



Medio ambiente

OTOÑO 87



BOLETIN DE INFORMACION AMBIENTAL / EDITA: AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE (JUNTA DE ANDALUCIA)

Sierra de María (Almería), nuevo Parque Natural

Andalucía supera el 4% de superficie natural protegida

Con la declaración del Parque Natural de la Sierra de María (Almería) por parte del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía en su reunión del pasado 30 de Septiembre, el total de superficie natural protegida en nuestra Comunidad Autónoma ha alcanzado las 356.084 hectáreas, lo que supone un 4'08% del territorio andaluz. Este porcentaje sitúa a Andalucía a la cabeza de todas las Comunidades Autónomas españolas en cuanto a espacios naturales protegidos.

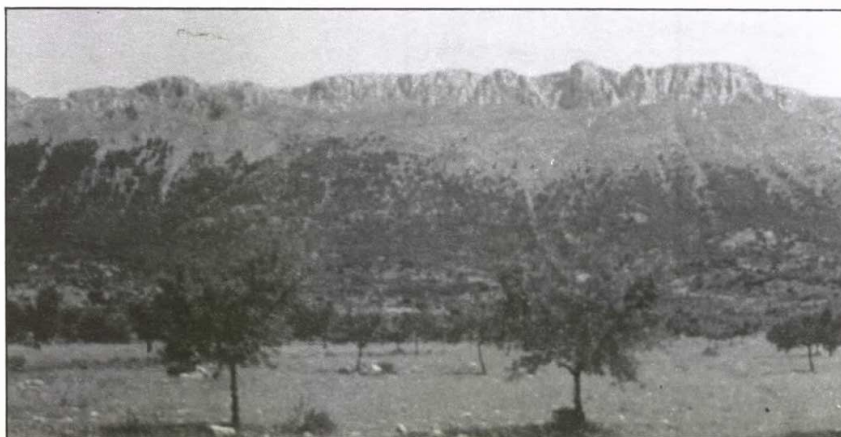
En concreto, la red de espacios protegidos ha quedado configurada de la siguiente forma:

Parque Nacional de Doñana (HU-SE), 72.000 Has.; Parque Natural El Torcal (MA), 1.200 Has.; Reservas Integrales de las Lagunas del Sur de Córdoba, 1.223 Has.; Paraje Natural de las Marismas del Odiel y Reservas Integrales de la Isla de Enmedio y Marisma del Burro (HU), 7.185 Has.; Parque Natural de la S.^a Grazalema (CA-MA), 47.200 Has.; Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, 214.336 Has.; Reservas Integra-

les de las Lagunas de Cádiz, 2.514 Has.; Parque Natural de la Sierra de María (AL), 9.062 Has.

Aún cuando un 4% de superficie protegida se puede considerar una cifra perfectamente equiparable a la media de gran número de países europeos, los estudios realizados por la A.M.A. (ver MEDIO AMBIENTE Primavera 87) aconsejan extender la protección a, aproximadamente, un 12% del territorio, considerado como de "alto valor ecológico".

En lo que se refiere al nuevo Parque Natural, constituye el primer espacio protegido con



La riqueza vegetal y faunística de la Sierra de María contrasta con el clásico paisaje árido almeriense.

que cuenta la provincia de Almería y su importancia deriva, precisamente, de ser un enclave forestal en una provincia altamente desertificada.

Parque Natural de la Sierra de María

La Sierra de María, ubicada al norte de la provincia de Almería, en los términos municipales de María, Chirivel y

Vevez Blanco, constituye un núcleo de vital importancia en la provincia y un área montañosa de vocación forestal en el entorno climático semiárido del sureste español.

En este enclave, de materiales calizos y dolomíticos béticos, se desarrollan unos extensos y espléndidos pinares de Pino carrasco, que ocupan gran parte de los pisos inferior y medio de esta Sierra, sobre todo en las zonas umbrías, alternando con pinares maduros de Pino laricio y algunas reliquias de Pino silvestre. Completan este zócalo florístico la presencia de bosquetes de encina con su vegetación acompañante.

En estos ecosistemas existe

una amplia comunidad de vertebrados, en claro proceso de recuperación, que pone de relieve el interés faunístico del área, entre los que destacan el Aguila real, el Aguila culebrera, el Gato montés o la Ardilla.

La conveniencia de proteger este tipo de ecosistema en el ámbito Mediterráneo y su importancia como área de recreo, esparcimiento y desarrollo de actividades de Educación Ambiental, hacen que ésta Sierra merezca la calificación de Parque Natural, como instrumento para ordenar sus recursos, con miras a lograr un equilibrio entre el necesario progreso económico y social de sus pueblos y la conservación del patrimonio natural y cultural.

Ardieron 152 hectáreas

El número de incendios en espacios naturales descendió un 30%

Durante el pasado verano el número de incendios forestales y la superficie afectada por los mismos ha decrecido notablemente con respecto a años anteriores. Esta disminución se ha hecho notar especialmente en los espacios naturales gestionados por la AMA, en lo que se han registrado 41 incendios que afectaron a 152 hectáreas.

Si comparamos estos datos, referidos al periodo que va del 1 de Junio al 15 de Septiembre, con los del pasado año en igual periodo, comprobamos que en lo que se refiere al número total de incendios (41) se ha registrado un descenso del 29% con respecto a 1986 (58 incendios).

En cuanto a superficie natural afectada, se ha pasado de las 4.558 hectáreas de 1986, a las 152 del presente año, lo que supone una disminución cercana al 96%. Hay que señalar, igualmente, que las 4.558 hectáreas de superficie gestionada por el AMA que ardieron el pasado año constituían el 1'15% del total del territorio natural correspondiente a este Organismo, mientras que las 152 de este año suponen un 0'03% del mismo total.

	Nº TOTAL DE INCENDIOS	SUPERFICIE AGRICOLA AFECTADA	SUPERFICIE FORESTAL AFECTADA	INCENDIOS EN TERRITORIO A.M.A.	SUPERFICIE A.M.A. AFECTADA
1986 (*)	660	15.821	15.751	58	4.558 (1'15% del total gestionado)
1987 (*)	489	665	9.752	41	152 (0'03% del total gestionado)
VARIACION %	-25%	-95%	-38%	-29%	-96%

(*) Datos relativos al periodo 1 de Junio - 15 de Septiembre.

La Naturaleza en juego

Una de las tareas fundamentales dentro del área de Educación Ambiental es la publicación de material didáctico que sirva para conocer y comprender en profundidad las características de nuestro medio ambiente. Al margen de los recursos clásicos (libros, folletos, audiovisuales), en numerosas ocasiones se utilizan otros soportes, más o menos atípicos, para hacer llegar el mensaje educativo a los receptores. Este es el caso de "La Naturaleza en juego", un auténtico "parchís medioambiental" dirigido, fundamentalmente, a escolares.

El juego, que sigue una dinámica muy simple, se desarrolla sobre un tablero que representa el mapa de la Comunidad Autónoma Andaluza, cruzado por distintos itinerarios interconectados. Dichos itinerarios recorren diversas áreas de interés medioambiental sobre las que se informa a

través de una clave de color y un número.

Con los cuatro recorridos diseñados se pretende estimular la curiosidad de los jugadores por las peculiaridades del entorno andaluz y sus problemas, por lo que, además de la información referente a la dinámica del juego, se incluyen unas notas ecológicas e ilustraciones sobre temas tan dispares como las especies protegidas, la desertificación, los parques naturales, la energía alternativa, la contaminación, los programas de Educación Ambiental, los incendios forestales, etc... Según la temática de cada casilla el jugador es premiado o sancionado, de manera que se fomenten las actitudes positivas hacia el entorno.

En el cuadernillo central de este número de MEDIO AMBIENTE reproducimos el tablero. Los lectores sólo han de poner las fichas, el dado, y un poco de suerte.

Becas para la investigación juvenil en el Medio Ambiente

Dentro del programa "Juventud y Medio Ambiente" puesto en marcha por la A.M.A. y la Dirección General de Juventud de la Consejería de Cultura, se han convocado ayudas para la investigación juvenil en el medio ambiente. La finalidad de ésta iniciativa es contar con investigaciones originales sobre medio ambiente andaluz e incentivar el espíritu investigador en los jóvenes.

Estas ayudas son de dos tipos:

- * 3 de 300.000 pesetas cada una, dirigidas a jóvenes universitarios.

- * 5 de 100.000 pesetas cada una, dirigidas a grupos de jóvenes menores de 30 años.

Los temas de investigación deberán referirse al medio urbano, rural y natural de la Comunidad Autónoma andaluza. Todos los interesados pueden dirigirse a las Direcciones Provinciales de la A.M.A. o Delegaciones de la Consejería de Cultura.



Valsain (Segovia)

II Jornadas Nacionales de Educación Ambiental

Desde la realización en Sitges (1983) de las I Jornadas Nacionales de Educación Ambiental, este área de trabajo ha alcanzado un considerable desarrollo, quizás por la asunción de sus contenidos y enfoques por entes locales y comunidades autónomas. Esta evolución ha motivado la realización de unas II Jornadas, que consigan retomar el análisis iniciado en Sitges y profundizar en la evaluación de las experiencias realizadas y de los enfoques de futuro.

Estas segundas Jornadas se desarrollarán en Valsain (Segovia), los días 12, 13, 14 y 15 de Noviembre, en el Centro de Educación Ambiental del ICONA, que junto con la Dirección General de Medio Ambiente del MOPU y el Instituto de la Juventud del Ministerio de Cultura organizan dicho encuentro.

El sistema de trabajo estará estructurado en grupos, con un total de seis comisiones:

1. Uso educativo de los Espacios Naturales.
2. Sistema educativo.
3. Equipamientos y recursos.
4. Medios de comunicación.
5. Instituciones.
6. Sensibilización social.

En el primer grupo, "Uso educativo de los Espacios Naturales", se reflejarán las diferentes experiencias educativas en espacios naturales protegidos, y la combinación de protección y educación ambiental, así

como la utilidad de los trabajos de investigación en dichos espacios. En el área de "Sistema educativo" se pretende profundizar en las posibilidades de implementación en el sistema formal de los contenidos y enfoques de la educación del entorno, así como en "Equipamientos y recursos" se completará esta visión con un análisis de las interrelaciones entre equipamiento y escuela, entre actividades y recursos formales y extraescolares.

En el campo de la educación en el entorno social, se han programado tres comisiones de trabajo, que versarán acerca de las acciones y estrategias que las instituciones ponen en marcha, la participación de las asociaciones, el papel de los medios de comunicación y las actividades de sensibilización social: campañas, programas, participación pública, publicidad, etc., así como los estudios sociales sobre medio ambiente.



El Senderismo es una actividad deportiva plenamente integrada en el medio.

Asociaciones deportivas juveniles se reunieron en "El Cantalar"

Se fomentarán los deportes de bajo impacto en Espacios Naturales

Durante los días 9, 10, 11 y 12 de Octubre se celebraron en el Aula de Naturaleza "El Cantalar" (Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas) las primeras Jornadas de Deporte y Medio Ambiente, en las que se estudiaron las diversas vías para impulsar la práctica de deportes de bajo impacto en los espacios naturales protegidos. A continuación ofrecemos un extracto de las conclusiones a las que llegaron las diferentes asociaciones deportivas juveniles que asistieron a las mencionadas Jornadas.

En primer lugar se recalcó la necesidad de la Educación Ambiental, tanto formal como no formal, incidiendo fundamentalmente en el sector escolar, y cuyo objetivo sería fomentar conocimientos y conductas de respeto al medio. Así, se constató la urgencia de diseñar un plan de Educación Ambiental específico para aquellas personas que practican actividades deportivas en el medio natural, en colaboración con las diferentes federaciones deportivas.

En este plan se trataría de evaluar los impactos de cada actividad deportiva, y proponer e incentivar conductas ecologistas que las sustituyan. Asimismo, se aconsejó la realización de cursos de Educación Ambiental dirigidos especialmente al personal de Guardería.

En cuanto a la actividad normal de las asociaciones deportivas juveniles, se pide a la Agencia de Medio Ambiente que fomente la colaboración con estas asociaciones en los espacios naturales que este organismo gestiona, restringiendo lo menos posible las iniciativas de clubs y asociaciones de reconocido prestigio, así como incluyéndolas en programas de conservación y recuperación del medio, como, por ejemplo asociaciones de espeleología en medio ambiente subterráneo, clubs de vuelo libre en detección de incendios, etc.

