

03 Una ola que crece

Fuensanta Coves,
Consejera de Medio Ambiente

06 Educación

Tiempos de compromiso en la situación actual de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental

12 Andarriós

Programa de educación ambiental en el marco del proyecto Ríos Vivos



14 Ecoescuelas

La ecoescuela como proyecto integrador entre las actividades de educación ambiental



16 Helechos

Conservación de pteridofitos en Andalucía en colaboración con la Red de Jardines Botánico



26 Estatuto

Dos divisiones sobre el medio ambiente en el nuevo Estatuto de Autonomía.

22 Caracoles

Descripción, biología y catalogación de los caracoles terrestres en Andalucía



32 Ecoabarómetro

La sociedad andaluza y el medio ambiente a través del Ecoabarómetro de Andalucía 2006

34 Neumáticos

Gestión y recuperación de los residuos de neumáticos en Andalucía

43 Doñana

Nombrado presidente del nuevo Consejo de Participación de Doñana

Litoral



42 **Calidad**
Proyecto de ley de
Gestión Integrada de
la Calidad Ambiental

Parques

46 **Periurbanos**
Parques Periurbanos
Santa Catalina y
Dehesa del Mercadillo



44 **Mapas**
Mapas sobre
climatología del año
hidrológico y estrés
de vegetación

52 **Agenda**



50 **Flora y fauna**
Flora y fauna
amenazada de
Andalucía

48 **UICN**
La comunicación y la
educación entre las
prioridades de la
UICN



54 **El Mirón**
Manda tus fotos
digitales sobre medio
ambiente en
Andalucía

56 **El Ojo Verde**
Herminio M. Muñiz



Una ola que crece

Fuensanta Covas Botella

Consejera de Medio Ambiente



La importancia de la salud, la educación y otros ámbitos sociales nunca ha planteado dudas. La preocupación por lo ambiental es mucho más reciente, e incluso todavía existen ilustres creadores de opinión pública, o de decisiones gestoras, que ponen en duda determinadas certezas, aún cuando la investigación científica sea inapelable. Este potente ascenso de la sensibilidad ambiental se debe en muy notable proporción a una de las facetas vertebrales, pero a la par menos valorada en los titulares que marcan la actualidad, del desarrollo sostenible: la educación ambiental.

La Consejería de Medio Ambiente decidió en 2000 dotarse con una Dirección General específica para la educación ambiental. La decisión, a la postre, no pudo resultar más acertada, ya que esa iniciativa consiguió responder de forma ágil al creciente movimiento ciudadano con vocación de aprendizaje y, lo más importante, de acción, de colaboración en pro de cualquier faceta de lo medioambiental. Solamente la movilización lograda por los programas de voluntariado alcanza a las 34.000 personas desde que la Consejería iniciara esta tarea hace una década, y hasta hoy, cuando logrado alcanzar un grado de referencia nacional que nos permite servir, con toda modestia, de ejemplo.

Voluntariado, ecoescuelas, cooperativas y empresas, iniciativas de acción locales, redes... Un auténtico magma social, que se dio a conocer a gran escala por la movilización altruista para la limpieza del litoral gallego tras el desastre del Prestige. Andalucía ha superado ya el decenio de trabajo planificado, con el objetivo de implicar a todos, de apoyarles sin temor alguno a dar forma y potencia a un movimiento ciudadano que nos exigirá sin contemplaciones, como Administración ambiental andaluza, una gestión intachable.

Pero sin duda a todo este esfuerzo había que darle una coherencia, de ahí que el Consejo de Gobierno aprobara en 2004 la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental, precedida por la extraordinaria participación de todos los que son en esta área. La Estrategia pretende una sociedad más solidaria y sostenible, algo que tiene como palanca necesaria el cambio de modelos y de comportamientos. La Estrategia marca un punto y seguido para una etapa de madurez y de plantearse retos mucho más allá de los ámbitos y sectores sociales tradicionales por pioneros.

Porque la educación ambiental ha calado gracias a la Estrategia en todo tipo de sectores: organizaciones vecinales, consumidores y usuarios, organizaciones sindicales, empresariales y agrarias, colectivos defensores de los derechos civiles, medios de comunicación, movimiento juvenil, etc. asumen en la actualidad en sus programas de actividades diversas iniciativas relacionadas con la responsabilidad de la población en la conservación y mejora de los recursos ambientales, tanto en su entorno próximo como abordando visiones y propuestas de acción más territoriales.

El éxito es de los ciudadanos, no cabe duda. Pero la Consejería puede sentirse congratulada de haber estado ahí, en el objetivo de lograr una sociedad conocedora y activa para conseguir el fin conjunto: el desarrollo sostenible.

Estrategia Andaluza de Educación Ambiental Tiempos de compromiso

Francisco Oñate

Director general de Educación Ambiental y Sostenibilidad. CMA



Con el desarrollo de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (EADEA) se pretende disponer de un marco realista para la promoción de la educación y la participación en la conservación de los recursos naturales y en la mejora de la calidad ambiental de Andalucía. La Estrategia se configura como un documento de referencia para el desarrollo de programas y acciones referidos a los diferentes contextos vitales de los ciudadanos, pero también constituye un proceso abierto de debate, análisis y reflexión conjunta. La Estrategia se inscribe en un movimiento internacional auspiciado por los acuerdos que dimanaron de la Cumbre de Río en 1992, concretamente de la Agenda 21, la cual en su Capítulo 36 indica que "se debería alentar a las organizaciones regionales y a las autoridades nacionales a que elaborasen programas y oportunidades (...) analizando la forma de movilizar los distintos sectores de la población a fin de evaluar y encarar sus necesidades en materia de educación sobre medio ambiente y desarrollo"

En la pasada legislatura un conjunto de personas, asociaciones y entidades de todos los estamentos sociales, tanto públicos como privados, se embarcaron en el proceso colectivo quizás de más relevancia e ilusionante de la historia de la educación ambiental andaluza: la formulación de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (EADEA).

Con el soporte institucional de la Consejería de Medio Ambiente, en colaboración con la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, alrededor de dos mil participantes trabajaron en nuestra región desde sus respectivos escenarios de actuación para poner en común, previo diagnóstico de la situación socioambiental del territorio, los principios básicos, objetivos, recomendaciones y líneas de acción que debían impulsar y desarrollar la educación ambiental en Andalucía.

Tras diversas jornadas y sesiones de análisis, debate y reflexión (grupos de trabajo, mesas temáticas, foros no presenciales, aportaciones individuales, etc.) se logró consensuar un documento que, inspirado en los fundamentos de la sostenibilidad y la equidad, propone un avance significativo en la construcción de un modelo social más respetuoso con el medio ambiente, más educador y solidario, más comprometido en la mejora individual y colectiva de la calidad de vida de la población.

El resultado se concretó en 265 recomendaciones y líneas de acción dirigidas a los distintos sectores sociales (administración pública, sistema educativo, universidad, asociaciones, empresas, organizaciones empresariales, sindicatos, medios de comunicación, espacios naturales y centros de educación ambiental) con el propósito de ser puestas en práctica mediante los correspondientes compromisos para la acción.

El III Congreso Andaluz de Educación Ambiental, celebrado en Córdoba en el 2003, corroboró esta apuesta de forma unánime y marcó un cronograma para su aplicación progresiva y posterior evaluación de los resultados.

Mientras tanto, la Estrategia Andaluza para el Desarrollo Sostenible: Agenda 21 de Andalucía, aprobada por el Consejo de Gobierno el día 27 de enero de 2004 y rubricada por la mayoría de los agentes económicos y sociales andaluces, incorporaba entre sus áreas temáticas la participación, información y educación ambiental como elementos imprescindibles en el camino hacia la sostenibilidad ambiental, económica y sociocultural de la sociedad.

Posteriormente el Plan Andaluz de Medio Ambiente 2004-2010, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el 14 de septiembre de 2004, figura de planificación integradora mediante la cual se diseña e instrumenta la política ambiental de la Comunidad Autónoma Andaluza para los próximos seis años, recogió la

La EADEA se enmarca en un conjunto de iniciativas de fomento de la educación que tiene sus comienzos en el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España



necesidad de desarrollar la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental, reforzándola política e institucionalmente y abriendo la posibilidad de proceder a un desarrollo normativo que permita acometer posteriormente su implementación.

La EAdEA se enmarca así en un conjunto de iniciativas de fomento de la educación y la concienciación ciudadana en el estado español que tiene sus comienzos en el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España y cuyos principales referentes en el ámbito internacional se encuentran en la Unión Europea con la Estrategia de Desarrollo Sostenible de 2001 y el Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en materia de Medio Ambiente (2002-2012) que hacen especial hincapié en la necesidad de modificar los comportamientos y movilizar a los ciudadanos y ciudadanas para contribuir al desarrollo sostenible.

Distintos sectores de la sociedad andaluza se han ido sumando al proceso de incorporar la educación ambiental como una de sus actividades de referencia

La proclamación del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), dirigido por la UNESCO, es la última propuesta de cooperación y coordinación internacional a gran escala para aportar iniciativas en el ámbito educacional tanto gubernamentales como emanadas de la sociedad civil.



La educación ambiental avanza en Andalucía

Mientras tanto la educación ambiental sigue avanzando en Andalucía. En los últimos años distintos sectores de la sociedad andaluza se han ido sumando al proceso de incorporar la educación ambiental como una de sus actividades de referencia.

El trabajo persistente de las ONG's ambientales en la concienciación y formación ciudadana, baluarte esencial de la defensa medioambiental, las experiencias puestas en práctica por el profesorado en el sistema educativo andaluz y el apoyo continuado de la administración autonómica andaluza a los sectores sociales implicados en la sensibilización y divulgación de los valores ambientales de nuestra región, han propiciado la extensión paulatina de la educación ambiental a sectores de la población originariamente distantes en sus objetivos fundacionales de los temas de carácter ambiental.

Organizaciones sindicales, empresariales y agrarias, consumidores y usuarios, colectivos defensores de los derechos civiles, medios de comunicación, movimiento juvenil, organizaciones vecinales, etc. asumen en la actualidad en sus programas de actividades diversas iniciativas relacionadas con la responsabilidad de la población en la conservación y mejora de los recursos ambientales, tanto en su entorno próximo como abordando visiones y propuestas de acción más territoriales.

Nuevo impulso de la EAdEA

Tras un paréntesis tal vez en exceso dilatado, atribuible entre otras circunstancias de carácter político y administrativo al consiguiente cambio de legislatura y de equipos de gestión, la EAdEA volvió a activarse a partir del año 2005 con la creación del Registro de Entidades Adheridas.

Cumplimentar el Documento de Adhesión que se incluía en el texto estratégico editado fue el siguiente paso. En él se solicita a las entidades que voluntariamente así lo decidan, manifestar que comparten los principios y objetivos, que están dispuestas a desarrollar las recomendaciones y líneas de acción relacionadas con su ámbito y que desean inscribirse en el citado registro y recibir la información generada durante el desarrollo de la EAdEA. Así mismo se adjunta una memoria resumen de las actividades que cada entidad ha realizado en el terreno de la educación ambiental.

A finales de diciembre del citado año aparece el primer Directorio de Entidades Adheridas, que recoge un total de 211 hasta el 31 de diciembre de 2005, ascendiendo a 478 hasta el 30 de septiembre de 2006, quedando distribuidas de la siguiente forma (1):



Cuadro 1. Entidades adheridas por provincias

	Hasta 31/12/05	Hasta 05/03/05	Hasta 31/11/06
Almería	10	13	22
Cádiz	17	29	57
Córdoba	26	44	64
Granada	23	29	57
Huelva	12	18	34
Jaén	22	36	51
Málaga	29	41	61
Sevilla	72	97	141

Cuadro 1. Entidades adheridas por provincias

Total	211	307	487
--------------	------------	------------	------------

La distribución por sectores hasta la fecha de referencia es la siguiente (2):

Cuadro 2. Entidades adheridas por sectores

	Hasta 31/12/05	Hasta 05/03/05
Ayuntamientos	61	124
Diputaciones	2	4
Sistema educativo	14	48
Universidades	5	11
Asociaciones	72	174
Fundaciones	10	20
Empresas	17	63
Sindicatos	3	4
CEA	17	23
Otras administraciones	10	15
Medios de Comunicación		1
Total	211	487

Con la creación de una Secretaría Técnica, en el seno de Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad, comienza una nueva fase que se orienta a contextualizar el proceso estratégico en los ámbitos provinciales y diseñar un plan de presentaciones para movilizar a los distintos actores en su entorno concreto.

Con un soporte informativo de folletos, directorios, mailing y anuncios en prensa, tienen lugar entre el 2 de febrero y el 2 de marzo de 2006 las ocho Presentaciones Provinciales de la EAdEA. Los actos se suceden con un formato similar consistente en la entrega de documentación y mesa redonda con ponentes representativos de los sectores implicados. Los debates se orientan en facilitar el proceso de implantación de la estrategia (oportunidades, dificultades, necesidades,...) e ir definiendo los Compromisos para la Acción, 57 suscritos hasta la fecha, de las entidades que se vayan sumando al proceso de adhesión.

Los resultados y propuestas formuladas en las Presentaciones Provinciales se recogen de manera pormenorizada en las Actas que se encuentran en la página web www.eadea.org.

Nuestra responsabilidad

La Consejería de Medio Ambiente debe asumir el reto planteado en este proceso y, al igual que las entidades y colectivos inmersos en el desarrollo de la EAdEA, tiene que desarrollar su propio compromiso para la acción.

Compromiso no sólo de facilitar y dinamizar el espacio de encuentro y debate colectivo de todas las entidades participantes de la sociedad civil, si no también implicar a la totalidad de las administraciones públicas andaluzas a refrendar y apoyar la EAdEA.

Compromiso para la acción que se resume en las siguientes actuaciones:

- Establecer un plan de reuniones con los distintos centros directivos de la Junta de Andalucía, así como con las administraciones locales, provinciales y autonómicas, para estudiar la implantación de la EAdEA en sus ámbitos de competencia respectivos.
- Profundizar en la incorporación de la EAdEA en las políticas y programas desarrollados por la propia Consejería de Medio Ambiente y en concreto por la Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad.
- Crear una estructura de seguimiento y dinamización del desarrollo de la EAdEA, que será coordinada y gestionada por el futuro Centro Andaluz de Educación Ambiental.

Horizonte inmediato

Durante los próximos meses será necesario intensificar el contacto con las Entidades Adheridas al objeto de aumentar de forma significativa la elaboración de los Compromisos para la Acción, aún insuficientes para adquirir una masa crítica adecuada que permita visualizar y conquistar el espacio que la educación ambiental debe tener en la sociedad andaluza.

