ganaderas autóctonas en peligro de extinción, así como potenciar la cultura tradicional y el desarrollo del mundo rural. El nombre de este proyecto hace referencia a la fecha en que pretende conseguir una cabaña ganadera de 10.000 cabezas que puedan transitar anualmente por las nueve cañadas reales. Para ello, el Fondo Patrimonio Natural Europeo cuenta con una ayuda financiera de 150 millones de pesetas, concedida por la CE.

PASILLOS VERDES

Los fondos procedentes de la CE no se destinarán sólo a la realización de estas transhumancias anuales, sino también a la conservación de biotopos de especial interés para especies protegidas como el lobo o el linco, mediante la compra de fincas a lo largo de las distintas cañadas, cordeles y veredas de España.

El proyecto incluye asimismo funciones complementarias de reforestación, mejoras de pastos y acondicionamiento general de entornos dañados, creando pasillos verdes de vital importancia tanto para el ganado como para la fauna salvaje relacionada con la transhumancia. También se prevé la construcción de casas para pastores, que a la vez sirvan como albergues o refugios, en cada una de las cañadas puestas en uso.

Según el Fondo Patrimonio Natural Europeo, el uso de las cañadas servirá para mantener los derechos de paso por terrenos de propiedad privada, denunciar las ocupaciones ilegales de las mismas y conservar un patrimonio común que sirva tanto para la transhumancia como para otro tipo de actividades culturales o turísticas.

PROYECTO DE LEY

Con la creación en el año 1273 del Concejo de la Mesta por el rey Alfonso X, se abrieron las Cañadas Reales que



DURANTE UN MES, DOCE PASTORES GUIARON LAS 2.600 CABEZAS DE GANADO POR LA CAÑADA ZAMORANA

atraviesan España de norte a sur y de este a oeste. La leonesa, la aragonesa y la segoviana fueron las primeras cañadas, que tomaron su nombre de las tres cabañas ganaderas más importantes

entonces, y por las que discurrirían dos veces al año entre dos y cuatro millones de cabezas de ganado.

Actualmente, el Ministerio de Agricultura y Pesca tiene preparado el

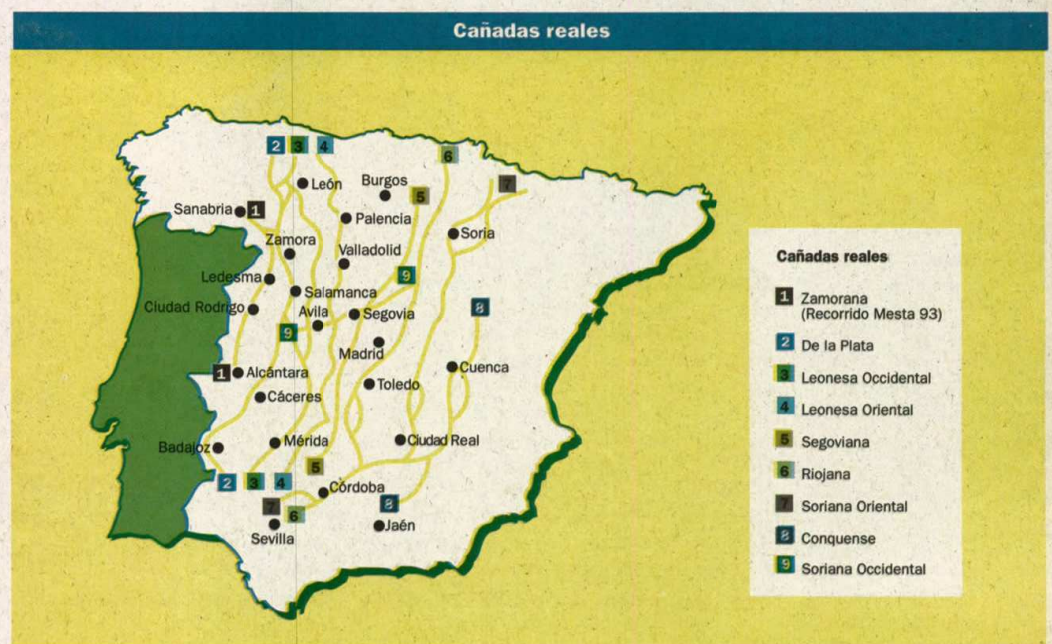
borrador de la Ley de Vías Pecuarias, que será enviado a las distintas Comunidades Autónomas, con el objetivo de que éstas aporten sugerencias para su perfeccionamiento. En este borrador ya se apunta la desviación de algunas de estas vías ante las transformaciones irreversibles que han ido sufriendo con los años, producidas por la construcción de pantanos y otras infraestructuras o la transformación de tierras para cultivos.

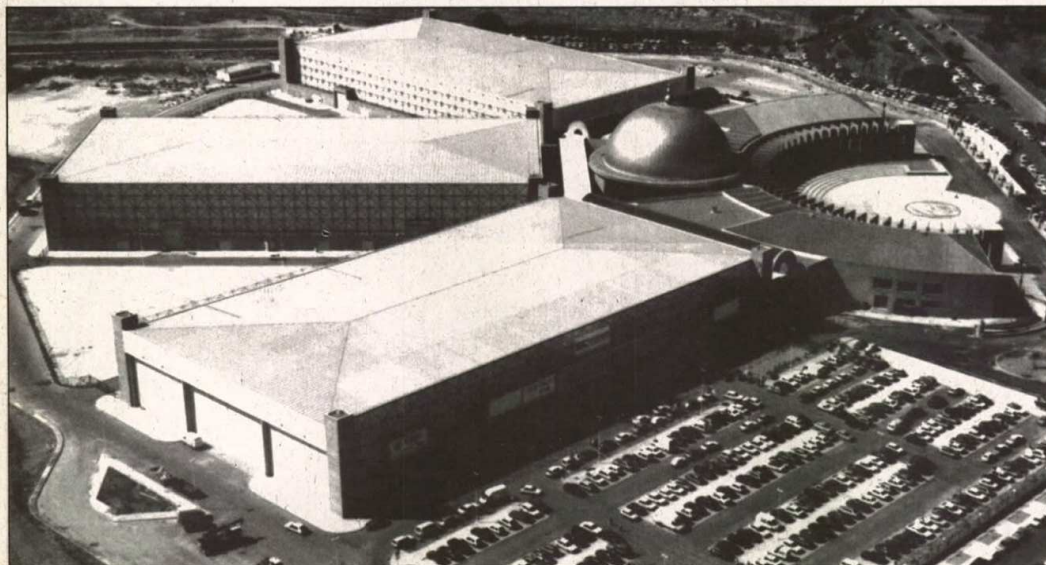
ESCUELA TALLER

Por otra parte, El Fondo Patrimonio Natural Europeo trabaja actualmente en el proyecto de creación de la primera escuela-taller de pastoreo de España, que comenzará a funcionar a principios del próximo año en Cáceres. Este centro, que cuenta con el apoyo del Instituto Nacional del Empleo, tiene como principal objetivo recuperar el oficio de pastor y la práctica de la transhumancia.

Los primeros 30 alumnos, cuya edad no superará salvo excepciones los 25 años, realizarán estudios sobre manejo del ganado, reconocimiento de los pastos, distintas especies ganaderas, calendarios para el mejor aprovechamiento de las mismas y gestión y comercialización de los productos que se obtienen. Los estudios también se dirigen a la recuperación y mejora de las dehesas y de los distintos ecosistemas que conforman el sudoeste español.

El edificio de la Escuela-Taller se ubica en una finca próxima al Parque Natural de Monfragüe(Cáceres), en la que los estudiantes podrán desarrollar sus trabajos prácticos. Para ello dispondrán de 200 ovejas merinas, 20 vacas, 100 cabras, 20 cerdos ibéricos y 300 gallinas. ♦





EL PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS SERA EL PUNTO DE ENCUENTRO PARA DEBATIR LA PROBLEMÁTICA DE LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN ESPAÑA

PARTICIPAN REPRESENTANTES DE TODAS LAS COMUNIDADES

Sevilla acogerá la I Conferencia General sobre Gestión Autonómica del Medio Ambiente

Sevilla será la sede de la Primera Conferencia General sobre Gestión Autonómica del Medio Ambiente, cuyo principal objetivo es el de promover la reflexión y el diagnóstico global sobre la situación medioambiental en las distintas Comunidades Autónomas españolas, así como facilitar el intercambio de experiencias en materia de política ambiental.

La Conferencia General sobre Gestión Autonómica del Medio Ambiente, que se celebrará en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Sevilla entre los días 10 y 12 de noviembre, está organizada por la Junta de Andalu-

lucía y contará con la participación de más de 400 representantes de organismos, instituciones, asociaciones ecologistas, empresas, universidades y centros de investigación de las 17 Comunidades Autónomas.

Se trata del primer foro general sobre gestión autonómica del medio ambiente que se organiza en España desde que las Comunidades Autónomas comenzaron a desarrollar sus competencias medioambientales, tras la promulgación de la Constitución Española de 1978. Entre sus objetivos concretos destacan el estudio de posibles líneas específicas de cooperación

para resolver problemas comunes y el análisis de la coordinación de las políticas ambientales autonómicas en los ámbitos nacional y comunitario.

Las jornadas de trabajo se repartirán en cuatro grandes bloques temáticos: conservación de la naturaleza y gestión de recursos; protección de la calidad ambiental; planificación, sociedad y medio ambiente; y financiación de las políticas ambientales. La ponencia marco del primer bloque será desarrollada por Francisco García Novo, catedrático de Ecología de la Universidad de Sevilla. La referente a protección de la calidad ambiental correrá a cargo de Domingo Jiménez Beltrán, director general de Política Ambiental. El director de la revista Quercus, Benigno Varillas, se encargará del tercer bloque. Por último, María del Mar Isla, profesora del Instituto de Estudios de Planificación de Barcelona, desarrollará la ponencia referente a financiación. ◆

José Antonio Valverde, Premio Nacional de Medio Ambiente 1993

El profesor José Antonio Valverde, fundador de la Estación Biológica de Doñana, fue galardonado el pasado 23 de junio con el Premio Nacional de Medio Ambiente 1993 en su categoría individual. El premio, concedido por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, supone un reconocimiento a la labor de este prestigioso biólogo, maestro de varias generaciones de naturalistas españoles y primer defensor de la protección de Doñana desde los años 50.

Vallisoletano de 67 años, el profesor Valverde cuenta entre otros galardones con la medalla de plata del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y con el Premio Andalucía de Medio

Ambiente, otorgado por la Junta de Andalucía en 1992.

En el apartado de entidades, el Premio Nacional de Medio Ambiente fue otorgado este año de forma conjunta a la Federación de Amas de Casa, Consumidores y Usuarios y a la Federación de Escultismo, que agrupa entre otras asociaciones al movimiento scout en España. Asimismo, se concedieron menciones honoríficas a la Institución Catalana de Historia Natural, por su fomento del conocimiento de las ciencias naturales; a la Empresa de Aguas de Valencia, por su desarrollo de sistemas de depuración; y a la Cámara de Comercio de Alava, por la promoción del uso de productos ecológicos. ◆



JOSÉ ANTONIO VALVERDE

BREVES

Jardines históricos

La Comisión de las Comunidades Europeas financiará con más de 500 millones de pesetas la restauración de 58 jardines históricos europeos, entre los que se encuentran cinco españoles. La ayuda se enmarca dentro de la Acción Anual para la Conservación del Patrimonio Arquitectónico Europeo, que este año está centrada en los jardines históricos. Los proyectos seleccionados en España son los del Parque Genovés (Cádiz), el Jardín del Laberinto de Horta (Barcelona), los Jardines de Carlos V (Cáceres), el Jardín-Huerta del Monasterio de Veruela, en Vera del Moncayo (Huesca), y el Jardín de Acclimatación de La Orotava (Tenerife).

Agricultura ecológica

La superficie dedicada a la agricultura ecológica se duplicó en España en 1992. De acuerdo con los datos del Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica (CRAE), los cultivos de bajo impacto para el medio pasaron de las 4.775 Has. en 1991 a las 9.000 del pasado año. La CRAE calcula que alrededor del 80% de la producción se exporta, especialmente a Alemania. En Andalucía, la superficie cultivada mediante este sistema representa alrededor del 24% del total nacional. Sus perspectivas de futuro, avaladas por una creciente demanda, se centran sobre todo en los espacios naturales protegidos.

Invernadero

El Jardín Botánico de Madrid inauguró el pasado mes de mayo un nuevo invernadero distribuido en tres departamentos que recrean los macroclimas desértico, subtropical y tropical. Sobre una superficie de 600 metros cuadrados se recogen ejemplares de 1.100 especies de plantas, en su mayor parte procedentes del continente americano. Con un coste de 300 millones de pesetas, el nuevo invernadero cuenta para cada espacio con un sistema de temperaturas y humedades autorreguladas mediante un avanzado sistema informático.

Visitas limitadas

Los parques nacionales de Ordesa y Monte Perdido, en el Pirineo aragonés, y de Covadonga (Asturias) limitaron desde el pasado verano el número de visitas. La medida pretende reducir las 900.000 visitas anuales de Covadonga y las 600.000 de Ordesa con un cupo de entrada diario que estará entre las 1.500 y las 2.000 personas, con el objetivo de frenar la excesiva presión sobre estas zonas y de facilitar el acceso a las personas realmente interesadas en la naturaleza, desviando otro tipo de visitantes hacia las áreas periféricas.

Albert Vilalta i González
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE DE LA GENERALITAT DE CATALUÑA

"Los ríos y las zonas costeras son los ecosistemas más presionados en Cataluña"

i Cúales han sido los principales costes medioambientales del alto nivel de desarrollo socioeconómico alcanzado en su Comunidad Autónoma? ¿Qué grandes retos se plantea Cataluña en cuanto a la consecución de un desarrollo sostenible?

— El fuerte desarrollo demográfico, turístico e industrial experimentado por Cataluña en los últimos decenios y la necesidad de vertebrar el país de cara a la competitividad en el Mercado Unico Europeo han contribuido sin duda a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, pero también han puesto de manifiesto ciertos desequilibrios ambientales y la necesidad de estructurar medidas tendentes a preservar un entorno que se degrada progresivamente por la excesiva explotación de los recursos, el aumento de los residuos, la contaminación y la presión del turismo sobre los espacios naturales. El problema de la contaminación y, específicamente, el de los residuos, es actualmente una de las asignaturas pendientes de Cataluña. En este sentido van todas las actuaciones que se están desarrollando desde el Govern de la Generalitat con el objetivo final de avanzar en la protección de los espacios naturales, el saneamiento de los ríos, el correcto tratamiento de los residuos, la incorporación de nuevas tecnologías, la corresponsabilización por parte de las industrias y la sensibilización de la población.

— ¿En qué medida se beneficia Cataluña de la política medioambiental de la CE y de su especial preocupación por los problemas de las regiones del Mediterráneo?

— Cataluña ha asumido plenamente las directrices de la CE en materia ambiental, y en este sentido la política que orienta la actuación de la Generalitat es esencialmente progresista. Por ello, confiamos en poder gestionar directamente la parte que objetivamente nos corresponde de los Fondos de Cohesión de la Comunidad, y así potenciar aún más los diferentes programas que se están desarrollando en las distintas áreas de actuación, con el objetivo de conseguir un nuevo modelo de desarrollo y de consumo más respetuoso con la salvaguarda de los recursos naturales.

— ¿Cómo se aplica en Cataluña los objetivos de "Triple R" (reducción, reciclaje y recuperación) sobre los residuos sólidos urbanos? ¿Cuál es actualmente el nivel de tratamiento?

— El compromiso del Govern de la Generalitat con los objetivos de la triple R es uno de los pilares sobre los que se asienta la política ambiental catalana, y que podremos dinamizar de forma muy significativa gracias a la reciente aprobación de la Ley Reguladora de Residuos. Esta Ley incluye todo tipo de residuos independientemente de su origen o tipología, con el objetivo fundamental de la gestión integral a través de una acción concertada entre las distintas administraciones competentes en la materia y una mayor corresponsabilización por parte de productores y tra-

"Confiamos en poder gestionar directamente la parte que nos corresponde de los Fondos de Cohesión"



Albert Vilalta i González, Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, dirige el Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña desde su creación en 1991. Durante este corto espacio de tiempo su labor se ha centrado en afrontar los problemas medioambientales derivados de una región densamente poblada, con una de las mayores concentraciones industriales de la Comunidad Europea y situada de lleno en el frágil espacio mediterráneo. El correcto tratamiento de los residuos, el saneamiento de los ríos y la protección de los espacios naturales son algunos de los puntos clave de la política medioambiental del Gobierno catalán.

tadores de residuos. La Ley establece la prioridad de la valorización, reciclado y reutilización de los residuos, y para ello contempla la obligatoria implantación, en un plazo máximo de 6 años, de la recogida selectiva en los municipios de más de 5.000 habitantes. La aplicación de la Ley, junto a las importantes ayudas económicas que ya se están dando actualmente para la instalación de plantas de reciclaje y vertederos, y que en algunos casos cubren el cien por cien de las inversiones, permitirá dar un paso definitivo en el correcto tratamiento de los residuos.

— ¿Cómo se enfoca desde Cataluña la política de autosuficiencia en la gestión y tratamiento de los resi-

duos industriales establecida por la CE para sus países miembros?

— En este aspecto, cabe destacar que las instalaciones actualmente en marcha superan ya la capacidad de tratamiento que establecía la Ley de medidas urgentes para el tratamiento de los residuos industriales, evaluada en cerca de 850.000 toneladas. Actualmente, la capacidad de tratamiento de residuos industriales en Cataluña supera el millón de toneladas y se han establecido ya los instrumentos específicos para el tratamiento de determinados residuos especiales.

— ¿Qué valoración hace del nivel alcanzado por la industria catalana en cuanto a la aplicación de medidas internas de minimización de residuos y emisiones contaminantes? ¿En qué situación se encuentran las declaraciones de residuos por parte de las empresas generadoras?

— Hemos avanzado mucho en los últimos años, aunque aún nos queda un largo camino por recorrer. Actualmente disponemos ya de un censo de 8.000 industrias que hacen cada año la declaración de residuos industriales, y más de 5.000 que efectúan la autodeclaración de sus vertidos. Por otra parte, se han incrementado los recursos e infraestructuras para el control de las emisiones contaminantes a la atmósfera y se han firmado varios convenios de minimización y adecuación a la normativa ambiental con diversos sectores productivos especialmente problemáticos desde el punto de vista de la contaminación.

Es evidente que el grado de sensibilización va siendo cada vez mayor, sobre todo porque para la industria el problema del medio ambiente, más allá de posicionamientos éticos o ideológicos, es hoy en día un problema fundamentalmente económico y de competitividad en un mercado potencial de más de 350 millones de consumidores cada vez más sensibilizados y donde el principio de "quien contamina paga" va a resultar cada día más costoso para aquellos que no se adaptan a las nuevas exigencias.