Aparte de la Educación Ambiental, y en referencia a desaprensivos, se pide el aumento de la dureza de sanciones, unido a una mayor vigilancia, que haga más efectivo el cumplimiento de las normas de protección, para lo que se puede contar con personal voluntario de las federaciones deportivas, dotándolas de un status similar al de guarda o agente honorario.

En otro orden de cosas, se propuso llegar a una zonificación efectiva en los espacios frágiles o únicos, diferenciando los

diversos usos (recreativos, educativos, deportivos y científicos) que se pueden efectuar en cada zona.

Se criticó la extensión acelerada de deportes de alto impacto en el medio, como motocross, trial, caza, etc., así como los efectos de actuaciones tanto privadas como de la administración pública: carreteras, pistas, complejos turísticos, etc. Como ejemplo se citó el Plan Nieve, a desarrollar en Sierra Nevada, por el cual se amplía la estación de esquí hacia el Valle de Dilar y San Juan, y se construirá un centro de alto rendimiento con pistas de atletismo a 2.250 m. de altura.

En cuanto a los impactos generales de cualquier deporte se aconsejó el evitar al máximo la predación de especies animales, vegetales, y minerales, que puede ser sustituida por la práctica de la fotografía.

Otras recomendaciones apuntadas a lo largo de las Jornadas fueron:

- Intentar impedir los grupos masivos en las actividades que se desarrollen en el medio natural.

- Luchar contra las basuras que se extienden por todo nuestro entorno.

- Impedir el deterioro paisajístico que causan actividades continuadas en el mismo lugar, buscando alternativas con un menor impacto.

- Evitar el contacto con las zonas de nidificación, tanto en alta montaña como en cavidades, intentando perturbar lo mínimo, ya que irrupciones bruscas pueden causar la muerte de ciertos animales.

- Luchar dentro de las asociaciones deportivas, contra la proliferación de pintadas, grabados y marcas en paredes, rocas, árboles, etc.

- Fomentar la realización de mapas específicos sobre zonas de alto interés para la realización de deportes en la Naturaleza.

DIRECCIONES DE INTERES

Agencia de Medio Ambiente / Servicios Centrales
Avda. de Eritaña, 1.
Tlfs.: (954) 627111 / 627202
41013 SEVILLA

Dirección Provincial de Almería
C/. Hermanos Machado. Edificio Múltiple, 4.ª planta.
Tlf.: (951) 244212
04004 ALMERIA

Dirección Provincial de Cádiz
C/. Ana de Viya, 3. 3.ª.
Tlfs.: (956) 724594 / 274629
11009 CADIZ

Dirección Provincial de Córdoba
C/. Tomás de Aquino, 1, 4.ª planta.
Tlfs.: (957) 239000 / 09
14009 CORDOBA

Dirección Provincial de Granada
Gran Vía de Colón, 48, 3.ª.
Tlfs.: (958) 278662 / 278437
18010 GRANADA

Dirección Provincial de Huelva
Plaza del Punto, 6, 2.ª dcha.
Tlfs.: (955) 245767 / 68
21003 HUELVA

Dirección Provincial de Jaén
Avda. de Madrid, 25.
Tlfs.: (953) 220180 / 223150
23008 JAEN

Dirección Provincial de Málaga
Avda. de la Aurora, s/n. Edificio Múltiple, 3.ª planta.
29002 MALAGA

Dirección Provincial de Sevilla
Avda. Virgen de Luján, 18, 2.ª.

Tlfs.: (954) 279652 / 277252
41001 SEVILLA

ESPACIOS PROTEGIDOS

Parque Natural de Grazalema
Grazalema: C/. Piedra, 9.
El Bosque: Avda. Juan XXIII, s/n.

Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas
Cazorla: C/. Martínez Falero, 11.
(Tlf. 953-720125).

Siles: C/. Carretera, 27. (Tlf.: 953-490003).
Centro de Interpretación "Torre del Vinagre": Carretera del Tranco, kilómetro 18.

MEDIO AMBIENTE / BOLETIN DE INFORMACION AMBIENTAL / Nº 4 / EDITA: AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE (JUNTA DE ANDALUCIA)



Director: Tomás de Azcárate y Bang.

Coordinador: José M.ª Montero Sandoval.

Consejo de Dirección: Isabel Mateos Guilarte; Reyes Vila Vilar; Fernando Molina Vázquez; Gumersindo Borrero Fernández; M.ª Luisa Marqués Clavijo; Miguel Méndez Jiménez; Diego de la Rosa Acosta.

Han colaborado en este número: Carmen Rodríguez, Maribel Sánchez, José M.ª Ayala, Ricardo de Castro.

Dibujos: Miguel Angel Marín / Gabriel de la Riva (fauna).

Fotografías: José M.ª Ayala / Juan Manuel Gómez / "Andalucía Fotográfica".

Correspondencia: "MEDIO AMBIENTE" Boletín de Información Ambiental.

Agencia de Medio Ambiente.

Avda. de Eritaña, 1

41013-SEVILLA.



El Plan incluye la restauración paisajística de los Polígonos Industriales.

Se cumplen los plazos previstos en el Plan de Corrección de Vertidos Industriales al litoral de Huelva "Fosfórico Española" y "Tixoide" corrigieron parte de sus vertidos

Tixoide reduce en un 15-20% el volumen de Dióxido de Titanio arrojado al Golfo de Cádiz

Durante el mes de Septiembre, y siguiendo las directrices y fechas fijadas por la Agencia de Medio Ambiente en su "Plan de Corrección de Vertidos Industriales al litoral de Huelva", las empresas "Fosfórico Española S.A." y "Tixoide" finalizaron parte de las obras de descontaminación fijadas en el citado plan, lo que ha repercutido en un descenso de los aportes contaminantes al litoral onubense.

En concreto, las obras realizadas, y las repercusiones en la mejora medioambiental que conlleva, son las siguientes:

—La producción de la planta de sulfúrico AS-1 de la empresa Fosfórico Española S.A. se hace en circuito cerrado, con lo que quedan anulados los vertidos contaminantes de dicha planta a la ría onubense.

—Tixoide reduce al 50% sus vertidos de ácido sulfúrico a la ría, vertidos que se venían realizando a través del efluente de ácidos débiles de la citada empresa. Según las directrices del Plan de Corrección, estos vertidos de ácido sulfúrico quedarán anulados en un 90% en Mayo del próximo año.

Esta misma empresa puso

en funcionamiento a primeros de Octubre una planta piloto de reciclaje de ácidos fuertes, que son los que se vierten en el Golfo de Cádiz. La instalación de esta planta supone una reducción de los vertidos en un 15-20%, lo que

equivale al contenido de 60 barcos anuales. Caso de que el funcionamiento de esta planta sea óptimo se espera que por ella pasen a medio plazo todos los ácidos fuertes, con lo que desaparecería el vertido en alta mar.

Las empresas han solicitado créditos por valor de 800 millones de pesetas

A los tres meses de haberse suscrito el convenio de colaboración entre la Agencia de Medio Ambiente y el Banco de Crédito Industrial (Julio 1987), por el que este último se comprometió a destinar 4.000 millones de pesetas para la financiación de inversiones destinadas a instalaciones de medidas anticontaminantes en los polos industriales de Huelva, las empresas de los mismos han solicitado ya a la A.M.A. créditos por valor de 800 millones de pesetas, lo que supone un 20% del total convenido.

Según el convenio citado, todas las solicitudes de préstamo han de ser informadas previamente por la A.M.A., quien las remite, caso de ser aprobadas, al B.C.I. Las operaciones financiadas por la entidad bancaria tienen un interés anual del 13'5% y un plazo de amortización de hasta 10 años, pudiendo ser los dos primeros de carencia y financiándose hasta el 70% del total de la inversión solicitada. Asimismo, la A.M.A. podrá subvencionar los créditos concedidos hasta un máximo del 1'5% del interés de los mismos.

Los 800 millones solicitados hasta la fecha se destinarán a diversas modificaciones y mejoras en los sistemas de producción industrial, al objeto de reducir los vertidos contaminantes según lo dispuesto en el Plan de Corrección de Vertidos.

III Campaña de Protección de Aves Insectívoras

Por tercer año consecutivo se viene desarrollando en toda Andalucía la Campaña de Protección de Aves Insectívoras, orientada a evitar la caza masiva de estas especies que resultan altamente beneficiosas para el hombre.

Desde que en 1985 se pusiera en marcha la citada campaña se ha reducido notablemente la cifra de capturas y, lógicamente, también ha decrecido el consumo de estas aves, los popularmente conocidos como "pajaritos fritos". Esta reducción se ha conseguido tanto por el esfuerzo de divulgación y concienciación articulado en torno a las sucesivas campañas, como por la inclusión de estas especies en el Decreto de Especies Protegidas de Andalucía. Dicho decreto fija una sanción de 10.000 pesetas/unidad por la captura o muerte de cualquier ave insectívora.

Para la campaña de este año se han editado nuevos posters, folletos y pegatinas, que serán distribuidos por toda la Comunidad Autónoma y, al igual que en años anteriores, se intensificaron las inspecciones en los establecimientos que comercian con estas aves (fundamentalmente bares que sirven tapas de pajaritos fritos). Dichas inspecciones las llevarán a cabo, indistintamente, guardas de la A.M.A. e inspectores de la Consejería de Salud, al carecer estas especies de cualquier control sanitario previo a su consumo.

Beneficiosas para la agricultura

Las aves insectívoras son un grupo muy numeroso de especies que, en mayor o menor grado, se alimentan de insectos, difíciles de englobar por cualquier otra característica, debido a las grandes diferencias exis-

tentes entre ellas en cuanto a tamaño, color y comportamiento.

Todo el conjunto de aves insectívoras reportan un alto beneficio al hombre y a la agricultura, precisamente por las características de su alimentación. Un individuo adulto come al día una cantidad de insectos equivalente al 40 ó 50% de su peso. En el caso de los pollos, cuando son alimentados por sus padres en el nido, esta cifra alcanza el 100%. Se ha comprobado que cualquiera de estas aves llegan a comerse 2,5 Kg. de insectos al año y, por citar un ejemplo llamativo, el Vencejo puede llegar a cazar en un día 11.000 mosquitos. De lo anterior se deduce fácilmente que constituyen un auténtico y eficaz insecticida biológico.

Atendiendo a los beneficios que reportan estas aves, ya en la Ley de Caza de 1902 se contemplaba su protección; más recientemente, en la Ley de Caza de 1970 y, posteriormente, en el Real Decreto 3181/1980, de 30 de Diciembre, se ratificaba el carácter benefactor de todas estas especies y se las catalogaba como "protegidas", prohibiéndose su caza, captura, tenencia, tráfico, comercio y exportación, así como la recogida de sus huevos o crías. Por último, en el Decreto de Especies Protegidas de Andalucía, publicado en 1985, se insiste en el carácter protegido de estas especies, fijándose una indemnización de 10.000 pesetas por individuo capturado o muerto.



Seis itinerarios en espacios de alto valor ecológico

Turismo de Naturaleza para jóvenes

Al objeto de fomentar el conocimiento profundo de los espacios naturales andaluces y asegurar el mínimo impacto de las actividades turísticas en estas zonas, la A.M.A. y la Dirección General de Juventud de la Consejería de Cultura diseñaron una serie de itinerarios de naturaleza, que se han desarrollado en media docena de áreas de alto interés ecológico.

El precio de estos itinerarios, que se iniciaron el 1 de Octubre, está subvencionado al 50% por los organismos

citados, e incluyen, fundamentalmente, actividades náuticas y de senderismo.

Los itinerarios dispuestos son:

1.- Pinsapo (Sierra de las Nieves-Grazalema) del 20 al 29 de Noviembre. Precio total: 8.950 pts. (Subvencionado: 4.475). Plazas: 45.

2.- Descenso del río Guadiaro del 1 al 4 de Octubre. Precio total: 8.000 pts. (Subvencionado: 4.000). Plazas: 45.

3.- Sierra de Aracena del 10 al 12 de Octubre. Precio total:

5.700 pts. (Subvencionado: 2.850). Plazas: 54.

4.- Sierra de Aracena del 26 de Septiembre al 3 de Octubre. Precio total: 15.400 pts. (Subvencionado: 7.700). Plazas: 27.