Así mismo se procederá a la edición del Segundo Directorio de Entidades Adheridas a la EAdEA y del Catálogo de Compromisos para la Acción, al objeto de facilitar la comunicación, intercambio y trabajo en red de los distintos actores sociales.

Por otro lado ya han comenzado los trabajos para la elaboración de dos informes de singular relevancia dentro de los instrumentos sociales que define la EAdEA:

- Catálogo de Recursos de la Educación Ambiental en Andalucía. Realizado con objeto de poner a disposición pública una información actualizada de equipamientos, publicaciones, programas, normativas, convocatorias, líneas de apoyo, etc. con la que pueden contar todas las personas y entidades interesadas en el tema.
- Diagnóstico Socioeconómico de la Educación Ambiental en Andalucía. Información indispensable para conocer la realidad actual del sector en nuestra región: empleo, cualificación, formación, facturación, etc. de forma que contribuya a la innovación y búsqueda de nuevas oportunidades de expansión.

Finalmente esta fase de implantación de la EAdEA, cuyo referente temporal se extiende hasta el primer trimestre de 2007, culminará con la elaboración de Indicadores cuantitativos y cualitativos que testen su grado

de penetración en la sociedad andaluza y, la consiguiente creación de los Observatorios Provinciales para el seguimiento de los proyectos.

El seguimiento y evaluación posterior del conjunto de los compromisos para la acción en Andalucía nos permitirá validar o enmendar el largo proceso emprendido y afrontar con ese objetivo el IV Congreso Andaluz de Educación Ambiental para el final de la legislatura presente.

La sostenibilidad de Andalucía es un camino difícil, enormemente sugestivo y esencial para la calidad de vida de sus habitantes. El proceso de desarrollo y la legítima aspiración al bienestar social necesita además de nuevas aportaciones científicas, tecnológicas y sociales, un cambio cultural y una nueva escala de valores que redimensione las relaciones del ser humano con su entorno. La Educación Ambiental ha sido tradicionalmente uno de los pilares esenciales en la concienciación y cambio de actitudes ante los problemas ambientales. Es el momento que ocupe el lugar que demanda la sociedad y entre todos tenemos que conseguirlo.

La Consejería de Medio Ambiente debe asumir el reto planteado en este proceso y por ello tiene que desarrollar su propio compromiso para la acción

Medio Ambiente 55

Invierno / 2006

El programa Andarríos

Juan Gabriel Martínez

D. G. de Educación Ambiental y Sostenibilidad. CMA



El programa **Andarríos** tiene como antecedente el *Proyecto Rius*, un programa de conservación de ecosistemas fluviales que viene desarrollándose en Cataluña y en otras comunidades del resto del estado desde hace algunos años, manifestándose con ello la necesidad de acometer la problemática de nuestros ríos y favorecer la participación ciudadana en la conservación y mejora de estos ecosistemas tan bellos y frágiles, así como tan vinculados a la historia y desarrollo de muchos de nuestros pueblos y ciudades.

A tal fin, y tomando como referente las recomendaciones que desde la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (**EadEA**) se hacen a las Administraciones públicas respecto al fomento de actividades de educación ambiental en la población, como por ejemplo el Programa de Voluntariado Ambiental, así como la incorporación de la educación ambiental como herramienta de gestión ambiental y de participación de la población, la Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad diseñó este programa, que posteriormente ha encontrado su marco idóneo en el Programa Ríos Vivos que la Consejería de Medio Ambiente, a través de la Agencia Andaluza del Agua, ha presentado recientemente. Esta batería de iniciativas da muestra de la sensibilidad de la Administración Autonómica ante el reto que supone la problemática del agua en Andalucía, y su manifestación palpable en nuestros ríos, que no deben ser vistos como vertederos y evacuadores de desechos como demasiado habitualmente ocurre, y que debe enlazar con una nueva visión o cultura del agua en la que estos ecosistemas reciban la consideración que se merecen, y el agua sea apreciada como un bien precioso y precario. De ahí que en el programa se haya visto fundamental contar con la colaboración y participación de la Red para una Nueva Cultura de Agua y de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, además, obviamente, de la Agencia Andaluza del Agua antes mencionada.

Presentado en Consejo de Dirección de la Consejería de Medio Ambiente por el Director General de Educación Ambiental y Sostenibilidad en 2005, no ha sido hasta otoño de 2006 cuando se ha podido hacer la convocatoria a las asociaciones de voluntarios para que se inscriban y participen en el programa. Para ello, a través de la página web de la Consejería de Medio Ambiente ya se puede conocer el programa y realizar la inscripción de la asociación que esté interesada en participar en él.

Previamente, a lo largo de la primavera pasada, se ha llevado a cabo un test de los materiales que se habían preparado con asociaciones de voluntarios escogidas de forma que se recogieran las diferentes tipologías de las mismas, repartidas por la geografía andaluza. Una vez vistos y analizados los resultados, se ha procedido a la elaboración definitiva de los materiales que los participantes en el programa van a recibir.

¿Qué es el programa Andarríos?

El programa Andarríos es un programa de Educación Ambiental que pretende acercar a la población andaluza a la problemática de estos ecosistemas cruciales para nuestros pueblos y ciudades, con los que comparten su acervo histórico y cultural, y a menudo asociados a su patrimonio natural y artístico, donde las huellas del desarrollo humano, inseparable en muchos de los casos de estos hábitats, han producido situaciones lamentables que aún estamos a tiempo de evitar que lleguen a ser irreversibles.

Andarríos quiere ser una apuesta para implicar a la ciudadanía en la conservación y mejora de los ríos andaluces. Para ello, en una primera fase de implantación, se pretende que las asociaciones de todo tipo que ya existen y que en muchos casos han mostrado su compromiso con el Medio Ambiente, adopten un tramo de río (si es posible cercano a su municipio, con el que existan vínculos culturales e históricos). Tras esa elección, y tras formalizar su participación en el programa, rellenarán una ficha del tramo adoptado con las características y parámetros que lo definen. Posteriormente se organizarán para hacer un seguimiento de la calidad ambiental del tramo de río adoptado, si bien la Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad sólo les pedirá los datos sobre la misma obtenidos en, al menos, una visita realizada en la primavera, entre el 1 de abril y el 15 de mayo. Ello no impide que las asociaciones que quieran y puedan hagan más visitas al tramo adoptado y hagan un seguimiento de los datos obtenidos a lo largo de las diferentes estaciones; al contrario, eso puede ser deseable, pero las circunstancias y características de las diferentes asociaciones que hay en Andalucía hace aconsejable que el número de visitas que se pueden realizar no sea un obstáculo para la participación en un programa que queremos que llegue al mayor número de población posible.

Las asociaciones podrán, a la luz de esos datos, elaborar unos proyectos de recuperación y mejora, o de

conservación si fuera el caso, que podrán llevar a cabo con la financiación que se prevea en cada caso: fondos propios, ayudas del Ayuntamiento, de la Diputación Provincial o de la Consejería de Medio Ambiente. Para ello, entre los materiales del programa, figura una guía de Participación en la Conservación y Mejora de Ecosistemas Fluviales, donde las dos fases del programa explicadas anteriormente quedan detalladas de forma sencilla y clara.

Los resultados de la evaluación de la calidad ambiental de los ríos serán remitidos a la Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad para su inclusión en un Informe Anual sobre la Calidad Ambiental de los Ríos Andaluces, que a su vez se hará llegar a los dos centros directivos colaboradores con la Dirección General en este proyecto: la Agencia Andaluza del Agua (también de la Consejería de Medio Ambiente) y la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (del Ministerio de Medio Ambiente hasta la fecha, pero próximamente transferida a la Junta de Andalucía).

Para la ejecución de este proyecto se han diseñado unos materiales incluidos en la Mochila Andarríos, que se hará llegar a todas las asociaciones que se inscriban en la convocatoria para la correcta realización de las mediciones y su anotación. Son éstos:

- unas láminas plastificadas de identificación de espacios,
- unas fichas de tramo y de datos donde hacer las anotaciones que posteriormente nos habrán de remitir
- un cuaderno de campo de flora y fauna de los ríos de Andalucía,
- un protocolo de evaluación participativa en ríos,
- una guía de voluntariado para la evaluación participativa.

Asimismo en la mochila se incluirá todo lo necesario para el desarrollo de la actividad por parte de los miembros de las asociaciones: binoculares, lupa, termómetro, tiras de análisis de ph y nitratos, disco de Secchi, manga bentónica, pinzas entomológicas, guantes de látex, pinceles, lápices, batea, colador, cinta métrica,... A todo esto se le añadirá lo que la asociación estime oportuno para que el diagnóstico sea lo más exacto posible, sin olvidar nunca que el equipo formado por los voluntarios y voluntarias no son agentes de medio ambiente y que por tanto sus datos deben ser admitidos como muestra de su interés por la conservación del tramo de río que ellos y ellas hacen suyo a través de esa "adopción", metáfora de la estrecha unión que pretendemos establecer entre la población y el río.

Además de lo anterior, y para dar difusión y un canal de comunicación a los participantes, está ya activa la página andarríos.org, donde se puede obtener toda la información sobre este programa, así como otros documentos relacionados con él que puedan facilitar la participación de las asociaciones interesadas (vocabulario relacionado con los ríos, fichas de tramo y de datos, enlaces, etc.).

Esperamos con todo ello captar su interés y lograr su participación en este programa que ya llega llamando a nuestras puertas y a nuestras conciencias. Los ríos andaluces lo necesitan, llevan esperándolo demasiado tiempo y ya es hora de ponerse manos a la obra. O sea, de ponerse buen calzado, de remangarse el bajo de los pantalones y de poner buen cuidado de no molestar a los pequeños seres que habitan nuestros ríos.

Próximas iniciativas

Como dijimos al principio, con este programa se pretende involucrar a toda la población andaluza, si bien en esta primera convocatoria hemos preferido contar con un sector ya experimentado en estas tareas y con probada disponibilidad y solvencia, como es la población que participa en proyectos de Voluntariado Ambiental. Pero es nuestra intención atender a una demanda que ya se hace desde los centros educativos para su inclusión en el mismo. Para ello, este sector cuenta también con una experiencia acumulada en el programa "*El Guadiamar en el Aula*", y sin duda que cuando los materiales didácticos de este programa estén terminados encontraremos en ellos una sólida base desde la que llegar a muchos centros educativos de Andalucía.

De la misma manera, la Diputación de Sevilla ya ha participado en el proyecto "Life Guadiato", y seguro que será otro elemento decisivo para incorporar a este proyecto a los municipios de la Agenda Local XXI, si bien lo ideal será contar con la participación de cuantos municipios tengan algún centro educativo o asociación participando en este programa, ya sea ofreciendo su colaboración, ya sea participando activamente en algún proyecto de recuperación y mejora del tramo de río adoptado por sus conciudadanos.

Para dar mayor difusión a todas estas iniciativas, está preparándose un DVD explicativo del programa que a su vez pretende captar el mayor número de participantes. Y no podemos dejar de añadir, para terminar, que el próximo año se celebrará en nuestra comunidad un encuentro con los responsables de los programas similares que se realizan en el resto del estado español con el fin de intercambiar experiencias y enriquecer paulatinamente esta iniciativa que empieza hoy a *ANDAR* por los *RÍOS* andaluces.

Ecoescuela

como proyecto integrador

Alicia Montes Martín

Coordinadora de la Ecoescuela
C.E.I.P Cristóbal Luque Onieva (Priego de Córdoba)



En el año dos mil me propusieron coordinar, en mi centro, un Proyecto llamado Ecoescuela. La tarea era complicada, ambiciosa, y por qué no decirlo, hasta un poco utópica. Desde el principio, entramos a formar parte de una Red de Ecoescuelas. Los canales de comunicación que establecimos, gracias a la Administración y las Secretarías Educativas, nos ayudaron a dar nuestros primeros pasos. Confieso que, en aquel momento, no sabía ni definir, muy claramente, en que consistía; dos años más tarde, ésta es la definición que hacía un alumno de mi colegio: "Escuela que se preocupa, de forma especial, por cuidar y respetar el medio ambiente, separando los residuos, ahorrando agua y energía, reutilizando materiales de deshecho"...

El problema medioambiental es un problema de todos, que depende, en gran medida, de nuestro modo de vida occidental. En la Educación Ambiental está la clave para el cambio. La infancia es el mejor momento para iniciar este proceso y la escuela el mejor lugar para proporcionarles esas vivencias que fomenten en nuestros niños y niñas, hábitos y actitudes en favor del medio ambiente. Sin duda, la Educación Ambiental, debe llegar a todos los ámbitos sociales. Nosotros, como Ecoescuela, hemos conseguido implicar a todas las personas, docentes y no docentes, que trabajan y conviven en él, trascendiendo, además, los propios límites del centro incorporando a otros agentes del ámbito extraescolar: familias, barrio, Ayuntamiento, asociaciones...

El punto de arranque es estudiar la situación real, lo que ocurre con el medio ambiente que nos rodea y, a partir de ese conocimiento, establecer un compromiso o Plan de Acción, que resuelva los problemas ambientales de nuestro entorno más inmediato. El programa de la Red Andaluza de Ecoescuelas nos ha ofrecido un marco, con pautas muy claras de actuación. Los cuatro pilares básicos en torno a los que trabajamos son el agua, la energía, los residuos y el entorno físico y humano. La metodología para desarrollar estos temas pasa por tres momentos básicos: Sensibilización, Auditoría y Plan de Acción.

El primer gran momento es la ecoauditoría. Consiste en una revisión interna en la que valoramos la situación de partida de nuestro colegio y su entorno en materia ambiental. Tenemos un cuestionario diferente para cada tema: agua, energía, residuos y, como novedad, contaminación acústica. Cada sector de la comunidad educativa nos entrega una lista con propuestas de mejora, fruto de las reflexiones a las que les han llevado las respuestas dadas en la Ecoauditoría. Con estas propuestas de mejora elaboramos un Código de Conducta, es el segundo paso. Se trata de un conjunto de normas de actuación, un compromiso que adquirimos todos, para mejorar nuestros hábitos de conducta ambientales. El tercer eslabón de la cadena, es el Plan de Acción. En él se recogen las medidas, actividades y campañas, con las que intervenimos directamente en el medio, para cuidarlo y mejorarlo.