— ¿Cómo se van a plasmar en Cataluña los objetivos de la Directiva de la CE sobre depuración de aguas residuales urbanas? ¿Cuál es la situación actual en este aspecto?

— Con el ritmo actual de aplicación del Plan de Saneamiento de Cataluña vamos a adelantarnos en casi siete años a los objetivos previstos por la Directiva Comunitaria. Hasta el año 1998 se habrá invertido cerca de un cuarto de billón de pesetas en la construcción de infraestructuras de saneamiento y depuración (físico-química y biológica) de las aguas residuales de todas las poblaciones de más de 2.000 habitantes.

— La emisión de gases contaminantes a la atmósfera, principalmente de origen industrial, se controla mediante la Red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica. ¿Cuáles son los puntos más delicados de la red y qué actuaciones se llevan a cabo para reducir las emisiones?

"La capacidad de tratamiento de residuos industriales en Cataluña supera el millón de toneladas"

— Nuestra completa red de vigilancia de emisiones, compuesta por 56 estaciones sensoras, nos ha permitido evaluar la situación actual de la contaminación atmosférica en Cataluña, detectando las zonas sensibles, especialmente en las zonas urbanas más densamente pobladas y las zonas fuertemente industrializadas, donde también se está llevando a cabo un programa de control de emisiones de los principales focos contaminantes, y promoviendo mediante ayudas económicas y acuerdos de minimización la adaptación de los procesos industriales a las exigencias actuales. Asimismo, en los trámites de autorización de nuevas actividades potencialmente contaminantes se establecen las exigencias pertinentes de acuerdo con los límites máximos que marca la legislación.

— **¿Cómo se aborda el tratamiento de subproductos como los aceites usados o el mercurio de los fluorescentes y las pilas?**

— La Ley reguladora de residuos establece el tratamiento de determinados residuos especiales como servicio público, y por tanto la Generalitat asume directamente o a través de concesiones el adecuado tratamiento de estos residuos. Por lo que respecta a los aceites, recientemente se ha adjudicado por concurso la concesión a una empresa especializada (RWE) que se encargará de la recogida y tratamiento. Ello supone una inversión de más de 1.200 millones de pesetas por parte del adjudicatario para la construcción de una instalación de tratamiento con capacidad para tratar hasta 30.000 toneladas al año. En cuanto a las pilas, hace más de un año que comenzó la recogida selectiva de las mismas. En este momento existen ya más de 5.000 establecimientos en Cataluña y gran cantidad de ayuntamientos que se han acogido a la campaña, habiéndose recogido más de 500 Kg. de pilas botón (que están siendo tratadas para la recuperación del mercurio por una empresa especializada) y más de 50 toneladas de pilas de gran formato, que de momento se inertizan en espera de la puesta en marcha de una futura instalación de reciclaje.

— **¿Cuáles son los ecosistemas que actualmente soportan una mayor presión en Cataluña?**

— Los ríos son sin duda los ecosistemas más degradados por la presión de la industrialización y de los vertidos de las aguas residuales urbanas. En este sentido constituyen una de las principales preocupaciones a la hora de aplicar programas que contribuyan no sólo a su adecuado saneamiento sino también a ejecutar las acciones preventivas para que puedan convertirse en verdaderos corredores biológicos del territorio. Las zonas costeras sufren también una fuerte presión debida al turismo y a los proyectos urbanísticos.

— **Los espacios protegidos en Cataluña representan actualmente un 57 por ciento de la superficie total. Con el proyecto del Plan de Espacios de Interés Natural (PEIN) se pretende proteger más de un 20 por ciento. ¿En qué consiste básicamente este plan? ¿Qué regímenes de protección prevé para los diferentes espacios naturales?**

— Las funciones que la Ley asigna al PEIN pueden resumirse en tres: seleccionar aquellos espacios que desde el punto de vista naturalístico contienen unos valores especialmente relevantes, delimitarlos y asegurarles una protección de carácter básico. El Plan no pretende limitar las actividades tradicionales que se desarrollan en estos espacios, sino establecer una regulación racional y equilibrada de la introducción de aquellas actividades externas al mundo rural que han motivado normalmente los procesos de degradación más graves, tal como se puede constatar si se analiza la evolución del entorno

natural de nuestro país durante la segunda mitad del siglo.

— **Cataluña destaca por el gran desarrollo de iniciativas de turismo rural, especialmente en las comarcas del Pirineo. ¿Cómo valora su aportación a la revalorización ambiental y económica de estas zonas?**

— El turismo rural resulta totalmente compatible con la conservación del medio ambiente, ofreciendo además una oportunidad única para aquellas comarcas catalanas deficitarias (especialmente en zonas del interior y de montaña) que pueden complementar sus actividades tradicionales agrícolas y ganaderas con el desarrollo de un turismo racional y equilibrado, que busca el contacto con la naturaleza y que generalmente mantiene

“Vamos a adelantarnos en siete años a los objetivos de la Directiva Comunitaria sobre depuración de aguas residuales”

ambiente, podemos afirmar que uno de cada cinco catalanes manifiesta que en la actualidad lo que más le preocupa es algún problema relacionado con el medio ambiente, especialmente en lo que se refiere a la degradación del entorno, problema que sitúa al mismo nivel que la inseguridad ciudadana.

Asimismo se destaca la preocupación por la problemática de los residuos, que alcanza cerca del 70% de los encuestados, así como la preocupación por la contaminación del agua, de la atmósfera y la degradación del territorio, si bien el grado de implicación directa por lo que respecta a las actitudes ambientalmente correctas todavía es relativamente bajo. Nuestro reto es, lógicamente, conseguir que esta implicación sea acorde con la sensibilización que ya demuestra la población.

— **¿Qué papel juega el movimiento ecologista en la mejora del medio ambiente catalán?**



SUPERPOSICIÓN DE VARIAS COLADAS DE LAVA EN EL PARQUE NATURAL DE LA ZONA VOLCANICA DE LA GARROTXA (GERONA).

una posición de compromiso y respeto con el medio.

— **¿Cuáles son las prioridades del Departamento de Medio Ambiente en relación con el ahorro energético y el fomento de las energías renovables?**

— Cataluña apuesta claramente por una reducción del gasto energético y por el fomento del ahorro de recursos naturales y materias primas, potenciando a su vez la introducción de energías limpias —disponemos de varios decretos de ayudas para las empresas—, la minimización de residuos en origen y la utilización de residuos valorizables como materias primas reutilizables. La Generalitat está desarrollando programas de ahorro energético que han llevado a la CE a pedir nuestra colaboración y asesoramiento para ayudar a países no comunitarios a establecer programas de este tipo.

— **¿Cómo valora el grado de sensibilización ambiental de los catalanes?**

— Resulta ciertamente significativo si nos atenemos, entre otros factores, a las cada vez mayores demandas de información respecto a los temas ambientales. Según los diversos estudios realizados por el Departament para conocer el alcance de la percepción social del medio

— Sin duda, el movimiento ecologista, como todo movimiento procedente del impulso de la sociedad civil, ha sido un destacado factor dinamizador de la concienciación ambiental y un motor de las acciones en favor del medio ambiente a través de una participación activa y decidida tanto en los programas de concienciación y sensibilización como en las actuaciones directas sobre el territorio.

— **¿Cuáles son las principales actividades impulsadas desde su Departamento en cuanto a la educación ambiental?**

— Desde el punto de vista de la formación, se está introduciendo la temática ambiental en la enseñanza escolar y potenciando las actividades de sensibilización entre los estudiantes. Asimismo, se han puesto en marcha, en colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona, estudios universitarios en ciencias ambientales. Por otra parte, se potencian las actividades de educación ambiental de los diferentes segmentos de la población dando apoyo a iniciativas de la propia sociedad civil. Un objetivo prioritario a partir de la aprobación de la nueva Ley de Residuos es la concienciación sobre la recogida selectiva y el reciclaje.

GENERALITAT DE CATALUNYA

Residuos radiactivos

Los organismos responsables de la gestión de los residuos sólidos radiactivos de España, Francia, Alemania, Inglaterra, Holanda y Bélgica han constituido el Grupo Casiope con el fin de asesorar a los países del Este europeo en el tratamiento y gestión de estos desechos. La primera tarea de Casiope será la realización de un estudio sobre la situación de los residuos radiactivos en Bulgaria, Hungría, Lituania, Polonia, Rumanía y las repúblicas Checa y Eslovaca, con un inventario de los residuos existentes, las instalaciones usadas y las propuestas de mejora a corto plazo.

Mercancías peligrosas

La Comunidad Europea está desarrollando un sistema informático conectado por vía satélite para controlar el transporte de mercancías peligrosas por las carreteras comunitarias. El denominado programa "Drive" archivaré y controlará todos los vehículos que transporten este tipo de mercancías, así como los puntos de partida y destino, itinerarios y características de la carga. Sobre el total de camiones que circulan en el territorio comunitario, un 20% transportan algún tipo de mercancía peligrosa.

Biodiversidad

Estados Unidos firmó el pasado 5 de junio el Tratado de Biodiversidad, justo un año después de que el Gobierno de George Bush se negara a hacerlo en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro. El Tratado, que pretende regular el acceso a los recursos biológicos así como a los beneficios derivados de su explotación, fue firmado en 1992 por todos los países desarrollados con la única excepción de EE.UU., ante el temor de ver perjudicada su potente industria biotecnológica.

Residuos y Bolsa

La Bolsa de Chicago ha puesto en marcha un sistema de compraventa de valores relacionados con la contaminación, al cotizar como un valor bursátil el derecho a emitir dióxido de azufre. En la primera sesión se vendieron más de 150.000 permisos de emisión de los 275.000 que se ofertaban, por un precio total de unos 2.520 millones de pesetas. Cada uno de estos permisos otorga el derecho a lanzar a la atmósfera una tonelada de dióxido de azufre a partir del año 1995, o del 2.000, según los casos. La idea, que parte de la Agencia norteamericana de Protección del Medio Ambiente, busca incentivar a las empresas cuyos niveles de emisión estén por debajo de lo permitido y así puedan revender sus derechos a otras empresas más contaminantes, obteniendo beneficios económicos de su mejor comportamiento ambiental.



LOS ARBOLES AISLADOS EN ZONAS DE PASTIZAL JUEGAN UN IMPORTANTE PAPEL EN EL PROCESO DE REGENERACION DEL BOSQUE TROPICAL

JOSE MANUEL DE MIGUEL

UNA DE LAS ZONAS DE MAYOR BIODIVERSIDAD DE AMERICA

La AMA participa en el proyecto de conservación de la Sierra de Los Tuxtlas

La Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), el Gobierno mexicano y la Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía han iniciado un proyecto de ordenación ecológica de la Sierra de Los Tuxtlas, uno de los espacios naturales con mayor biodiversidad de Centroamérica, cuya supervivencia se encuentra actualmente muy amenazada debido a la deforestación y a la presión de la ganadería.

El proyecto, en el que también participan las Universidades Complutense y Autónoma de Madrid y el Instituto Ecológico de Oaxaca, tiene como principales objetivos evaluar el impacto ambiental de las actividades humanas sobre estos ecosistemas y promover una serie

de programas prácticos de gestión del medio y de desarrollo sostenible.

La participación de la AMA se centra en la inventariación y futura gestión de espacios protegidos y en el desarrollo de técnicas para la elaboración de la base cartográfica de los trabajos.

AMENAZAS

La Sierra de Los Tuxtlas es una cordillera de origen volcánico aislada en medio de la planicie costera del Golfo de México, en el sur del Estado de Veracruz. La región, situada en el límite norte de la selva húmeda americana, presenta un alto grado de diversidad biológica y de hábitats. Hasta ahora se han registrado más de 1.300 especies de plantas, 410 de aves, 102 de mamí-

feros y 150 de anfibios y reptiles. Más de una veintena de estas especies encuentran en Los Tuxtlas sus últimos refugios a escala mundial.

Todo este legado natural, al que hay que sumar una importante riqueza cultural por la presencia de poblaciones indígenas y criollas, se encuentra en grave riesgo de colapso, debido al deterioro ocasionado por la deforestación y la excesiva presión de la ganadería, especialmente en las zonas criollas. En la actualidad sólo quedan 37.500 hectáreas de selva y bosques mesófilos, mientras hace 30 años la cobertura forestal se extendía sobre una superficie de 250.000 hectáreas. Como consecuencia, se ha documentado la desaparición del 60% de las especies de aves y mamíferos entre 1985 y 1989, así como un gran aumento de la erosión del suelo.

Ante esta situación, el proyecto de ordenación ecológica promovido por la AECI, el Gobierno mexicano y el organismo medioambiental andaluz, pretende sentar las bases para preservar la biodiversidad ofreciendo alternativas de desarrollo sostenible a las poblaciones de la región. ♦

La CE aplicará normas estrictas a la incineración de residuos peligrosos

El Consejo de Ministros de Medio Ambiente de la CE, reunido el pasado mes de junio en Luxemburgo, alcanzó un acuerdo para aprobar una propuesta de directiva sobre incineración de residuos peligrosos, que recogerá tanto las condiciones técnicas necesarias para las instalaciones como los valores límites de emisión permitidos. La propuesta establece un procedimiento de

incineración y control de las emisiones con el mayor nivel de exigencia posible, de acuerdo con las tecnologías más avanzadas. Destaca en particular el control sobre las emisiones de metales pesados, dioxinas y furanos, que hasta ahora no estaban contemplados por la normativa de la CE.

La aprobación de esta propuesta se realizó de forma unánime, poniendo de

relieve el interés comunitario por fijar los criterios que deberán respetar las incineradoras para evitar el deterioro del medio ambiente. Aunque la estrategia de la CE sigue siendo la reducción al máximo de los residuos en origen, se considera fundamental el desarrollo de técnicas e instalaciones adecuadas para el tratamiento final de los residuos peligrosos. El Consejo fijó el año 1995 como fecha límite para que los Estados Miembros traspongán la directiva a sus legislaciones nacionales y cumplan los niveles de emisiones exigidos. ♦

Auditorías y Sistemas de Gestión Medioambiental

JULIA PÉREZ-CEREZO FLORES

La introducción de consideraciones medioambientales en la gestión de las empresas españolas es un fenómeno relativamente reciente, fundamentalmente impulsado por la incorporación de España a la Comunidad Europea y por la consiguiente transposición de directivas comunitarias al Derecho español, y la absorción de reglamentos comunitarios en materia de medio ambiente. Además, el hecho de que la sociedad española esté aumentando su nivel de concienciación ambiental y acercándose a posiciones que se dan ya en los países más desarrollados, está propiciando un clima socio-económico en el que las empresas comienzan a interpretar la variable medioambiental como un ingrediente más de su gestión estratégica y como un factor eventualmente importante en el desarrollo de sus mercados.

En este contexto, las empresas están definiendo sus modelos de gestión medioambiental en un proceso en el que van incorporando tanto un conjunto de diversas herramientas contrastadas de gestión (diagnósticos, auditorías, etc.), como vigilando el desarrollo de las sucesivas normas europeas y nacionales que perfilan el marco jurídico-administrativo en el que estas empresas deben desarrollar su actividad. Específicamente, a este respecto cabe señalar por su valor paradigmático la reciente aprobación y entrada en vigor del "V Programa Comunitario de Política y Actuación en Materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible". El Programa se plantea con el objetivo general de orientar progresivamente la actividad y el desarrollo de los seres humanos hacia formas que presenten un carácter más sostenible.

Este programa comunitario recoge un nuevo planteamiento de política medioambiental caracterizado por una mayor preocupación por los agentes y actividades que repercuten negativamente sobre el medio ambiente, y adopta frente a ellos una posición más orientada a la prevención que a la corrección; más encaminada hacia la responsabilidad compartida que hacia la tradicional aproximación punitiva; más inclinada, en fin, a propiciar una dinámica económico-social que favorezca el desarrollo espontáneo de comportamientos respetuosos con el medio ambiente.

PREVENCIÓN Y GESTIÓN

Para favorecer la consecución de sus objetivos, el V Programa contempla el desarrollo de una serie de instrumentos de diversa índole (legislativos, de mercado, horizontales, financieros) y un conjunto de sectores objetivo a los que dirigir sus medidas, siendo uno de ellos el de la industria. Por lo que se refiere a los instrumentos de carácter económico, o de mercado, el Programa contempla, entre otros, la denominada auditoría ecológica.

Este instrumento debe considerarse, en principio, como una herramienta de gestión interna de la empresa que permite dar indicaciones sobre la adecuación de la gestión de recursos, incluyendo el uso de materias primas, el consumo de energía, los niveles de productividad y los residuos. Su finalidad es señalar zonas de riesgo e indicar el rendimiento de las medidas de prevención y gestión.



miento de las medidas de prevención y gestión.

Estas auditorías sirven para proporcionar a un conjunto amplio de agentes (aseguradoras, entidades financieras, inversores, accionistas) un indicador del rendimiento de la actividad empresarial. Para la Administración Pública y el público en general, las auditorías medioambientales proporcionan un indicador, tanto del rendimiento como del cumplimiento normativo, lo cual ayudará a aumentar el nivel de confianza de la población respecto al comportamiento medioambiental de los distintos agentes productivos.

Dentro de este marco programático, y en relación al tema de las auditorías medioambientales, el Consejo de las Comunidades Europeas aprobó el pasado 29 de junio un Reglamento -el Reglamento (CEE) N° 1836/93- por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión (ecogestión) y auditoría (ecoauditoría) medioambientales. El objetivo de este sistema es crear a nivel comunitario un mecanismo para fomentar, por parte de las empresas del sector industrial, la introducción de políticas y objetivos medioambientales, el establecimiento de programas y sistemas de gestión específicos para cada centro y la presentación al público de declaraciones medioambientales validadas. Este Reglamento será aplicable a partir del mes de mayo de 1995, debiendo todos los Estados miembros designar organismos competentes para llevar a cabo las tareas asociadas con el registro de centros antes de julio de 1994. (*)

Como herramienta complementaria al citado Reglamento de Eco-Auditoría y, en particular, para especificar los requisitos de los sistemas de gestión medioambiental que deben servir idealmente de base para la adscripción de las compañías al futuro registro de la eco-auditoría, se ha

desarrollado el documento denominado British Standard BS7750, "Specification for Environmental Management Systems". Este documento, aunque desarrollado en el ámbito británico, es relevante en el ámbito internacional porque, así como el proyecto de Reglamento Comunitario establece un sistema voluntario en el cual las compañías participantes deben tener un sistema interno de protección medioambiental, el BS7750 es el documento que se ha reconocido hasta la fecha como válido para la determinación de los elementos y características de dicho sistema.