5.- Parque Natural de El Torcal-El Chorro (Málaga) del 9 al 12 de Octubre. Precio total: 3.400 pts. (Subvencionado: 1.700). Plazas: 45.

6.- Descenso del Guadalquivir del 20 al 27 de Octubre. Precio total: 21.000 pts. (Subvencionado: 10.500). Plazas: 25.

JUNTA DE ANDALUCÍA
Agencia de Medio Ambiente

ANO EUROPEO
DEL MEDIO AMBIENTE

Verano 87

Actividades juveniles en espacios naturales

Durante los meses de verano se han desarrollado múltiples actividades juveniles en los espacios naturales andaluces. Al margen de los clásicos campamentos, este año se han potenciado los Campos de Trabajo, integrándolos en los programas educativos de los Parques Naturales. Gracias a esta iniciativa, el Parque de Grazalema contará en breve con un museo arqueológico y etnográfico, y en el de Cazorla, Segura y Las Villas se pueden utilizar nuevos itinerarios didácticos, además de haber recuperado parte de las riberas del Río Madera. También es de destacar la labor de formación de guías de Naturaleza, que se complementa con los cursos que habitualmente se vienen desarrollando en las Escuelas-Taller.



Realización de una maqueta en el Campo de Trabajo de Benaocaz (Parque Natural de la Sierra de Grazalema).

ACTIVIDAD	MODALIDAD	ESPACIO NATURAL	LUGAR	Plazas	Edad	Cuota	FECHA	ORGANIZA
Elaboración de itinerarios didácticos	Campo de trabajo	P.N. de Cazorla, Segura y Las Villas	Aula de Naturaleza "El Cantalar"	25	16/26	5.000	1-20 Agosto	A.M.A. / Ayto. de La Iruela.
Recuperación de la ribera del Río Madera	Campo de trabajo	P.N. de Cazorla, Segura y Las Villas	Campamento Juvenil "Río Madera"	40	18/26	5.000	1-15 Julio	A.M.A. / Consejería de Cultura
Ecología y Medio Ambiente	Campo Juvenil	P.N. de Cazorla, Segura y Las Villas	Campamento Juvenil "Río Madera"	130	15/17	5.000	1-15 Julio	A.M.A. / Consejería de Cultura
Ecología y Medio Ambiente	Campo Juvenil	P.N. de Cazorla, Segura y Las Villas	Campamento Juvenil "Río Madera"	170	15/17	5.000	16-29 Julio	Consejería de Cultura
Ecología y Medio Ambiente	Campo itinerante	P.N. de Cazorla, Segura y La Villas	Todo el Parque Natural	30	18/30	5.000	1-15 Agosto	Consejería de Cultura
Deportes de bajo impacto	Jornadas	P.N. de Cazorla, Segura y Las Villas	Aula de Naturaleza "El Cantalar"	35		2.000	9-12 Octubre	A.M.A.
Diseño y montaje del Museo Arqueológico del P.N.	Campo de trabajo	P.N. de Cazorla, Segura y las Villas	Benaocaz	25	18/26	5.000	1-20 Agosto	A.M.A. / Ayto. de Benaocaz
Formación de guías de Naturaleza	Campo de trabajo	P.N. S. ^a de Grazalema	Cortes Frontera "CAMARETAS"	25	18/26	5.000	10-30 Julio 1-20 Agosto	A.M.A. / Consejería de Cultura
Estudio y preparación del Aula de Naturaleza	Campo de trabajo	P. Forestal Montes de Málaga	"CONTADORAS"	25	18/26	5.000	1-20 Agosto	A.M.A. / Ayto. de Antequera
Limpieza de riberas del río Rivera de Hueznar	Campo de trabajo	Sierra Norte de Sevilla	Albergue Juvenil Constantina	25	18/26	5.000	16-29 Julio	Consejería de Cultura / A.M.A.

Conferencia Internacional en Córdoba

La conservación de las especies vegetales amenazadas en los Jardines Botánicos

Bajo el patrocinio de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y el Secretariado para la Conservación de los Jardines Botánicos, y organizada por el Jardín Botánico, Ayuntamiento y Universidad de Córdoba se celebró en esta ciudad durante los días 10-14 de Mayo la Conferencia Internacional sobre técnicas para la conservación de especies vegetales amenazadas en los Jardines Botánicos del área mediterránea, contando con la colaboración de la Agencia de Medio Ambiente, entre otros organismos.

En la Conferencia se expusieron diversas medidas para lograr la conservación de las especies vegetales amenazadas en España, a través de diferentes técnicas que se aplican a los Jardines Botánicos. Entre estas técnicas destacan:

Conservation "in situ", mediante la creación de reservas genéticas de plantas de gran interés florístico, y la protección y expansión de poblaciones naturales en su propio

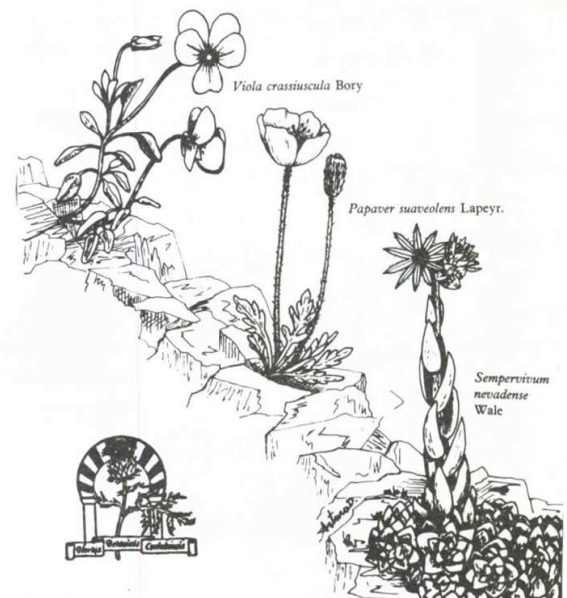
hábitat, tanto para su conservación como para su estudio. En este sentido se contemplaron iniciativas para la creación de jardines "in situ", como un "Jardín de altura" en Sierra Nevada o de "Jardines satélites" en la Comunidad Autónoma de Madrid.

Conservation "ex situ", por medio del almacenamiento de semillas (desechadas y en frío) para conseguir una dilatada longevidad, teniendo

especial prioridad las especies endémicas y/o amenazadas.

Se recomendó en este punto la cooperación entre los distintos jardines que mantengan bancos de Germoplasma, y el establecimiento de redes de bancos de semillas a nivel nacional e internacional.

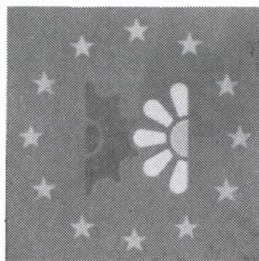
Cultivo "in vitro". Se recomendó el uso de las tecnologías de cultivo de tejidos para el caso de propagación de especies muy raras y con problemas de fertilidad de semillas o polen reducido. Asimismo, establecer un mecanismo de cooperación entre los investigadores de los Jardines Botánicos e Instituciones afines para intercambiar información sobre técnicas y métodos de cultivo de tejidos.



Andalucía es una de las regiones de Europa con mayor número de endemismos vegetales.

La naturaleza en juego

SEVILLA/1992
CONFERENCIA
MUNDIAL DE
MEDIO AMBIENTE

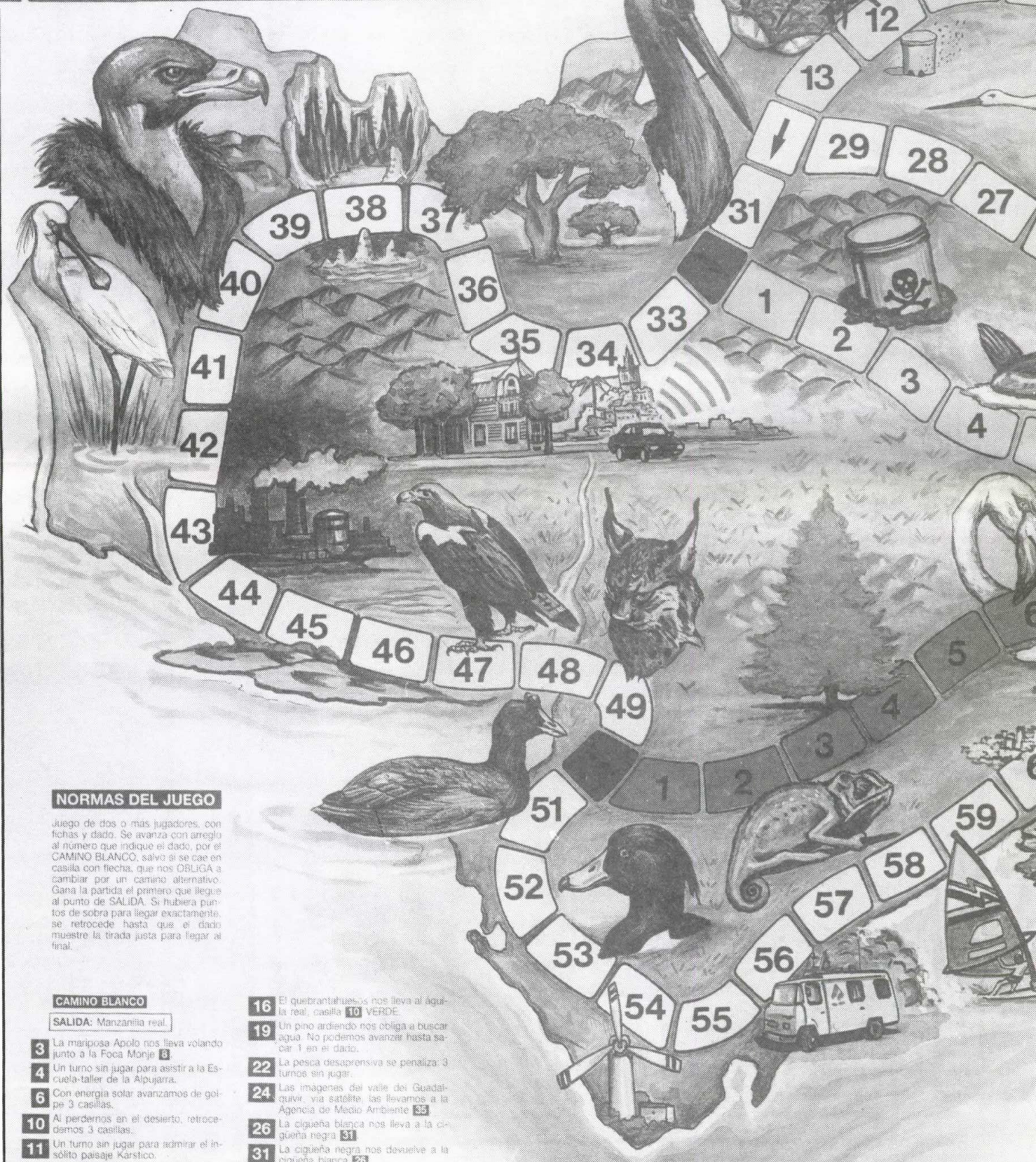


AÑO
EUROPEO
DEL MEDIO
AMBIENTE



JUNTA DE ANDALUCIA
AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE

La naturaleza en juego



NORMAS DEL JUEGO

Juego de dos o más jugadores, con fichas y dado. Se avanza con arreglo al número que indique el dado, por el CAMINO BLANCO, salvo si se cae en casilla con flecha, que nos OBLIGA a cambiar por un camino alternativo. Gana la partida el primero que llegue al punto de SALIDA. Si hubiera puntos de sobra para llegar exactamente, se retrocede hasta que el dado muestre la tirada justa para llegar al final.

CAMINO BLANCO

SALIDA: Manzantilla real.

- 3** La mariposa Apolo nos lleva volando junto a la Foca Monje **8**.
- 4** Un turno sin jugar para asistir a la Escuela-taller de la Alpujarra.
- 6** Con energía solar avanzamos de golpe 3 casillas.
- 10** Al perdernos en el desierto, retrocedemos 3 casillas.
- 11** Un turno sin jugar para admirar el insólito paisaje Karstico.
- 15** Dos turnos sin jugar para acampar en la Sierra de Baza.