La toma de decisiones, compartidas por todos los miembros de la comunidad escolar, hace que todos sintamos que el Código de Conducta y el Plan de Acción lo tenemos que conseguir entre TODOS. Por eso tenemos un Comité Ambiental formado por los padres, alumnos, maestros, representantes municipales y otras asociaciones municipales relacionadas con la ecología. Dicho comité funciona como una comisión del Consejo Escolar. Es el encargado de elaborar, aprobar y revisar cada uno de los pasos que damos.

La metodología que empleamos, en la práctica diaria de nuestra Ecoescuela, favorece el uso de distintos tipos de agrupamientos entre nuestros alumnos y alumnas y, a su vez, mejora, la coordinación interniveles e interciclos. Esto hace posible el intercambio de ideas y materiales entre distintos niveles, ciclos y etapas, consiguiendo además, dar continuidad a ciertos procesos de enseñanza-aprendizaje. Así pues, la Educación Ambiental es el eje vertebrador de gran parte de nuestra programación en todas las áreas y temas transversales. Esta realidad ha ido plasmándose, paulatinamente, en los documentos de nuestro centro y es un claro ejemplo para mostrar cómo se consigue una mejor calidad educativa y ambiental en un centro.

A continuación trataré de mostrar la puesta en práctica de nuestras campañas, así como su desarrollo. Para conseguir nuestros objetivos, a largo plazo, estamos procurando que todas nuestras actividades tengan un equilibrio entre continuidad y variedad, así lograremos que nuestros alumnos adquieran hábitos duraderos y algún día puedan transmitirlos a las personas que les rodean.

Nuestra mascota, OLINIEVA, es un alegre olivo que nació en un concurso de educación artística. Está presente en todos los rincones del colegio dando mensajes a los niños aconsejándoles ahorrar agua, energía, no hacer

ruido, depositar cada residuo en su contenedor.. Ella ha dado sentido a muchas de nuestras actividades, relacionadas con el olivo, la aceituna y el aceite. Una de las más curiosas de nuestra Ecoescuela es el concurso y degustación de "OLIASITUNAS ALIÑÁS" en el que colaboran el Ayuntamiento de la localidad y la Denominación de Origen de Aceite de Oliva de Priego.

Los alumnos, sobre todo del tercer ciclo, participan activamente en la organización del concurso: preparan los murales y carteles de la exposición, recopilan las recetas que nos envían los participantes, en un recetario, recolectan, machacan y aliñan sus propias aceitunas... La colaboración de las familias, en esta actividad es imprescindible. Por otra parte, la mascota se convierte en un buen ejemplo de trabajo interdisciplinar en nuestro Cuaderno del Olivar. Se trata de un cuadernillo, elaborado por maestros y maestras del centro, que contiene actividades de distintas áreas, en torno al olivar y sus productos: en lengua recopilamos un vocabulario, que usamos para que hagan refranes, trabalenguas y adivinanzas... En conocimiento del medio, hacemos un "álbum de etiquetas" de aceite de oliva y de aceitunas de mesa, para analizar distintos aspectos relacionados con el consumo saludable y los envases...

Los cuatro pilares básicos de la ecoescuela

1. ENERGÍA

El enfoque que hemos dado al tema de la energía parte de hacer ver a nuestros alumnos la gran dependencia energética de la sociedad actual y la necesidad de establecer un compromiso con la EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LAS ENERGÍAS LIMPIAS. Todos podemos reducir el consumo de energía.

Una de las formas de trabajar la energía ha sido a través de la WebQuest. A los alumnos se les plantea un problema y se les facilitan recursos múltiples, mayoritariamente de Internet, para que sean ellos quienes construyan sus propias soluciones. Estos recursos son elaborados y seleccionados por el profesorado. Para el ahorro doméstico de energía han estudiado, entre otras cosas, las etiquetas energéticas de los electrodomésticos, han hecho una campaña publicitaria con anuncios escritos en forma de verso, invitando a un uso eficiente de los electrodomésticos más habituales. Estamos en contacto con el Ayuntamiento para que nos publiquen estos anuncios y los distribuyan por los hogares del municipio.

También hemos analizado los diferentes tipos de lámparas domésticas: consumo, precio, duración, clase de luz, ubicación recomendable y eficacia lumínica. En clase de matemáticas han hecho infinidad de problemas y cálculos partiendo de las lámparas que hay en sus casas. Los resultados los han entregado a su familia, que han decidido hacer algún cambio en la iluminación de su casa. El ahorro de energía en el transporte es fundamental. Nuestros alumnos ya son conscientes de que la mejor forma de llegar al colegio es caminando, en bicicleta o en el transporte público. Para que circulen de forma segura, la policía local colabora con nosotros en una campaña de Educación Vial.

Respecto al ahorro de energía en el transporte privado, hicimos la actividad "Dime con qué coche andas y te diré lo eficiente que eres". Con nuestra ayuda investigaron si su coche familiar era o no eficiente. Los resultados los llevaron a sus casas. Esperamos haber influido en su futura decisión, como consumidores y en la de sus padres, a la hora de adquirir un automóvil. Por último, les ayudamos a convertir algunos de sus juguetes usados en juguetes solares. Con esta medida invitamos a los niños a sustituir las pilas por energía renovable.

2. AGUA

El tema central de la semana cultural que celebramos el curso pasado fue, precisamente, el agua, concretamente, "las fuentes de Priego". Como gran novedad, los niños y niñas del tercer ciclo fueron los encargados de hacerla, utilizando para ello, envases de plástico de desecho recubiertos de corcho, escayola y pintura. Nos sorprendieron a todos con unas magníficas maquetas de las fuentes de su pueblo, acompañadas de vistosos paneles informativos, que también hicieron ellos.

El punto de partida es la Ecoauditoría que en una revisión interna para valorar la situación de partida de nuestro colegio y su entorno en materia ambiental.

Comenzaron su trabajo localizando las principales fuentes de la localidad y obteniendo diversas fotos de las mismas. Posteriormente, partiendo de una serie de artículos publicados en el periódico local Adarve, investigaron sobre el origen del agua de la fuente, año de construcción, antiguos emplazamientos de la fuente y función que cumplía: lavadero, ornamental, abrevadero, pilar...Las fotografías les mostraron unas fuentes deterioradas por su mal uso y la exposición les enseñó a cuidar y respetar el patrimonio cultural de su pueblo.

Los más pequeños hicieron visitas para entender de dónde viene el agua potable de su pueblo, el sistema de potabilización, abastecimiento, depuración del agua en Priego, problemas ecológicos del agua... Actualmente, como principales medidas adoptadas para ahorrar agua, tenemos instalados grifos de botón en todo el colegio, riego por goteo en el huerto escolar, mensajes en los cuartos de baño que recuerdan gestos sencillos para ahorrar agua y hemos reducido la capacidad de las cisternas.

3. RESIDUOS

Nuestro objetivo principal es concienciar acerca de la problemática de los residuos e implicar a los alumnos en la búsqueda de soluciones: adquisición de hábitos de reducción, consumo responsable, reutilización y separación de residuos. Para nosotros es básico reducir, el mejor residuo es el que no se genera. Para fomentar este hábito hacemos campañas de Preciclaje: "Cumple sin Chuches" y "Los Viernes Desayuna Sano, Desayuna Fruta". Para dar comienzo a la campaña de la fruta, celebramos la fiesta de la fruta. Ese día hay un mercadillo para degustar todo tipo de frutas y una exposición preparada por los niños y los maestros, en torno a los frutales y las frutas.

Reutilizamos material de desecho en Educación Artística. Durante todo el año, y especialmente durante la semana cultural, programamos talleres en los que reutilizamos material de desecho y reciclamos objetos. Todos los objetos realizados se venden el último día de la Semana Cultural en un "Mercadillo Solidario". El dinero, recaudado en la venta, se destina a una ONG. Con esta actividad, nuestros alumnos aprenden algunos principios del Comercio Justo. En el centro también separamos los residuos que generamos, a esta campaña la llamamos

"Cada Cosa en su Sitio". La principal encargada de velar por el correcto funcionamiento de la campaña es la Patrulla Verde, que además tiene otras funciones.

4. ENTORNO FÍSICO Y HUMANO

Contaminación acústica:

Anualmente realizamos una campaña contra la contaminación acústica por la que somos bastante conocidos en la Red de Ecoescuelas. El punto de arranque ha sido trabajar como contenidos el sonido, el ruido y la contaminación acústica. Para ello elaboramos unos cuadernillos con fichas y cuentos sonoros para cada ciclo de primaria. Para completar esta fase de sensibilización, los alumnos del 3º ciclo midieron el ruido del colegio, de forma cualitativa, en distintos espacios del colegio y a distintas horas. Con los datos recogidos, construyeron un mapa de ruidos del colegio. Para completar esta actividad, el Ayuntamiento midió con un sonómetro los niveles de intensidad, en decibelios.

Colocamos, murales y carteles informativos invitando a los familiares a respetar el silencio. Sobre todo en las horas de entrada y salida.

Elaboramos un Sonómetro cualitativo para las aulas. Éste tiene tres zonas: sonidos agradables, molestos y perjudiciales. Diariamente, los alumnos, comparan el ambiente general de su clase con los dibujos de estas tres zonas. Cada dibujo corresponde a un nivel sonoro medido en decibelios. Al final de la semana, se hace una media para comprobar el resultado de los efectos que les ha producido el nivel de ruidos.

Hasta aquí he querido mostrar una forma de trabajar la Educación Ambiental en un centro educativo. La Red Andaluza de Ecoescuelas, nos ha proporcionado una metodología de trabajo común, importantísima como punto de partida; el camino y las metas, las fijamos nosotros según nuestras señas de identidad.

Quiero terminar agradeciendo a todas las personas que, de forma desinteresada, dedican su tiempo y esfuerzo, a crear en nuestros alumnos y alumnas una conciencia ecológica que nos lleve a un futuro mejor. Animo a educadores, padres, y colectivos que perteneciendo o no a Ecoescuelas, realizan actividades de gran valor educativo y que no siempre son reconocidas.

"Enseñar a vuestros hijos, lo que nosotros hemos enseñado a nuestros hijos: la tierra es nuestra madre. Lo que afecte a la tierra, afectará también a los hijos de la tierra. Si los hombres dañan a la tierra, se dañan a sí mismos. Porque nosotros sabemos esto: La tierra no pertenece al hombre, sino el hombre a la tierra". (Carta del Jefe Indio de Seattle al Presidente de los EEUU)

Medio Ambiente 55

Invierno / 2006



El desarrollo de este servidor WEB
ha sido cofinanciado por la Unión Europea

[Privacidad de datos](#)

[Condiciones de uso](#)

Pteridofitos en Andalucía

Proyecto de conservación

Carmen Rodríguez Hiraldo

D.G. de Gestión del Medio Natural. CMA

Ángel Delgado

Biólogo

Laura Plaza

Ingeniero de Montes



Los pteridofitos, que vulgarmente llamamos helechos, siendo verdaderos helechos sólo una parte de este grupo botánico, son un grupo a destacar en Andalucía tanto por su singularidad como por el carácter relicto de algunas de sus especies. La Consejería de Medio Ambiente ha puesto en marcha el Proyecto de Conservación de Pteridofitos en Andalucía, proyecto en el que se encuadran actuaciones para la protección y mejora del estado de conservación de algunas poblaciones de pteridofitos amenazados, la localización, cartografiado y seguimiento de la pteridoflora amenazada andaluza y la investigación en protocolos de propagación. Para el desarrollo de este proyecto es fundamental la colaboración con la Red Andaluza de Jardines Botánicos en Espacios Naturales y el Laboratorio de Propagación Vegetal.

Andalucía, con 72 especies de pteridofitos, alberga el 65% de las especies de este grupo presentes en la Península Ibérica (111 especies en total). En nuestra comunidad encontramos 76 taxones entre los que hay que destacar los 16 taxones que aparecen recogidos en la Ley 8/2003 de la Flora y la Fauna Silvestres de Andalucía, y los 32 taxones recogidos en la Lista Roja de la Flora Vasculosa de Andalucía.

Las actuaciones previstas (47 en total) se distribuyen por toda Andalucía, principalmente en Parques Naturales, existiendo algunas actuaciones en zonas fuera de parque y en fincas privadas. En el P.N. Sierra Nevada se ha actuado sobre una población de *Dryopteris tyrrhena*, de manera que se ha llevado a cabo un cerramiento de protección contra herbívoros y se realizará un refuerzo poblacional. En el P.N. Sierras de Cazorla, Segura y las Villas se realizará un refuerzo poblacional de la especie *Equisetum palustre* al igual que en el P.N. Sierra de Grazalema con la especie *Phyllitis sagittata*. En la Comarca de Los Pedroches se han realizado dos refuerzos poblacionales para *Marsilea batardae*, y se ampliarán en el futuro con nuevos refuerzos. En la campiña Sevillana se realizarán refuerzos para la especie *Marsilea strigosa* y en el P.N. del Estrecho para *Asplenium marinum*, única localidad conocida en Andalucía.

En el P. N. de los Alcornocales es donde se están realizando la mayoría de las actuaciones ya que es aquí donde se concentran la mayor parte de las especies de pteridofitos amenazados. En este parque natural, encuadrado en lo que se denomina sector biogeográfico Aljibico se encuentran formaciones vegetales exclusivas en toda Europa. Esta vegetación se asemeja a los bosques de laurisilva canarios, y son restos de las formaciones que a finales del terciario ocuparon la región mediterránea, con predominio de un clima subtropical húmedo.

Posteriores cambios climáticos debidos a la desecación del mediterráneo y a las glaciaciones dieron lugar a la casi desaparición de este tipo de vegetación, quedando representada solo en aquellos lugares que por sus características especiales les sirven de refugio. Las Sierras del sector Aljibico presentan unas condiciones climáticas especiales debido a su posición geográfica. Son sierras de poca altura situadas en la unión entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo, junto al Estrecho que hace de embudo canalizando los frentes cargados de humedad, lo que favorece las precipitaciones anuales que pueden llegar a superar los 1400 mm y la presencia de nieblas casi constantes en las cumbres de las sierras mas cercanas al mar.