INSTRUMENTO

El BS7750 ha sido concebido como un medio para asegurar que los efectos de las actividades de una compañía o institución se ajustan a las políticas y objetivos medioambientales que hayan podido formularse, así como un instrumento para demostrar dicho cumplimiento al exterior. Así, el BS7750 establece la necesidad de que las empresas definan y mantengan procedimientos de auditoría que les permita determinar si su gestión medioambiental está o no de acuerdo con el programa de gestión medioambiental, y si de hecho el propio sistema de gestión está resultando efectivo como instrumento para implantar la política corporativa medioambiental. Estos procedimientos de auditoría deben estar formalizados en un plan de auditoría que contemple desde las áreas de actividad que deben ser auditadas y la frecuencia con que dichas auditorías deben llevarse a cabo, hasta quién es responsable de realizar la auditoría, qué requisitos debe cumplir el personal auditor, el protocolo detallado con que deben llevarse a cabo, los procedimientos de presentación y comunicación de los resultados, quiénes son los responsables de implementar las medidas correctoras, etc. Un estándar similar al BS7750 ha sido recientemente finalizado en Francia por AFNOR. Análogamente, en España, se han elaborado dos Grupos de Trabajo en AENOR para elaborar las normas UNE que se aplicarán, respectivamente, a los Sistemas de Gestión Medioambiental y a las Auditorías de Gestión Medioambiental.

Por último, es interesante mencionar que, aunque este mismo carácter de voluntariedad es el que contempla el Reglamento (CEE) N° 1836/93 del Consejo de las Comunidades Europeas, cabe anticipar que el nuevo marco económico caracterizado por la globalización de mercados y la tremenda competitividad de los mismos convertirá a la gestión medioambiental y a las auditorías medioambientales en elementos estratégicos e imprescindibles para la supervivencia de las empresas en el medio-largo plazo.

Julia Pérez-Cerezo Flores es Consejera Delegada de Environment* Transport and Planning.

(*) En un próximo artículo, la autora analizará más en detalle el estado actual de los sistemas de ecogestión y ecoauditorías en la Comunidad Europea.



ACTO DE PRESENTACION DE LOS CURSOS DE FORMACION EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

En marcha tres programas de formación ocupacional sobre medio ambiente

Un total de 36 cursos componen los tres programas de formación profesional ocupacional en materia de medio ambiente que actualmente se desarrollan en todas las provincias andaluzas, fruto de la colaboración entre la Agencia de Medio Ambiente, la Fundación Esculpio, la Fundación Forja XXI y la Federación de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Los cursos, destinados principalmente a jóvenes desempleados, tienen como objetivo común la formación de técnicos en las distintas áreas de protección ambiental y conservación de la naturaleza. Todos ellos cuentan con el apoyo financiero de la Comunidad Europea, a través del Programa Operativo "Envireg".

El programa de formación sobre protección ambiental, que por segundo año consecutivo ponen en marcha la AMA y la Fundación Esculpio, se desarrolla entre los meses de septiembre y diciembre de 1.993. Este programa consta de 24 cursos de carácter teórico-práctico con 9.000 horas lectivas distribuidos de la siguiente manera: ocho cursos sobre "Gestión Integral de los Residuos" en las ocho capitales andaluzas; tres cursos sobre "Eliminación y control de Residuos Industriales" en Huelva, Sevilla y Cádiz; siete cursos sobre "Técnicas de Estudios de Impacto Ambiental" en todas las capitales andaluzas excepto Córdoba; tres cursos sobre "Gestión Local del Medio Ambiente" en Córdoba, Jaén y Málaga; y tres cursos sobre "Gestión del Agua" en Almería, Málaga y Sevilla.

FENPA

Por su parte, La Federación de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, en colaboración con la AMA, desarrolla el Programa de Formación Ocupacional en Espacios Naturales Protegidos, también

entre los meses septiembre y diciembre. Su principal objetivo es el de dotar al sector joven de la población andaluza de la formación técnica necesaria para la realización de actividades empresariales de bajo o nulo impacto ambiental en el ámbito de los parques naturales.

El programa, en el que participan unos 60 jóvenes, consta de cuatro cursos: "Técnicas de Evaluación de Recursos Naturales", en Cazalla de la Sierra (P.N. de la Sierra Norte, Sevilla); "Asistencia jurídica y gestión de ayudas para actividades empresariales de bajo impacto ambiental", en Jimena de la Frontera (P.N. de los Alcornocales, Cádiz); "Formación de agentes de desarrollo turístico rural", en Luque (P.N. de las Sierras Subbéticas, Córdoba); y "Actividades agrícolas y forestales de bajo impacto ambiental", en Cortegana (P.N. de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Huelva).

DOÑANA

El ámbito de Doñana cuenta con ocho cursos de formación ocupacional, que desarrolla la Fundación Forja XXI, en colaboración con la AMA, entre los meses de agosto y diciembre de 1993. Estos cursos se imparten en las localidades de Hinojos, Almonte, Aznalcázar y Puebla del Río. Destinado esencialmente a los habitantes del entorno de Doñana, este programa incluye los siguientes cursos: agricultura ecológica, introducción a la acuicultura, capacitación en el cultivo del cangrejo rojo, gestión ambiental, mantenimiento de instalaciones ambientales, riesgos ambientales derivados del uso de productos fitosanitarios, abonos y derivados (dos cursos) y gestión de equipamientos turísticos y diseño de actividades compatibles con la conservación del medio ambiente. ♦

PROGRAMA "TURISMO JOVEN EN ESPACIOS NATURALES"

La AMA oferta 21 itinerarios en espacios naturales de Andalucía

La Agencia de Medio Ambiente organiza durante los meses de septiembre y octubre de 1993 y enero, febrero y marzo de 1994, el programa "Turismo Joven en Espacios Naturales", que incluye una oferta de 21 itinerarios destinados a jóvenes andaluces o residentes en Andalucía con edades comprendidas entre los 18 y los 30 años.

Con un presupuesto superior a los 3'5 millones de pesetas, la oferta se destaca como pieza clave en la promoción del conocimiento del patrimonio natural y cultural de la Comunidad Autónoma entre los jóvenes, mediante la realización de actividades como sen-

derismo, cicloturismo, montañismo espeleología o navegación.

Entre las entidades organizadoras de las distintas actividades destaca la participación de numerosas sociedades cooperativas, surgidas de jóvenes formados en el ya finalizado programa de escuelas-taller de medio ambiente.

Los plazos de inscripción para cada itinerario finalizan 30 días antes del comienzo de cada actividad. Para más información sobre cada uno de los itinerarios y equipos necesarios, los interesados deberán dirigirse a los Servicios Centrales o a las Direcciones Provinciales de la Agencia de Medio Ambiente. ♦

Turismo Joven en Espacios Naturales (Oferta 1994)

| MODALIDAD | LUGAR | ALOJAMIENTO | FECHAS | PLAZAS | PRECIO | ORGANIZA |
|-----------------------------------|---|---|--------------------------------|--------|-------------|--|
| Senderismo y artesanía | Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche | Camping-Cortijo | 14, 15 y 16 de enero de 1994 | 30 | 5.700 Ptas | Halcones de Huelva |
| Senderismo Vehículos Todo-Terreno | Valle del Guadiato y estribaciones de Sierra Morena | Tiendas de campaña-Bungalows y habitaciones | 23 al 27 de enero de 1994 | 16 | 15.624 Ptas | Servicio Municipal de Recursos del Ayuntamiento de Fuenteobojuna |
| Senderismo | Paraje Natural Desembocadura del Río Guadalhorce | Albergue | 5 y 6 de Febrero de 1994 | 40 | 4.643 Ptas | Aula del Mar |
| Multiaventura | Paraje Natural Desfiladero de los Gaitanes | Albergue | 11, 12 y 13 de febrero de 1994 | 30 | 5.550 Ptas | Guermol, S.L. |
| Senderismo | Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche | Cabañas de Madera | 18, 19 y 20 de febrero de 1994 | 40 | 3.995 Ptas | Ciempías, Colectivo de animadores |
| Senderismo | Parque Natural Sierra Subbética (Córdoba) | Campamento | 25 al 28 de febrero de 1994 | 40 | 6.025 Ptas | Sur Iniciativas Rurales |
| Senderismo | Parque Natural Sierra de Grazalema (Cádiz) | Albergue-Cortijo | 26, 27 y 28 de febrero de 1994 | 32 | 7.750 Ptas | Karacol |
| Senderismo | Parque Natural Los Alcornocales (Cádiz) | Tiendas de campaña y Refugio forestal | 3 al 6 de marzo de 1994 | 30 | 6.833 Ptas | Cooperativa de Turismo Rural Alcazar |
| Senderismo | Paraje Natural El Toircal de Antequera | Acampada | 5 y 6 de marzo de 1994 | 20 | 4.500 Ptas | Sociedad Excursionista de Málaga |
| Senderismo | Parque Natural Sierra Norte (Sevilla) | Bungalows | 10 al 13 de marzo de 1994 | 20 | 7.500 Ptas | Camping Sierra Brava |
| Navegación Aventura | Parque Natural Los Alcornocales (Cádiz) | Acampada | 17 al 20 de marzo de 1994 | 20 | 11.300 Ptas | Tucan |
| Senderismo | Parque Natural Sierra Subbética (Córdoba) | Acampada | 18, 19 y 20 de marzo de 1994 | 20 | 6.250 Ptas | Tureko, S.C.A. |
| Cicloturismo | Parque Natural Sierra Norte (Sevilla) | Tiendas de campaña | 18, 19 y 20 de marzo de 1994 | 15 | 7.670 Ptas | Turbepal, S.L. |
| Senderismo | Parque Natural Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas | Cabañas | 21 al 27 de marzo de 1994 | 20 | 14.320 Ptas | Escuela Taller Ubeda |



LA SOCIEDAD COOPERATIVA NEVADENSIS REALIZA EN SIERRA NEVADA ITINERARIOS A PIE, A CABALLO O EN TODO TERRENO

NEVADENSIS S.C.A.

EL TURISMO RURAL, PRINCIPAL ACTIVIDAD

Un total de 27 empresas han surgido de las Escuelas-Taller de Medio Ambiente

Un total de 27 empresas han surgido de las 17 Escuelas-Taller de Medio Ambiente promovidas por la AMA en Andalucía entre 1986 y 1992. Ello supone el cumplimiento de uno de sus objetivos principales: la integración laboral de los jóvenes a través del fomento de actividades compatibles con el medio.

Estas iniciativas laborales y empresariales, desarrolladas por los propios alumnos una vez acabado su periodo de formación, se concretan en 18 sociedades cooperativas, seis empresas por cuenta propia, dos sociedades limitadas y una sociedad civil. A ello hay que sumar siete asociaciones juveniles, que actualmente constituyen la fase embrionaria de futuras iniciativas empresariales.

Por áreas de actividad, sobresale el grupo de empresas dedicadas al turismo rural, con un total de 18. Destacan también las 10 iniciativas relacionadas con actividades de educación

ambiental. A continuación se sitúan los sectores de artesanía (6 empresas) gestión de alojamientos turísticos (5 empresas), viveros (3), cerámica (3), jardinería (2) y otras actividades como la agricultura ecológica, la construcción, los deportes medioambientales o el cultivo de setas y champiñones.

Entre las empresas creadas destaca por su solidez y antigüedad la Sociedad Cooperativa Nevadensis, cuya labor ha supuesto un importante impulso al sector del turismo rural en el Parque Natural de Sierra Nevada durante los últimos años. En cuanto a

amplitud de objetivos sobresale Turbepal S.L., de Villanueva del Río y Minas (Sevilla). Esta empresa, integrada por 28 socios, reparte su trabajo en los sectores de construcción, viveros y turismo rural.

FORMACION Y EMPLEO

El desarrollo de estas iniciativas empresariales confirma el cumplimiento del principal objetivo de las Escuelas-Taller de Medio Ambiente en Andalucía: la integración de los jóvenes en el mercado de trabajo a través del fomento de las actividades compatibles con el medio natural.

La Red de Escuelas-Taller de Medio Ambiente de Andalucía concluyó su periodo de actividad el pasado año. Actualmente los programas medioambientales de empleo-formación entran en una nueva etapa, en la que se incorporan iniciativas como las casas de oficio y los cursos de formación profesional ocupacional.

Una vez concluido el programa de las Escuelas-Taller de Medio Ambiente, la AMA viene ofreciendo asesoramiento y apoyo técnico a los alumnos formados en las mismas, con el objetivo de posibilitar salidas laborales. Esta labor se realiza a través de un gabinete de seguimiento y coordinación, que mantiene contactos permanentes con las empresas públicas y privadas de las comarcas donde se hallan los centros. ◆

Concluyó en Granada la campaña "Pon la basura en su sitio"

Un total de 69.206 niños han participado durante el curso escolar 92/93 en la campaña de recogida selectiva de basuras en centros escolares "Pon la basura en su sitio", organizada por el Servicio de Limpieza y el equipo pedagógico del Aula de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Granada.

Con la participación de 105 centros educativos del municipio, la campaña ha conseguido recuperar un total de 131.150 kgs. de papel impreso, 4.950

kgs. de papel blanco, 110.605 kgs. de vidrio y 4.825 kgs. de pilas botón y alcalinas.

Esta iniciativa también incluyó actividades paralelas como charlas, mesas redondas, video-forum y talleres de papel reciclado, además de facilitar a los maestros distintos materiales didácticos. La campaña continuará en el curso 93/94, ampliando su repercusión fuera de los centros educativos y dando una mayor participación a los vecinos de Granada. ◆

B•R•E•V•E•S•

Premio Santillana

La experiencia ecológica "El Taller Medioambiental", realizada por el colegio público Virgen de Udiarra, de la localidad vizcaína de Miravalles, obtuvo el pasado mes de junio el primer premio del V Concurso de Experiencias Escolares Santillana. El ciclo superior del citado colegio creó el Taller Medioambiental con la finalidad de restaurar y adecuar el entorno próximo del centro docente, gravemente deteriorado tras sufrir un incendio.

Ecología humana

El Seminario de Arquitectura Bioclimática de la Universidad de Sevilla presentará tres candidaturas al Doctorado Internacional sobre Ecología Humana, que se celebrará en diferentes capitales europeas y americanas durante el curso 1993-94. El objetivo del Doctorado es formar un grupo de especialistas en los aspectos ecológicos y económicos que se derivan de la evolución del medio ambiente y el desarrollo de los países, principalmente a través de la realización de seminarios e intercambios de información y conocimientos.

Derecho Ambiental

El profesor Jesús Jordano Fraga leyó el pasado 17 de junio la primera tesis doctoral sobre Derecho Ambiental presentada en la Universidad de Sevilla. En la misma se analizan, entre otros temas, los ordenamientos jurídicos que como el americano o el italiano llevan años de adelanto sobre la legislación española. El profesor Jordano defendió en su tesis la legitimidad de todos los individuos o asociaciones para demandar a la Administración por aquello que consideren un daño al medio ambiente, así como la tutela preventiva sobre un bien de interés medioambiental que puede ejercer cualquier ciudadano aunque no sea el propietario.

Guía de la Energía

El Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE) ha publicado la "Guía de la energía. Cómo ahorrar energía en la casa y con el coche", con el fin de concienciar a los ciudadanos de que un 27% de la energía que se consume en España tiene su origen en el hogar y en los automóviles. No tapar las cacerolas al cocinar, dejar acumular hielo en la nevera o hacer recorridos en coche privado inferiores a dos kilómetros son algunos ejemplos de un despilfarro energético que si se evitara podría ahorrar más de mil millones de litros de combustible anuales y 13 millones de toneladas de emisiones de anhídrido carbónico a la atmósfera. La guía está a la venta a un precio de 500 pesetas.

LEGISLACION

Normativa comunitaria

- Directiva 92/12 CEE, del Consejo de 15 de diciembre de 1992, por la que se fija el régimen de armonización de los programas de reducción, con vistas a la supresión, de la contaminación producida por los residuos de la industria del dióxido de titanio. (DOCE nº L 409 de 31-12-92)
- Reglamento 3955/92 CEE, del Consejo de 21 de diciembre de 1992, relativo a la celebración en nombre de la Comunidad Económica Europea de un Acuerdo por el que se crea un Centro Internacional para la Ciencia y la Tecnología entre los Estados Unidos de América, Japón, la Federación Rusa y, actuando como una parte, la Comunidad Europea de la Energía Atómica y la Comunidad Económica Europea. (DOCE nº L 409 de 31-12-92)
- Reglamento 297/1993, de la Comisión de 29 de enero de 1993, por el que se define el contenido del Anexo VI del Reglamento 2092/91/CEE del Consejo sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios y por el que se establecen las disposiciones particulares de aplicación del apartado 4 del artículo 5 del Reglamento. (DOCE nº L 25 de 2-2-93)
- Propuesta de Decisión del Consejo relativa a la celebración del Convenio marco sobre el cambio climático COM (92) 508 final. (DOCE nº C 44 de 16-2-93)
- Decisión 93/98 CEE, del Consejo de 1 de febrero de 1993, relativa a la celebración en nombre de la Comunidad, del Convenio para el control de la eliminación y el transporte transfronterizo de residuos peligrosos (Convenio de Basilea). (DOCE nº 39 de 16-2-93)
- Comunicación de la Comisión con arreglo al Reglamento 563/91 CEE, del Consejo de 4 de marzo de 1991, relativo a las acciones comunitarias para la protección del medio ambiente en la región mediterránea (MEDSPA). (DOCE nº C 48 de 19-2-93)
- Propuesta de Decisión del Consejo relativa a la celebración de un acuerdo de cooperación para la protección de las costas y las aguas del Atlántico Nororiental contra la contaminación. COM (92) 564 final. (DOCE nº C 56 de 26-2-93)
- Dictamen sobre la propuesta de Decisión del Consejo relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones de CO2 y otros gases de invernadero. (DOCE nº C 73 de 15-3-93)
- Propuesta de Reglamento del Consejo relativo a medidas a favor de las selvas tropicales. COM (93) 53 final. (DOCE nº C 78 de 19.3.93)
- Directiva 93/12 CEE del Consejo de 23 de marzo de 1993, relativa al contenido de azufre de determinados combustibles líquidos. (DOCE nº L 74 de 27-3-93)
- Reglamento 259/93 CEE del Consejo de 1 de febrero de 1993, relativo a la vigilancia y al control en los traslados de residuos en el interior, a la entrada y a la salida de la Comunidad Europea. (DOCE nº L 30 de 6-2-93)
- Decisión 93/98/CEE del Consejo de 1 de febrero de 1993, relativa a la celebración en nombre de la Comunidad del Convenio para el

control de la eliminación y el transporte transfronterizo de residuos peligrosos (Convenio de Basilea). (DOCE nº L 39 de 6-2-93)

- Resolución del Consejo y de los representantes de los gobiernos de los Estados miembros, reunidos en el seno del Consejo de 1 de febrero de 1993, sobre un Programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible. (DOCE nº C 138 de 17-5-1993)
- Decisión de la Comisión de 13 de mayo de 1993, por la que se establecen directrices indicativas sobre el establecimiento de los cánones relativos a la etiqueta ecológica comunitaria. (DOCE nº 129 de 27-5-1993)