- 16** El quebrantahuesos nos lleva al Águila real, casilla **10** VERDE.
- 19** Un pino ardiendo nos obliga a buscar agua. No podemos avanzar hasta sacar 1 en el dado.
- 22** La pesca desaprovisiva se penaliza: 3 turnos sin jugar.
- 24** Las imágenes del valle del Guadalquivir, vía satélite, nos llevamos a la Agencia de Medio Ambiente **35**.
- 26** La cigüeña blanca nos lleva a la cigüeña negra **31**.
- 31** La cigüeña negra nos devuelve a la cigüeña blanca **26**.
- 34** La contaminación acústica nos retiene 1 turno sin jugar.



JUNTA DE ANDALUCIA
AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE



- 38** Un turno sin jugar para visitar la Gruta de las Maravillas en Sierra Morena.
- 40** El buitre negro nos lleva hasta el águila imperial en Doñana.
- 42** La espátula nos lleva a la colonia de flamencos de Fuente de Piedra **6** ROSA.
- 43** Volvemos a la casilla **35** para informar sobre contaminación atmosférica.
- 49** Hey tan pocos insectos, que para ver uno necesitamos 2 turnos sin jugar.
- 51** La foca cornuda nos lleva hasta su amigo el porcón moñudo **53**.
- 54** Los vientos del Estrecho nos llevan hasta la Costa del Sol **59**.

- 56** Un turno sin jugar para analizar la contaminación en el laboratorio móvil.
- 60** De la contaminación de las playas huimos a las dunas de Doñana **45**.
- 62** Un turno sin jugar para admirar la Cueva de Nerja.
- 64** Por consumir inmaduros, 2 turnos sin jugar.
- 66** Un incendio provocado nos lleva a un curso de Formación Ambiental en la Sierra María **13**.
- 68** Un turno sin jugar para visitar a los niños de la Granja-Escuela.

LLEGADA: La Manzanilla real.

CAMINO VERDE

- 2** La cabra montés, de un salto, nos lleva hasta el ciervo **3** VERDE.
- 7** De la depuración natural volvemos a la Violeta de Cazorla **3** VERDE.
- 10** Sobrevolando, el águila real nos lleva hasta el buitre negro **40** BLANCO.
- 12** Una picadura de abeja nos refrena 1 turno sin jugar.

CAMINO AZUL

- 2** De los depósitos radiactivos avanzamos a la Manzanilla real **SALIDA**.
- 4** Comiendo platos Malvasía nos quedamos 2 turnos sin jugar.

- 7** El robo de nidos de buitre leonado está penalizado: 1 turno sin jugar.

CAMINO ROSA

- 2** Los cambios de color del camaleón nos confunde: 1 turno sin jugar.
- 4** Del pinsapo de S.º Graziema nos vamos al sicomorro de S.º Norte **37** BLANCO.
- 7** El Torcal asistimos a un derrumbamiento: 2 turnos sin jugar.
- 10** Un yacimiento de fósiles nos lleva al pasado. Regreso a la casilla **3** del camino del que proceda.
- 13** 1 turno sin jugar para visitar el Centro de recuperación de rapaces en Sierra Alfaguara.

CAMINO BLANCO

- 1 MANZANILLA REAL**
Es una margarita de color gris, recogida hasta su esquilmación por manzanilleros en el siglo pasado debido a su agradable sabor y virtudes digestivas. Es difícil de ver, y siempre por encima de los 3.000 m.
- 3 MARIPOSA APOLO**
En Sierra Nevada (Granada) habita por encima de los 1.600 metros una subespecie nevadense de la Mariposa Apolo (Parnassius apollo). Se caracteriza por las manchas ocelares amarillas en lugar de rojas como ocurre en las demás especies. Ha sido muy perseguida por los coleccionistas.
- 4 ESCUELA-TALLER DE PAMPANEIRA**
En el Barranco de Poqueira de la Alpujarra granadina se ubica una de las dos Escuelas-taller de Andalucía (la otra se encuentra en Cazorla) dedicadas al estudio y recuperación del medio natural.
- 6 ESTACION SOLAR DE TABERNAS**
En la región subdesértica de Almería desde hace unos años se está investigando sobre la energía solar en una plataforma instalada cerca de Tabernas, donde decenas de espejos reúnen la luz solar en un centro industrial que la transforma en energía eléctrica.
- 8 FOCA MONJE**
La Foca Monje (Monachus monachus) es el único fócido del Mediterráneo. Este mamífero marino está en grave peligro de extinción, por lo que se ha elegido el Cabo de Gata (Almería) como lugar para recuperar la especie que habitó allí en pasados años.
- 10 DESIERTO DE ALMERIA**
El fuego, la tala abusiva, pastoreo excesivo y prácticas agrícolas no acertadas pueden llevar, como ocurre en la zona subdesértica de Almería, a dejar el suelo sin cubierta vegetal protectora, actuando el fenómeno de la erosión.
- 11 PAISAJE KARSTICO DE SORBAS**
Los relieves de tipo Karst suelen desarrollarse sobre rocas calcáreas, sin embargo, a veces lo hacen sobre yesos, como ocurre en las proximidades de la población de Sorbas (Almería).
- 13 PLANTAS AROMATICAS DE SIERRA MARIA**
Al norte de la provincia de Almería se ubica la Sierra María en la que se han puesto en marcha programas de Formación Ambiental para fomentar el empleo a través de actividades relacionadas con el medio ambiente. Entre otras, el aprovechamiento de plantas aromáticas, destacando la Lavandula latifolia.
- 15 SIERRA DE BAZA**
En la Sierra de Baza, se dan las condiciones naturales óptimas para el desarrollo de actividades deportivas y de aire libre, como el senderismo, la acampada, el ciclismo, etc.

- 16 QUEBRANTAHUESOS**
El Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas ha sido declarado Reserva de la Biosfera. Entre su riqueza faunística destaca el quebrantahuesos (Gypaetus barbatus) con costumbres normalmente solitarias, entre otras especies de rapaces.
- 19 PINO LARICIO**
Especie ampliamente distribuida en zonas de montaña, el bosque de Pino laricio es la formación vegetal más característica de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, siendo uno de los pinos que mejor resiste los climas fríos.
- 20 NACIMIENTO DEL GUADALQUIVIR**
Desde 1977 la Confederación Hidrográfica adoptó como nacimiento el lugar conocido como Cañadas de las Fuentes. Hasta entonces había diferentes opiniones al respecto, siendo tradicional dar como lugar de nacimiento el Barranco de los Teatinos. El río tiene una longitud de 668 km. hasta su desembocadura en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).
- 22 FAUNA PISCICOLA**
Los numerosos ríos y arroyos permiten la existencia de una variada fauna piscícola en la Sierra de Cazorla (Jaén), truchas, bogas, barbos, etc. Sin embargo, estos peces han sido objetivo de pescadores sin escrúpulos; incluso han utilizado dinamita en su pesca.
- 24 TELEDETECCION**
La teledetección por satélite (Landsat, Spot, etc...) está permitiendo un gran avance en el conocimiento del medio ambiente y de los recursos naturales de Andalucía.
- 26 CIGÜEÑA BLANCA**
La cigüeña blanca o común (Ciconia ciconia) era frecuente en las torres de los pueblos cordobeses. Actualmente el número de individuos ha disminuido por lo que se realizan campañas de instalación de nidos artificiales para su regreso.
- 31 CIGÜEÑA NEGRA**
Esta especie (Ciconia nigra) anida en bosques y árboles altos, de las áreas de montaña. Solitaria y poco sociable, rehúye la presencia del hombre, siendo muy difícil de ver.
- 34 RUIDOS URBANOS**
La contaminación acústica es otra forma de alteración del medio ambiente. Es frecuente sufrir sus consecuencias en los grandes centros urbanos.
- 35 CASA ROSA**
Edificio sevillano de finales del siglo pasado. En él se encuentran los Servicios Centrales de la Agencia de Medio Ambiente de Andalucía.

- 37 ALCORNOQUE**
El bosque de alcornoques, con la encina, es la formación original de la Sierra Norte sevillana. El alcornoque puede vivir de doscientos a trescientos años y de su corteza se obtiene el corcho.
- 38 CUEVA DE ARACENA**
En el extremo occidental de sierra Morena en la provincia de Huelva está situada la denominada «Gruta de las Maravillas», grutas kársticas de indudable belleza e interés turístico.
- 40 BUITRE NEGRO**
En Sierra Pelada, al norte de la provincia de Huelva, hay algunas colonias de buitre negro (Aegypius monachus), tiene costumbres solitarias y es ligeramente más robusto que el buitre común o leonado.
- 42 ESPATULA**
En el paraje natural de las Marismas de Odiel y Reservas Integrales de la Isla de Enmedio y Marisma del Burro, se ubica una zona húmeda que alberga avifauna acuática con importantes colonias de espátulas (Platalea leucorodia), ave zancuda con un característico pico.
- 43 CONTAMINACION DE HUELVA Y SU ENTORNO**
Los polígonos industriales onubenses causan contaminación atmosférica por medio de SO₂, NOX, NH₃, SH, y partículas. Actualmente funciona una estación fija de medida integrada en la «Red de Medida de la Contaminación Atmosférica de Andalucía».
- 45 DUNAS DEL COTO DE DOÑANA**
Entre las variedades de paisaje y ecosistemas que incluye el Parque Nacional de Doñana está la franja litoral y prelitoral, con dunas que conforman biotopos propios. Sobre ellas se fija el enebro y es frecuente ver huellas de linco, jabalí e incluso de la víbora hocicuda.
- 47 AGUILA IMPERIAL**
Los ansares del Coto de Doñana son el alimento de un águila de conducta perezosa, el Águila Imperial (Aquila heliaca) que construye sus nidos en árboles altos y aislados. Especie de gran valor pues habita únicamente en la Península Ibérica.
- 49 LINCE**
Felino de gran belleza, el linco (Lynx pardina) es el «rey» del Parque de Doñana. El número de especies es muy reducido debido a la persecución de que ha sido objeto.
- 51 FOCHA CORNUDA**
Doce lagunas de Cádiz han sido declaradas Reservas Integrales, que se reparten geomorfológicamente en tres sectores: Sierra de Gibraltar, Laguna de Medina y Prelitoral de la Bahía de Cádiz. Entre las aves sobresale la Focha cornuda (Fulica cristata) algo esquiva y desconfiada, con dos pequeñas protuberancias en la cabeza que le dan su nombre.

- 53 PORRON MOÑUDO**
En las zonas húmedas gaditanas también conviven con otras aves, patos buceadores como el porrón moñudo (Aythya fuligula), dándose las mayores concentraciones en la época invernal.
- 54 ESTACION EOLICA DE TARIFA**
En el lugar más meridional de la Península Ibérica, Tarifa (Cádiz), se halla instalada una central de aprovechamiento de la energía eólica, utilizando los fuertes vientos que soplan en la zona del Estrecho de Gibraltar.
- 56 CONTAMINACION DEL CAMPO DE GIBRALTAR**
La contaminación atmosférica del Campo de Gibraltar se debe a las centrales térmicas de Carbón y Fuel así como de la Industria Petroquímica. Han comenzado a funcionar laboratorios móviles que permiten analizar la concentración de productos contaminantes, fundamentalmente SO₂ y NOX.
- 59 DEPORTE NAUTICO**
Los deportes náuticos de vela tienen gran aceptación y popularidad a lo largo de todas las costas andaluzas, sobre todo en los periodos estivales.
- 60 CONTAMINACION URBANA DE COSTAS**
Los residuos sólidos y otros productos nocivos son causantes de contaminación en las costas produciendo la muerte de la fauna marina.
- 62 CUEVA DE NERJA**
En los relieves calizos de la costa malagueña se ha desarrollado a través de millones de años y por la circulación de aguas subterráneas un paisaje kárstico de gran belleza y magnitud, con estalactitas y estalagmitas de incluso veinte metros de diámetro.
- 64 CONSUMO DE INMADUROS**
Han sido numerosas las campañas publicitarias que han informado sobre la prohibición de capturar alevines de peces, como por ejemplo el chanquete, ya que con ello se pretende proteger el crecimiento y la continuidad de las especies.
- 66 PINO CARRASCO**
En numerosas laderas de las sierras andaluzas se han introducido algunas especies de coníferas sustituyendo al bosque mediterráneo original. Así ocurre en la Sierra de Lújar (Granada) donde se puede apreciar el pino carrasco (Pinus halepensis) que ha sufrido el devastador efecto del fuego.
- 68 GRANJA ESCUELA**
Una Granja-Escuela es un centro creado para fomentar el conocimiento del medio ambiente en los niños. Allí se pueden realizar actividades artesanales, agrícolas, ganaderas, ecológicas, de expresión plástica, excursiones, etc.