El sustrato predominante son las denominadas areniscas síliceas del Aljibe, que dan lugar a suelos pobres y ácidos. Como elemento característico para el desarrollo de estas formaciones, destacar los denominados "canutos", que son gargantas estrechas por las que discurre un arroyo, con márgenes más o menos escarpados y que permiten la acumulación de humedad ambiental, presentando temperaturas suaves todo el año. Esto permite la aparición de formaciones vegetales únicas, donde predominan las especies con hojas de tipo lauroide como *Rhododendron ponticum subsp. baeticum*, *Frangula alnus subsp baetica*, *Ilex aquifolium* y *Laurus nobilis*. Esta vegetación cubre completamente el cauce



Pteris incompleta

En el P. N. de los Alcornocales es donde se están realizando la mayoría de las actuaciones ya que aquí se

de los arroyos dando lugar a un microclima subtropical que permite el desarrollo de la mayor concentración de helechos tropicales del continente europeo.

concentran la mayor parte de las especies amenazadas

La importancia de la pteridoflora en esta zona es notable, apareciendo taxones de distribución macaronésica como *Culcita macrocarpa*, *Diplazium caudatum*, *Davallia canariensis* y *Pteris incompleta*, cuyas escasas poblaciones en el continente europeo se limitan a la Península Ibérica; taxones atlántico-macaronésicos como *Vandenboschia speciosa*, o de origen tropical como *Psilotum nudum* y *Christella dentata*. También se encuentran elementos más característicos de la región eurosiberiana como *Dryopteris affinis subsp affinis*, *Thelypteris palustris* y *Blechnum spicant*. Resaltar que, algunas especies escasas en otros puntos de Andalucía como *Osmunda regalis*, *Athyrium filix-femina*, *Asplenium billotii*, *Isoetes durieui*, *Isoetes histrix*, *Selaginella denticulada*, *Equisetum telmateia* entre otras, son comunes en las Sierras del Aljibe.

Cabe destacar la presencia de helechos como *Culcita macrocarpa*, la única especie que se puede considerar de tipo arbóreo en Europa, ya que presenta un rizoma que llega a alcanzar más de 1 metro de longitud y unas frondes de 2 metros. Esta especie necesita de un aporte hídrico constante, desarrollándose principalmente en los márgenes de arroyo o zonas con un sustrato permanentemente encharcado; *Psilotum nudum*, cuyas únicas citas en Europa se localizan en esta zona, encontrándose sus poblaciones más cercanas en Cabo Verde. Su ecología es peculiar, siendo eminentemente fisurícola. *Vandenboschia speciosa* es un helecho de distribución atlántica, desde las Islas Británicas hasta la zona macaronésica y con un alto requerimiento de humedad, suele vivir sobre las rocas dentro o en los bordes de los arroyos, donde las salpicaduras de agua llegan al rizoma constantemente. Su mayor peculiaridad es que la lámina del fronde es muy fina, casi transparente.

De los pteridofitos presentes en el P. N. de los Alcornocales, 5 se encuentran catalogados como "En peligro de extinción" y 3 como "Vulnerables" según la Ley 8/2003 de la Flora y la Fauna Silvestres de Andalucía. Actualmente se trabaja con todos ellos para mejorar el estado de conservación de sus poblaciones. Destacar las actuaciones de recuperación de *Christella dentata*, especie desaparecida hace unos años y que gracias al banco de esporas del suelo vuelve a formar parte de nuestra flora, la protección y restauración de hábitats de poblaciones de *Vandenboschia speciosa*, *Dryopteris affinis subsp affinis*, *Isoetes durieui*, *Diplazium caudatum* y *Pteris incompleta*, y refuerzos poblacionales de *Culcita macrocarpa*, *Psilotum nudum* y *Thelypteris palustris*.

Los cambios climáticos debidos a la desecación del mediterráneo y a las glaciaciones dieron lugar a la casi desaparición de este tipo de vegetación

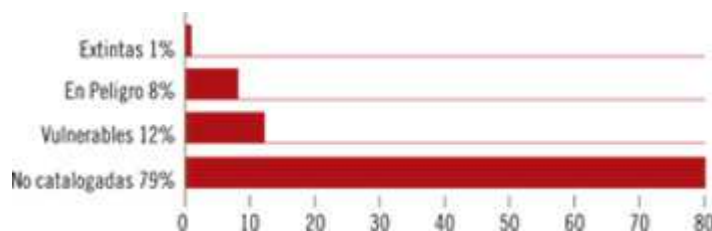
Este ecosistema único y rico en elementos relictos se encuentra protegido por la Directiva de Hábitats. La Junta de Andalucía ha designado como LIC el Parque Natural de Los Alcornocales, y es candidato a convertirse en Zona de Especial Conservación (ZEC), una categoría de espacio protegido con rango europeo.

La principal amenaza que sufren los pteridofitos en Andalucía es la pérdida de hábitat, debido principalmente a una modificación del medio producida por el ser humano, en muchos casos agravada por la falta de efectivos poblacionales, el aislamiento de poblaciones y una baja tasa reproductiva. El Proyecto de Conservación de Pteridofitos en Andalucía pretende mejorar el estado de conservación de la pteridoflora andaluza, principalmente los taxones protegidos por la Ley 8/2003 y los recogidos en la Lista Roja Andaluza.

En este proyecto apostamos tanto por la conservación del medio donde se desarrolla la especie, como por conservar material genético de cada una de las poblaciones para asegurar su futuro. Para esto resulta fundamental el trabajo desarrollado por el Laboratorio de Propagación Vegetal perteneciente a la Red de Viveros de la Consejería de Medio Ambiente, donde se realiza la puesta a punto de protocolos de propagación y la creación de un banco de esporas.

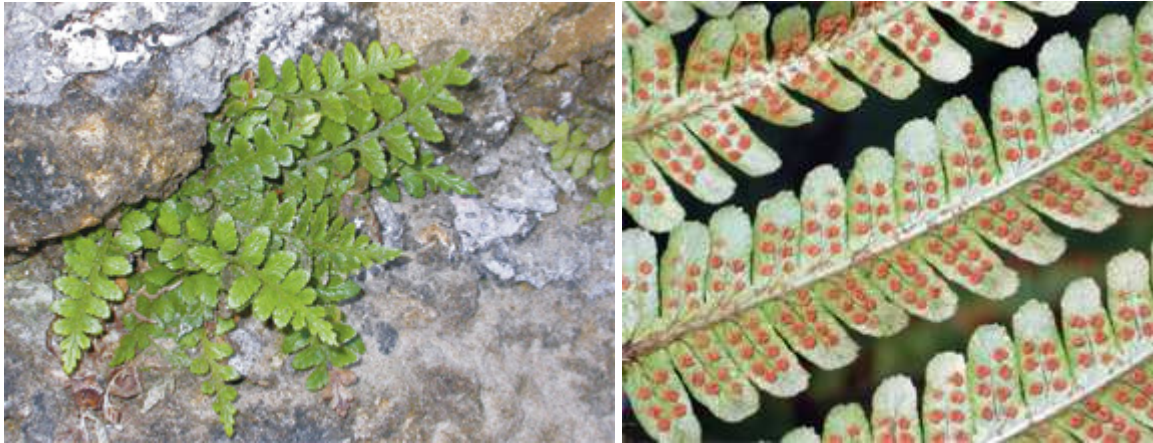
Otras acciones fundamentales llevadas a cabo para la conservación de los pteridofitos son la organización de seminarios y grupos de trabajo sobre gestión y conservación de pteridofitos en Andalucía.

Taxones catalogados en la Ley 8/2003 respecto al total de Andalucía



La línea abierta con la propagación de pteridofitos y la restauración de sus hábitats nos hace ser optimistas sobre el futuro de la pteridoflora andaluza.

Los trabajos de propagación de pteridofitos se iniciaron por parte de la Consejería de Medio Ambiente en el año 2003 con varias especies catalogadas como vulnerables o en peligro de extinción en Andalucía (Ley 8/2003) o incluidas en la Lista Roja Andaluza (2005). Los protocolos de propagación de estas especies están destinados a obtener planta adulta para la restitución, refuerzo o reintroducción de los individuos en el medio en caso de debilitamiento o desaparición de las poblaciones.



La primera de las especies de Pteridófitos que se consiguió propagar fue *Marsilea strigosa*, siguiendo la metodología desarrollada por IBARS & ESTRELLES (1997). Igualmente se ha trabajado en propagación vegetativa de las dos especies de este género presentes en Andalucía, *M. strigosa* y *M. batardae*, obteniéndose resultados positivos en ambos casos. Esta especie requiere un tratamiento algo diferente a las expuestas posteriormente debido a que es una especie acuática y necesita de este medio para su desarrollo.

Otras especies con las que se ha trabajado o se está trabajando son *Thelypteris palustris*, *Diplazium caudatum*, *Pteris incompleta*, *P. vittata*, *Osmunda regalis*, *Asplenium marinum*, *Culcita macrocarpa*, *Phyllitis sagitta*, *Dryopteris affinis* o *D. tyrrhena* entre otras, paralelamente se han desarrollado trabajos para intentar recuperar la desaparecida *Christella dentata*.

Hasta la fecha, no de todas las especies con las que se han iniciado los trabajos de propagación se han conseguido esporofitos, aunque de casi todas ellas se ha logrado la producción de gametofitos. Se han realizado numerosas prospecciones para la colecta de esporas de distintos taxones amenazados y de varias localidades en nuestra comunidad. Las esporas una vez limpias se conservan a 5 °C hasta el momento de su siembra. La siembra se realiza en cámara de germinación en condiciones controladas (de luz, humedad y temperatura). En todos los casos se ha podido observar la germinación y aparición de las primeras células clorofílicas entre la tercera y la cuarta semana tras haber realizado la siembra. Los primeros esporofitos se han obtenido entre los 3-9 meses desde la germinación de las esporas.

En todas estas fases se debe impedir la radiación solar directa sobre las plantas, procurando que estén en un lugar sombreado y sin temperaturas extremas.

Recuperación de la población de *Christella dentata*

Uno de los grandes logros ha sido la recuperación para Andalucía de la especie *Christella dentata*, catalogada como "en peligro de extinción" en la Ley 8/2003 e incluida como "en peligro crítico (extinta)" en la Lista Roja Andaluza. La única localidad conocida de esta especie en nuestra comunidad desapareció hace algunos años. Gracias al banco de esporas del suelo se han obtenido plantas que se han restituido a su hábitat, previa restauración y adecuación de la zona.

En noviembre de 2002, tras llevar varios años desaparecida, se recogió tierra de la última localidad conocida en la Península Ibérica situada en una finca particular dentro del Parque Natural de los Alcornocales. A día de hoy aún queda conservada en cámara frigorífica más de la mitad de la muestra que se recogió, con lo que se presupone que todavía se podrán obtener más plantas de *Christella*.

Uno de los grandes logros ha sido la recuperación para Andalucía de la especie *Christella dentata*, catalogada en peligro crítico en la Lista Roja Andaluza

En septiembre de 2004, tras algunos intentos anteriores, se puso la tierra en placas petri de 15 cm de diámetro, en capas finas y en condiciones controladas de luz, humedad y temperatura. En las placas fueron apareciendo algunas plantulillas procedentes del banco de semillas que se encontraban en la muestra, así como briófitos, algas y los primeros gametofitos, no diferenciando inicialmente a qué taxón pertenecían. Los primeros esporofitos fueron visibles el 28 de marzo de 2005 (8 meses después de la siembra). Tras conseguir más de un centenar de estas plantas y su maduración, se remitió un ejemplar a la Universidad de Málaga para confirmar su identificación, recibiendo la Consejería de Medio Ambiente la certificación que atestigua que las muestras que se enviaron pertenecen a *Christella dentata*.

Los esporofitos se han ido trasplantando a macetas, se han obtenido más de 100 plantas, habiéndose restituido la mitad de ellas al medio. Para esta actuación se ha establecido un acuerdo de colaboración con los propietarios de la finca, estos acuerdos son fundamentales y muestran la importancia de la implicación de la sociedad en la conservación de la biodiversidad.

Los caracoles terrestres de Andalucía

J.R. Arrébola
A. Ruiz
A. Cárcaba

Facultad de Biología. Universidad de Sevilla



No son los caracoles terrestres unos animales extraños para el hombre, más bien destacan por todo lo contrario. Su familiaridad proviene, por ejemplo, porque forman parte de innumerables fábulas y cuentos con los que se divierten nuestros pequeños o porque componen platos refinados de renombrados restaurantes europeos o surten tapas y raciones más o menos especializadas en determinados bares de nuestra región Sin olvidar la reciente reaparición (o sea, no es novedosa) de las aplicaciones que su baba posee en nuestro organismo, no siempre argumentadas correctamente.

A pesar de su atractivo, lo habitual es considerarlos de una forma global, como grupo, sin atender a sus componentes. Así, todo el mundo reconoce un caracol, por su morfología, hábitos..., pero pocas personas podrían discernir entre especies y menos aun mencionarlas por sus nombres, excepto si éstos son vernaculares y, aun así, no en todos los casos. Para la mayoría de los andaluces, los caracoles son "chicos, blanquillos, chupaeros, rayaos, paniceros..." (*Theba pisana*), "burgajos, bollunos, zapencos, garrapatencos..." (*Cornu aspersum*), o "cabrillas, boquinegros, boquinetes..." (*Otala lactea*), según la zona donde se pregunte. Evidentemente, sólo son 3 de las más de un centenar de especies que conviven con nosotros.

Este desconocimiento, generalizable incluso a ámbitos más o menos especializados y relacionados con la zoología, no es casual. Hasta hace aproximadamente unos 15 años, los moluscos terrestres eran poco conocidos en Andalucía, con las únicas excepciones de la depresión del río Genil en Granada, parcialmente en la provincia de Huelva y en algunos puntos dispersos por el resto de la geografía andaluza. A mediados de los 90, se expone en la Facultad de Biología de la Universidad de Sevilla la tesis doctoral del Profesor J.R. Arrébola, resultado de la recopilación de lo publicado hasta entonces en la región y de la prospección de más de 200 puntos de muestreo localizados, principalmente, en las provincias de Sevilla y Cádiz. Finalmente, en 1998 se inicia el **Programa para la Conservación y Uso Sostenible de los Caracoles Terrestres de Andalucía**, auspiciado por la Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Junta de Andalucía y realizado por los autores del presente artículo. La información aquí expuesta sintetiza parte de los resultados conseguidos en la Línea de Inventario Malacológico Terrestre, una de las que componen dicho Programa.

Origen de los caracoles terrestres

Los caracoles representan el segundo grupo zoológico con mayor éxito en el medio terrestre tras los artrópodos. Pertenecen al Filo de los moluscos y a la Clase de los gasterópodos, como también los prosobranchios donde se clasifican la mayoría de los caracoles marinos y algunos dulceacuícolas y terrestres tropicales. De acuerdo con las tendencias más recientes, se considera a éstos últimos como el grupo basal de los gasterópodos, del que por evolución paralela habrían surgido los opisthobranchios (algunos caracoles y babosas marinas) y los pulmonados (caracoles y babosas terrestres). A partir de un ancestro acuático, estos gasterópodos pulmonados habrían desarrollado importantes innovaciones fisiológicas y etológicas para poder vivir alejados del agua. Una de ellas, la que da nombre al grupo, fue precisamente la adquisición de una cavidad que actúa a modo de pulmón. Los primeros pulmonados habrían habitado medios marinos cerrados o aislados temporalmente en su comunicación con el litoral (esteros, lagos, charcos...), en los que la respiración aérea resultaría ventajosa en ciertos momentos de escasez de agua.