Normativa estatal

- Real Decreto 378/93, de 12 de marzo (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación), por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias y acciones de desarrollo y aprovechamiento de los bosques en las zonas rurales. (BOE nº 76 de 30-3-93)
- Resolución de 18 de marzo de 1993, de la Dirección General del Instituto para la Conservación de la Naturaleza, por la que se somete a información pública el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. (BOE nº 79, de 2-4-93)
- Orden de 29 de enero de 1993 (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación), por la que se publica el Catálogo Nacional de Materiales de Base para los materiales forestales de reproducción relativo a la especie *Fagus sylvatica* L. (BOE nº 34 de 9-2-93)
- Resolución de 15 de marzo de 1993 (Ministerio de Asuntos Exteriores), por el que se dispone la publicación del Acuerdo del Con-

sejo de Ministros de 21 de febrero de 1992, por el que se autoriza la inclusión de nueve humedales en la lista del Convenio sobre Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat para las aves acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971). (BOE nº 73 de 26-3-93)

- Orden de 10 de mayo de 1993 por la que se establecen normas de coordinación de los tratamientos contra la "Mosca del Olivo" (*Dacus oleae* rossi) para la campaña de 1993. (BOE nº 120 de 20-5-93)

Normativa autonómica

Andalucía

- Decreto 87/1993, de 6 de julio, por el que se acuerda la revisión del Plan Director Territorial de Coordinación de Doñana y su entorno. (BOJA nº 80 de 24-7-93)
- Resolución de 12 de junio de 1993, de la Agencia de Medio Ambiente, por la que se emplaça para información pública a todos aquellos interesados en los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales o Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales de Sierra Nevada, Sierra Mágina, Achantilado y Pinar de Barbate, Sierra María-Los Vélez, Sierras Subbéticas y Montes de Málaga. (BOJA nº 69 de 29-6-1993)
- Decreto 67/93 de 11 de mayo, por el que se aprueba el Plan de lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Andalucía y se dictan las normas para su prevención, extinción y reconstrucción de las superficies afectadas. (BOJA nº 52 de 18-5-93)
- Decreto 73/1993, de 25 de mayo, por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias. (BOJA nº 57 de 29-5-93)

- Resolución de 12 de abril de 1993, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se autoriza a la Agencia de Medio Ambiente a instalar un arrecife artificial en aguas interiores frente a la Costa de Cabo de Gata (Almería). (BOJA nº 52 de 18-5-93)
- Orden de 9 de febrero de 1993, de la Secretaría General Técnica, por la que se fijan las vedas y períodos hábiles y se establecen las normas que regularán la pesca en las aguas continentales de la Comunidad Autónoma de Andalucía durante la temporada de 1993. (BOJA nº 27, de 13-3-93)
- Decreto 371/93, de 30 de marzo, por el que se dispone el nombramiento de don Juan Torres Morales como Presidente de la Junta Rectora del Parque Natural de Sierra Mágina en Jaén. (BOJA nº 42 de 24-4-93)
- Decreto 53/93, de 20 de abril, por el que se dispone el nombramiento de don José María Román Guerrero como Director Provincial de la Agencia de Medio Ambiente en Cádiz. (BOJA nº 42 de 24-4-93)
- Resolución de 23 de marzo de 1993, de la Agencia de Medio Ambiente, por la que se delegan competencias en el Secretario General, Directores Generales y Directores Provinciales. (BOJA nº 46 de 4-5-93)

Castilla-La Mancha

- Decreto 22/93, de 2 de marzo (Consejería de Agricultura), por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural, aplicable a los regadíos de las zonas de Mancha Occidental y campo de Montiel. (Diario Oficial de Castilla-La Mancha nº 17 de 5-3-93)

Cataluña

- Decreto 82/93, de 9 de febrero (Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca), por el que se aprueba el Plan rector de uso y gestión del Parque Nacional de Aiguestortes y Lago de San Mauricio. (DOGC nº 1727 de 29-3-93)

- Decreto 382/92, de 14 de diciembre (Presidencia), por el que se aprueba el Plan de Espacios de Interés Natural. (DOGC nº 1714 de 1-3-93)

Extremadura

- Decreto 27/93, de 24 de febrero (Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente), por el que se declara el área de Cornalvo como Parque Natural. (DOE nº 28 de 6-3-93)

Galicia

- Decreto 29/93, de 11 de febrero (Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes), sobre declaración del Parque Natural de Baixa Limia-Serra do Xurés. (DOG nº 35 de 22-2-93)

Navarra

- Ley Foral 2/93, de 5 de marzo (Presidencia), de protección y gestión de la fauna silvestre y sus hábitats. (BON nº 34 de 19-3-93)

GAIA, nueva revista de ecología

La Coordinadora de Asociaciones de Defensa Ambiental (CODA), que agrupa a 160 organizaciones ecologistas de toda España, ha lanzado al mercado editorial una nueva revista de ecología, abierta a todos los temas relacionados con la problemática ambiental. De periodicidad bimensual, GAIA nace como órgano de comunicación de las organizaciones ecologistas españolas, aunque su principal objetivo es cubrir la demanda de información rigurosa y divulgativa solicitada por amplios sectores de la sociedad, y se autodefine como una revista que entiende la ecología como "la búsqueda de modelos socialmente justos y ecológicamente viables".

La situación del agua en España sirve de portada al segundo número de la revista, en el que también se incluyen, entre otros temas, un informe de Greenpeace sobre la situación de nuestras costas, y reportajes sobre el problema que suponen para las aves los tendidos eléctricos y sobre la

situación del turismo en España. Asimismo, se recoge un reportaje del periodista Zhores Medvedev, de la revista inglesa "The Ecologist", sobre la crisis ambiental de la antigua URSS, y un artículo del vicepresidente de Estados Unidos Al Gore.



CONVOCATORIAS

VI Jornadas Sobre el Paisaje. El Paisaje del Agua.

El paisaje del agua es el título de las VI Jornadas sobre el Paisaje que organiza la Asociación para el Estudio del Paisaje del 27 al 30 de octubre en Segovia. Se tratarán cuestiones como la función del agua como agente geomorfológico, los distintos ecosistemas acuáticos y paisajes naturales asociados al agua, sus usos tradicionales o las obras hidráulicas.

Para más información:

Secretaría de las Jornadas.

Apto. de Correos 392. 40080 Segovia.

Tel. (921) 43 26 90

Cursos en el Instituto de Estudios de la Energía:

Energía solar en la edificación.

Experiencias en los sistemas solares, tanto activos como pasivos, relacionados con el aprovechamiento de la energía solar en la edificación. Del 27 al 29 de octubre.

Principios de conversión de energía eólica.

Fundamentos, tecnologías y experiencias de la actividad eólica. Posibilidades de aplicación que hacen de este recurso renovable un factor a considerar en la diversificación de la oferta energética. Del 8 al 12 de noviembre.

Gasificación de carbón y de residuos.

Gasificación aplicada tanto al terreno energético como al campo de los residuos. Del 10 al 11 de noviembre.

Evaluación de efectos de la contaminación atmosférica sobre cultivos y vegetación.

Metodologías para evaluar estos efectos. Del 22 al 24 de noviembre.

Para más información

sobre todos estos cursos:

CIEMAT Instituto de Estudios de la Energía

Tel. (91) 346 67 21

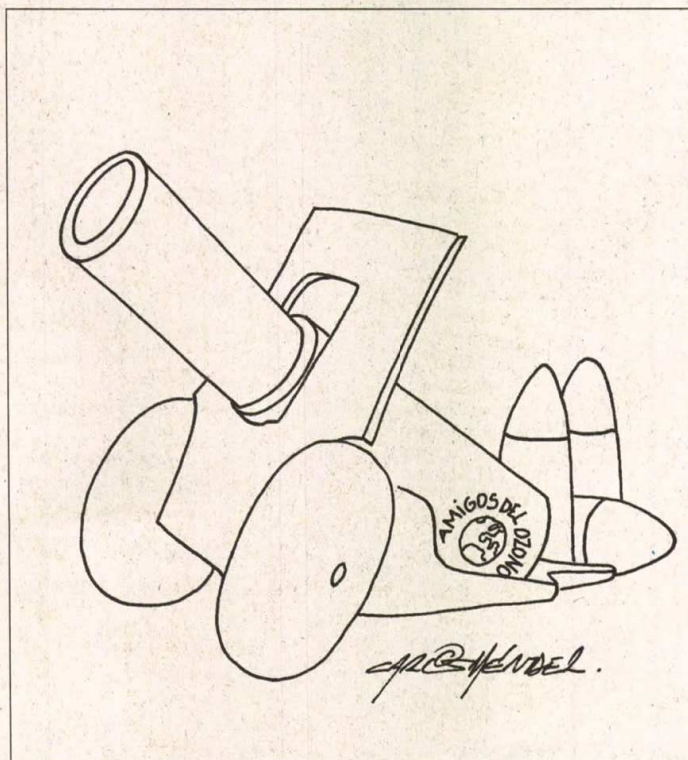
Natur'94. Feria Integral del Medio Ambiente

A iniciativa de la Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, y organizada por la Feria Iberoamericana de Exposiciones, se celebra en Sevilla del 5 al 8 de mayo de 1994 la Feria Integral del Medio Ambiente *Natur'94*. La muestra, en la que participan organismos, instituciones y colectivos sociales relacionados con el medio ambiente, pretende ofrecer una panorámica general, integrada y actualizada de los logros y avances que en materia medioambiental se vienen produciendo en los diversos sectores de la sociedad. *Natur'94* ofrecerá un completo recorrido por cuatro grandes bloques de temas: calidad ambiental, recursos naturales y conservación de la naturaleza, sociedad y medio ambiente, tecnologías aplicadas y sector institucional.

Para más información: FIBES. Palacio de Congresos y Exposiciones.

Tel. (95) 467 51 40 Fax: (95) 467 53 50

Carlos Méndez



AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE

SERVICIOS CENTRALES

Avda. de Eritaña, 1
41013 Sevilla
Tél: 954 55 05 50

DIRECCIONES PROVINCIALES

Almería

Hermanos Machado s/n
Edificio Múltiple
4ª planta
04004 Almería
Tél: 950 23 75 66

Cádiz

Ana de Villa, 3.3º
11009 Cádiz
Tél: 956 27 47 79
956 27 48 42

Córdoba

Avda. Gran Vía Parque, 26
14071 Córdoba
Tél: 957 23 90 00

Granada

Gran Vía de Colón, 8
18010 Granada
Tél: 958 29 00 62
958 27 99 83

Huelva

Avda. de Sanlúcar de
Barrameda, 3
21003 Huelva
Tél: 959 21 03 21

Jaén

Avda. de Andalucía, 79
23005 Jaén
Tél: 953 22 30 28

Málaga

Molina Larios, 13
2ª planta
19015 Málaga
Tél: 95 222 58 00

Sevilla

Avda. de la Raza
4ª y 5ª planta
41012 Sevilla
Tél: 95 423 05 40

EMPRESA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL

Monsalves, 37
41001 Sevilla
Tél: 95 422 83 11

AMBIENTE

Boletín de suscripción

MEDIO AMBIENTE se remitirá gratuitamente a todas las personas y entidades que lo soliciten:

Nombre/organismo

Dirección

Población

Provincia C.P. Sugerencias

Remitir a **MEDIO AMBIENTE**
AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Avda. Eritaña, 1. 41013 Sevilla

LAS AVES INSECTÍVORAS

controlan el avance de plagas perjudiciales para el rendimiento de los cultivos y la salud humana.

IX CAMPAÑA DE PROTECCIÓN DE LAS AVES INSECTÍVORAS

JUNTA DE ANDALUCÍA

Consejería de Cultura y Medio Ambiente
Agencia de Medio Ambiente

diseño: Javier González Cruz



N 

LAS CACES

N 

LAS CONSUMAS



La primacía de la agricultura en la historia regional

La gran extensión de tierras cultivadas, la alta calidad agronómica de sus suelos y la diversidad de productos son argumentos que avalan las ventajas y potencialidades de la agricultura andaluza. Sin embargo, siguen pesando rémoras de carácter estructural que se oponen a un óptimo aprovechamiento.

El papel de la agricultura en la economía y la sociedad regional, otrora decisivo, se ha atemperado notablemente. En el momento actual se encuentra a medio camino de un proceso culminado hace ya tiempo en la mayor parte de las regiones europeas: la transición de una economía de base agraria a otra industrial y de servicios. En cierto modo este retraso relativo permite seguir definiendo a Andalucía como una región agrícola dentro del contexto europeo, por más que el sector haya dejado de representar la parte sustancial en la generación de rentas y empleo. La población activa que permanece adscrita al

sector agrario (más del 20 %) y la participación de éste en la formación del PIB (13 %) siguen siendo muy superiores a las medias nacionales y comunitarias.

La superficie cultivada es comparativamente igual o ligeramente superior a la media comunitaria y bastante superior a la mayor parte de las regiones de las riberas mediterráneas, con las que establece la más directa competencia: Portugal, Levante español, sur de Francia, Grecia. La amplitud y homogeneidad de la depresión del Guadalquivir es el elemento decisivo para que esto sea así.

En este contexto se viene desarro-

llando desde los años 60 un acelerado proceso de cambio y adaptación que toma como modelo los patrones productivos y tecnológicos que dieron vida a la denominada revolución verde de la agricultura europea y norteamericana unos decenios antes.

La mecanización de las labores y el creciente uso de aportes energéticos exteriores al ciclo natural son dos de los factores más decisivos del cambio. En la actualidad, Andalucía concentra alrededor de un 80% de los tractores de cadena u oruga del país, y el consumo de abonos y fertilizantes representa también una parte cada vez más importante en los gastos intermedios de la producción.

Desde la perspectiva de los sistemas de cultivo, el cambio de mayor relevancia quizás sea la introducción del barbecho sembrado en la mayor parte de las campiñas cerealistas: los nuevos cultivos industriales ocupan el lugar del antiguo barbecho en el sistema de año y vez. La expansión del regadío (más de 300.000 nuevas hectáreas desde comienzos de los años sesenta) y la consolidación de la llamada nueva agricultura del litoral son también ejemplos de la transformación de los sistemas de cultivo.

Y finalmente, en cuanto a los rendimientos agrícolas, es destacable el incremento que en este sentido han experimentado los cultivos básicos, algunos de forma espectacular: el trigo pasa de 1.000 kg. por hectárea (principios de los años 60) a un promedio actual cercano a los 3.000 kg./Ha.

diendo de la potencialidad de sus recursos para hacer frente a los crecientes requerimientos de rentabilidad económica y de la adaptabilidad de las estructuras agrarias para incorporar los nuevos sistemas y medios de producción.

INNOVACION

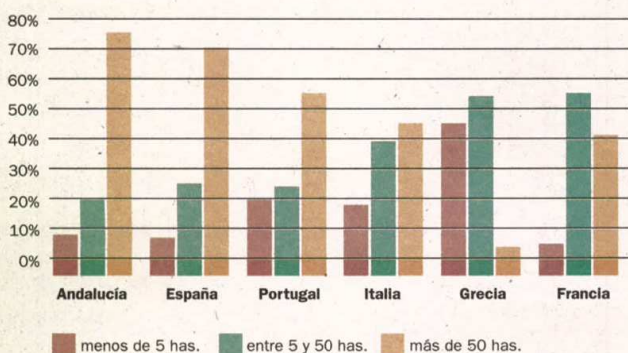
Las grandes y medianas explotaciones de las campiñas del valle del Guadalquivir, la agricultura intensiva de las hoyas litorales mediterráneas y los arenales atlánticos o algunos enclaves de la depresión de Antequera y de la vega de Granada son ejemplos de agriculturas que entran en el ciclo de innovación productiva. Es en estas zonas donde se multiplican los rendimientos, donde la modernización de las explotaciones alcanza su máxima expresión y dónde la agricultura está ligada estrechamente a los mercados agroindustriales. Gracias a esta agricultura, Andalucía ha reforzado en los últimos años su papel como abastecedora de materias primas agrícolas: A los antiguos productos, como el aceite de oliva, los vinos y los cereales, se suman ahora los aceites de semilla, los productos hortícolas y las plantas industriales, tipo remolacha o algodón.

Por contra, otras zonas perdieron inmediatamente la batalla, debido a la mediocridad de sus producciones y rendimiento y la inadaptación de sus estructuras agrarias, con frecuencia auténticos microfundios: la agricultura de montaña de Sierra Morena, los secanos de las hoyas más orientales y las policulturas campesinas de las

LA PERSPECTIVA MEDITERRANEA

El medio y el clima hacen de la agricultura mediterránea un mundo especial, capaz de aportar un cierto tipo de recursos específicos de su entorno, raros o escasos en el resto de Europa y el mundo. La singularidad ecológica no ha tardado en convertirse en especialización económica: abastecer de un cierto número de materias primas agrarias es un papel asignado y reforzado. El escaso desarrollo industrial, común a toda las regiones de la gran ribera, no hace sino acentuar la pervivencia de su carácter agrario. Andalucía, con casi un 80% de productos Mediterráneos en su balance final, participa plenamente de esas características. La entrada en la Comunidad Económica Europea favorece a la agricultura andaluza en tanto puede acotar el ámbito de competencia en la colocación de los productos comunes a todo el mediterráneo en los mercados del norte de Europa.

Una forma singular de apropiación de los recursos



Un cultivo característico de las huertas como el tomate, pasa en el mismo período de rendimientos de 20.000 kg./Ha. a otros de 45.000 (60.000 en el caso de cultivos protegidos). Evoluciones similares, aunque más modestas, pueden apreciarse en cultivos como el olivar, la vid y otros frutales. En general, el rendimiento de los principales cultivos andaluces se ha situado por encima de la media nacional.

Pero es claro que este proceso de modernización capitalista no ha tocado de la misma forma a todo el espacio agrícola. La rica y compleja trama de agriculturas preexistentes se altera de manera diferenciada, depen-

laderas mediterráneas no pueden competir ya con las mismas producciones generadas, con mucha mayor rentabilidad pecuniaria, en otras partes de la región. La marginación de los recursos es un paso decisivo para que se produzca una marginación social y territorial, el despoblamiento y el éxodo rural. Y también, en muchos casos, es un acicate para ciertos procesos de degradación ambiental, debido al abandono de tierras y de prácticas culturales de larga tradición y muy adaptadas al medio, como las huertas de vegas y fondos de valles serranos o la arboricultura en terrazas.