CAMINO VERDE

- 2 CABRA MONTES**
En la Sierra de Cazorla habita una de las cuatro subespecies de Cabra Montes (Capra hispánica) de la península. Ocupa los grandes roquedales ya que ha sido relegada por los mufones y gamos.
- 3 VIOLETA DE CAZORLA**
La Violeta de Cazorla (Viola cazorlensis) es una planta de flores carmesí con largos espolones. Se encuentra en las fisuras de las rocas floreciendo en el mes de mayo. Se considera como una reliquia de la era Terciaria.
- 5 CIERVO**
El venado o ciervo (Cervus elaphus) habita en el bosque de pinos carrascos y ocasionalmente en las praderas que hay cerca del biotopo fluvial, donde se desarrollan extensos pastizales.
- 7 AGUAS RESIDUALES URBANAS**
En Santa Elena (Jaén) existe una planta depuradora de aguas residuales, que son filtradas por el sistema «lecho de turba» resultando con ello una depuración natural. Esta planta forma parte de la red regional de Plantas Depuradoras de tecnología blanda.
- 10 AGUILA REAL**
Sobrevolando la Sierra de Hornachuelos y otras sierras andaluzas se puede observar la majestuosa Águila Real (Aquila chrysaetos). Anida en salientes rocosos e incluso en árboles.
- 12 APICULTURA**
Los programas de Formación Ambiental han permitido en algunas sierras cordobesas fomentar la apicultura, es decir, criar abejas (Apis mellifica) para aprovechar la miel y la cera que producen en las colmenas.

CAMINO AZUL

- 2 DEPOSITOS DE RESIDUOS RADIACTIVOS EN EL CABRIL**
Cerca de la población de Hornachuelos (Córdoba) se ha construido un cementerio de residuos radiactivos. Esto ha ocasionado numerosas protestas de los vecinos de la zona.
- 4 MALVASIA**
En las lagunas del sur de Córdoba hay seis Reservas Integrales donde nidifica el pato Malvasia (Oxyura leucocephala), que se encuentra próximo a la desaparición.
- 7 BUITRE LEONADO**
En las Sierras cordobesas de Cabra, Rute y Horconera se han censado colonias de buitre común (Gyps fulvus) Presenta un plumaje leonado y se agrupan en gran número al encontrar un animal muerto.

CAMINO ROSA

- 2 CAMALEON**
El camaleón común (Chamaeleo chamaeleo) se encuentra en las zonas litorales y prelitorales de las provincias de Cádiz, Huelva y Málaga. Es probable que fuera introducido en Europa durante la dominación árabe. En los últimos años ha tenido una fuerte regresión debido al desarrollo urbano en las playas. Es característico su cambio de color adaptándolo al ambiente, mimetismo ligado a procesos del sistema nervioso.
- 3 PARQUE NATURAL «SIERRA DE GRAZALEMA»**
Los parques naturales están constituidos por amplios espacios humanizados, donde se propicia un desarrollo socioeconómico racional, compatible con los objetivos de conservación de los recursos naturales. Uno de estos parques más representativos es el de la Sierra de Grazalema (Cádiz-Málaga).
- 4 PINSAPO**
En el Parque Natural de la Sierra de Grazalema (Cádiz) se da la mayor pluviosidad media del territorio español, debido a su altitud y forma de anfiteatro que sirve de trampa a las nubes. Este microclima ha permitido que persista el pinsapo (Abies pinsapo) en esta región a partir de los mil metros de altitud, después del final de la última glaciación.
- 6 FLAMENCO**
En la Laguna de Fuente de Piedra (Málaga) se ubica la mayor colonia de flamencos (Phoenicopterus ruber) de España. Esta ave zancuda es sedentaria y por ello la zona de la laguna se ha declarado Reserva Integral en enero de 1984.
- 7 TORCAL**
En las proximidades de Antequera (Málaga) se encuentra el Parque Natural de El Torcal. Sobre rocas calizas se ha desarrollado una formación kárstica de indudable valor paisajístico y que geomorfológicamente por su aspecto se incluiría con los paisajes ruiformes.
- 10 YACIMIENTOS DE FOSES**
En la era Mesozoica (Secundaria) surgió un grupo de moluscos cefalópodos denominados Ammonites. Desaparecieron al final de dicha era, siendo fósiles característicos de la misma. En la Zona Subbética son muy frecuentes sus yacimientos, debiendo ser respetados por su interés científico y cultural.
- 13 RECUPERACION DE RAPACES**
En la Sierra de la Alfaguara a pocos kilómetros de Granada se halla un Centro de recuperación de rapaces en el que se realizan curas a las aves accidentadas con problemas en extremidades, plumaje, etc... que dificultan su vuelo y existencia, en la naturaleza.

Comenzó a funcionar gran parte de la infraestructura de uso público

Plan de Ordenación Turística en el Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas

Lo visitaron 500.000 personas durante el verano

Aproximadamente unas 500.000 personas visitaron durante los meses de Julio y Agosto el Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén), convertido desde su declaración, en Marzo de 1986, en el espacio protegido andaluz que más visitantes recibe. Por este motivo, y al objeto de minimizar el impacto ambiental que podría ocasionar la masiva afluencia de turistas, se diseñó un plan de ordenación turística que incluyó, fundamentalmente, la puesta en marcha de diversa infraestructura de uso público, orientada a absorber satisfactoriamente la demanda prevista.

En total, el pasado verano comenzaron a prestar servicio cuatro campings públicos, ocho zonas de acampada libre, catorce campamentos juveniles y veinticuatro áreas recreativas. Al mismo tiempo, se establecieron controles especiales en aquellas zonas más frágiles del Parque, reconduciendo la presión turística hacia las áreas más adecuadas para soportarla. Esto implicó el establecimiento, en algunas zonas, de un tope de visitantes, que caso de superarse obligará a la guardería a conducir a los turistas hacia otras zonas alternativas.

En lo que se refiere a los campings públicos, están gestionados, mediante concesión de la A.M.A., por cooperativas constituidas por habitantes del Parque. Por este motivo, en los cuatro campings de estas características se ha establecido una tarifa de utilización que, por término medio, supone el pago de unas 600 pesetas por familia y día. Este dinero está destinado a cubrir los diversos servicios que se ponen a disposición de los usuarios, y revierte, a través de las mencionadas cooperativas, en la misma zona de implantación del camping.

Por último, en todos los controles de acceso al Parque y oficinas de información del mismo se facilitaron a los visitantes publicaciones informativas sobre

la infraestructura de uso público del Parque, así como bolsas de basura gratuitas.

Infraestructura de uso público

1.- Campings.

Los 4 campings públicos existentes en el Parque son convencionales en cuanto a su dotación, correspondiendo según la normativa vigente a campings de tercera categoría, lo que implica que disponen obligatoriamente de los servicios de recepción, bar, iluminación, instalaciones de agua potable, servicios higiénicos, lavabos, fregaderos y lavaderos. Igualmente, cuentan con los servicios de botiquín de primeros auxilios, vigilancia, recogida de basura y buzón de correos.

Los cuatro campings públicos están situados en: Los Llanos de Arance, Fuente de la Pascuala, Chopera de Coto Ríos y La Bolera.

2.- Zonas de acampada libre.

Las zonas de acampada libre se disponen en terrenos públicos en los que el visitante podrá instalar su tienda de forma gratuita y sin necesidad de solicitar permiso para ello. Estas zonas cuentan con agua potable, sombras, recogida de basura, letrinas y delimitación territorial para la instalación de tiendas.

Este servicio está vigilado por

personal de la A.M.A., encargado de limitar el acceso a las diferentes zonas una vez que se haya sobrepasado su capacidad de carga.

En total se han dispuesto 8 zonas de acampada libre, ubicadas en: Los Parrales, Montañana y Fuente de la Higuera, en el término de Hornos de Segura / Bayona y la Fresnedilla, en el término de Siles / El Robledo, en el término de Segura de la Sierra / Fuente Negra en el término de Villanueva del Arzobispo, y Serva en el término de Villacarrillo.

3.- Campamentos juveniles.

Son aquellos lugares que se reservan para grupos organizados que visitan el Parque con fines educativos. Estos campamentos disponen como mínimo de zona de instalación de tiendas, agua potable, sombras y recogida de basura. Para su utilización es necesario solicitar permiso previo a la Dirección del Parque.

Las zonas destinadas a campamentos juveniles son las siguientes:

- Los Brigidos (Santiago Pontones).
- La Tejerina (La Iruela).
- La Moringa (Segura de la Sierra).
- Los Rodeos (Santiago Pontones).
- Vivero Montesinos (Orcera).
- Los Negros (Segura de la Sierra).
- La Toba (Santiago-Pontones).
- El Tobón (Beas de Segura).
- Agascebas de Gil Cobo (Villacarrillo).
- Fuente de los Cerezos (Villanueva del Arzobispo).
- Las Acebeas (Siles).
- La Huerta Vieja (Santiago-Pontones).

- Linarejos (Cazorla).
- Río Madera (Segura de la Sierra).

4.- Áreas recreativas.

Estas áreas están adecuadas para el uso público cuidando de que el impacto ecológico sea mínimo. Cuentan con mesas y asientos rústicos, barbacoas con varias parrillas, fuente de agua potable y contenedores de basura. En algunas de ellas hay aseos, kiosco-bar, comedor o piscina. Básicamente se trata de zonas de pic-nic en las que no se puede pernoctar ni instalar tiendas de campaña.

En total se han dispuesto 24 áreas recreativas repartidas a lo largo de todo el territorio del Parque Natural.

5.- Centro de Interpretación.

En el Centro de Interpretación "Torre del Vinagre" (carretera del Tranco) se exponen todos los complejos ecológicos del Parque, mostrándose los elementos florísticos y faunísticos del mismo, por lo que se ofrece una visión general de la naturaleza de estas sierras.

El Centro de Interpretación "Torre del Vinagre" consta de:

- Sala de recepción, información y venta de artículos.
- Sala de interpretación.
- Sala de proyecciones.
- Museo de caza.
- Aseos y aparcamientos.

6.- Jardines botánicos.

Existen dos jardines botánicos en el Parque Natural, situados en Siles y en la "Torre del Vinagre", ambos de similares características. Este último, de mayores dimensiones, contiene la mayoría de las especies leñosas del Parque Natural, incluidas las endémicas.

7.- Itinerarios peatonales señalizados.

- Sendero de la "Cerrada de Elías", situado en el río Borosa.
- Sendero de la "Cerrada del Utrero" frente al poblado de Vadillo Castril.
- Sendero del "Collado del Oso" que discurre entre el puente de las Herrerías y la Fuente del



Red de campings.

Oso.

8.- Puntos de Información.

En todos los controles de acceso al Parque se facilita información sobre el mismo a los visitantes, existiendo, además, puntos específicos de información en el Tranco, Burunchel, Siles y Cazorla. Las oficinas centrales del Parque se encuentran ubicadas en esta última localidad. El objeto último de todo el Plan de Ordenación descrito es facilitar el disfrute del ciudadano del Parque, sin que esto signifique la destrucción de los excepcionales valores naturales que encierra.

Lógicamente, al ser este el primer año en funcionamiento, el Plan de Ordenación Turística ha adolecido de algunos fallos. En la actualidad la Dirección del Parque está corrigiendo las deficiencias observadas en el Plan, en previsión de la próxima afluencia masiva de visitantes que se producirá, como es tradicional, en Semana Santa de 1988.



Inauguración de las nuevas instalaciones del camping de Tajorodillo.



Estación depuradora por lecho de turba en Grazelema.

Parque Natural de la Sierra de Grazelema Comenzó a funcionar el Centro de Recepción e Información

Se inician las obras del futuro camping de Tavizna

El Parque Natural de la Sierra de Grazelema cuenta desde el pasado 1 de Junio con un centro de recepción e información, ubicado en la localidad de El Bosque. Asimismo, durante el citado mes entraron en pleno funcionamiento el camping de Tajorodillo y la depuradora de aguas residuales por lecho de turba, ambos en la población de Grazelema. Por último, se iniciaron las obras del futuro camping de Tavizna, en el término municipal de Ubrique.