Diversidad y distribución

Si la explicación de los fenómenos naturales guardase relación con el tamaño de éstos, los que nos dedicamos a los caracoles terrestres estaríamos de enhorabuena: ¡el mayor de nuestros problemas apenas tiene 6 cm!. Pero la realidad es que, como en otras muchas cosas, el tamaño no es lo más importante ni lo que mejor define el problema. En lo que se refiere a los moluscos terrestres hay una serie de variables que delimitan su diversidad, su distribución y las relaciones con el medio mucho mejor que el tamaño y que se pueden agrupar en tres categorías generales: climáticas, geodáficas e históricas. El clima es la explicación última de los fenómenos naturales: a gran o pequeña escala, uno o un conjunto de factores climáticos están en el origen, mantenimiento o transformación de los procesos naturales tanto biológicos como abióticos. Por ejemplo, determina el tipo de vegetación presente en el medio y, con ello, qué tipo de alimento, refugio y ritmo de vida va a tener la fauna. El escenario climático, sin embargo, lejos de ser estático cambia, provocando oportunidades

y limitaciones de las que los moluscos se defienden migrando o reacondicionando (especializándose, limitando y fragmentando) sus hábitats ante la perspectiva de la extinción local. Así mismo, la componente geodáfica tiene un peso muy grande en la explicación de dónde y cómo viven los caracoles ya que, incluso cuando el clima general se puede mostrar hostil, el medio edáfico con su microclima y sus dinámicas pueden mantener condiciones propicias dando oportunidades a canívoros, vegetarianos y detritívoros organizando un sistema autónomo, mitad biótico y mitad abiótico, que depende de los organismos que soporta tanto como del clima. Por último, la historia del territorio, entendida como proceso humano, tiene un valor explicativo de la distribución de los moluscos por dos razones: introduce alteraciones en los complejos geodáficos (deforesta, introduce especies, parcela, removiliza los finos, altera el pH) y consume a un ritmo sin igual los recursos del medio (el suelo, el agua, la vegetación).

En Andalucía la relación clima-vegetación es muy homogénea, presentando una transición de más húmedo a más seco según se avanza desde la costa hacia el interior del valle del Guadalquivir y desde el Oeste hacia el Este (en general). Sin embargo, esta homogeneidad se ve rota constantemente: la presencia de elevaciones permite una variación espectacular en la flora debida a climas locales que siempre se caracterizan por el aumento gradual de la lluvia y la disminución, también gradual, de las temperaturas, cuanto mayor es la altura de las montañas. Esta característica permite un escalonamiento de paisajes que avanza desde los desiertos de la costa de Almería hasta la alta montaña de Sierra Nevada, con una vegetación que se transforma desde los sabinars de la costa de Huelva hasta los bosques continentales del Parque de Cardeña y Montoro. Esta variabilidad se sostiene sobre 3 grandes tipos de suelos: neutros en las marismas y valles de los ríos; de tendencia ácida en Sierra Morena, las campiñas del Guadalquivir y parte de Sierra Nevada; y de tendencia básica en las Béticas, sierras del sureste y de Cazorla y Segura. Localmente, existen suelos de tendencia salina, sobre yesos, que constituyen "islas" particulares que enriquecen la diversidad de la región. En paralelo a esta diversidad natural, la urbanización del litoral, la extensión de los cultivos en el interior y la ocupación creciente de las áreas de montaña para segunda residencia o áreas recreativas, tiene una repercusión importante sobre la fauna al transformar las condiciones físicas (altura, vegetación, pérdida de suelo) y químicas (fertilizantes, plaguicidas, nuevos cultivos) con dos efectos principales: elimina o altera hábitats originales que tenían su fauna de caracoles específica y favorece la creación de nuevos hábitats menos especializados, lo que favorece la llegada de especies menos exigentes y que conviven mejor con el hombre.

La Biología

Entre los aspectos más interesantes de la biología de los caracoles terrestres destaca su adaptación a los cambios del ambiente. Al ser incapaces de regular su temperatura corporal y perder gran cantidad de agua a través de la superficie de su cuerpo o produciendo la baba, son muy sensibles a la temperatura, humedad, vientos... Estos problemas han sido solventados desarrollando diversas estrategias, entre las que destacan el uso de refugios o alternar fases de actividad e inactividad, según el ambiente sea favorable o no. La regulación de este ciclo activo/inactivo, según sea de día o de noche o una estación anual u otra, se ha relacionado con factores endógenos (internos) y exógenos (externos o del ambiente), siendo la acción conjunta de ambos la que probablemente la defina. Ante situaciones moderadamente contrarias, otros factores que intervienen modulando este comportamiento son, por ejemplo, las condiciones microclimáticas particulares de cada lugar, la disponibilidad de escondites, el tipo de vegetación o la edad y el estadio de desarrollo de los individuos. Como es sabido, los caracoles son animales eminentemente nocturnos que estivan en los meses más calurosos e hibernan durante los más fríos. También la diversidad de especies y las densidades poblacionales, suelen estar muy relacionadas con la existencia de lugares favorables que, aunque varían según la especie, suelen ser húmedos, umbríos, protegidos...

Otra peculiaridad es su movimiento, sobre todo por las amplias posibilidades que les dota la plasticidad de su pie y por ser capaces de deslizarse por la superficie más cortante imaginable, ya que se desplazan por encima de la baba que segregan, sin que su cuerpo contacte directamente con el sustrato sobre el que se mueve. Los caracoles terrestres contorsionan su cuerpo adoptando múltiples posiciones en el espacio. Así, pasan de planta en planta, ascienden por los finos tallos, superan obstáculos o se mueven sobre superficies horizontales en posición invertida

Se identificaron 103 especies, 6 de ellas novedosas en Andalucía, se confirmó la presencia de dos cuestionadas y se descubrieron 12 nuevas especies

Por último, destacaremos en este apartado las complejas pautas etológicas necesarias para que tenga lugar la reproducción, la cual conlleva la participación de, al menos, dos individuos (son especies monoicas que intercambian espermatozoides o espermatóforos -cápsulas que contienen en su interior a los espermatozoides- durante la cópula). El cortejo implica una serie compleja de pautas etológicas encaminadas al reconocimiento del estado de madurez o receptividad de la pareja y a la disposición final para la cópula. Interviene el dardo, así como una gran variedad de contactos táctiles (tentaculares, bucales, roces del cuerpo...). La cópula tiene lugar cuando los dos animales consiguen adoptar una postura adecuada, en la que se mantienen durante algunas horas. Para la puesta, el animal excava un pequeño orificio en el suelo ("nido") o bien localiza un lugar protegido por hojas, ramas, piedras... La deposición de los huevos transcurre lentamente, uno a uno, hasta un número que depende de la especie, las condiciones ambientales y/o el estado fisiológico del individuo. La

incubación de los huevos requiere días o semanas, bajo la importante influencia de la temperatura. Tras la eclosión, los recién nacidos ingieren la cáscara que les rodea como primer aporte de calcio (no es rara la ovofagia) y pasan cierto tiempo (varios días o semanas) antes de abandonar el nido o refugio. Dotados ya de una minúscula concha embrionaria o protoconcha, se muestran muy activos en la búsqueda de alimento.

El inventario

El inventario de especies de caracoles andaluces proviene del procesamiento de 6.500 citas en 2.168 localidades, correspondiendo más de la cuarta parte de éstas últimas a prospecciones efectuadas por los autores (568) y el resto a la revisión crítica de la bibliografía correspondiente. Como resultados más relevantes, se

identificaron 103 especies, 6 de ellas novedosas en Andalucía: *H. disparata*, *O. annularis*, *L. singleyana*, *C. petitiana*, *A. aculeata* y *O. Bulgarica*, que además es la primera vez que se hallaba viva en el mundo. Así mismo, se confirmó la presencia de *H. cobosi* y *Ps. splendida*, previamente cuestionadas. También se descubrieron 12 nuevas especies para la ciencia, algunas de las cuales ya han sido publicadas de acuerdo con la normativa zoológica vigente. Al número final de caracoles terrestres de Andalucía hay añadir aquellos que forman parte del "complejo *Iberus*", género cuya sistemática se trata de dilucidar en un estudio de genética molecular en el que participan los autores y que está próximo a su conclusión. El número final de especies estará en torno a 125, algo mayor si se distinguen subespecies.



Por provincias, en Almería se han contabilizado 40 especies, 70 en Granada, 53 en Jaén, 36 en Córdoba, 54 en Málaga, 45 en Sevilla, 49 en Cádiz y 37 en Huelva. Además, el 75% de malacofauna terrestre (caracoles) andaluza está presente en al menos un Espacio Natural Protegido de Andalucía. El 62,5 % de los endemismos andaluces y el 64% de las que presentan algún grado de amenaza están presentes en al menos un espacio protegido, lo cual favorece su conservación. Los espacios naturales de Los Alcornocales, Punta Entinas-Sabinar, Sierra de Castril, Sierra de Grazalema, Sierra de las Nieves, Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y Sierras Subbéticas cuentan con al menos un endemismo andaluz en exclusividad. La mayoría de las inclusiones (especies nuevas o que se citan por primera vez en Andalucía) se adscriben a espacios naturales diversos, lo que realza sus valores naturales y su importante papel en la conservación de la fauna silvestre. Sólo 5 de las especies más amenazadas no están en esta coyuntura, si bien para dos de ellas, *Orculella bulgarica* e *Iberus gualtieranus gualtieranus* (respectivamente "en peligro crítico" y "en peligro") se realizan actualmente estudios para su recuperación en el marco del mencionado Programa para la Conservación y Uso Sostenible...

Para el resto de especies se ha depurado su rango geográfico en Andalucía, poco conocido o confuso hasta ahora en algunas situaciones, aumentando o definiendo sus límites de distribución. Es el caso de varias especies del género *Chondrina*, de los morfos de *Iberus*, de *Oxychilus draparnaudi* y *O. rateranus* y de *Xerocrassa cobosi*.

Desde una perspectiva taxonómica, hay 23 familias de caracoles pulmonados terrestres (con las 6 de babosas son 29 en total) representadas en Andalucía. A continuación se indican algunas peculiaridades, los géneros que las componen y, entre paréntesis, el número de especies por género.

En **Sphincterochilidae** se conocen tres especies (género *Sphincterochila*) caracterizadas por su concha gruesa, blanca o de tonalidad clara y tamaño medio-grande que puede llegar a superar los 20 mm de diámetro.

En **Trissexodontidae** las conchas son más anchas que altas, de tamaño medio o pequeño, coloración parda oscura y frecuente presencia de estrías. Hasta 14 especies viven en Andalucía, que además sería el área más probable de origen (junto al norte de África) de los géneros *Oestophora* (9), *Gasullia* (1) y *Hatumia* (2) *Caracollina* (1) y *Gasulliella* (1) también son de esta familia.

La familia Hygromiidae es la más diversa de todas las presentes en la región. Reúne las subfamilias Cochlicellinae (3), Monachinae (1), Hygromiinae (10 géneros y 21 especies) y Ponentininae (1) y Geomitrinae (5), si bien ésta última ha resultado estar compuesta por un número aun mayor de especies, pues a ella pertenecen la mayoría de las nuevas especies descubiertas (y en concreto al género *Xerocrassa*).

Los caracoles de mayor tamaño de nuestra malacofauna terrestre pertenecen a **Helicidae** (10 especies más las que se definan finalmente en el "complejo *Iberus*") motivo por el que se consumen muchas de ellas: *Cornu* (1), *Cepaea* (1), *Otala* (2), *Eobania* (1), *Pseudotachea* (2), *Theba* (3), *Iberus* (?).



La vulgar y característica *Rumina decollata*, presente habitualmente en casas (por ejemplo, en las macetas) y jardines es la única especie ibérica de la familia **Subulinidae**.

Ferussacia (1), *Ceciliooides* (2) y *Hohenwartiana* (1) son de la familia **Ferussaciidae**. Poseen conchas de pequeño tamaño, más altas que anchas, traslúcidas, de aspecto brillante y carentes de ornamentación. En ello coinciden con los representantes andaluces de las familias **Cochlicopidae** (2-*Cochlicopa*) y Azecidae (1-*Hypnophila*).

Los chondrinidos (**Chondrinidae**) son generalmente rupícolas, de pequeñas dimensiones y con conchas dotadas de pequeños dientes o crestas aperturales de importancia taxonómica. Se trata de los géneros *Chondrina* (3), *Granopupa* (1) y *Rupestrella* (1). Próximos a ellos está *O. bulgarica*, la única especie de la familia **Orculidae**, ya se ha mencionado anteriormente.

Las familias **Pupillidae** (2-*Pupilla*), **Lauriidae** (1-*Lauria*), **Pyramidulidae** (3-*Pyramidula*), **Vallonidae** (3 *Vallonia* y 1 *Acanthinula*), **Vertiginidae** (2-*Vertigo* y 2-*Truncatellina*), **Punctidae** (1 *Punctum* y 1 *Paralaoma*) y **Euconulidae** (1-*Euconulus*), comprenden caracoles con escasos milímetros de altura y/o anchura (microgasterópodos). La mayoría viven enterrados o semienterrados en el suelo, aunque otros se localizan adheridos a paredes rocosas.

Las especies de las familias **Oxychilidae** (3-*Oxychilus*, 1-*Mediterránea* y 1-*Aegopinella*), **Pristilomatidae** (1-*Vitrea*) y **Gastrodontidae** (1-*Zonitoides*) exhiben conchas más anchas que altas, traslúcidas, de tonos blanquecinos o pardos, brillantes y con escasa ornamentación. Suelen vivir en zonas umbrías, húmedas y con materia orgánica en descomposición.

En Andalucía, las familias **Vitrinidae** y **Succineidae** reúnen los géneros *Vitrina* (1) y *Oligolimax* (1), en el primer caso, y *Oxyloma* (1) y *Succinea* (2) en el segundo. Sus conchas son más altas que anchas, traslúcidas, algo brillantes, finas, pardo-amarillentas y poseen una abertura enorme (Figura 5K). Típicas de lugares húmedos.