En las últimas décadas, y a impulso de las transformaciones mencionadas, ►

el espacio agrícola sufre una importante reasignación de usos, con un afianzamiento de especializaciones productivas comarcales, muchas veces bajo la forma de auténticos monocultivos. En las campiñas bajas del Guadalquivir reina la opción cerealista en su alternativa de barbecho con algún cultivo industrial, especialmente el girasol; en las campiñas altas, en el subbético de Córdoba y Jaén, el olivar confirma su posición de cultivo único; la especialización hortícola del litoral no es menos contundente; los viñedos se constriñen en unas pocas comarcas y el almendro se expande como monocultivo en las sierras orientales. Frente a este esquema general de especialización productiva y simplificación paisajística, sólo hay excepciones.

EFFECTOS SOCIALES

Desde el punto de vista social, y aunque por distintos motivos, las consecuencias del proceso de modernización no han sido, para amplias capas de la población agraria, muy distintas de las provocadas por la inadaptación de las agriculturas marginales. La sustitución masiva de capital por trabajo, el mantenimiento de las estructuras de apropiación de los recursos, la incapacidad de las mismas para generar reinversiones productivas de tipo local o comarcal en otros sectores económicos, son factores que han contribuido a acelerar, en un primer momento, el éxodo rural y el desempleo agrario.

La permanencia a largo plazo del modelo de producción agrícola descrito plantea, desde la perspectiva de la gestión de los recursos naturales, incertidumbres no despreciables. En primer lugar, un problema general como es la viabilidad ecológica del modelo de la revolución verde en el que está inscrita la parte más activa de la agricultura andaluza. El constante aumento de los rendimientos de la tierra está basado en aportes igual-

mente crecientes de energía y materiales externos, que tienen su origen casi exclusivo en un recurso escaso y no renovable: el petróleo. La debilidad ambiental del modelo es tan evidente como sus brillantes resultados económicos medidos en términos monetarios.

En segundo lugar, fuera de esta consideración general, tampoco son escasos los conflictos y riesgos generados por las nuevas prácticas agrícolas sobre el medio físico regional y sus recursos naturales: la sobreexplotación y salinización de los acuíferos del litoral; el despilfarro de determinados recursos escasos, como el agua en las grandes zonas regables; las pérdidas de suelo y de fertilidad natural en las campiñas del Guadalquivir... El logro de resultados económicos en la agricultura más avanzada está ocultando un tensionamiento de los recursos naturales puestos en juego que debe hacer reflexionar sobre su viabilidad a largo plazo.

En definitiva, la agricultura andaluza se muestra como un sector cada vez más modernizado en muchos de sus indicadores, y globalmente lejos de una situación de decadencia similar a otras agriculturas españolas o europeas. Pero ello es cierto sólo en la visión de conjunto; muchas y extensas áreas tienden cada vez más hacia la marginalidad agrícola, territorial y ambiental; los resultados económicos a escala de explotación, en las zonas más modernizadas, pueden ser brillantes, pero sus efectos sociales siguen siendo implacables; la producción comercial masiva tiene como contrapartida un débil nivel de transformación e industrialización de los productos; por último, la innovación y las mejoras técnico-agronómicas han hecho aumentar espectacularmente los rendimientos de la tierra; pero no puede olvidarse el coste ambiental que se está derivando. ●



Las tierras de secano

En las tierras de secano se ejemplifica con contundencia la dualidad característica de la agricultura andaluza. Suelos de una gran calidad agronómica con sistemas de cultivo modernizados se contraponen a otros con rendimientos mucho menores y formas tradicionales de explotación.

La mayor parte del aprovechamiento agrícola del suelo fértil andaluz se realiza en régimen de secano; esto es, el ciclo vegetativo de las plantas se desarrolla sin que existan aportes artificiales de agua. El medio físico de la región asegura unas condiciones favorables para el desenvolvimiento de este tipo de uso del suelo. Así, la continuidad y potencia agrícola de un espacio como el de las vegas y campiñas del Guadalquivir es un hecho no frecuente, al menos en la Europa meridional.

Pero las visiones globales pueden ser engañosas. La diferente condición física y capacidad de uso de los suelos es un punto de partida que permite distinguir dos grandes tipologías de secanos.

De un lado, la extensa continuidad de la campiña del valle del Guadalquivir y algunos enclaves de las hoyas béticas: suelos fértiles y profundos de gran calidad agrológica, prácticamente sin limitaciones de uso, en los que es posible lograr altos rendimientos, superiores a las medias nacionales en los cultivos más característicos (trigo, cebada, girasol). En las mejores campiñas de Córdoba, Sevilla o Cádiz el trigo logra rendimientos por encima de 3.000 kg./Ha, mientras que la media nacional no alcanza los 2.500.

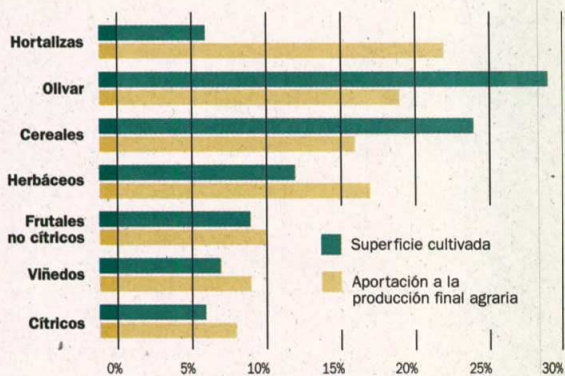
De otro lado, las altiplanicies orientales (Los Vélez, Huéscar, gran parte de Guadix y Baza) y las campiñas altas del Guadalquivir, donde las limitaciones al cultivo son mucho

más serias y exigen un manejo muy cuidadoso del suelo para asegurar el mantenimiento continuado del uso agrícola. Pero no hay que extremar la nota de la pobreza natural de estas tierras; los rendimientos medios en secano de una provincia como Granada no son especialmente diferentes de los nacionales; los rendimientos del trigo o de algunas leguminosas claves (garbanzo, habas, judías) son similares o tan sólo ligeramente inferiores a los castellanos o aragoneses.

Más allá de esa dicotomía entre tierras muy diferentes pero inequívocamente agrícolas, aún es preciso citar la agricultura marginal (enclaves de Sierra Morena y las Béticas, del Sureste almeriense y de las laderas mediterráneas), heredada de situaciones históricas de sobrepoblamiento y hambrunas, que transgredió ampliamente la frontera forestal, causando fuertes procesos erosivos.

ADAPTACION

Las condiciones naturales y el potencial de los recursos aportan, pues, una primera explicación de la diversidad de los secanos; pero por sí mismos no justifican la moderna y radical dicotomía entre las agriculturas andaluzas. Es necesario echar mano de argumentos sociales y económicos, los cuales pueden resumirse en la desigual capacidad de los territorios para adaptarse a los nuevos requerimientos del capitalismo agrario.



Superficies y aportación a la producción final agrícola de los principales cultivos

Entre cuatro aprovechamientos se genera el 75 % de la producción final agrícola. En realidad, cabría hablar sólo de tres, puesto que la mayor parte de la producción de cereales y plantas industriales se realiza dentro de un único sistema, homogéneo e integrado, de utilizar los recursos. Los viejos cultivos, trigo y olivo, representan más como superficies que como producción, consecuencia de su propia versatilidad ecológica, la cual ha sido históricamente aprovechada para colonizar terrenos marginales o de mala calidad. Una relación contraria se da en los nuevos cultivos o en aquellos que más recientemente han sido reorganizados: cítricos y otros frutales, herbáceos industriales, incluso el viñedo. Un caso excepcional es la aportación del sector hortícola, que con apenas un 0,3 % de la superficie aporta más del 20 % a la producción final agrícola.

Las tierras campiñesas del valle del Guadalquivir son el modelo más acabado de la nueva orientación agrícola. La extremada concentración de la propiedad y el gran tamaño de las explotaciones y las parcelas conforman una estructura agraria que puede ser impugnada desde una perspectiva social o económica global, pero que desde la lógica interna de esas explotaciones se muestra especialmente idónea para adaptar con eficacia el sistema de producción imperante: completa mecanización de los cultivos y labores, sistemas y elecciones de cultivos homogéneos, de fácil gestión empresarial y comercial...

Desde el punto de vista del uso de los recursos primarios, las consecuencias más decisivas se derivan de los cambios en los sistemas de cultivos y en las elecciones productivas. La eliminación de las rotaciones tradicionales ha supuesto un aumento considerable de la superficie de cultivo anual. El modelo que se impone a partir de la segunda mitad del siglo, la alternancia del cereal con cualquiera de las llamadas plantas industriales, presupone teóricamente un aprovechamiento del cien por cien del suelo agrícola útil. Entre 1960 y 1987 la superficie de los barbechos se redujo en unas 350.000 hectáreas.

TRIGO-GIRASOL

Algodón, remolacha y girasol se sucedieron en la ocupación de esas hojas de barbecho. La preeminencia del último cultivo citado es ya absoluta, superando incluso en superficie al teórico cultivo principal (trigo). La consolidación del sistema trigo-girasol es un hecho incontestable en todos los secanos de las campiñas del valle del Guadalquivir y también en muchas zonas de las depresiones intrabéticas. Pero de alguna manera, la evidente racionalidad

económica de esta opción productiva en el seno de cada explotación individual se contrapone a intereses más generales de las poblaciones campiñesas, ya que el nuevo sistema apenas contribuye a mantener los niveles de empleo en comarcas caracterizadas por un paro agrario muy alto.

Desde la perspectiva ambiental, son numerosos los aspectos negativos. La esquilación de la fertilidad natural del suelo y la inducción de procesos erosivos a gran escala son los más importantes.

La pérdida de fertilidad se relaciona principalmente con la dedicación prolongada del suelo a una planta que, como el girasol, capta agua y nutrientes a gran profundidad, sin contribuir posteriormente a su reposición. Los crecientes rendimientos globales sólo pueden mantenerse, en consecuencia, gracias al aporte de abonos y fertilizantes químicos igualmente crecientes. Es este comportamiento a gran escala lo que ha llevado a señalar la ineficiencia del sistema en términos de balances de energía y materiales.

La erosión del suelo agrícola es consecuencia de prácticas culturales inadecuadas, especialmente la roturación de lomas y oteros campiñeses de pendientes acusadas.

Muchos de estos aspectos negativos del sistema tienen que ver con las formas de monocultivo imperantes, que provocan una simplificación paisajística completa, poco atenta a los matices del sustrato natural y a las condiciones edafológicas o topográficas del medio.

La pérdida de importancia de muchos cultivos tradicionales es una consecuencia inmediata de la uniformidad productiva. Resulta especialmente significativo el estreñimiento de la superficie dedicada a las leguminosas, una opción tradicional en las antiguas rotaciones. En el

último decenio la superficie cultivada se ha reducido a la mitad. Actualmente, las leguminosas (habas, judías y garbanzos, principalmente) ocupan poco más de 100.000 hectáreas. Los cambios en los hábitos de consumo alimentario y la ruptura de la integración agricultura-ganadería son las causas más comúnmente señaladas para justificar este comportamiento. A ello habría que añadir la difícil adaptación de estos cultivos a las tecnologías agrícolas imperantes, especialmente en lo que se refiere a la mecanización. Pero la importancia de las leguminosas no se vincula solamente a su papel alimentario o a la dimensión superficial

del cultivo. Unicas plantas que fijan el nitrógeno al suelo, su inclusión en la rotación tradicional suponía una importante contribución al mantenimiento de la fertilidad natural.

En definitiva, el panorama de la agricultura de secano, de manera similar al resto de la agricultura regional, no hace sino seguir planteando la ya vieja contradicción entre la riqueza de recursos naturales y la incapacidad de la base productiva que los utiliza para garantizar un mayor nivel de diversificación y desarrollo económico, así como niveles de renta y bienestar social suficientes para la población rural. ●

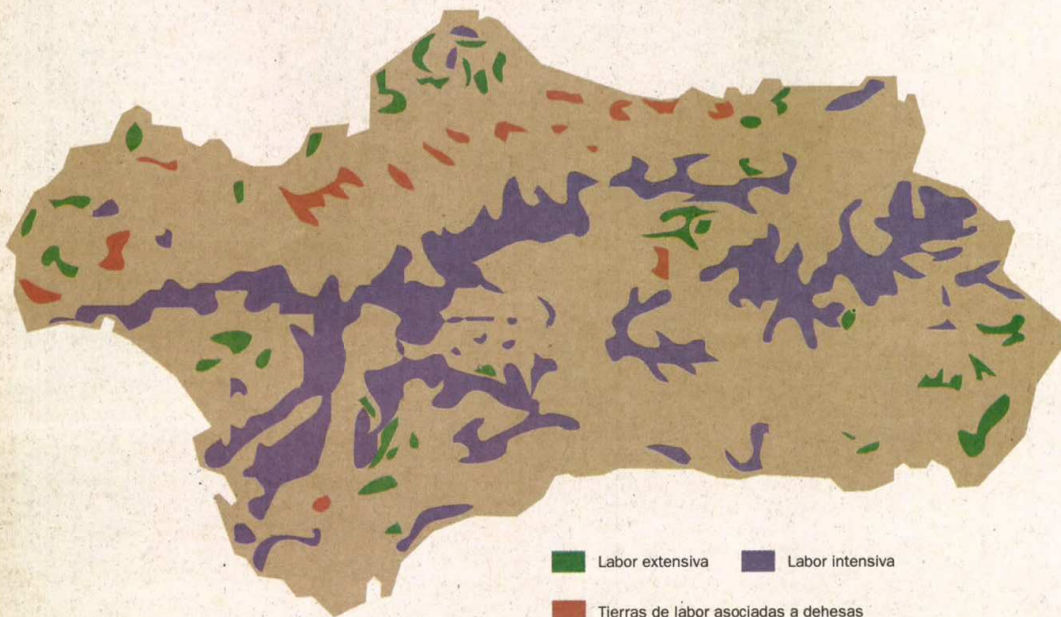


El cortijo

El cortijo campiñés es el elemento arquitectónico más característico del paisaje rural de buena parte de Andalucía. Su existencia está ligada a la gran propiedad y a una forma concreta de explotación de los recursos, el sistema al tercio, de orientación cerealista pero con una fuerte presencia del ganado. Como tantas otras manifestaciones de la arquitectura rural tradicional se trata de un patrimonio en decadencia que requiere urgentemente medidas de rehabilitación y reutilización.

Distribución regional de los secanos

Algo más de 1,5 millones de hectáreas se dedican al cultivo de plantas herbáceas en régimen de secano. Tres de cada cuatro hectáreas están ocupadas por trigo, cebada o girasol. El primero de estos cultivos es dominante en las campiñas de la depresión del Guadalquivir, mientras la cebada es el cereal de las altiplanicies orientales. El girasol entra como alternativa habitual de ambos en el sistema de barbecho sembrado. Esta distribución tiene como consecuencia la aparición de una economía y un paisaje de monocultivo que caracteriza a muchas comarcas agrarias andaluzas.





Agua y suelo: los regadíos

La imagen actual del regadío en Andalucía se debe sobre todo al proceso de colonización de las últimas décadas. Un proceso que deja aún por resolver gran parte de sus objetivos: la cuestión social, la adecuación de los cultivos a los suelos transformados y el buen uso de un recurso tan escaso como el agua.

El regadío presenta actualmente una gran importancia como elemento básico de los paisajes andaluces, al igual que ocurre en toda la cuenca mediterránea. Pero esta importancia, al menos cuantitativa, tiene su origen en épocas relativamente recientes y más concretamente en la segunda mitad de nuestro siglo, cuando el Estado interviene en la ejecución de las obras de zonas regables declaradas de interés nacional, triplicando en los últimos cuarenta años la superficie regada.

No debe olvidarse sin embargo el valor cualitativo y cultural de los regadíos tradicionales, de cuyas permanencias existen valiosas muestras. La antigüedad de la presencia de huertos y campos regados parece remontarse a época romana y llega a tener una especial significación técnica y cultural en Andalucía oriental con la civilización musulmana andalusí. No obstante, en la Baja Andalucía -área típica y tópicamente agraria de la región- el regadío no ha sido más que un elemento residual de los agrosistemas tradicionales, en los que ha dominado absolutamente una cultura agrícola del secoano.

En las provincias de Málaga, Granada y Almería, los altos riesgos de una agricultura tradicional de secoano (continentalidad y escasa pluviosidad) y la mayor facilidad para manipular los caudales de agua regulados por la retención nival, pueden ser razones naturales que expliquen el mantenimiento multiseccular de campos regados. Allí ha persistido una cultura

hidráulica muy enraizada en la vida cotidiana de los campesinos, para los que el agua ha constituido un recurso prioritario como factor esencial de producción, y su manipulación la única forma de aprovechar y capitalizar un campo pobre.

A pesar de esta dualidad cultural en torno al agua de riego, un documento descriptivo de los agrosistemas tradicionales tan importante como el Catastro del Marqués de la Ensenada (1750-1760), nos revela que práctica-

mente en todos los pueblos andaluces existían algunas huertas regadas, que abastecían a las poblaciones respectivas de hortalizas y frutales. Tal función era ejercida por el hortelano, personaje característico de la sociedad rural tradicional, que conseguía tener productos frescos que vender durante todo el año.

Se observa también, en aquellas fechas finales del Antiguo Régimen, la existencia de algunas huertas más extensas y especializadas, con mayor difusión comercial, ubicadas en lugares mejor dotados naturalmente para el riego (huerta de Castro del Río, membrillar de Puente Genil, naranjal de Palma del Río o pereros de Galarza) o en las proximidades de núcleos urbanos importantes (huertos del Aljarafe y los Alcores o navazos de Sanlúcar-Chipiona...).

Desde principios del siglo XIX, en el marco de la mentalidad ilustrada y de las teorías sobre el fomento económico, se comienza a valorar el regadío como medio fundamental para aumentar la producción agrícola. El mismo fomento de la agricultura, unido a la defensa de la higiene pública ("extinción del pantano que mata y creación de la huerta y de la granja...") son razones que se manejan para justificar una serie de proyectos destinados a sanear y transformar las marismas del Guadalquivir.

Tales planteamientos y proyectos encuentran su máxima expresión ideológica y política en la corriente regeneracionista, cuyo ideario destaca la puesta en riego como inductora de la redistribución de tierras. Desde 1860 (Real Decreto sobre "aprovechamiento de aguas") se van adoptando políticas cada vez más proclives a la ejecución de obras públicas hidráulicas vinculadas con la puesta en riego. La Ley de "obras hidráulicas para la puesta en riego" de 1932, viene ya a cumplir fielmente los objetivos señalados por el regeneracionismo: realización estatal completa de las obras hidráulicas y relación directa entre puesta en riego y colo-

nización o desarrollo del medio rural. Pero el definitivo compromiso estatal con la transformación efectiva en regadíos alcanzará su máxima operatividad con el estado franquista, el cual, a través del Instituto Nacional de Colonización, considerará la puesta en riego como un fin en sí mismo e identificará la colonización implantada en los nuevos regadíos con la política agraria del régimen.