El centro de recepción e información está situado en una de las entradas naturales a este espacio protegido y cuenta, en su primera fase, con las oficinas de administración e información del Parque, así como una sala de exposiciones. En la segunda fase, ya iniciada, dispondrá también de una sala de proyecciones con capacidad para 60 personas. El presupuesto total es de 22 millones de pesetas.

En lo que se refiere al camping de Tajorodillo, situado a unos 300 metros de la localidad de Grazelema, tiene una capacidad para albergar a unas 250 perso-

nas, y en él se han invertido 19 millones de pesetas. Cuenta, además de la zona de acampada, con un módulo de servicios y un refugio de alta montaña.

En cuanto al futuro camping de Tavizna, se trata de una instalación de primera categoría, con capacidad para 700 personas, y orientado fundamentalmente al turismo de caravana. Está situado a orillas del río Tavizna, y a un kilómetro del embalse de Los Huroes, por lo que se pretende fomentar la práctica de deportes náuticos. En este proyecto se invertirán unos 64 millones de pesetas, aportados por el Ayuntamiento

de Ubrique, la Diputación de Cádiz y la Agencia de Medio Ambiente.

La primera de Andalucía

Por último entró en funcionamiento la planta depuradora por lecho de turba de Grazelema, la primera de su género instalada en Andalucía y que permite el saneamiento de las aguas residuales de esta localidad. Esta planta, que utiliza un sistema de depurado natural, no consume energía alguna, por lo que el coste del metro cúbico de agua depurada se sitúa en torno a las 3-4 pesetas, en comparación con las 10-12 pesetas que cuesta la misma cantidad de agua depurada en una planta convencional.

La inversión realizada por la A.M.A. ha sido de 23 millones de pesetas, inaugurándose plantas similares en Luque (Córdoba) y Santa Elena (Jaén), durante el mes de Junio.

Se presentaron los resultados del programa de Evaluación Ecológica de Recursos Naturales de Andalucía

Expertos de la CEE en Evaluación de Recursos Naturales se reunieron en Sevilla

Organizado por la Dirección General de Agricultura de la comisión de la C.E.E. y la Agencia de Medio Ambiente se celebró los días 16, 17 y 18 del mes de Septiembre un seminario de expertos comunitarios sobre Evaluación de Recursos Naturales en zonas mediterráneas, seminario que se reunió en Sevilla.

Durante los dos primeros días, dedicados al trabajo específico del seminario, intervinieron una treintena de especialistas de 10 países comunitarios, divididos en cuatro grupos de trabajo: Investigación en suelos / Capacidad de uso de las tierras / Pronóstico de la erosión de suelos, e integración de la evaluación de tierras en los Sistemas Geográficos de Información (GIS). El último día realizó una excursión científica a la zona de las marismas de la margen izquierda del Guadalquivir, y Parque Nacional de Doñana, al objeto de estudiar "in situ" la conservación de zonas húmedas.

La evaluación de recursos naturales

La Comunidad Europea se enfrenta actualmente con problemas de exceso de producción agrícola, al mismo tiempo que existe una preocupación creciente por la protección de su medio ambiente. Resulta, pues, evidente, la necesidad de reorientar la Política Agraria Comunitaria, introduciendo cultivos alternativos que se ajusten a las demandas reales de los consumidores, y que propicien un aprovechamiento ecológico de los recursos naturales. Ello conlleva la introducción de una

serie de cambios, en cuanto a protección, localización, tipos de usos y sistemas de producción que deben ser decisiones derivadas de un riguroso proceso de planificación integrada del medio natural.

La planificación integrada del Medio Natural y sus recursos persigue los siguientes objetivos básicos: 1º establecer los usos ecológicamente más indicados para cada unidad territorial, 2º proteger contra el cambio de uso las unidades territoriales que puedan sufrir un deterioro ecológico irreversible.

Dentro de este contexto, el proceso de evaluación representa una interfase entre el reconocimiento o inventario del medio natural y la planificación de los usos y actividades. Este proceso equivale a una interpretación biofísica de los conocimientos básicos, en orden a pronosticar la capacidad de uso y protección de las unidades territoriales.

Las regiones mediterráneas demandan con mayor urgencia estos nuevos planteamientos, debido al grave deterioro que en muchas zonas padece su Medio Natural, así como a los cambios incontrolados de usos agrícolas y urbanos que se vienen produciendo. La erosión del suelo representa la principal causa de degradación, que se manifiesta

en los últimos años peligrosamente acelerada por los frecuentes incendios forestales.

La investigación como forma de profundizar en el conocimiento del Medio Natural, aumentando la información básica y mejorando los procedimientos metodológicos, resulta imprescindible para que se produzcan dichos cambios. En este empeño, la aplicación de los conocimientos ya adquiridos sobre las más avanzadas tecnologías de la información, concretamente teledetección, informática, bancos de imágenes y sistemas expertos, como eslabones integrados de complejos dispositivos: sistemas globales de información (GRIS), se vislumbra actualmente como la herramienta más poderosa para optimizar los usos territoriales y diagnosticar los problemas ambientales.

El caso andaluz

Una de las ponencias incluidas en el seminario se dedicó a presentar los resultados del programa de Evaluación Ecológica de Recursos Naturales de Andalucía, en el que viene trabajando la Agencia de Medio Ambiente desde 1984.

El objetivo de dicho programa es establecer los criterios de

planificación de uso y protección de las tierras de Andalucía. Por este motivo, las tres ideas básicas que se expusieron en esta ponencia son:

* Criterios para diversificar los aprovechamientos en los mejores suelos agrícolas de la Comunidad Autónoma, y que gracias a este trabajo han podido cifrarse en un 26% del territorio.

* Criterios para el manejo y aprovechamiento de zonas marginadas, que actualmente ocupan un 47% del territorio andaluz, pero que pueden incrementarse hasta un 74% si no se sigue una política de usos racional.

* Criterios para preservar las zonas de gran interés ecológico, cifradas en un 16% del territorio.

El citado programa de Evaluación de Recursos ha dado como resultado la elaboración de una serie de mapas de la Comunidad Autónoma (Escala 1:400.000) en los que se recogen todos los datos sobre Relieve y Suelo, Uso y vegetación, Clima y Agua, de la totalidad de las tierras de Andalucía. Finalmente, se ha elaborado un Mapa Interpretativo que, sintetizando todos los datos anteriores, informa sobre la "vocación" de los diferentes suelos de Andalucía, con lo que podrán planificarse más acertadamente sus usos.

Encuentro Euroamericano sobre medio ambiente

Durante los días 14, 15 y 16 de Octubre se celebró en Sevilla el encuentro "Euroamérica" sobre innovación tecnológica, medio ambiente y desarrollo. El citado encuentro estuvo organizado por la Dirección General de Medio Ambiente del MOPU, el Instituto de Cooperación Iberoamericana, el Instituto de la Juventud del Ministerio de Cultura, la Empresa Nacional de Residuos Radioactivos, el Ayuntamiento de Sevilla y la Agencia de Medio Ambiente, y contó con la promoción del Comité para el año Europeo del Medio Ambiente.

Los objetos del encuentro eran, reflexionar sobre la influencia que las innovaciones tecnológicas, producto del cruce de las dos culturas, supusieron para la transformación del medio natural euroamericano. Paralelamente, se trató de exponer el estado actual de la tecnología punta en cuatro grandes temas de interés ambiental (tratamiento del agua, control, prevención de la contaminación atmosférica, tratamiento de residuos y gestión de los recursos naturales), analizando, simultáneamente, su posibilidad de aplicación a los problemas ambientales del mundo euroamericano.

Como resultado de los tres días de trabajo, los especialistas europeos y americanos elaboraron una declaración final, en la que se incluyen acuerdos y propuestas para mejorar la gestión de los recursos naturales.

La declaración de Euroamérica

Los participantes de Euroamérica, primer encuentro sobre innovación tecnológica, medio ambiente y desarrollo, reunidos en Sevilla del 14 al 16 de Octubre

DECLARAN:

* Que la degradación ecológica y de los recursos naturales es un peligro real, a escala planetaria, que puede ser solucionado con ayuda del progreso científico y tecnológico, siempre y cuando exista una voluntad política de abordarlo.

* Que la alteración ambiental por efecto de las acciones humanas es inevitable, pero que es preciso regular las actuaciones humanas de tal manera que esas alteraciones se manifiesten en nuevos equilibrios armónicos y,

esencialmente, que no atenten contra su propia existencia.

* Que una vuelta romántica a la naturaleza, si fuera posible, significaría un retroceso histórico de la humanidad, sin que representase un bien para el bienestar de la sociedad y el desarrollo, entendiendo este como la utilización y modificación de los elementos de la biosfera, mediante la intervención de otros recursos aportados por la sociedad para el logro de los objetivos de progreso sostenido y de mejoramiento de su calidad de vida, incluyendo los planos espiritual y material, así como el espacio y el tiempo.

* Que por tanto, ese retorno romántico no podría lograr adhesión popular, especialmente en las naciones del Tercer Mundo, cuyos pueblos tienen iguales derechos que los del norte industrializado a un bienestar social.

* Que es necesario que el desarrollo se haga armónico y equilibrado con el medio, cuyos condicionantes y parámetros deben ser tenidos en cuenta, desde el diseño de las grandes políticas globales hasta las actuaciones concretas y de detalle.

* Que dicho desarrollo, sostenido y sostenible, exige que se apliquen nuevos conceptos y valores en los que se refleje el reconocimiento de la interdependencia de los países y de la relación entre los problemas ambientales, económicos y sociales.

* Que nunca como ahora la ciencia y la técnica tuvieron una dimensión tan universal, ni la intervención humana tuvo una influencia tan decisiva para el presente y futuro de la naturaleza que dio origen, sustento y sentido a la vida y la sociedad humana.

* Que el medio ambiente incluye a los recursos naturales, cuya gestión debe ser planificada globalmente.

* Que situaciones originadas por el actual modelo de desarrollo, como el peso de la deuda externa sobre los países de América Latina y El Caribe se están convirtiendo en obstáculos para la correcta gestión de los recursos naturales. La puesta en práctica de políticas económicas de recuperación y el objetivo de sanear sus finanzas, están provocando en aquel continente una sobreexplotación de los bienes renovables, que cercena su capacidad de auto regulación.

PROPONEN:

* Que se desarrolle una política de desarme nuclear y de paralización paulatina de las energías basadas en la fisión nuclear, al tiempo que se impulsan los acuerdos multinacionales para el fomento del proceso de fusión.

* Que en la innovación tecnológica que se adopte se evite el empleo de los procesos que dan origen a transferencias de contaminación de unos medios a otros.

* Que por las afinidades históricas y culturales se impulsen programas euro-americanos e iberoamericanos de cooperación, educación e innovación tecnológica en medio ambiente y desarrollo.

ACUERDAN:

a) Trabajar, aunando esfuerzos, para que estos encuentros euroamericanos tengan continuidad.

b) Impulsar acciones que hagan posible la celebración en España de una Conferencia o Congreso Mundial, conmemorativa de los 20 años de Estocolmo, en 1992.

c) Agradecer su apoyo a las instituciones patrocinadoras de este encuentro: Comisión Europea del Año Europeo del Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Ayuntamiento de Sevilla, Empresa Nacional de Residuos Radioactivos, y Dirección General de Medio Ambiente.

El medio ambiente después del accidente de Chernobyl

El pasado día 5 de Octubre, y por iniciativa del Servicio de Protección Ambiental, tuvo lugar en la Universidad Hispanoamericana de La Rábida (Huelva) un Coloquio Internacional sobre los efectos medioambientales del accidente de Chernobyl. En el coloquio intervinieron los doctores N.P. Singh, de la Universidad de UTAH (EEUU), M. Sakanque, de la Universidad de Kanazawa (Japón), E. Holm, del Laboratorio Internacional de Radiactividad Marina (Mónaco), T. Radoszewski, del Instituto de Ciencias Nucleares (Polonia), y Bombynek (Bélgica), del Servicio de Consumo y Salud de la Comunidad Económica Europea.

Los citados especialistas describieron escuetamente el episodio de Chernobyl y los tipos de contaminantes radioactivos generados. En lo que se refiere a los efectos medioambientales derivados de accidente, el doctor Bombynek precisó que estos, dentro del marco de la CEE, se hicieron notar especialmente en Alemania Occidental, norte de Italia y Grecia. A la península ibérica (España y Portugal) la nube radiactiva llegó muy debilitada.