Por último, enidos (**Enidae**) (1-*Mastus*, 1-*Merdigera* y 1-*Jaminia*) son caracoles con conchas más altas que anchas, dimensiones medias, tonos pardos o pardo-oscuros y algunas con denticulaciones en su abertura, como *Jaminia quadridens*, que además es levógira.

El marco biogeográfico

Con la información lograda se ha construido el primer mapa biogeográfico de Andalucía específico para la malacofauna terrestre. Se han aplicado 2 vías de análisis, obteniéndose en ambos casos resultados que concuerdan con sectorizaciones biogeográficas más amplias publicadas por otros autores: Andalucía se engloba en la Región Biogeográfica Mediterránea y cuenta con 2 grandes provincias biogeográficas diferenciadas, Almería (ALM) y el resto (EMA). De las dos sectorizaciones, la efectuada usando las comarcas agrarias como base territorial ha resultado más resolutoria y coherente, a pesar de la desigual superficie de cada unidad, comprobándose que las especies se distribuyen más por los condicionantes ambientales, climáticos... que en función del área. Con dicha sectorización, coherente con el mapa biogeográfico de vegetación para Andalucía, se distinguen 2 sectores en ALM y 5 en EMA.

La provincia ALM y, en especial el sector Almería-sur, se distingue por su elevado nivel de endemismo y la práctica ausencia de especies higrófilas de rangos amplios de distribución (holárticas, paleárticas, europeas restringidas). La provincia EMA, se caracteriza por la presencia de especies de distribución mediterránea y euro-mediterránea, aunque también son importantes los endemismos andaluces y algunas especies de amplia distribución que, en Andalucía, aparecen en núcleos aislados.

Dentro de EMA, el sector Rondeño es el de mayor diversidad y presencia de endemismos andaluces, muchos de ellos exclusivos. La provincia de Granada actúa como refugio de especies holárticas sobre todo en las zonas húmedas de Sierra Nevada y Sierra de Baza. Un caso similar es el de las Sierras de Cazorla y Castril, como refugio de especies holárticas, paleárticas y europeas, en su

Pueden deslizarse por la superficie más cortante imaginable ya que se desplazan por encima de la baba que segregan sin tocar el sustrato sobre el que se mueve

El medio ambiente en el estatuto andaluz

La protección del medio ambiente en el nuevo estatuto

Gerardo Ruiz-Rico
Catedrático de Derecho Constitucional
Universidad de Jaén



Uno de los elementos más novedosos que introduce la reforma del Estatuto de Autonomía andaluz es sin duda el especial tratamiento con el que se aborda la defensa del medio ambiente. Esta "sensibilidad ecológica" no tiene parangón, por otra parte, con ningún Estatuto de los que han sido -o están siendo en este momento- reformados por otras Comunidades; en ninguno de ellos se desarrolla con la misma extensión y precisión normativas los compromisos ambientales de los poderes públicos autonómicos.

La explicación de esta nueva regulación estatutaria se localiza en el mismo origen de la reforma. En efecto, el Documento de Bases presentado por el Gobierno andaluz al término de la anterior legislatura se contemplaba ya todo un capítulo dedicado al medio ambiente.

El planteamiento inicial del Ejecutivo autonómico sería más tarde defendido por su grupo parlamentario en la nueva legislatura, cuando se inicia el debate en el Parlamento andaluz de las diferentes propuestas presentadas por los partidos políticos representados en la cámara.

Estamos en condiciones de afirmar, por tanto, que el medio ambiente se ha convertido en una verdadera seña de identidad del nuevo Estatuto de Autonomía. El tratamiento exhaustivo que se le ha dado a este tema convierte a la norma andaluza en un referente imprescindible no sólo para las demás Comunidades Autónomas, diríamos incluso para la misma interpretación del derecho al medio ambiente proclamado en la Constitución española de 1978. El Estatuto cumplirá una función primordial, como desarrollo normativo esencial de su artículo 45 de la norma fundamental, en el que se reconocen las tareas fundamentales que incumben a los poderes públicos para asegurar una utilización racional de los recursos naturales.

El despliegue en el articulado del futuro Estatuto de los compromisos ambientales es de tal calibre que podríamos considerar al medio ambiente como un principio estructural y valor jurídico vinculante para la acción política de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La primera manifestación en el texto reformado de Estatuto sobre el medio ambiente se localiza en el plano de los denominados "objetivos básicos" de la Comunidad (artículo 10). En esta configuración finalista podemos reconocer dos claves que deben orientar a los poderes públicos autonómicos. De un lado el "principio de sostenibilidad", concebido como criterio esencial que inspira el modelo de aprovechamiento y potenciación de los recursos naturales de Andalucía. De otra, la configuración de medio ambiente como el primero de los instrumentos que vienen a garantizar la calidad de vida de los andaluces. La recepción en el Estatuto andaluz del criterio de la sostenibilidad representa -creemos- una aportación inédita de considerable interés en una norma jurídica que tiene un rango cuasi-constitucional. Es una muestra de cómo Estatuto se sitúa en la línea de las modernas tendencias del derecho ambiental. Después encontraremos más ejemplos de esta actualización de los mandatos ambientales estatuarios.

La segunda expresión del interés que cobra la conservación del medio natural se encuentra en el ámbito de los derechos reconocidos por primera vez en el Estatuto de Autonomía. El artículo 28 del texto que está a punto ser aprobado por las Cortes Generales acoge una versión más completa y perfilada del derecho constitucional al medio ambiente.

En el Estatuto andaluz se interpreta el derecho al medio ambiente como un verdadero "derecho

Primero, incorpora los adjetivos de "sostenible" "equilibrado" y "saludable" al significado material de ese derecho subjetivo. De este modo, se abarca un ámbito de protección muy amplio, que supera la concepción mínima del medio ambiente como un bien jurídico relacionado con la salud humana, para alcanzar a todas las dimensiones -humanas y ecológicas- que están implícitas en el concepto de medio ambiente.

Pero además, en el Estatuto andaluz se interpreta el derecho al medio

La norma andaluza en un referente imprescindible incluso para la misma interpretación del derecho al medio ambiente proclamado en la Constitución

de disfrute" del que son titulares todos los ciudadanos

ambiente como un verdadero "derecho de disfrute" del que son titulares todos los ciudadanos. Esta otra versión del derecho se proyecta sobre algunos de los elementos que forman parte de su ámbito de proyección: los recursos naturales, el paisaje y el entorno en general. Se trata en realidad de una especie de derecho de participación de los particulares en los beneficios que reporta la conservación de la naturaleza. Pero también de una forma de materializar en la práctica uno de los objetivos principales que justifica el reconocimiento de este derecho social, y contribuir así a la satisfacción de una demanda colectiva de primer orden en nuestra forma de vida contemporánea.

Con la reforma estatutaria se va a concretar además la metodología imprescindible para asegurar el ejercicio del derecho al medio ambiente. Con esa finalidad se apunta en el Estatuto una relación de medios u orientaciones básicas de las que deben tomar nota los poderes públicos de la Comunidad Autónoma: la protección de la diversidad biológica y los procesos ecológicos, el patrimonio natural, el paisaje, el agua, el aire y los recursos naturales. En el listado anterior nos llama la atención el rango estatutario que adquieren conceptos específicos y destacados como la biodiversidad y el paisaje. Sin duda, el primero se encuentra suficientemente amparado por la legislación autonómica sobre espacios naturales protegidos; en cuanto al segundo, el paisaje se convierte así en un objetivo preferente de cara al futuro, que necesitará posiblemente de una normativa específica, como ya se está haciendo en otras Comunidades Autónomas, y sobre todo coordinada con la legislación urbanística y local, que atribuyen un protagonismo lógico en esta materia a las entidades locales.

No falta tampoco la configuración del medio ambiente como deber fundamental estatutario, cuyos principales destinatarios son, en este caso, los propios particulares, en el marco siempre de lo que dispongan las leyes. El Estatuto habilita así, con suficiente nitidez, las operaciones legislativas y reglamentarias que establecen mecanismos sancionatorios contra quienes violen el derecho al medio ambiente del conjunto de los ciudadanos.

La dimensión subjetiva del medio ambiente se complementa en el nuevo texto estatutario con un principio rector, que debe orientar las políticas públicas de la Junta de Andalucía hacia el respeto del medio ambiente, el paisaje, los recursos naturales y la calidad del agua y del aire (artículo 37). Esta referencia estatutaria -inédita hasta ahora- sobre las "políticas públicas", incrementa la dosis de realismo de los mandatos que se dirigen a los poderes públicos, y en especial a quienes están encargados de diseñar esas políticas y son responsables de su implementación posterior: el Gobierno de la Junta y la Administración autonómica.

Entendemos que la realización de los objetivos ambientales señalados en el nuevo Estatuto no sólo necesita de una declaración de derechos, amplia y puesta al día con respecto a las demandas ciudadanas y la importancia que en ellas ha cobrado progresivamente el medio ambiente, sino de igual modo mandatos firmes que recaigan en quienes depende, en último extremo, la materialización de esos compromisos estatutarios.

Siguiendo esta línea de pragmatismo queda por saber, sin embargo, la eficacia real que tendrá en adelante la introducción en el Estatuto de una serie de instrumentos de tutela de los derechos subjetivos previamente reconocidos de manera individualizada a los andaluces. En el capítulo de garantías se mencionan algunos que tienen un notable parecido con aquellas fórmulas que la Constitución emplea para asegurar el ejercicio -y el restablecimiento en caso de lesión- de los derechos llamados "fundamentales".

En este sentido, sí resulta verdaderamente sintomático de la importancia jurídica que ha cobrado el medio ambiente, el hecho de que el Estatuto andaluz le otorgue un nivel de protección que no tenía a nivel constitucional, donde fue considerado un simple principio general y no un auténtico derecho ciudadano.

No cabe duda de que en la actualidad el medio ambiente se percibe socialmente como una demanda "fundamental", como un elemento determinante de los índices que miden la calidad de vida de los andaluces, y en consecuencia en un componente imprescindible de las políticas públicas de la Comunidad. En relación a esta progresiva importancia social necesita de unos mecanismos de protección eficaces para hacer frente a potenciales agresiones y atentados.

El Estatuto concibe dos sistemas de tutela. El primero está enfocado especialmente hacia la actividad legislativa. Las futuras leyes autonómicas tendrán que respetar el "contenido" de ese derecho al medio ambiente. Obviamente no se define en ningún momento cuál es y que se entiende por ese contenido que ha de ser respetado por el legislador. Esto representa una dificultad, que sólo de manera gradual se podrá resolver, a través de la interpretación que los poderes públicos y la sociedad misma consideren como medio ambiente necesitado de tutela. En todo caso, sí que resulta de enorme importancia -y representa una novedad- el mandamiento, explícito y contundente, que el Estatuto dirige al Parlamento andaluz, para que cuando desarrolle el derecho al medio ambiente establezca los servicios y prestaciones que aseguran el ejercicio de ese derecho por cada ciudadano. A partir de ahora no caben, por tanto, leyes solemnes y programáticas, sin un contenido concreto que refuerce su aplicación efectiva por parte de la Administración andaluza.

No cabe duda de que el medio ambiente se percibe socialmente como un elemento determinante de los índices que miden la calidad de vida de los andaluces

No obstante, se ha perdido la oportunidad de incluir entre los mecanismos de tutela, la posibilidad -recogida en el nuevo Estatuto catalán- de un control previo de "estatutoriedad", con el que se podría comprobar la adecuación de los proyectos de ley a los mandatos y derechos contenidos en el Estatuto andaluz. Para ser viable esta garantía sería necesario además crear un órgano -diferente al Consejo Consultivo- que pudiera emitir dictámenes vinculantes para el propio Parlamento.

La percepción general es que Andalucía va a contar con los medios adecuados para desarrollar sus

La segunda garantía es de orden jurisdiccional y, por ello, quizás más compleja en cuanto a su grado de aplicabilidad. Según establece el artículo 39 del texto aprobado por el Congreso, los actos que vulneren alguno de los derechos estatutarios -incluido por tanto el derecho al medio ambiente- podrán ser objeto de recurso ante la jurisdicción ordinaria, de acuerdo con los procedimientos previstos en las leyes procesales. Se entiende, por tanto, que lo que se defiende no es sólo la legalidad de la actuación del Gobierno y la Administración autonómicas, sino la eficacia jurídica directa e inmediata de los

**políticas ambientales
con un elevado índice
de autonomía**

derechos proclamados en el Estatuto. Evidentemente, los resultados de esta fórmula de protección del medio ambiente necesitarán comprobarse en el futuro a través del examen de la práctica judicial de los Tribunales de Justicia radicados en Andalucía.

Por último, conviene recordar que, para lograr todos los objetivos y fines que se marcan en materia de medio ambiente, el Estatuto ha previsto un amplio catálogo de competencias autonómicas. El listado de atribuciones se reparte entre las que son exclusivas de la Comunidad Autónoma y las que se ejercen de manera compartida con el Estado. En todo caso, la percepción general que se tiene del análisis de todo el catálogo de competencias "específicas" es que Andalucía va a contar con los medios adecuados para desarrollar sus políticas ambientales con un elevado índice de autonomía. Fundamentalmente por el efecto de "blindaje competencial " que supone el enunciado de una lista de "submaterias" en temas clave para la protección del medio ambiente en Andalucía, y donde la intervención del Estado se limita al dictado de una legislación verdadera y únicamente básica.

Medio Ambiente 55

Invierno / 2006

La sociedad andaluza y el medio ambiente

Ecobarómetro de Andalucía

Ricardo de Castro

D. G. de Educación Ambiental y Sostenibilidad. CMA



En las diversas ediciones del Ecobarómetro de Andalucía los encuestados han valorado una serie de problemas ambientales como los más relevantes que afectan al medio ambiente a nivel local, regional o global, y en el año 2006 han repetido respectivamente el ruido (38,1 %), los incendios forestales (60,8 %) y la destrucción de la capa de ozono (47,6 %). A escala regional, el problema ambiental que más preocupa a los andaluces tras los incendios forestales es la falta de agua (47,9 %). De manera coyuntural se indagó la percepción acerca de la influencia del desarrollo urbanístico en el paisaje urbano y la calidad ambiental del municipio en los últimos cinco años, concluyendo que un tercio de los encuestados creen que el crecimiento urbanístico ha emperado el medio ambiente local

Desde el año 2001 y con una periodicidad anual se lleva desarrollando el programa de investigación socioambiental más ambicioso y continuado de todo el Estado español y uno de los referentes a escala europea, el Ecobarómetro de Andalucía. Esta iniciativa surge de un convenio firmado entre la Consejería de Medio Ambiente y el Instituto de Estudios Sociales de Andalucía (CSIC), mostrando un proceso de colaboración muy fructífero entre un centro de investigación y un organismo de gestión ambiental.