CONTRADICCIONES

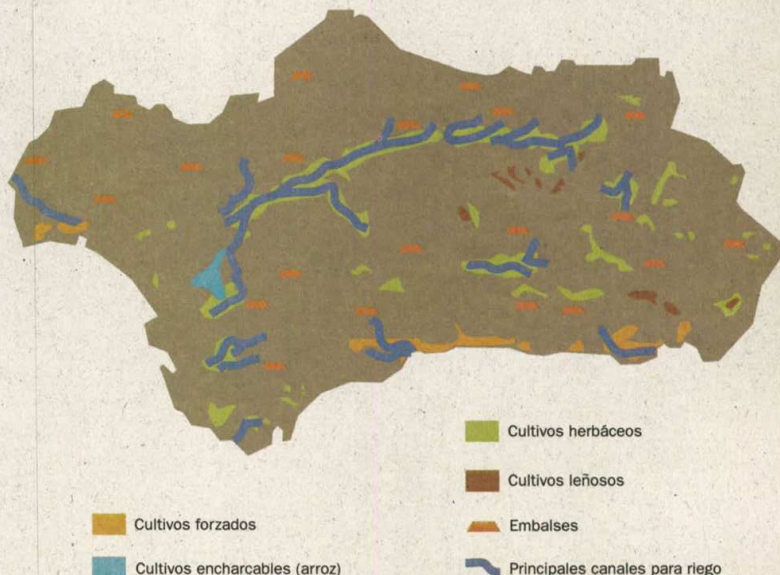
Así pues, la colonización de grandes zonas regables debe ser entendida como la ejecución material de una política agraria que venía siendo defendida desde finales del siglo XIX y que ahora el Estado asume plenamente como propia. Estas nuevas instancias estatales no se recatan en expresar públicamente sus pretensiones de cubrir con dicha política colonizadora un triple objetivo: social ("satisfacer cumplidamente el ansia de tierras de grandes masas campesinas, creando explotaciones familiares"), económico ("orientación hacia cultivos intensivos y aumento generalizado de las producciones") y político ("fijación definitiva de familias labradoras que crearán una reserva moral en el país, como fuerza de resistencia para cualquier movimiento revolucionario").

Los resultados de tales pretensiones e intervenciones se han ido viendo concretados en Andalucía, donde a principios de siglo sólo existían 200.000 hectáreas regadas, extendidas fundamentalmente en el sector oriental, y hoy se superan las 650.000 hectáreas, destacando en extensión el valle del Guadalquivir, donde se declaran la mayoría de las zonas regables (Jaén, Córdoba y, sobre todo, Sevilla).

Pero las contradicciones de esa política, y de su aplicación práctica, han conducido a que en estos nuevos regadíos no se hayan cubierto los objetivos económicos y sociales propuestos. Los análisis de las cuentas de muchas de aquellas explota-

Distribución regional de los regadíos

Algo más de 650.000 hectáreas se riegan habitualmente en la región. Tras esa cifra se esconden multitud de situaciones que son reflejo de una larga tradición en el uso del agua. Desde los ancestrales regadíos de vegas y huertas de la Andalucía oriental hasta las modernas superficies de cultivos protegidos del litoral de Almería o Huelva, superficialmente, el gran peso lo aportan las zonas regables del valle del Guadalquivir y de las marismas transformadas.



ciones han demostrado que ciertamente se ha incrementado en términos absolutos la producción, pero siempre por debajo de las expectativas depositadas en la transformación. Además, se observa una marcada orientación de las mismas hacia cultivos extensivos, con predominio de cereales para grano y escasa presencia de plantas hortícolas y frutales. Por tales razones, algunos autores llegan a hablar del "dispendio del regadío" en las grandes zonas regables de la Andalucía del Guadalquivir. Por lo que respecta a la no cobertura de los objetivos

de usar el agua de forma extensiva. A ello hay que añadir el beneficio de poder contar con una mano de obra numerosa, cercana y dependiente: los colonos de las pequeñas explotaciones familiares.

La toma de conciencia por parte de la administración estatal de la debilidad de aquellos resultados hizo poner en cuestión los elevados costes de la transformación en regadíos. Si todo ello se sitúa en plena crisis de los setenta, no resultará rara la pérdida de entusiasmo oficial por la política de grandes zonas regables. Toma preeminencia, así, una nueva orientación enfocada hacia el apoyo a las iniciativas privadas, aunque en los momentos de la transición política ya se comienza a vislumbrar una gran dificultad para fomentar el regadío: la insuficiencia de caudales regulados.

En ese sentido cobran una especial significación los avances técnicos que condujeron a un mejor conocimiento y valoración de los acuíferos subterráneos. Si a ellos se suman las investigaciones agronómicas que consiguen valorizar unas áreas hasta entonces marginales para la agricultura, podrá explicarse el desarrollo espectacular de las llamadas nuevas agriculturas litorales. Estas nuevas agriculturas sostienen unas explotaciones privadas muy capitalizadas y altamente competitivas en los mercados europeos, no exentas de importantes problemas en relación con el manejo de los recursos naturales.

Actualmente, Andalucía se encuentra en un momento de transición y replanteamiento de la problemática del uso del agua. Se admite como cierta la afirmación de que el futuro de la región pasa por el fomento de los regadíos, pero también se tiene conciencia de que la actual estructura del regadío ha sido creada en una etapa periclitada de mitificación del sistema de riego en sí y claro apoyo estatal a capas sociales privilegiadas.

El reto de la eficiencia económica y social es todavía un asunto pendiente: la inviabilidad económica de muchas pequeñas explotaciones de los regadíos tradicionales y de las nuevas áreas de colonización sigue contrastando con el uso extensivo característico de las grandes explotaciones de riego. En la elección de cultivos sigue valorándose tanto o más la reducción de riesgos en cosechas típicas de secano (por ejemplo, el trigo), que el factor multiplicador de rendimientos que normalmente origina el riego.

No menos importante es la necesidad de reorientación en el manejo y la gestión de los recursos naturales. Tan decisivo como completar el sistema de regulación superficial es, ahora, la mejora de la eficiencia en el uso del agua de los regadíos existentes. El ahorro de agua es quizás el medio más eficaz de aumentar los recursos disponibles. De hecho, la racionalización del consumo y la reestructuración de los actuales regadíos debe ser una precondición para asumir la ampliación de la superficie de riego en el futuro. ●



Las culturas del árbol

Una de las características diferenciadoras de la agricultura mediterránea es el gran peso de la arboricultura. Además del olivar y el viñedo otras muchas plantaciones de leñosos están presentes en la región. A la utilidad de estas plantaciones se superpone con frecuencia un evidente interés ecológico.

Más del 40% del suelo cultivado en el mundo mediterráneo está ocupado por leñosas, en contraste con la Europa atlántica y continental donde apenas representan, como media, un 10%.

La arboricultura representa una forma específica de manejo de los recursos, en la que se imbrican el suelo y el vuelo. La permanencia en el tiempo de estos cultivos hace de ellos una parte del patrimonio natural de los territorios donde se ubican, aportando una riqueza y complejidad paisajística y ecológica mayor que otras agriculturas. También sus frutos han desempeñado un papel importante tanto en las dietas alimenticias locales como en el comercio agrario. El carácter comercial y la tradicional asociación a las economías campesinas son dos elementos comunes a todas las arboriculturas regionales.

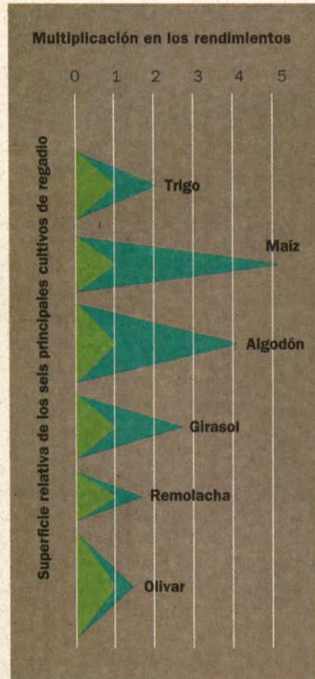
DIVERSIDAD

Olivar y viñedo son los cultivos más emblemáticos, aunque no se agota en ellos la diversidad de la arboricultura regional. A ambos leñosos se les dedicarán posteriormente dos capítulos específicos. La atención se centra ahora sobre el resto de plantaciones, que ocupan unas 220.000 hectáreas.

En primer lugar, destacan los cítricos, cultivos típicos de regadío, restringidos a unas 40.000 hectáreas, más de la mitad de las cuales se localizan en las vegas del Guadalquivir en Sevilla y del Guadalhorce

en Málaga, aunque también se encuentran en expansión en Almería y Huelva. El naranjo se expande como monocultivo comercial en el siglo XIX, exportándose a través de los puertos de Sevilla y Málaga. La creciente competencia de otras zonas productoras (California, China, los restantes países de la cuenca mediterránea) obliga a un constante reajuste productivo y a pesar de ser un cultivo relativamente modernizado, no deja de tener en áreas de antigua implantación serios problemas de reestructuración. Como consecuencia, los rendimientos medios regionales del naranjo (15.000 kg/Ha) son inferiores a los nacionales (más de 19.000 kg/Ha), y desde luego muy inferiores a los de la región levantina (21.000 kg/Ha). Aún así, la aportación del sector de cítricos a la producción final agrícola (3,6 por ciento como media en los últimos años) no es nada desdeñable, máxime si se considera que superficialmente ocupan menos del 1% de las tierras cultivadas.

Otras formas de arboricultura de regadío se han expandido principalmente por el litoral, con técnicas de cultivo muy avanzadas e implantación de variedades de alto rendimiento. Un precedente, y a la vez un potencial, lo constituyen los cultivos subtropicales implantados desde el siglo XIX en las costas de Málaga y Granada. Actualmente productos como el aguacate, la chirimoya, el kiwi o la guayaba se presentan como opciones productivas de gran interés. ▶



Cultivos y rendimientos. El efecto multiplicador del agua.

Entre estos seis cultivos (más el grupo de las hortalizas) se reparten más del 60% de la superficie regada. La presencia en esa lista del olivar, el trigo o el girasol, típicos del secano y con una débil repercusión en los rendimientos en regadío, refuerza la imagen de extensividad y dispendio de infraestructuras y recursos.

sociales, parece necesario reseñar la escasa incidencia de las transformaciones en las estructuras de propiedad de las nuevas zonas regadas. Por otro lado, también se constata un fracaso en la retención de mano de obra familiar, puesto que las pequeñas explotaciones de colonización no han sido capaces de fijar la fuerza de trabajo.

Ya en los años setenta, esta fracasada reforma agraria había puesto en evidencia la mitificación del antiguo ideario regeneracionista, de cuya puesta en práctica por el estado franquista habían salido beneficiados principalmente los grandes propietarios, que vieron revalorizadas sus tierras por inversiones públicas, obteniendo además el privilegio

En el otro extremo del panorama de los leñosos se sitúan las arboriculturas tradicionales, especialmente en las provincias orientales: higuera, cerezos, nogales, almendros y moreras. Se pueden mencionar también las arboriculturas de los ruedos campañeses y de las vegas serranas, con pequeñas explotaciones poco tecnificadas, pero que han desarrollado a lo largo de la historia una gran diversidad de ecotipos o variedades locales que constituyen un patrimonio genético potencial escasamente aprovechado en la actualidad.

EL ALMENDRO

La decadencia generalizada de estos cultivos sólo tiene una excepción: el almendro. Arbol de secano y extremadamente adaptado a las condiciones climáticas, su cultivo se ha extendido de forma imparable en los últimos decenios, hasta convertirse en el segundo leñoso cultivado después del olivo. Ningún otro uso del suelo ha tenido en ese periodo un desarrollo tan espectacular. Como contraste, el almendro quizás sea el único cultivo que, aumentando su superficie constantemente, haya reducido los rendimientos globales obtenidos: de 500 Kg./Ha a menos de 300, muy por debajo de las tradicionales zonas productoras levantinas. Cultivo, pues, cada vez más marginal, su expansión se explica porque es una alternativa parcial ante la crisis de otras dedicaciones tradicionales: viñedos de las sierras litorales orientales, olivares y cultivos cerealistas en tierras de muy baja calidad en las altiplanicies de Granada y Almería. La opción del almendro se justifica como una salida complementaria y parcial para las economías campesinas de estas zonas, frente a la perspectiva de un abandono definitivo del cultivo. Una opción que se apoya, además, en la demanda industrial exterior y en un sistema de cultivo que requiere poca dedicación.

Desde el punto de vista de la conservación de los recursos, esta expansión del almendro plantea no pocos problemas. Recolonizador de tierras marginales, con drásticas limitaciones de suelo y fuertes pendientes, se ha convertido en un indudable acelerador de procesos erosivos en áreas muy sensibles. Cuando hoy día se plantea la recuperación de tierras con clara vocación forestal parece evidente que muchas superficies ocupadas por el almendro están llamadas a reconvertirse.

Es claro que, al igual que en los restantes recursos agrarios, el conjunto de la arboricultura regional no admite un tratamiento uniforme. Cultivos y áreas muy modernizadas se contraponen a otras claramente marginales. El peso económico de las primeras se contraponen a la extensividad superficial de las segundas. El futuro de ambas depende de la adaptación comercial y de la capacidad de competencia con el resto de regiones mediterráneas. ●



El olivar: entre la marginalidad y el futuro

El olivar es el más extenso y representativo ejemplar de la arboricultura mediterránea. Los avatares históricos han legado un auténtico monocultivo con gran peso en la producción mundial de aceite de oliva pero con problemas de marginalidad económica y ecológica en muchas plantaciones.

El olivo es un antiquísimo acompañante del hombre mediterráneo, omnipresente en su cultura y formas de vida, sujeto a prescripciones mágicas (su madera, según cuenta Plinio, sólo podía ser quemada en los altares, durante los ritos religiosos) y lleno de referencias simbólicas (sus ramas son el símbolo de la paz, de la abundancia y de la sabiduría). Originario del Oriente Próximo, el olivo logró una rápida expansión durante el periodo clásico, pasando a través de Egipto a Grecia y a la península italiana. Fenicios o griegos fueron los introductores del olivo en Andalucía y en el siglo I el poeta Marcial ya podía calificar a la Bética como una región olivarera ("Beticus olivifera").

Desde el punto de vista botánico, el olivo (olea europaea) es una variedad doméstica del acebuche (olea europaea var. sylvestris), especie que forma parte del acervo autóctono del bosque mediterráneo original.

La adaptabilidad de la especie a las condiciones ecológicas del mediterráneo es proverbial. Son realmente pocas las limitaciones que este medio ofrece a la extensión del olivo: se afianza en todo tipo de suelos (salvo aquellos excepcionalmente húmedos o salinos), coloniza altitudes incluso superiores a los dos mil metros y soporta condiciones climáticas extremas.

En cualquier caso, el olivar se ha situado preferentemente sobre suelos antes ocupados por monte medi-

terráneo de encinas. De hecho, el cultivo tradicional del olivo se asemejaba en gran medida a la dehesa y tenía muchas de las virtudes ecológicas de ese sistema, es decir, funcionaba a modo de un bosque aclarado, un ecosistema modificado pero estable. Así, los antiguos olivares adeshados podían acoger una fauna tan variada y valiosa como la del

propio bosque, incluyendo mamíferos carnívoros como la gineta o el lince. Pero esta perspectiva del olivar es cada vez menos frecuente. En las modernas condiciones de cultivo tecnificado muchas de las funciones ecológicas del olivar tradicional se han perdido, en aras de una fuerte elevación de los rendimientos aparentes.

CULTIVO COMERCIAL

A lo largo de la historia regional esa adaptabilidad ecológica ha sido ampliamente aprovechada. El fruto del olivo ha sido un elemento esencial de la dieta alimenticia de la población y la madera del olivo ha tenido un gran aprovechamiento como leña o carbón vegetal. Pero, sobre todo, el olivar ha sido, desde un principio, un cultivo comercial, volcado hacia el exterior. Ese papel jugó la Bética respecto al Imperio de Roma, la Andalucía de los siglos XVI al XVIII respecto a América, o más tarde respecto a la Europa industrial del norte (a la que se exporta principalmente aceite para uso industrial y para alumbrado). Cada coyuntura comercial favorable provoca una expansión de la superficie olivarera. Así fue, mas recientemente, en el periodo 1913-1933 o en los decenios posteriores a la guerra civil. El cultivo del olivar progresó por nuevos suelos, se instala en laderas cada vez más escarpadas, coloniza antiguos encinares. Coyuntura comercial y ecológica adaptativa van de la mano, hasta conformar los actuales paisajes olivareros. Como consecuencia, el olivo es la especie cultivada a la que mayor superficie se le dedica en Andalucía, con algo más de un millón doscientas mil hectáreas. Andalucía es la región de la Comunidad Europea con mayor producción de aceituna y el aceite de oliva aporta, como media en los últimos seis años, el 16% de la producción final agraria.



Por el contrario, los resultados negativos de este proceso de expansión comienzan a vislumbrarse a partir de la década de los sesenta. Emerge entonces la palabra crisis, indisolublemente unida ya al olivar y al aceite de oliva. Sus términos son bien conocidos: aumento de los costes de producción, de la mano de obra asalariada y de las entradas de fuera del sector; sustitución por las grasas de semilla que reducen el consumo de aceite de oliva; envejecimiento de las plantaciones del siglo XIX y comienzos del XX; competencia de otras zonas oliveras mediterráneas en el mercado europeo...

Se desvela, así, una doble marginalidad, economía y ecología. La primera de ellas tiene su origen en la baja productividad de las masas cultivadas. Se ha calculado que el olivar con rendimientos inferiores a 1.000 kg./Ha es absolutamente inviable. La dimensión de esta marginalidad es variable en cada zona o provincia, pero se sitúa entre el 30 por ciento del olivar de Jaén y el 62 por ciento del de Málaga.

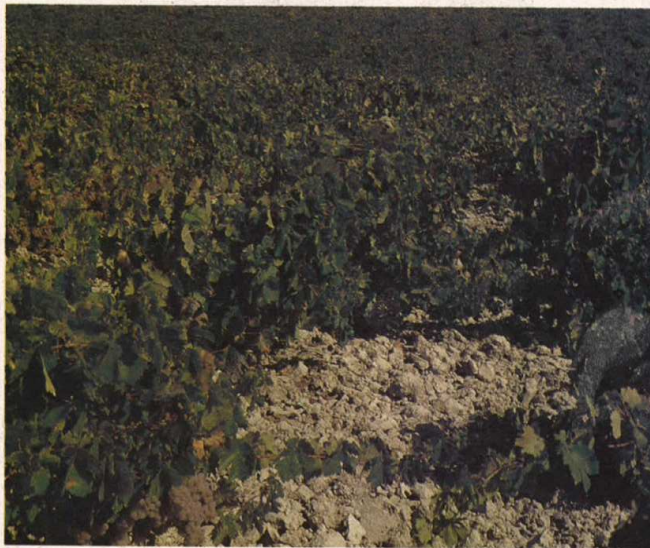
La marginalidad ecológica, muy ligada a la anterior pero no plenamente coincidente, se deriva de la implantación de la especie en muchos terrenos claramente inadecuados desde el punto de vista ambiental, sustituyendo de manera desventajosa al monte mediterráneo de quercíneas, con la consiguiente aceleración de los procesos erosivos.