En el estudio realizado por el Servicio de Consumo y Salud de la CEE se afirma que entre mil y dos mil personas de países comunitarios morirán en los próximos cincuenta años de cáncer, como consecuencia directa del accidente nuclear.

Se potenciará la promoción y ordenación comercial de los productos biológicos

Organizadas por la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de Sevilla y la Asociación Interprofesional para el Desarrollo de la Agricultura Biológica en Andalucía (BioAndalus) y con la colaboración de la Agencia de Medio Ambiente, se celebraron en Sevilla, los días 2, 3 y 4 de Julio, las IV Jornadas de Agricultura Biológica.

La Agricultura Biológica surge como alternativa a las técnicas modernas convencionales, y tiene como objetivos prioritarios el mantenimiento de la salud, la calidad medioambiental y los recursos naturales. Para ello, sustituye las técnicas basadas en el uso de productos químicos por otras, acordes con la conservación del medio ambiente.

En jornadas anteriores se trataron las técnicas empleadas por la Agricultura Biológica, así como las experiencias realizadas en este campo, dedicándose las de este año, fundamentalmente, al aspecto de la organización y comercialización de los productos

de la Agricultura Biológica.

Al término de las Jornadas se redactó un documento de conclusiones, entre las que destacan:

—Fomentar los contactos entre los centros que trabajan en temas relacionados con la Agricultura Biológica.

—Realizar, por parte de la Asociación BioAndalus, un estudio socioeconómico del sector, dentro de las posibilidades presentadas en las Jornadas, tales como: una denominación de calidad para los productos procedentes de la Agricultura Biológica y la constitución de un PIAC (Plan Integrado de Acción Comercial) que encauce una campaña de promoción y ordenación comercial de los productos biológicos.

—Promover en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola, dentro del curso académico, la realización de experiencias de cultivo y la celebración de cursos de Agricultura Biológica que sean el embrión de un futuro seminario sobre ésta.



Córdoba

A pleno rendimiento el Centro de Recuperación de Especies Protegidas "Los Villares"

Durante 1986 se alcanzó un índice de recuperación cercano al 42%

El Consejero de Presidencia, Manuel Gracia, acompañado del Director de la AMA, Tomás de Azcárate, inauguró el pasado 2 de Junio el Centro de Recuperación de Especies Protegidas (C.R.E.P.) "Los Villares", situado en el parque forestal del mismo nombre, a escasos kilómetros de Córdoba capital. Aunque el citado centro venía funcionando parcialmente desde 1985, hasta principios de este año no quedaron definitivamente completadas sus instalaciones.

El Centro de Recuperación "Los Villares" nace en Córdoba debido a una serie de factores de distinta índole:

- a) La necesidad de recuperar una fauna protegida legalmente y que es patrimonio de todos.
- b) La existencia de una Facultad de Veterinaria que posee material técnico y humano idóneo, y cuyas técnicas y conocimientos en el campo animal son de vital importancia para el fin del C.R.E.P.
- c) Córdoba presenta de norte a sur una serie de espacios naturales que albergan una rica y variada fauna, entre la que se encuentran especies en peligro de extinción, muchas de las cuales han de ser atendidas por diversas causas, en un centro de estas características.
- d) Dichos espacios naturales son los lugares idóneos para la reintroducción de las especies recuperadas.

Objetivos y funcionamiento del centro

La filosofía de actuación del centro es básicamente la recuperación de animales y no la exhibición. Dentro de las distintas fases de la recuperación está la del aislamiento, y es por ello lo que el acceso a la zona donde se encuentran las especies en recuperación está restringido exclusivamente al Agente Forestal al cargo, veterinario y personal técnico. A pesar de ello, se contempla en un futuro contar con unas instalaciones adecuadas para albergar a aquellos ejemplares irrecuperables, al mismo tiempo que por medio de transparencias, paneles, textos explicativos, etc., se exponga el funcionamiento del C.R.E.P., cumpliendo así como una labor muy necesaria en el campo de la Educación Ambiental.

Debido a los distintos estados de salud que presentan los animales, así como la diversidad de las especies que se reciben, existen unos planteamientos de actuación ya definidos que varían según los diferentes casos, adaptándose a la evolución de los individuos en recuperación.

El personal que trabaja en el C.R.E.P. está compuesto por un Agente Forestal, que reside en el centro, y que es el encargado del mantenimiento y supervisión de las instalaciones, así como alimentar y medicar a los animales. Para las intervenciones y establecimiento de tratamientos específicos para seguir la evolución de las especies intervenidas, se cuenta con la colaboración de un veterinario. Por último, la coordinación general de todas las actividades, si como la gestión del C.R.E.P., corre a cargo del personal técnico de la Sección de Conservación de la Naturaleza de la Dirección Provincial de la Agencia de Medio Ambiente de Córdoba.

Instalaciones

El Centro cuenta con una edificación central que alberga la casa del guarda, oficina, laboratorio, salas de naturalización y almacén. Alrededor de esta construcción se disponen las siguientes instalaciones:

- Mudas: Forman dos pabellones de 9 unidades cada uno.
- Voladeros: Existen 2 unidades de 20 x 5 x 5 metros, subdivididos a su vez en 4 y 2 secciones respectivamente.
- Troles: Con un largo de 20 metros, están formados por dos vástagos metálicos que sustentan un alambre tensado de 3 mm. de diámetro.
- Almacén-Granja: Es una edificación donde se alberga el material, así como los animales de granja que sirven de alimento a los animales de recuperación.

Actividades

Aunque las instalaciones se completaron este año, el C.R.E.P. viene actuando desde 1985, año que se recogieron un total de 115 ejemplares entre anfibios, reptiles, aves y mamíferos, significando 35 especies distintas. El índice de recuperación superó el 50%, siendo las aves, y concretamente las rapaces, los animales más accidentados.

Durante 1986 entraron un total de 139 ejemplares, pertenecientes a 34 especies distin-

tas. De los ejemplares recogidos, 104 lo fueron de Córdoba y provincia, 8 de Jaén, 1 de Málaga, 1 de Huelva y los 25 restantes se consideraron de procedencia desconocida al no poder precisarla. A los 104 correspondientes a Córdoba y provincia se les encuadró dentro de las distintas comarcas naturales, obteniéndose los siguientes resultados:

- Valle de los Pedroches, 2'9% (3); Sierra Morena, 49% (52); Valle del Guadalquivir, 17'3% (18); Campiña, 27'9% (28); Sierras Subbéticas, 2'9% (3).

Expolio de nidos y caza

La entrada de animales se produce a lo largo de todo el año, aunque de una forma discontinua, produciéndose dos incrementos que coinciden con los meses de Junio y Noviembre. El primero coincide con el período de reproducción, lo cual indica que los ejemplares provienen del expolio de nidos. El segundo coincide con la apertura de la veda, cuando muchos individuos son abatidos a tiros.

Con referencia a los datos de 1986, tan sólo de 71 individuos se sabe la identidad del donante:

- Particulares, 52 individuos (73'24%); Zoológico, 8 (11'27%); Guardia Civil, 5 (7'04%); A.M.A., 3 (4'22%); Grupos y cazadores, 2 (2'82%); IARA, 1 (1'41%).

En lo que se refiere a las causas que motivaron el ingreso de los distintos individuos en el C.R.E.P., se han establecido un total de 10 causas distintas:

- Mal estado del plumaje, 28 individuos (20,1%); Buen estado general (troquelados), 24 (17,77%); Herida y/o fracturas de origen desconocido, 23 (16,54%); Retirados particulares, 20 (14,39%); Heridas por arma de fuego, 15 (10,8%); Atropellos, 12 (8,7%); Choque con tendidos eléctricos o alambradas, 8 (5,8%); Enfermos, 4 (2,9%); Intoxicados, 3 (2,1%); Trampeados, 2 (1,4%).

La recuperación

Durante 1986 se lograron recuperar 58 ejemplares de los 139 que entraron, lo que supone el 41'7%. el número de irrecuperables sumó un total de 6 individuos, lo que significa el 4'3%. Por último, al comenzar 1987 quedaron en recuperación 24 individuos (17'26%) pertenecientes a 12 especies distintas de aves.

BREVES

*** La presidenta de la Comisión de Medio Ambiente del Parlamento Europeo visitó el Parque de Cazorla**

Beate Weber, Presidenta de la Comisión de Medio Ambiente del Parlamento Europeo, visitó a finales de Mayo el Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas, invitada por la Junta Rectora de este espacio protegido.

La representante del Parlamento Europeo fue recibida en el aeropuerto de Sevilla por el Director de la Agencia de Medio Ambiente, Tomás de Azcárate y Bang, con quien emprendió viaje posteriormente al Parque Natural.

La visita se desarrolló durante un fin de semana, y en el transcurso de la misma la señora Weber almorzó con todos los miembros de la Junta Rectora, en la que están representados los Ayuntamientos del área protegida, ganaderos, agricultores, Universidades andaluzas, ecologistas y Junta de Andalucía.

La visita se enmarca dentro de los contactos que mantienen los Patronatos - Juntas Rectoras de los espacios protegidos y la Agencia de Medio Ambiente con diversas instituciones de ámbito europeo, al fin de divulgar las actuaciones que en materia de conservación de la Naturaleza se realizan en Andalucía. Asimismo, se pretende lograr el respaldo y apoyo de las Comunidades Europeas a los proyectos de desarrollo integral puestos en marcha en los Parques Naturales de nuestra Comunidad Autónoma.

*** Hermanamiento de los Parques Naturales andaluces con los de Mercantour y Córcega (Francia)**

Este invierno se firmará en Sevilla el documento de hermanamiento entre los Parques Naturales andaluces (Grazalema y Cazorla, Segura y Las Villas) y los franceses de Mercantour y Córcega. Para tal fin, durante la primera quincena del pasado mes de Mayo se desplazó a los citados espacios protegidos franceses una delegación de técnicos de la Agencia de Medio Ambiente, entre los que se encontraban los directores de los Parques Naturales de Grazalema y Cazorla.

Los técnicos de la A.M.A. estudiaron con sus colegas franceses los diversos problemas ambientales comunes a ambos grupos de espacios protegidos. En particular se analizaron los criterios para la explotación de los recursos naturales, el desarrollo de la agricultura y la ganadería, la organización del uso turístico, la prevención y extinción de incendios forestales y los programas de Educación Ambiental. Asimismo, y en lo que se refiere al Parque Natural de Córcega, se visitó la Reserva Marítima de la Scandola, similar a la que la A.M.A. tiene previsto implantar en el futuro Parque Natural de Cabo de Gata (Almería).

La firma del hermanamiento incluye la elaboración de un programa conjunto de actividades para los cuatro parques, que permitirá, a partir del próximo año, el intercambio de información y técnicos, así como la realización de cursos de especialización sobre distintos problemas de gestión común.

*** Aclimatadas con éxito 300 tortugas moras en la Sierra de Algeciras (Cádiz)**

Como resultado de las medidas puestas en marcha para erradicar en Andalucía la introducción y comercio ilegal de especies animales protegidas por la legislación internacional, la Dirección Provincial de la A.M.A. en Málaga decomisó, el pasado mes de Mayo, en la Aduana de dicha ciudad un cargamento de 300 tortugas moras (Testudo graeca), procedente de Melilla y con destino a Barcelona, al carecer de la documentación necesaria.

La tortuga mora se encuentra protegida internacionalmente, a través del Convenio de Washington sobre comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna, por lo que todo propietario o importador de ésta especie debe contar con el certificado establecido por el convenio citado, certificado del que carecía el cargamento citado. El envío interceptado iba destinado, presumiblemente, a la venta ambulante en el área de Barcelona.

Dichas tortugas fueron trasladadas en el mes de Julio a la Sierra de Algeciras, en donde técnicos de la A.M.A. y de la Estación Biológica de Doñana han venido estudiando su aclimatación a este nuevo hábitat. Después de permanecer más de dos meses en un cercado de experimentación construido en el término municipal de Los Barrios, se ha comprobado la perfecta aclimatación de los ejemplares, por lo que se ha procedido a su suelta en la citada zona, conservándose tan sólo 20 individuos para estudiar su evolución.

FICHA DE SUSCRIPCION

A partir del próximo número, MEDIO AMBIENTE se remitirá gratuitamente a todas las personas y entidades que lo soliciten a través de la presente ficha:

Nombre / Organismo

Dirección

Población C.P.