Con el Ecobarómetro de Andalucía (EBA) se pretende conocer la forma en la que los andaluces y andaluzas se relacionan con su medio ambiente, la manera en que se conoce, se valora y se actúa sobre las dimensiones ambientales. Esto incluye elementos tan variados como la valoración de la situación ambiental a diferentes escalas, conocimiento sobre diversas cuestiones, estimación de las diferentes problemáticas ecológicas, disposición a realizar comportamientos colectivos e individuales proambientales, valoración de actores y políticas ambientales... Estas cuestiones anteriormente citadas son algunos de las dimensiones centrales del EBA, el bloque perramente de preguntas que se repiten anualmente al objeto de verificar tendencias.



De la misma manera cada año se incluye un capítulo de preguntas de coyuntura, variable en función de los temas presentes en el debate ambiental de la actualidad o de la necesidad de conocer una opinión de la sociedad andaluza sobre aspectos ambientales relevantes.

Ecobarómetro de Andalucía 2006

Es interesante resaltar la estabilidad y consistencia de los resultados obtenidos en estas seis ediciones del EBA, configurando un valioso instrumento para el estudio de la opinión pública andaluza en temas de medio ambiente. Esta tendencia se consolida en la edición del año del 2006 donde continúan observándose algunas líneas estables de opinión, en ciertos casos afectadas por situaciones ambientales coyunturales. Por ejemplo la relativización de la sequía ha motivado que aparezca con menos fuerza el problema "falta de agua" (11 puntos porcentuales menos respecto al año anterior) con lo cual la preocupación por la situación ambiental general ha descendido en relación a años anteriores (del 39,4 en 2005 al 21,4 % en el 2006).

En las diversas ediciones del EBA los encuestados han valorado una serie de problemas ambientales como los más relevantes que afectan al medio ambiente a nivel local, regional o global. En el año 2006 estas problemáticas han sido también respectivamente el ruido (38,1 %), los incendios forestales (60,8 %) y la destrucción de la capa de ozono (47,6 %). A escala regional, el problema ambiental que más preocupa a los andaluces tras los incendios forestales es la falta de agua (47,9 %), aunque también ha descendido el número de encuestados que menciona este problema en 12 puntos porcentuales respecto al año anterior.

También de forma consistente con otras ediciones la percepción que tienen los andaluces de la situación

Las valoraciones globales son bastante negativas, dos de cada tres encuestados opina que la situación ambiental del planeta es mala o muy mala

Los encuestados consideran que las medidas más adecuadas en la lucha contra incendios son endurecer las sanciones y prohibir encender fuego en espacios abiertos

ambiental varía dependiendo del ámbito territorial que se valoren: local, andaluz o global. A nivel local y andaluz, las valoraciones son modestamente positivas, aunque el porcentaje de encuestados que opina que la situación de su localidad es buena o muy buena, desciende a medida que aumenta el tamaño de sus poblaciones de residencia. En cambio, las valoraciones referidas a la situación ambiental global son bastante negativas, dos de cada tres encuestados opina que la situación ambiental del planeta es mala o muy mala.

En líneas generales, los andaluces realizan una valoración positiva de la actuación de la Junta de Andalucía en materia ambiental, especialmente en la protección de los espacios naturales, la conservación de las especies animales y vegetales y la lucha contra los incendios forestales. Los actores sociales que más confianza inspiran a los andaluces a la hora de ofrecer soluciones a los problemas ambientales son las organizaciones ecologistas, el sistema educativo y la comunidad científica.

Gestión del agua, urbanismo e incendios forestales

En el estudio realizado en el año 2006 se revisan cuestiones de carácter coyuntural como la opinión sobre diferentes medidas para la gestión del agua en Andalucía. De las diferentes iniciativas propuestas la construcción de pantanos continúa siendo la medida que los andaluces eligen con mayor frecuencia para mejorar la gestión del agua (40%) aunque en comparación con los datos recogidos en el EBA 2005, el porcentaje de encuestados que elige esta medida ha descendido 7 puntos porcentuales. Le sigue en orden de importancia, el ahorro de agua en los hogares (36%). Esta medida desde las últimas tres ediciones del EBA va acercando su peso al apoyo a la construcción de pantanos, reflejando un cambio en la percepción de una mayor implicación ciudadana en comportamientos de ahorro y conservación.

Es interesante mencionar el acusado descenso en comparación con la edición del año pasado del acuerdo con medidas de alto impacto ambiental como "trasvasar agua de otras regiones" (con un 15,3 %, con un 5 puntos porcentuales menos que el año anterior) y "hacer más pozos" (11 %, con 8 puntos menos). En general puede concluirse un mayor apoyo social a un abanico de medidas de gestión basada en un uso sostenible del recurso.

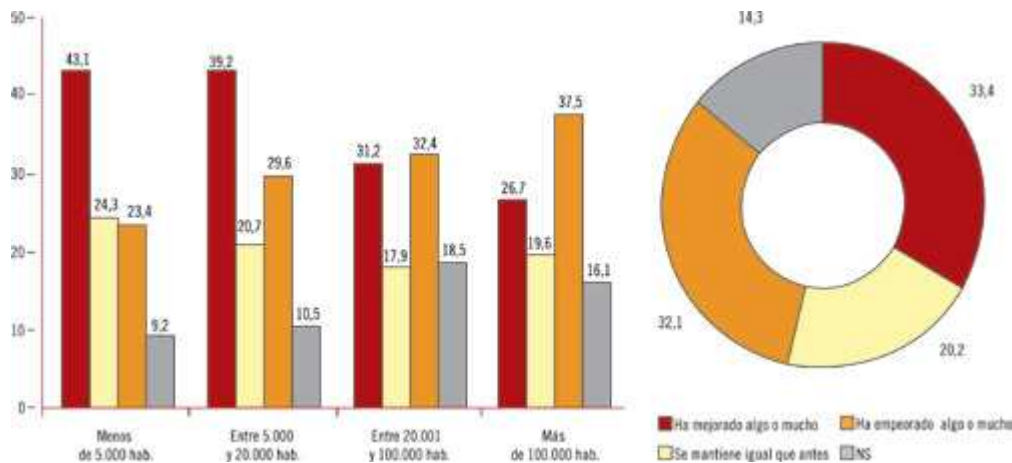


Gráfico 1: Preferencias por distintas medidas para mejorar la gestión del agua en Andalucía



Respuesta múltiple. Los encuestados señalaron hasta un máximo de dos opciones. Porcentajes calculados sobre el total de encuestados. Los casos de no-respuesta (NS/NC) han sido excluidos. Fuente: IESA. EBA 2005 y EBA 2006.

Gráfico 2: Valoración de la influencia del desarrollo urbanístico en el paisaje urbano y la calidad ambiental durante los últimos cinco años



Porcentajes calculados sobre el total de encuestados.

Fuente: IESA. EBA 2006.

Finalmente se han analizado diversas cuestiones en relación a la dimensión social de los incendios forestales. En primer lugar se ha encontrado un importante desajuste entre la percepción acerca de las causas de los incendios forestales y la casuística real de estos. En este sentido los encuestados sitúan como más importantes los fuegos ocasionados por descuido de visitantes y excursionistas (45,5%) y la acción de los pirómanos (41,7%). Curiosamente las causas reales van en otra dirección totalmente diferente, siendo la más importante las quemaduras agrícolas (13,8 %) según la estadística del Plan Infoca (2005), ubicada por los encuestados en quinto lugar de importancia. De la misma forma solo el 1,3% de los incendios en 2005 han sido debidos a la acción de pirómanos y un 5% a hogueras mal apagadas.



De acuerdo con los factores señalados como las principales causas de los incendios forestales, los encuestados consideran que las medidas más adecuadas en la lucha contra incendios son endurecer las sanciones a los culpables (48,4 %) y prohibir encender fuego en todo tipo de espacios abiertos. (47,3 %)

Si en el EBA 2005 una gran mayoría de los andaluces (79 %) mostraba su acuerdo con que el desarrollo urbanístico de Andalucía tiene en la actualidad un impacto excesivo sobre el medio ambiente y el patrimonio cultural, en la presente edición se ha concretado esta valoración del problema a escala local. De esta manera se indagó la percepción acerca de la influencia del desarrollo urbanístico en el paisaje urbano y la calidad ambiental del municipio en los últimos cinco años, concluyendo que un tercio de los encuestados creen que el crecimiento urbanístico ha empeorado el medio ambiente local.

En este apartado es interesante considerar la variable hábitat. De esta manera las opiniones más pesimistas destacan en las poblaciones de más de 20.000 habitantes, posiblemente aquellos territorios que han sufrido más un modelo de desarrollo urbano insostenible. En las poblaciones de menor tamaño la opinión es más benevolente, reflejando espacios donde es menos visible en la actualidad el impacto de este modelo territorial. Por otra parte, al aumentar el nivel educativo de los encuestados, así como su grado de preocupación por las cuestiones ambientales, aumenta también la percepción de que el paisaje urbano y la calidad ambiental de las poblaciones andaluzas ha empeorado con el desarrollo urbanístico local de los últimos años.

Respuesta múltiple. Los encuestados pudieron elegir hasta un máximo de dos causas. Porcentajes calculados sobre el total de encuestados. Los casos de no respuesta (NS-NC) han sido excluidos. FUENTE: IESA. EBA 2006

Es interesante resaltar la percepción extendida para alrededor de la mitad de los encuestados sobre la importancia del monte mediterráneo por su papel en el mantenimiento de la biodiversidad, la conservación de suelos y del agua y la mejora del clima y de la calidad del aire. En el otro extremo de la escala aparecen sin superar el 10 % de las opiniones beneficios asociadas a un uso económico sostenible de los espacios forestales (ganadería, caza, madera, turismo...).

Como puede constatarse la información aportada anualmente por el Ecóbarómetro de Andalucía es una pieza fundamental para el diseño y desarrollo de políticas institucionales de conservación de los recursos naturales y de promoción de la sostenibilidad, considerando para ello el punto de vista de los ciudadanos, la visión de la

sociedad.

Es posible consultar el informe del Ecobarómetro de Andalucía 2006 en la web www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/

Medio Ambiente 55

Invierno / 2006

Neumáticos fuera de uso

José Manuel Llamas Labella
Antonio José López Fernández
Daniel de la Torre García-Pelayo
D.G. de Prevención y Calidad Ambiental. CMA



La historia de la humanidad de los últimos cien años está íntimamente unida a la historia del automóvil y otros ingenios autopropulsados, y la de éstos va unida a la de los neumáticos. La forma y constitución de los neumáticos ha evolucionado mucho y ha ido desde el uso del caucho natural, producto exclusivo de las selvas amazónicas, fuente de riqueza, leyendas y miserias, con posterior implantación de su cultivo en el sudeste asiático por los franceses, hasta la utilización de productos sintéticos. El butadieno es en la actualidad la materia prima básica, a la que acompañan otros elementos como el acero y otros metales, el azufre y compuestos textiles, todos para dar y mejorar sus prestaciones.

El consumo de neumáticos, en la actualidad, es alto en los países desarrollados y va en aumento; cuando los usuarios se desprenden de ellos se convierten en residuos que son asimilables a urbanos. A pesar de que por sus características tienen la consideración de no peligrosos, han constituido hasta el momento un problema sin resolver para los entes municipales, responsables de su gestión.

Los neumáticos fuera de uso, como residuos, se pueden valorizar con aplicaciones diferentes, que van desde su reutilización tras el recauchutado, hasta la valorización energética o la obtención de polvo de caucho para fabricar diferentes productos, como superficies de caucho, suelas para la industrial del calzado, aplicaciones en betunes asfálticos para pisos de carreteras, etc.

La mayor dificultad para destinar a tales fines los neumáticos fuera de uso está en la recogida y agrupación de estos residuos, que están muy dispersos. Hasta la fecha, los entes locales no han podido superar esta barrera con las condiciones técnicamente necesarias para posibilitar las actividades de valorización, que requieren un suministro continuado de material con unas especificaciones técnicas determinadas.

Con fecha 30 de noviembre de 2005 se aprueba el Real Decreto 1619, sobre gestión de neumáticos fuera de uso con el fin de hacer frente y solucionar el problema de la gestión de estos residuos. Los puntos más significativos del Real Decreto se pueden resumir en tres:

- La obligación de los productores de presentar planes empresariales de prevención de neumáticos fuera de uso y de alcanzar los objetivos ecológicos sobre los neumáticos que ponen en el mercado nacional de reposición.
- La identificación de los agentes implicados, productores, generadores, poseedores y gestores, así como sus responsabilidades.
- La regulación de los sistemas integrados de gestión de neumáticos fuera de uso.

Así, los productores quedan obligados a elaborar y remitir a las Comunidades Autónomas, en un plazo de dieciocho meses, un plan empresarial de prevención que incluirá, al menos, la identificación de los mecanismos previstos para alargar la vida útil de los productos y facilitar la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los neumáticos fuera de uso.

La figura de mayor trascendencia es la del Sistema Integrado de Gestión, que debe garantizar la recogida y correcta gestión de los neumáticos fuera de uso

Los productores tienen además la obligación de alcanzar los objetivos previstos en el Plan Nacional de Neumáticos fuera de uso 2001-2006, y en sus sucesivas revisiones. Por otro lado, los generadores y los poseedores están obligados a entregar los residuos directamente al productor o a un gestor autorizado.

Para ser gestor de neumáticos fuera de uso en Andalucía se aplica el Decreto 104/2000 de 21 de marzo, por el que se regulan las autorizaciones administrativas de las actividades de valorización y eliminación de residuos y la gestión de los residuos plásticos agrícolas, quedando obligado el gestor a llevar un registro documental propio de su actividad que pondrá a disposición de la Consejería de Medio Ambiente.

Los neumáticos fuera de uso como residuos se pueden valorizar con aplicaciones en la industrial del calzado o en betunes asfálticos para carreteras

Por último la figura que tendrá mayor trascendencia de las que recoge el Real Decreto 1619 es la del Sistema Integrado de Gestión (SIG), entidad sin ánimo de lucro en la que participan los productores voluntariamente, que debe garantizar la recogida y correcta gestión de los neumáticos fuera de uso.

La gestión de los residuos de neumáticos de reposición

A los efectos de fomentar una mayor y mejor concienciación ciudadana en materia de prevención de residuos de neumáticos fuera de uso, se establece la obligación de especificar en la factura de venta al consumidor, o usuario final de un neumático de reposición la repercusión que tenga en su precio el coste económico de la gestión del residuo al que este dará lugar cuando se convierta en NFU.