RECONVERSION

En este estado de cosas, no es extraño que las palabras claves referidas a la política sobre el recurso sean las de reconversión (búsqueda de alternativas de producción dentro de las explotaciones) e intensificación (introducción de reformas estructurales, variedades, mejoras técnicas y tipos de manejo que hagan más productivo el olivar).

La integración en la Comunidad Económica Europea puede representar una oportunidad ya que, en principio, el aceite de oliva será uno de los sectores agrarios más favorecidos. Pero esta coyuntura no puede hacer olvidar la necesidad de profundos cambios estructurales en el sentido de racionalizar el espacio productivo según criterios tanto ambientales como agronómicos, y de mejorar sustancialmente los rendimientos y la calidad de los productos finales.

La riqueza olivarera andaluza es, pues, una realidad llena de contradicciones. Monocultivo comercial de una sociedad históricamente atrasada, ha representado una alternativa de uso dirigida y dimensionada, a la vez, por factores comerciales externos y por la propia presión interior de las condiciones sociales y demográficas características de las comarcas más pobres de la región. El momento actual es particularmente adecuado para superar los aspectos más negativos de esta herencia. ●



La progresiva concentración del viñedo andaluz

Las transformaciones de las últimas décadas han hecho desaparecer muchos viñedos tradicionales andaluces poco competitivos en el mercado, concentrando la producción en unas pocas comarcas vitivinícolas, donde la viña es un destacado monocultivo, asociado a un potente sector industrial.

Lejos de las grandes extensiones del olivar o del trigo, los viñedos siempre han representado una superficie modesta en las tierras cultivadas, aunque con gran significación económica y cultural. La viña fue un cultivo colonizador. Su mera presencia era un indicador de la madurez y estabilidad de los asentamientos humanos. Para su cultivo se reservaron, princi-

palmente, los ruidos más cercanos a los pueblos o ciudades, las tierras más densas de actividad humana, las de cultivo más cuidado y minucioso. Pero lo que dota de mayor singularidad al recurso es su versatilidad comercial. Más allá del autoconsumo campesino, se expande una densa red comercial en la que es posible descubrir todas las posibilidades: des-

de del pequeño tráfico local hasta el gran comercio de los países americanos o del norte de Europa. Un comercio de gran alcance que contribuirá sobremanera a la prosperidad de algunos puertos regionales, como Málaga, Cádiz y Almería, hacia la segunda mitad del siglo XIX.

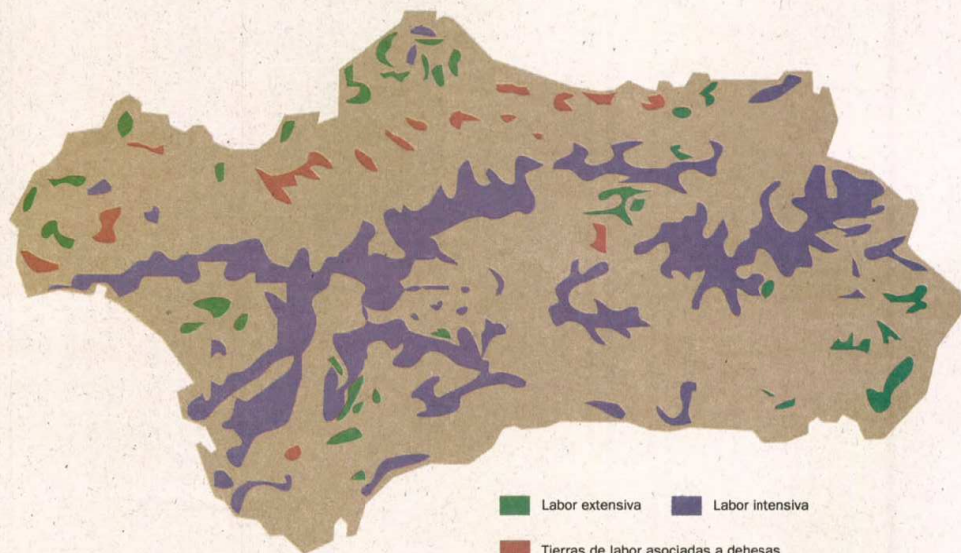
En los últimos años de ese siglo una serie de acontecimientos modificarán definitivamente la situación del viñedo como recurso regional. La gran transformación se consolidará ya en este siglo y significará el reforzamiento de unos pocos enclaves comerciales con fuerte contenido exportador y la eliminación del viñedo disperso de autoconsumo o de mercados locales.

FILOXERA

El punto de inflexión que va a dimensionar y cualificar de nuevo el recurso a escala regional es la plaga de la filoxera, que penetra en Málaga hacia 1878 y, en poco más de veinte años, destruye la mayor parte del patrimonio vitícola. El proceso de reconstrucción posterior va a ser muy selectivo. Tan sólo sobrevivirá el viñedo más productivo, aquél que cuenta con estructuras de propiedad adecuadas y una organización comercial suficiente para afrontar los costes de la replantación con cepas nuevas y la competencia en los mercados internacionales. Este es el caso de los viñedos de Jerez, que diez años después de verse afectados por la filoxera recuperan gran parte de sus antiguos mercados e incluso diversifican los lugares de exportación de sus vinos. Los viñedos del Condado de Huelva o de Montilla y el sur de Córdoba, ligarán durante mucho tiempo su suerte a los avatares de la exportación jerezana.

Fuera de estas zonas, pocas excepciones subsisten: el valle del Andarax o el viñedo de las laderas de la Contraviesa. Con la desaparición de las formas tradicionales de viticultura mediterránea desaparecen también los últimos exponentes del antiguo significado del viñedo como recur- ▶

Los enclaves vitivinícolas



so territorial disperso, identificador de culturas y comunidades diferenciadas.

El mapa actual del viñedo muestra una distribución en extremo concentrada en cuatro zonas: (Jerez-Sanlúcar, Montilla-Moriles, Condado de Huelva y Málaga) que acaparan más de la mitad de la superficie del viñedo regional, un porcentaje que, sin duda, aumentará en un futuro próximo conforme vaya concluyendo la reconversión o el abandono en las áreas más marginales.

PESO ECONOMICO

El viñedo ocupa en la actualidad algo más de ochenta mil hectáreas, una extensión sorprendentemente reducida para un recurso tan emblemático de la agricultura andaluza. Apenas representa un 2% de la superficie agrícola andaluza y tan sólo el 5,6% del viñedo nacional.

Como contraste, los datos de producción y valor dan una idea más cercana a la importancia que intuitivamente se le concede al viñedo andaluz. La producción total de uva representa más del 8% de la nacional. En el último decenio el sector del vino y sus subproductos han aportado como promedio algo más del 4% de la producción final agraria de la región. En la base de todo ello encontramos unos rendimientos diferenciales de la superficie cultivada netamente superiores al resto de la vid nacional y muy similares a la media de los países comunitarios líderes en este sector: Italia, Francia, Grecia.

Pero es en el campo del comercio donde realmente se muestra la peculiaridad y la importancia del viñedo como recurso económico regional. Prácticamente el 20% del volumen de vino con denominación de origen comercializado en España proviene de alguna de las zonas andaluzas. Aún más importante es la parte que se destina a la exportación, en este caso por encima del 40%.

El peso de Jerez en estos resultados es decisivo. Con los mayores rendimientos nacionales por hectárea y la calidad y diversidad de los productos finales, plenamente reconocida en los mercados internacionales, el vino de Jerez aporta casi el 90% del volumen total exportado. No es extraño, pues, que la situación del viñedo haya podido ser descrita como un gran centro, Jerez, que sateliza al resto de comarcas cultivadoras, incluso aquéllas que tienen denominaciones de origen específicas.

Con la integración en el mercado europeo el viñedo regional entra en una nueva etapa. En principio, el sector vitivinícola es uno de los favorecidos por la integración y el mercado único. Aunque, con la entrada de España, la CE ha pasado a ser ligeramente excedentaria, esto no debe representar un problema importante, ya que la especialización en determinados tipos de vinos, de calidad y no de consumo diario, juega a favor como una evidente ventaja comparativa. ●



Recursos y productos en la nueva agricultura

La nueva agricultura comporta un cambio radical en la forma de manejar los recursos naturales básicos, el agua y el suelo. Con un clara vocación comercial y exportadora, sus brillantes resultados económicos se contraponen a la capacidad para generar desequilibrios ambientales.

A mediados de la década de los setenta, la horticultura aportaba el 12% de la producción final agraria. Cinco años después, esa aportación se elevaba al 16% y doce años más tarde, en 1987, significaba ya el 20%. Ningún otro sector de la producción primaria puede presentar unos resultados tan espectaculares, hasta ser en el momento actual el primer subsector agrario. Detrás de esta evolución se encuentra el vertiginoso desarrollo de la llamada nueva agricultura:

enarenados, cultivos forzados acolchados y en invernaderos, crecientes consumos de productos químicos... El resultado es un aumento notable de los rendimientos agrícolas y la posibilidad de realizar cosechas fuera de temporada.

Desde el punto de vista económico, las variables a manejar se alejan sustancialmente de la agricultura tradicional. El suelo es un factor de importancia relativa en la inversión inicial frente a otros costes: preparación del terre-

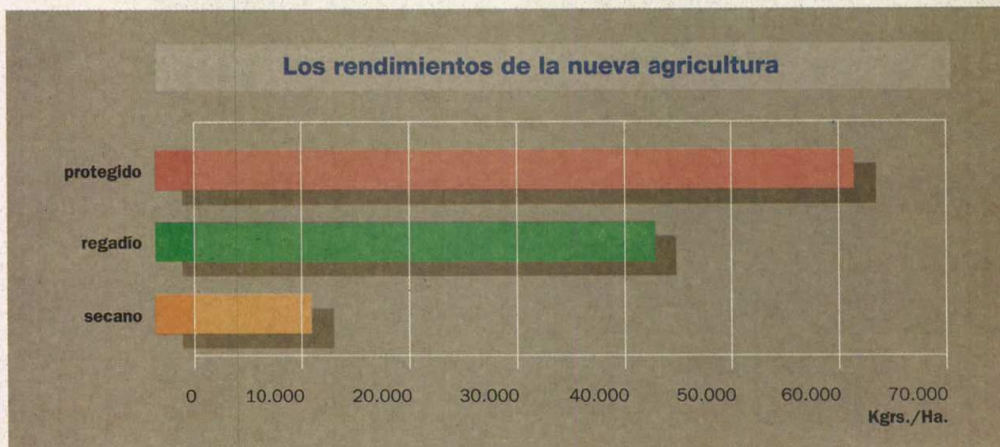
no, riego, invernaderos, estructuras auxiliares como muros, balsas, almacenes. El propio ciclo de producción y comercialización se concluye en un periodo de tiempo más cercano al de sectores industriales que a los típicos de la agricultura. La competitividad en los mercados de exportación es determinante en el resultado económico.

En estas condiciones, el mantenimiento de las posiciones en el mercado pasa necesariamente por la constante incorporación de innovaciones técnicas (nuevas semillas, variedades más resistentes, de mejor rendimiento o más adaptadas al gusto del consumidor, nuevos materiales y estructuras de apoyo de los invernaderos). La nueva agricultura crea, además, sistemas de producción y apropiación radicalmente diferentes al de la agricultura convencional. Explotaciones de invernadero de tres hectáreas se pueden considerar ya como empresariales, con predominio de la mano de obra asalariada (el equivalente en una explotación tipo en regadío sería de unas 50Has y de unas cien en el caso de los secanos). En cuanto al empleo, se calcula que éste es, por hectárea y año, nueve veces mayor que en el cultivo de frutales y entre veintiséis y veintiocho veces mayor que en el cultivo de cereales u olivar.

IMPACTOS

Si particulares son las dimensiones económicas de la nueva agricultura, no lo son menos las formas de organización del espacio agrícola: un parcelario extremadamente menudo y denso, cubierto por el llamado mar de plástico y recorrido por múltiples infraestructuras de riego y desagüe, de transporte y acceso. Se trata, pues, de una estructura territorial muy compleja, con múltiples requerimientos que la asemejan a un medio urbanizado.

Junto a todo ello surgen también problemas ambientales nuevos o de intensidad hasta ahora desconocida: agotamiento de los recursos de agua subterránea, salinización e intrusión marina y contaminación de largo alcance debida a los crecientes



El aumento de producción por hectárea es, junto con el forzamiento de la época de recolección, la principal característica de la nueva agricultura; la diferencia de rendimientos entre secanos, regadíos al aire libre y protegidos para un mismo cultivo, delata en realidad la existencia de tres agriculturas.



De la huerta tradicional a los invernaderos

El Campo de Dalias es la comarca pionera en la introducción de las nuevas técnicas hortícolas desde la mitad de los años sesenta. A partir de ahí esta agricultura exportadora y comercial se ha extendido por otros ámbitos del litoral y el Bajo Guadalquivir, siempre al abrigo de condiciones climáticas muy determinadas (insolación, ausencia de heladas). En Andalucía se localiza el 68 por ciento de la superficie dedicada a cultivos protegidos y se genera casi el 30 por ciento de la producción nacional de hortalizas. (Imagen de satélite Landsat-5, TM de fecha 23 de septiembre de 1988, composición en falso color infrarrojo (bandas 3, 4 y 5).



■ Campo de Dalias

aportes de fertilizantes y productos químicos. Este tipo de agricultura es también productora de gran cantidad de desechos de todo tipo, muchos de ellos residuos insólitos dentro de la actividad agrícola (plásticos, estructuras metálicas, materiales de construcción, la misma tierra agotada en el caso de los enarenados).

El brillante balance económico de la nueva agricultura es innegable. En términos contables convencionales los resultados globales no ofrecen dudas. Su influencia se deja ver incluso en el cambio de sentido positivo de la balanza comercial agraria del país a comienzos de los años ochenta, en gran parte atribuible a la consolidación de la agricultura de invernaderos del sureste español. No es extraño, por tanto, que en la mayoría de diagnósticos, incluyendo los que dan base a la planificación económica, este sector aparezca como clave para el desarrollo regional. Sin embargo, estos resultados no pueden ocultar la contraimagen de una actividad que presiona determinados recursos naturales más allá de sus equilibrios básicos. En determinadas áreas, como el Campo de Dalias, ha sido preciso ya limitar la expansión del cultivo y la captación de agua; tiempo atrás hubieron de tomarse medidas para ordenar la extracción de arenas de las playas inmediatas. La contaminación de los acuíferos es una constante en todas aquellas zonas donde los cultivos forzados han alcanzado un cierto desarrollo superficial. El balance energético de la nueva agricultura es netamente deficitario

en términos naturales. Por otra parte, cada vez más recursos y más alejados de las áreas productoras tienen que ser puestos en juego para mantener la viabilidad de la nueva agricultura (los trasvases de agua desde otras cuencas serían el ejemplo más singular de esta creciente tensión).

En cuanto al decisivo contexto comercial, pesa la constante amenaza de un mercado saturado y excedentario. En este sentido cobra especial significado la escasa diver-

sificación de los productos propios de esta agricultura: cinco cultivos ocupan el 54% de la superficie (melón, sandía, tomate, judías y pimientos) y esta cifra se elevaría aún casi al 90% si se considera sólo la producción de los cultivos protegidos. El reto comercial, y quizás el límite, está en la constante aplicación de mejoras productivas y tecnológicas, en la adaptación a las calidades y formas de consumo cambiantes de los mercados.

El conjunto de actividades que se

engloba bajo el calificativo de nueva agricultura requiere un proceso constante de innovación y aplicación de nuevas tecnologías. Tecnologías tanto específicamente agrarias (selección de semillas, nuevas variedades, aclimataciones) como auxiliares (por ejemplo, la utilización de la informática en muy diversos campos, desde el uso del agua de riego a las diligencias comerciales y de mercados). A la vista de los impactos generados parece cada vez más necesario que el campo de aplicación de esas nuevas tecnologías se amplíe a los aspectos ambientales de más urgente resolución: saneamiento y depuración de aguas, eliminación y tratamiento de residuos sólidos (plásticos, estructuras, desechos orgánicos) y correcta gestión de los recursos naturales puestos en juego (agua, suelo).

En cualquier caso, es evidente que el mantenimiento y la mejora de las posiciones alcanzadas en los mercados internacionales no deben ser logradas a cualquier precio, compitiendo con otros países y regiones en la asunción de impactos ambientales no deseados. Así sólo se lograría que una evidente ventaja comparativa de Andalucía, debida en gran parte a sus recursos naturales, se convirtiera en una forma más de esquilma de esos mismos recursos; y, como tantas otras veces en la historia regional, fuera esta una fugaz oportunidad desaprovechada, incapaz de combinar calidad de vida y generación sostenida de riqueza. ●

NUEVA AGRICULTURA. NUEVAS TECNOLOGÍAS

La constante innovación tecnológica es un requisito indispensable para mantener la competitividad de la nueva agricultura. A su vez este sector es el que está en mejores condiciones de servir de centro difusor hacia otras ramas de la actividad agraria.

La informatización es una de las líneas de más clara aplicación, y ello tanto a nivel de empresa individual (gestión y organización del proceso productivo) como de información global de mercados. En el campo específico de los recursos naturales, la teledetección espacial es un poderoso instrumento aplicable tanto en el conocimiento como en la planificación de muchas variables (agua, suelo, cosechas, condiciones meteorológicas).

La aplicación de la ingeniería genética es otra necesidad ineludible para la agricultura del futuro: mejora de variedades, nuevas plantas, control de plagas.

A un más corto plazo es de prever la extensión de técnicas de producción hoy en día en vías de implantación: riego por goteo, fertirriegos, plásticos térmicos, así como una sustancial mejora en la eficiencia de los aportes químicos y en el reciclaje de los subproductos más comunes: materia vegetal, plásticos, la misma agua de riego.



Valores ambientales y económicos en el espacio forestal

Los recursos económicos que genera el espacio forestal son muy abundantes y diversificados. Sin embargo, muchos otros recursos y funciones ambientales pueden pasar desapercibidos al no estar valorados monetariamente: protección del suelo, regulación hídrica, mantenimiento de la fauna...

La diversidad de especies, estados y tipos de vegetación que hoy puede observarse en el espacio forestal andaluz es consecuencia de profundas manipulaciones ejercidas por la actividad humana. Algunas de ellas, muy lentas, se han apoyado en el sustrato natural (las dehesas, los bosques de encinas y alcornoques). Otras, muy rápidas y recientes, se han producido mediante la sustitución de

ecosistemas preexistentes. Es el caso de las repoblaciones monoespecíficas de pinos o eucaliptos.