Edad Profesión

Opinión que le merece el Boletín

Sugerencias

Remitir a: MEDIO AMBIENTE - "Boletín Información Ambiental" Agencia de Medio Ambiente Avda. de Eritaña, 1 41013-SEVILLA

OPINION

Reserva Integral de la laguna de Fuentedepiedra (Málaga)

¿Qué hay que conservar?

La declaración por el Parlamento Andaluz, en Enero de 1984, de la Laguna de Fuente de Piedra como Reserva Integral de Interés Científico tendrá, con seguridad, una trascendencia importante en el desarrollo de una futura política de planificación racional de los complejos palustres de España. Por una parte, es la primera vez que se utiliza una figura legal de carácter muy restrictivo para un humedal de dimensiones reducidas como es el caso de una laguna y por otra, supone un reconocimiento a la multiplicidad de valores ambientales que encierran los sistemas salinos españoles (1,6).

El rasgo característico de este humedal dentro de los espacios naturales protegidos españoles radica en que durante los dos últimos decenios ha albergado, de una forma discontinua, la colonia nidificante de flamencos (*Phoenicopterus ruber*) más importante de Europa después de la de las marismas de la Camargue en Francia (4).

La Laguna de Fuente de Piedra ha sufrido desde hace un siglo una serie de intervenciones en su régimen hidrológico que sin duda han producido alteraciones marcadas en la estructura y funcionamiento de todo el sistema acuático. La primera y más intensa se produjo en 1880, para su aprovechamiento salinero, con la construcción de un canal central (actualmente colmatado) y otro periférico que evita la entrada a la laguna del agua de escorrentía y materiales de su cuenca. Más recientemente se ha canalizado una de sus entradas más importantes de agua, el arroyo de Santillán y se está explotando de una forma preocupante el acuífero asociado a la laguna cuyos sistemas de flujo participan de una forma considerable en el balance hidrológico global de la misma (2). Todas estas actuaciones se han expresado en la reducción del tiempo de persistencia de un volumen de agua en la cubeta de la laguna.

Pueden buscarse procesos similares, restringidos en el tiempo, en la Laguna salina de Gallocanta (Teruel-Zaragoza) donde se han podido detectar cambios espectaculares en la composición físico-química de sus aguas y comunidades biológicas durante la sequía del ciclo hidrológico 1980/81 (3). El rápido aumento de la salinidad y la turbiedad de sus aguas fueron los factores desencadenantes del limitado desarrollo de su biota

acuática (bajísima cobertura del tapiz de macrófitos de sus fondos, baja diversidad de sus comunidades de fitoplancton y zooplancton). En estas condiciones, todo el sistema se desplaza hacia el aprovechamiento de la materia orgánica disuelta por organismos poco organizados como bacterias o cianobacterias, elementos muy poco aprovechables por niveles tróficos superiores. La expresión más evidente de todo este proceso es la disminución drástica de la avifauna acuática de la laguna.

Durante los últimos años se ha establecido un intenso debate sobre la conservación y gestión de los recursos hídricos de la Laguna de Fuente de Piedra, sobre todo desde que se dictó la ley de la Reserva. Esta polémica se ha centrado casi exclusivamente en la capacidad de la laguna para mantener de una forma continuada una extensa colonia nidificante de flamencos. Raramente (8) se ha abogado por la conservación sostenida de la laguna como todo un sistema limnológico discreto con una clara vocación salina (aguas débilmente atalasalinas) en el que el flamenco es un elemento más de su estructura y funcionamiento.

La naturaleza hipersalina de sus aguas, prácticamente durante casi todo su ciclo anual, hace que el cuadro de interacciones ecológicas de la laguna sea relativamente simple. Aunque desde hace mucho tiempo su régimen hídrico se encuentra alterado (acortamiento sensible de su fase húmeda) la laguna en condiciones naturales poseía, al igual que hoy día, un ambiente típicamente fluctuante tanto anual como interanualmente. Sus comunidades de organismos acuáticos se encuentran acopla-

das mediante síndromes adaptativos a la intensidad y frecuencia de las fluctuaciones ambientales que para las condiciones climáticas de la zona indicada existe una cierta probabilidad de predecirlas. De esta forma, todo el sistema se mantiene estable en el espacio y en el tiempo dentro de un régimen fluctuante (5). Cada ciclo anual se orienta según el balance hidrológico y las comunidades de organismos acuáticos se organizan (período de carga de agua), maduran (período de retención hídrica) y desorganizan (período de pérdida de agua hasta su desecación completa). Cualquier actuación que pretenda la regularización de las pulsaciones ambientales afectará negativamente el carácter fluctuante intrínseco de este sistema palustre.

En la actualidad, grupos ecologistas presionan al Patronato de la Reserva para que se lleve a cabo un Plan de Regeneración Hídrica que permita llenar la laguna todos los años con un volumen de agua suficiente como para asegurar la supervivencia de los pollos de flamencos (11). De esta forma, se intenta potenciar la laguna como una "granja" o espacio, básicamente, para la alimentación y reproducción de una gran población de flamencos. Como se explicó anteriormente, la regularización de la pulsación hídrica produciría cambios sensibles en la naturaleza salina del sistema. La modificación de su régimen de salinidad (entrada de grandes volúmenes de agua dulce) puede provocar la desaparición de especies halobiontes que viven en sus aguas y que en la actualidad están en peligro de extinción como es el caso del raro macrófito (*Althenia liliformis*). Además no está claro que con aumentar la fase húmeda de la laguna con la introducción de masas de agua dulce, que cambiarían la composición y estructura de sus comunidades planctónicas, se asegure la supervivencia del flamenco. Bajadas en las densidades del flamenco enano (*Phoeniconaias minor*) en el lago Nakuru (Kenia) se han explicado por cambios en la composición

específica del fitoplancton de su columna de agua (9).

No existen registros históricos de que la laguna de Fuente de Piedra haya mantenido tradicionalmente una densa colonia nidificante de flamencos. Existen citas de cacerías de este ave desde los tiempos de la dominación romana para el aprovechamiento de su lengua pero no de sus huevos (7), material mucho más apreciado en otras partes del mundo por asentamientos humanos situados cerca de poblaciones nidificantes de flamencos.

Hay que tener en mente que la laguna de Fuente de Piedra es una laguna salina de características excepcionales. Un auténtico laboratorio natural para el desarrollo de estudios de muy diversa índole: sedimentación salina, procesos diagenéticos, ecológicos, fisiológicos (efectos de la salinidad sobre la distribución y productividad, procesos de osmorregulación), biotecnológicos, paleolimnológicos (censores de cambios históricos), evolutivos (análisis de formas de vida muy antiguas; halobacterias) y biogeográficos. Constituye junto con la laguna de Gallocanta el complejo salino de tipo playa de mayor extensión de España (12,2 km²) y el más occidental de una amplia región biogeográfica. Asimismo, encierra, por la sencillez de su estructura elevados valores pedagógicos.

El flamenco es un elemento más de este sistema y por las características climáticas y de relieve de la zona que han configurado un régimen hidrológico muy fluctuante, este ave ha debido utilizarla básicamente como un área de alimentación y esporádicamente (años largos de agua) como lugar de reproducción, sobre todo desde la construcción en el siglo pasado para su explotación salinera de un dique central donde se asientan actualmente los nidos. No puede sacarse de su contexto sin producir desequilibrios más o menos graves en el resto de los componentes que integran todo el sistema limnológico.

Las acciones a desarrollar deben ir encaminadas a proteger y restaurar sus recursos hidrológicos más que a introducir nuevas estrategias externas al sistema (trasvases de agua). En este contexto, lo más racional sería controlar y restringir las captaciones de aguas subterráneas de su cuenca y devolver a la cubeta de la laguna las aguas de escorrentía y la de los arroyos de su cuenca. De esta forma, se podría partir cada ciclo con un mayor volumen de agua sometido a la fluctuación anual.

Es evidente que si se quieren evitar errores de gestión en este sistema palustre es necesario tener un conocimiento profundo de su funcionamiento. A diferencia de otras comunidades no estrictamente acuáticas como es el caso de los vertebrados (10) el desconocimiento que se tiene tanto desde un punto de vista descriptivo como funcional es prácticamente total. No existen estudios publicados de la evolución estacional de la salinidad ni de sus componentes así como de los elementos no conservativos (nitrógeno y fósforo) que controlan la producción primaria. No se han publicado inventarios de sus organismos acuáticos (bacterias, fitoplancton, zooplancton, bentos, macrófitos). No se conoce la

Carlos Montes
Ricardo Guerrero
Miguel Alonso (*)

composición cuantitativa de sus comunidades y los factores que controlan su distribución espacio-temporal. No se poseen estimas de biomasa y flujo de materia entre cada uno de los componentes que conforman el sistema salino de Fuente de Piedra. En este contexto, es muy difícil desarrollar directrices de gestión que posean un mínimo de seguridad de que tengan éxito. Hay que tener en cuenta que algunas intervenciones poseen una determinada inercia y no se expresan a corto plazo.

Es necesario desarrollar proyectos de investigación que suministren las bases limnológicas que permitan elaborar unas líneas generales de planificación de la Laguna de Fuente de Piedra al objeto de potenciar y mantener un desarrollo equilibrado y sostenido que tolere la coexistencia de todos los recursos que ofrece este ecosistema de vocación salina y que es el resultado de una interacción armónica entre cada uno de los componentes que la integran (bacterias heterotróficas, bacterias fototróficas, fitoplancton, zooplancton, fitobentos, zoobentos, avifauna-flamencos).

El cartel de Reserva Integral está puesto, la laguna vallada y mientras tanto muchos colectivos (lugareños, ecologistas, naturalistas, científicos) esperan, ya impacientemente, a que se rompa esta inercia y se tomen decisiones con medidas a corto y medio plazo que permitan preservar la totalidad de los valores ambientales que poseen una de las lagunas esteparias más importantes de Europa.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- 1.- ALONSO M., J.A. AMAT, C. MONTES (1986). Aspectos ecológicos de las zonas palustres de España. *Información ambiental*: 1-15.
- 2.- DICHTL L., L. LINARES, M. DEL VALLE. (1986). Hidrogeología de la Laguna de Fuente de Piedra y su entorno. *El agua en Andalucía*: 357-366.
- 3.- COMIN F., M. ALONSO, P. LOPEZ, M. COMELLES (1983). Limnology of Gallocanta lake. *Hydrobiologia* 105: 205-221.
- 4.- BLASCO M., J. LUCENA, J. RODRIGUEZ (1979). *Los flamencos de Fuente de Piedra*. Naturalia Hispánica nº 23.
- 5.- MONTES, C., P. MARTINO (1987). Las lagunas salinas españolas. En: *Bases Científicas para la protección de los Humedales españoles*. Real Academia de Ciencias de Madrid.
- 6.- MONTES C., P. MARTINO, M. ALONSO (1986). Las lagunas salinas de España: Una fuente de recursos poco conocida. *Jornadas Conservación Naturaleza en España*: 231-238.
- 7.- MUÑOZ F., A.R. GARCÍA CÁÑERO (1983). *Historia de Fuente de Piedra*. Aljavir, 206 pp.
- 8.- NIELL, F.X., J. LUCENA (1986). Comentario sobre un sistema único: La Laguna de Fuente de Piedra, ideas de cómo planificar su investigación y su uso. *Oxyura* 3 (1): 35-42.
- 9.- VARESCHI, E. (1978). The ecology of Lake Nakuru (Kenia) I. Abundance and feeding of the lesser flamingo. *Oecologia* 32: 11-35.
- 10.- VARGAS, J.M., M. BLASCO, A. ANTUNEZ (1983). *Los vertebrados de la Laguna de Fuente de Piedra (Málaga)*. ICONA. Monografías nº 28.
- 11.- SENRA, A. (1985). La laguna de Fuente de Piedra: Soluciones actuales a viejos problemas. *Bios* 1: 6-10.

(*) Carlos Montes. Departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid.

—Ricardo Guerrero. Departamento de Microbiología. Universidad Autónoma de Barcelona.

—Miguel Alonso. Departamento de Ecología. Universidad de Barcelona.



La colonia nidificante de flamencos (*Phoenicopterus ruber*) de Fuentedepiedra, es la más importante de Europa después de la de las marismas de la Camargue en Francia.