Aproximadamente el 50% de la superficie de Andalucía puede considerarse forestal, dando a este término una definición amplia que abarca todos aquellos terrenos no susceptibles de laboreo agrícola. De esta superficie, algo más de la mitad está constituida por masas arboladas, con

densidades superiores a los 15 pies por hectárea. El resto, más de un millón y medio de hectáreas, lo ocupan terrenos no arbolados (matorrales, herbazales, roquedales).

Tan amplia superficie apenas aporta, sin embargo, un dos por ciento a la producción final agraria. Caza, madera, frutos y corcho son los principales sectores de la producción forestal. A ellos habría que añadir el valor de los aprovechamientos de los pastos y una gran variedad de aprovechamientos menores: leña, pesca fluvial, hongos, plantas aromáticas.

Las causas de la baja rentabilidad de los espacios forestales hay que buscarlas en razón tanto del propio medio natural como de la deficiente estructura económica del sector.

El primer motivo debe ser, en todo caso, matizado. Los principales bienes económicos de los montes andaluces alcanzan una productividad inferior a la de otras áreas nacionales y europeas por evidentes limitaciones climáticas, como el intenso y prolongado periodo seco interanual. Este hecho condiciona una inevitable desventaja respecto a la Europa del Norte y todo el dominio atlántico en la producción de algunos recursos: madera, frutos, pastos... Pero la desventaja tan sólo es cierta si se circunscribe a aquellos bienes valorados en el mercado. El bosque, el matorral, el monte, producen sin interrupción otros bienes económicos y sociales insustituibles que no se contabilizan en términos monetarios (incremento de recursos hídricos, suavización del clima, protección de suelos).

En todo caso, la baja productividad no es sólo achacable a las condiciones del medio. Importantes deficiencias internas del sector contribuyen a ello: existencia de grandes superficies de matorral degradado; inadecuada explotación en los espacios arbolados; desvalorización y abandono de ciertos aprovechamientos, como pastos y frutos, tan entrelazados en el

sistema ganadero-forestal de las dehesas y el monte mediterráneo, por la crisis de rentabilidad de la ganadería extensiva; deficiencias en la infraestructura de los montes; finalmente, deficiencias en la propia estructura económica, ya que los productos forestales generan un escaso valor añadido dentro de la propia región, y generalmente son exportados sin apenas transformaciones industriales y mediante inadecuados sistemas de comercialización.

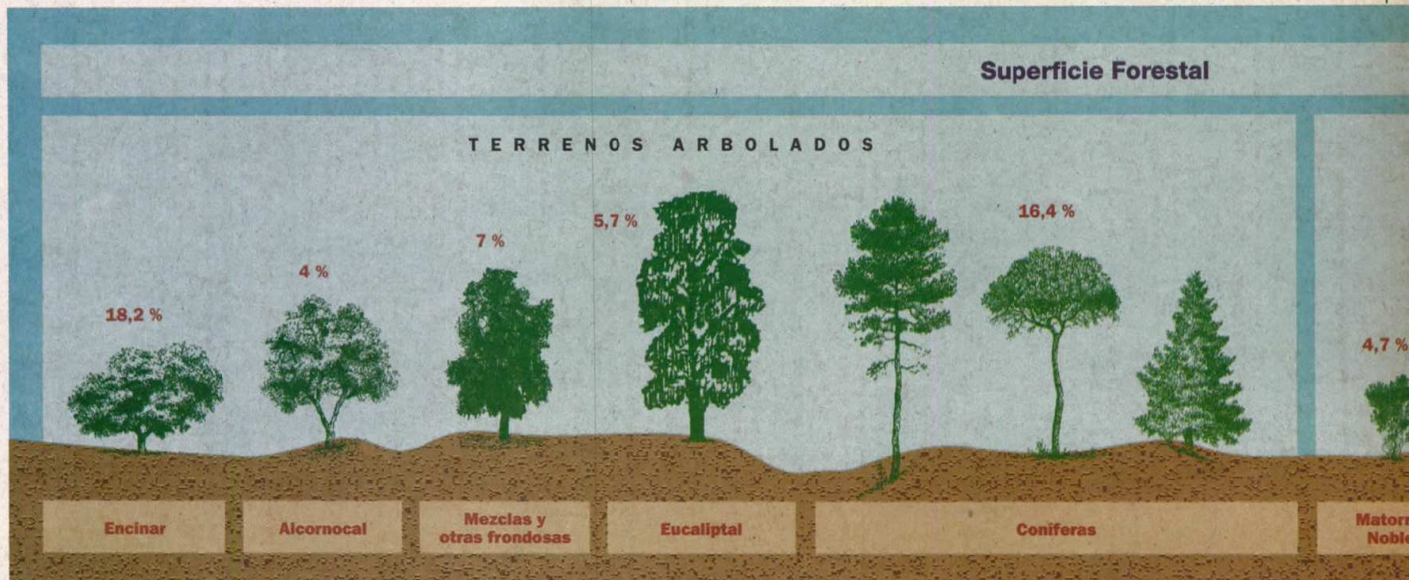
El espacio forestal es el eslabón más débil de la trama productiva regional. En las últimas décadas, las comarcas forestales se han mostrado incapaces de generar suficientes rentas y empleos como para mantener una población estable, de tal modo que en las cuatro últimas décadas han perdido casi la mitad de su población.

BENEFICIOS INDIRECTOS

La auténtica valoración de la riqueza forestal quedaría enmascarada si se analiza estrictamente en su aspecto estadístico convencional. Las utilidades y beneficios del monte van más allá de aquellos recursos que admiten un intercambio en el mercado. El medio forestal produce una serie de beneficios, normalmente denominados indirectos, que no tienen reflejo alguno en la contabilidad económica.

La práctica totalidad de los recursos hídricos útiles superficiales se generan y almacenan sobre los espacios forestales. La permanencia de una cubierta vegetal adecuada es un requisito imprescindible para optimizar el ciclo del agua, facilitando la infiltración y retención. No menos importante es su papel en la mejora de la fertilidad de los suelos y, como consecuencia, en el mantenimiento de condiciones de estabilidad de los mismos.

Beneficios directos y beneficios indirectos. A menudo estos dos conceptos han sido contrapuestos en la política y la práctica forestal. La con-



| Beneficios del monte | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Beneficios cuantificables o directos | Efectos sobre las comunidades rurales | Beneficios no cuantificables o indirectos |
| Madera | Incrementa la renta rural y evita la emigración | Regulación régimen hídrico |
| Leñas | Generación de empleo | Disminución pérdidas de suelo |
| Frutos | Permite aprovechamientos subsidiarios | Uso social y recreativo |
| Pastas | | Incrementa el valor del paisaje |
| Corcho | Efectos sobre las comunidades urbanas | Suaviza el clima |
| Hongos y plantas aromáticas | Disminuye la contaminación | Efectos positivos sobre la atmósfera |
| Caza | Ocio y recreo | Permite las formas de vida silvestre |
| Pesca | Mejora la calidad de vida | Riqueza genética |



La dehesa: un modelo de equilibrio ecológico

Una gran parte del bosque mediterráneo se ha modificado para dar lugar a la dehesa, sistema en el que se integran aprovechamientos agrícolas, ganaderos y forestales. La dehesa es un ejemplo modélico de equilibrio entre la explotación de recursos y el mantenimiento de valores ambientales.

secuencia es un esquema de atribución de funciones que delega en ciertos montes la producción de recursos y en otros distintos el mantenimiento de determinados valores ambientales. Esta es la característica dicotomía entre montes productores y montes protectores que dominó durante mucho tiempo el panorama forestal y que, en el caso andaluz, se plasmó en las extensas repoblaciones mono-específicas de eucaliptos y pinos para la producción de madera.

Por más que las consecuencias físicas de esos planteamientos aún estén vigentes, sin duda no lo están

los principios ambientales y técnicos en que se basaron. Frente a ellos va tomando cuerpo la opción que cree posible compatibilizar la generación de utilidades económicas y beneficios sociales y ambientales en un mismo monte, no segregando en funciones simples, sino aceptando y tomando como punto de partida la riqueza y diversidad que se deriva de la base natural en que se sustenta. Sólo así sería posible lograr un desarrollo duradero, capaz de mantener la riqueza y los valores naturales y de superar la marginalidad económica y territorial. ●

La dehesa es un tipo de explotación agraria compleja creada por el hombre a partir de la manipulación y transformación del bosque original, con una producción mixta, agrícola, ganadera y forestal. Definidoras del paisaje en buena parte del suroeste y oeste de la Península Ibérica, las dehesas ocupan en Andalucía una superficie de alrededor de 780.000 hectáreas. La mayor parte de ellas se extiende por Sierra Morena y las serranías gaditanas, aunque también aparece de forma esporádica en otras zonas de las sierras Subbéticas e incluso en la campiña.

En una superficie tan amplia es difícil definir de una sola vez las características del medio en que se asienta. En términos generales, las dehesas se encuentran desde el nivel del mar hasta los 1.000 metros de altitud, con un óptimo entre los 300 y 500 metros. La pluviometría anual varía entre los 400 y los 800 milímetros, dentro de las características específicas del clima mediterráneo. Ocupan fundamentalmente áreas pizarrosas y graníticas, con suelos poco profundos y ácidos, debido en gran medida a que las áreas más fértiles de sedimentos terciarios y aluviales han sido dedicadas a producciones agrícolas.

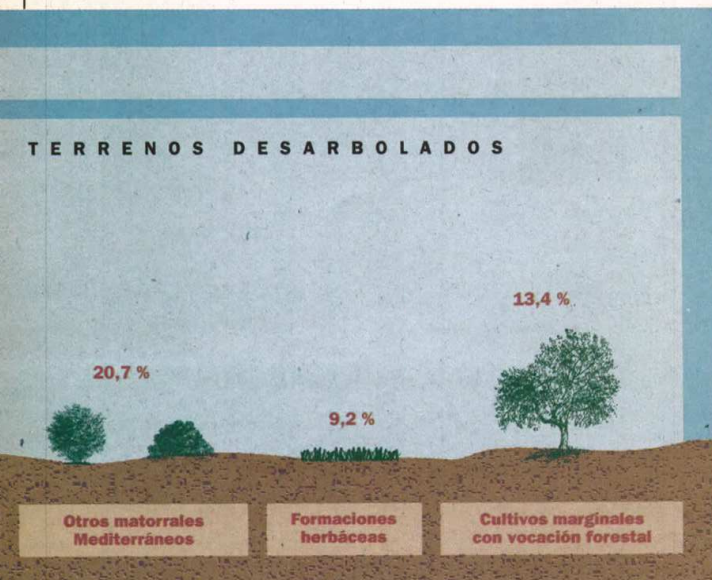
El arbolado de la dehesa está constituido fundamentalmente por la encina y el alcornoque, bien como masas monoespecíficas o bien mezclados; pero se pueden encontrar otras especies con una menor representación: el

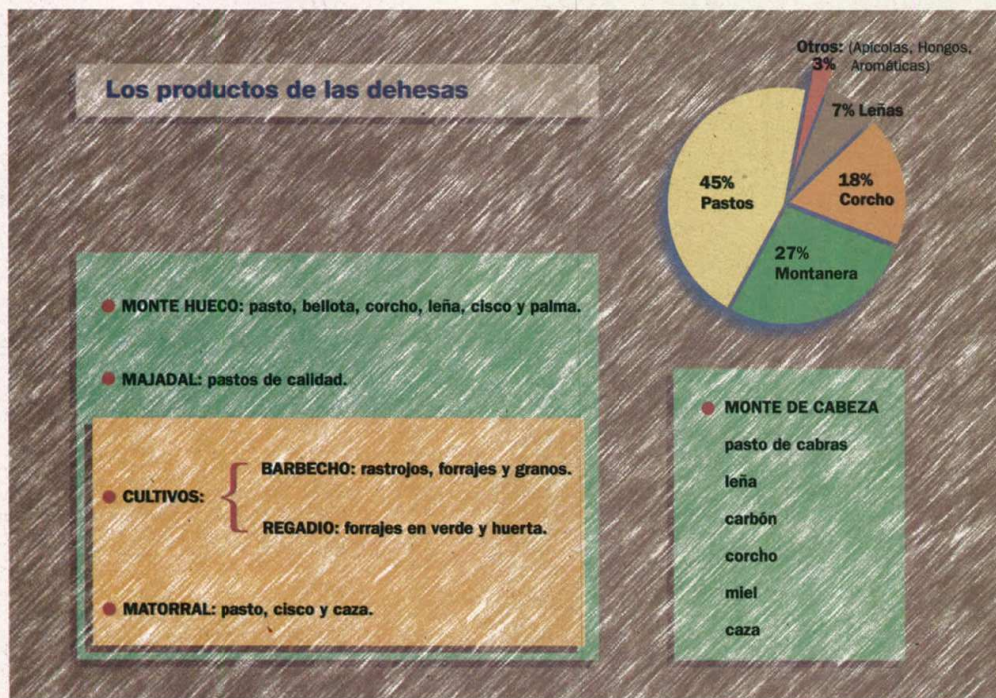
quejigo, en zonas de mayor pluviometría; el castaño, característico de determinadas dehesas de la sierra de Aracena y Ronda; el acebuche, que constituye en Cádiz un modelo único de dehesa de alto valor ecológico.

La densidad del arbolado oscila entre los 20 y los 50 pies por hectárea, variando con la edad y la pendiente del terreno, pero siempre protegiendo el suelo de la erosión y garantizando un máximo de productos y utilidades. Si la dehesa está dedicada, por ejemplo, a la producción de bellota el recubrimiento óptimo del suelo oscila entre un 10 y un 30%. Para producción de leñas o corcho el recubrimiento aumenta hasta un 60%.

El sotobosque de la dehesa varía con el destino final de su producción y el estado selvícola en que se encuentre. En las dehesas con cultivo agrícola, anual o no, el matorral es eliminado por laboreo. En otras, el matorral más representativo está compuesto por jaras, retamas y áulagas que llegan a invadir el pastizal por abandono del pastoreo: un proceso, llamado de matorralización, muy común a partir de la crisis de las actividades tradicionales y que amenazan con destruir un ecosistema extraordinariamente rico.

En la actualidad se calcula que el 30% de la superficie ocupada por las dehesas está matorralizada, lo que contribuye a una pérdida de la potencialidad ganadera y, por tanto, de la renta agraria de zonas del interior ya de por sí muy deprimidas. ▶





Los pastizales de la dehesa están constituidos principalmente por especies anuales y poco productivas, de aprovechamiento estacional en otoño y primavera, lo que implica una alimentación suplementaria para el ganado durante el verano y a veces en invierno.

La poca productividad del pasto está relacionada con las condiciones climatológicas y edáficas. En los suelos ácidos que caracterizan la mayor parte de las dehesas, la presencia de leguminosas es escasa. El incremento de la presencia de estas plantas, enriquecedoras naturales del suelo y la fertilidad, ha sido, y es todavía, una de las líneas de investigación más prometedoras.

GANADERIA

El ganado que pastorea las dehesas está formado por razas que han evolucionado de forma paralela a la del arbolado, adaptándose a dicho medio.

El vacuno está representado por las razas retinta, avileña y morucha, que normalmente se cruzan con especies de mayor producción cárnica para la obtención de terneros. La raza ovina característica fue la merina, hasta que debido al hundimiento del mercado lanar fue mezclada y desplazada por otras razas para producción cárnica. El caprino, que ha experimentado un relativo crecimiento durante los últimos años, está representado por las razas verata, retinta y serrana, con producción mixta leche-carne.

Pero el aprovechamiento más eficiente y tradicional de la dehesa es el realizado por el cerdo ibérico, que tras una importante disminución de efectivos como consecuencia de la aparición, en 1960, de la peste porcina africana, ha experimentado un auge creciente propiciado por la rentabilidad y amplio mercado de sus productos en el contexto europeo.

Gran parte del futuro mantenimiento de estos espacios forestales dependerá de la definitiva recuperación de este uso tradicional.

Por otra parte, la dehesa tiene una serie de producciones múltiples asociadas que la convierten en un sistema agro-forestal único en Europa: leña, carbón vegetal, corcho, productos agrícolas, hongos... Abundan asimismo las especies de carácter cinegético como el ciervo, el jabalí, el conejo o la perdiz, cuya caza supone a veces los ingresos, que superan a veces los obtenidos por el aprovechamiento ganadero.

La gestión de los recursos naturales de la dehesa requiere, sin embargo, un tratamiento más interdisciplinar que los del estricto cálculo económico de los beneficios directos obtenidos de sus productos. El medio natural impone límites muy claros a las actividades extractivas y cualquier intensificación de sus aprovechamientos pone en peligro el equilibrio del ecosistema, que no admite el cultivo intensivo ni las rotaciones cortas, dada la escasa fertilidad del suelo.

La dehesa tradicional de los años cincuenta, mantenida gracias a los

bajos salarios, se vio afectada con la subida de jornales experimentada durante los sesenta, rompiendo una estructura productiva que estaba basada en el uso intensivo de la fuerza de trabajo. Las nuevas orientaciones productivas se plasmaron en una transformación de muchas dehesas en nuevos sistemas productivos agrícolas o forestales. La intensificación y extensión de las tierras de labor y la plantación de especies forestales de crecimiento rápido supuso un retroceso en la buena gestión del suelo, con pérdida de la fertilidad natural. Los terrenos de majadeo, que son los más productivos, fueron cultivados arrebatando así una parte importante de la producción forrajera, lo que significó un fuerte aumento del consumo de piensos sustitutivos de los recursos pascícolas y de montanera.

FUTURO

Los tiempos más recientes han visto como gran parte de los recursos tradicionales de la dehesa han entrado en crisis: epidemias ganaderas, sustitución de sus producciones por nuevos productos industriales, pérdidas de mercado... La elección de sistemas de explotación alternativos y no siempre deseables (repoblaciones, uso cinegético exclusivo) o simplemente el abandono, están amenazando su futuro.

Esta decadencia, sin embargo, no es inevitable; la dehesa no ha sido nunca un sistema agrario inmóvil y ahora también puede favorecerse de la introducción de mejoras tecnológicas en muchos de sus aprovechamientos, para alcanzar un sistema más productivo aún que el tradicional pero donde sigan en equilibrio estable las funciones de explotación de los recursos y su conservación. ●



Aguija culebrera (*Circaetus gallicus*)



Gineta (*Genetta genetta*)

La Dehesa juega un importante papel en el ecosistema mediterráneo, sirviendo de albergue y zona de nidificación y de alimento a numerosas especies animales, muchas de las cuales encuentran en las grandes extensiones adeshadas su último refugio, un lugar de defensa que renueva ahora el primitivo origen de la palabra.