La incorporación a los hornos de las cementeras permite reducir la cantidad de combustibles fósiles consumida, contribuyendo a los objetivos del Protocolo de Kyoto

Se consideran neumáticos de reposición aquellos que sus productores ponen en el mercado por primera vez para reemplazar a los neumáticos usados de los vehículos, fundamentalmente aquellos que se recogen de los talleres.

Como opción para que el productor cumpla con sus obligaciones se crea la figura del Sistema Integrado de Gestión, entidad sin ánimo de lucro que deberá garantizar la recogida de los neumáticos fuera de uso y su correcta gestión. Para ello:

- Su ámbito de actuación es toda la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Cobra a los productores de neumáticos por los neumáticos puestos en el mercado nacional de reposición
- Financia la correcta gestión de los neumáticos fuera de uso, de manera que se alcancen los objetivos ecológicos correspondientes

En Andalucía operarán dos entidades gestoras de sistemas integrados de gestión de neumáticos fuera de uso SIGNUS y TNU:

SIGNUS prevé gestionar cerca de 38.000 toneladas de residuos generados en Andalucía que tratará adecuadamente tras los acuerdos que está suscribiendo con las empresas andaluzas Dapar Reciclajes, Andaluza de Reciclajes ASNA, RMD S.A. y Renean, S.A. Esta última, ubicada en Espeluy (Jaén), está participada por la empresa pública dependiente de la Consejería de Medio Ambiente, EGMASA.

La entidad gestora del otro sistema integrado es Tratamiento Neumáticos Usados, S.L. (TNU) que estima gestionará unas 10.000 toneladas generadas en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Las instalaciones en las que tiene previsto tratar estos residuos son la planta de reciclaje y valorización de Tratamiento Residuos del Neumático, S.L., situada en Toledo, y la planta cementera de Holcim, en Carboneras (Almería), donde se valorizarán energéticamente los neumáticos fuera de uso.

La recuperación de los residuos de neumáticos

El reciclado de los neumáticos ofrece muchas posibles soluciones, algunas de las cuales podrían incluirse dentro del campo de las anecdóticas como, por ejemplo, la utilización en la construcción de arrecifes artificiales o su utilización como columpios en parques infantiles e incluso su utilización como barrera de defensa en circuitos de carreras.

También hay que considerar la alternativa de la reutilización mediante el recauchutado, que se contempla en el Plan Nacional con un objetivo del 20% de los NFU generados en 2007, pero presenta importantes limitaciones técnicas y de mercado.

Sin embargo, estas soluciones no suponen una alternativa efectiva al importante volumen de neumáticos generado por nuestra sociedad; de entre las soluciones más prometedoras en este sentido destacan dos, la valorización material y la valorización energética en cementera o mediante termólisis.



En cuanto a la valorización material el primer paso consiste en someter el neumático a diversos procesos que comienzan con el troceado con cuchillas o con cortadoras rotativas; posteriormente se somete a una trituration de forma que se reduzca el tamaño y se facilite la separación mecánica de los distintos componentes, obteniéndose por un lado textiles y caucho, por otro el acero que atrae el separador magnético. El siguiente paso en el proceso es el granulado mediante molinos fragmentadores, del que se obtiene un producto totalmente desmenuzado. Por último se criba para obtener la fracción milimétrica requerida para su posterior comercialización. Otra variante del sistema permite el destalonado previo de los aros de acero de los NFU de los

camiones que se estima tienen del orden de 15 kilogramos de acero por cada unidad de neumático.

Este material de caucho pulverizado o granulado se puede emplear con diversos fines. El primero de ellos, con gran interés en su fomento por parte de la Consejería de Medio Ambiente, es la utilización del neumático triturado como polvo de caucho en mezclas bituminosas para carreteras. Esta posibilidad ya se recoge en la orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos. Entre las ventajas de la utilización en carreteras se encuentra la reducción en el consumo de combustibles fósiles que se utilizan para la obtención del asfalto, la mayor durabilidad de los firmes, un menor brillo que genera menores deslumbramientos, un menor desgaste y una mayor adherencia de los neumáticos. Otro de los usos que cada vez está en mayor auge es su empleo para la fabricación de pavimentos elásticos de aplicación en suelos de zonas de recreo infantil, pistas de atletismo, bases elásticas de suelos deportivos, campos de fútbol con césped artificial, productos impermeabilizantes e industria transformadora del caucho orientada principalmente a la industria automovilística a la que suministra, por ejemplo, las alfombrillas de los automóviles.

En cuanto a la valorización energética es importante considerar su posible utilización en la industria cementera, alimentando los NFU a los hornos de fabricación del cemento. Esta incorporación permite reducir la cantidad de combustibles fósiles consumida, contribuyendo de esta forma al cumplimiento de los objetivos marcados en el Protocolo de Kyoto. El nivel de emisiones y el poder calorífico del neumático es similar al de los combustibles convencionales (fuel, carbón o coque de petróleo), lo que permite recuperar los costos generados por las modificaciones a realizar a los hornos y a los sistemas de alimentación para poder utilizar los NFU. Su adición incorpora, además, hierro adicional al proceso de fabricación del cemento. En cuanto a la manera en que los neumáticos se alimentan como combustible alternativo, enteros o troceados, depende de la configuración del horno.

Otra forma de valorización energética es la termólisis. Consiste en someter el neumático, una vez triturado, a unas temperaturas en torno a 500°C en atmósfera exenta de oxígeno, induciéndose la rotura de los enlaces químicos de forma que se produce, por un lado, hidrocarburos en estado gaseoso y, por otro, carbón y acero. Este gas se conduce posteriormente a una caldera con turbina de vapor para generar energía eléctrica.

La gestión de los neumáticos de los vehículos al final de su vida útil

De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1619 sobre gestión de neumáticos fuera de uso, no es obligación de los Sistemas Integrados de Gestión de Neumáticos Fuera de Uso la retirada de los residuos de neumáticos de los vehículos fuera de uso entregados en estas instalaciones.

Los neumáticos fuera de uso generados al tratar vehículos al final de su vida útil están sujetos a lo establecido en el RD 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil (VFU). No obstante, cuando la recogida de VFU se lleve a cabo mediante un sistema integrado de gestión, podrán establecerse acuerdos entre las entidades gestoras de los correspondientes sistemas integrados de gestión de NFU y de VFU, para determinar las actuaciones de cada uno de ellos y sus respectivas obligaciones, en relación con la correcta gestión de los NFU.

Así, en los Centros Autorizados de Tratamiento (CAT), según establece el Artículo 4 del RD 1383/2002, deben descontaminarse todos los vehículos al final de su vida útil, antes de ser sometidos a cualquier otro tratamiento. Una vez descontaminado el vehículo, hay que separar las piezas y componentes (entre ellos los neumáticos) que pueden ser reutilizados, de aquellos que deben reciclarse. De acuerdo con lo estipulado en el artículo 6 de dicho Real Decreto, cuando el vehículo tenga un valor negativo de mercado, el productor (fabricante o importador) sufragará el diferencial que se produzca entre los ingresos que se obtengan por los elementos reutilizados y por los materiales recuperados en la fragmentación y los costes que generen la descontaminación, reutilización, fragmentación y valorización de los materiales resultantes.

En los Centros Autorizados de Tratamiento deben descontaminarse todos los vehículos al final de su vida útil antes de ser sometidos a cualquier otro tratamiento

Medio Ambiente ultima la puesta en marcha de los Planes de Desarrollo Sostenible

Los planes de desarrollo sostenible (PDS) impulsados por la Junta en los parques naturales de Andalucía han generado una inversión de 721 millones de euros en los 13 espacios protegidos en los que se ejecutan. Los planes en desarrollo han permitido la puesta en marcha de un total de 1.282 acciones destinadas a promover el desarrollo socioeconómico de estos enclaves y sus áreas de influencia, lo que supone el cumplimiento del 63% de las medidas programadas en los citados planes. Además, todas estas actuaciones han beneficiado a cerca de 2 millones de ciudadanos residentes en estas zonas.



Los primeros resultados del seguimiento de estos planes ponen de relieve el aumento del número de empresas creadas en estos espacios, el crecimiento de la oferta turística y de alojamientos rurales, la incorporación de actividades y empresas a las marcas de calidad y de producción ecológica, la implantación de nuevas tecnologías o la mejora de la formación de los habitantes de estas comarcas, entre otros aspectos. La estrategia de acción de estos planes está basada en aspectos como la valorización del medio natural y conservación del patrimonio cultural, fomento del tejido productivo, formación y cualificación de los ciudadanos, ordenación de la superficie forestal, depuración de aguas residuales, mejora de las infraestructuras y equipamientos y fomento de la dinamización y participación social.

Los primeros parques naturales en contar con esta instrumento para el desarrollo fueron Sierra Mágina y Los Alcornocales, aprobados en



Proyecto de Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

El Consejo de Gobierno ha aprobado el proyecto de Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, que pretende simplificar y agilizar los procedimientos administrativos relacionados con la protección del medio ambiente, al integrar en un único permiso todos los requisitos y autorizaciones. La futura ley también aumentará el nivel de exigencia en los procesos de prevención y control y favorecerá la implicación ambiental del sector productivo mediante nuevas líneas de incentivos económicos y acuerdos voluntarios. Además, por primera vez se regulará la contaminación lumínica en Andalucía y, de acuerdo con las directivas europeas, se actualizarán los objetivos de calidad ambiental relativos a residuos, aire, agua, suelos y ruido.

Respecto a la agilización de procedimientos, el texto incorpora la denominada Autorización Ambiental Integrada (AAI) prevista en la directiva europea de prevención de la contaminación, que integra en un solo trámite las diversas autorizaciones sectoriales para el control ambiental de los centros productivos en materias como las emisiones a la atmósfera, los vertidos, los residuos, las vías pecuarias o la evaluación de impacto ambiental. Este permiso se concede fijando límites de contaminación que pueden ser más restrictivos que los establecidos en la legislación, ya que dependen de la mejor tecnología disponible en cada caso. Junto a este permiso integrado, el proyecto normativo crea también la denominada Autorización Ambiental Unificada para actividades o proyectos de menor entidad, lo que conllevará una reducción de seis meses respecto a los plazos de tramitación actuales y una mayor seguridad jurídica para los interesados. En relación con la prevención y control ambiental, la futura ley incrementará los niveles de exigencia al obligar a someterse a evaluación de impacto ambiental a todos los proyectos de envergadura, incluidos los que actualmente sólo precisan de informe ambiental (este trámite queda eliminado).

Distintivo de calidad

Entre otras novedades, se crea un distintivo destinado a aquellas empresas que, además de acreditar el cumplimiento de la normativa vigente, se comprometan también a aplicar procesos adicionales de minimización de residuos, reutilización, reciclaje y ahorro de agua y energía. Con este sello de calidad, que servirá de referencia a los consumidores, se pretende respaldar a las empresas en sus procesos de modernización ambiental.

Igualmente novedosa es la regulación por primera vez en Andalucía de la contaminación lumínica, con una serie de normas que se sientan

2001, y en los últimos años se han puesto en marcha los planes de Sierra de las Nieves, Sierra Norte de Sevilla, Breña y Marismas del Barbate, Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, Cabo de Gata-Níjar, Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Sierras Subbéticas y Sierra Nevada, Sierras de Tejeda, Almirajara y Alhama, Montes de Málaga y Sierra de Grazalema, además de los recientemente aprobados correspondientes a los parques Bahía de Cádiz, Sierra de Baza, Sierra de Huétor, Sierra de Andújar y Despeñaperros.

las bases para una zonificación del territorio y el establecimiento de niveles de iluminación en función de cada zona, teniendo en cuenta la compatibilidad de los intereses municipales y empresariales con los científicos, ecológicos y de ahorro energético. En relación con el ruido, el proyecto también recoge una nueva zonificación en la que se incorpora la posibilidad de designar servidumbres acústicas y que servirá de marco legal para la realización de mapas de ruido y planes contra la contaminación acústica. En este sentido, se faculta a los municipios para establecer restricciones del uso de zonas públicas en aquellos casos en que el ruido afecten al descanso de los ciudadanos.

En cuanto a la gestión de los residuos, el objetivo prioritario se dirige a minimizar su producción en origen y fomentar la reutilización y reciclado. Para ello se establecen líneas de incentivos a la inversión en tecnologías limpias y se actualiza el régimen de vigilancia e inspección, configurando un régimen sancionador dirigido a lograr que se respete el principio de "quien contamina paga" y se haga efectiva la restauración de los daños ambientales que se produzcan.

Medio Ambiente 55

Invierno / 2006



Ginés Morata, presidente del nuevo Consejo de Participación de Doñana

La Consejería de Medio Ambiente ha designado a Ginés Morata como presidente del nuevo Consejo de Participación de Doñana, órgano de participación creado por la Junta tras el traspaso de las competencias del Parque Nacional el pasado 1 de julio. Ginés Morata nació en Rioja (Almería) y es en la actualidad profesor de investigación del Centro de Biología Molecular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en Madrid.

El Consejo de Participación de Doñana es un nuevo órgano de coordinación y representación de todos los sectores sociales, políticos y económicos del parque y su área de influencia (municipios, ecologistas, empresarios, agricultores, etc.). Este nuevo órgano sustituye al antiguo patronato y a la junta rectora del parque y se creará próximamente a través de la aprobación de un decreto, que regulará la organización y funcionamiento de los parques nacionales de Doñana y Sierra Nevada.

En Doñana, la Junta ha asumido la gestión de un total de 42 fincas, de las que 35 se ubican en la provincia de Huelva (en los municipios de Almonte e Hinojos), 6 en la provincia de Sevilla (Aznalcázar) y una en Cádiz (Sanlúcar de Barrameda). Con la nuevas competencias de Doñana, la Junta pretende unificar la gestión de los espacios parque natural y nacional, fomentar la divulgación e investigación científica, reforzar la conservación y el desarrollo sostenible y potenciar la participación y conexión con las poblaciones del entorno de Doñana. Medio Ambiente gestionará cerca de 8 millones en inversiones anuales en este espacio y una plantilla de 137 trabajadores, junto a 39 vehículos transporte, líneas eléctricas, pozos, y sondeos y los edificios como las dos aulas de la naturaleza, los cuatro centros de visitantes y los tres observatorios de avifauna.

Carta Europea

Por otra parte, la Federación Europea de Parques (Europarc) ha otorgado al Parque Nacional y Natural de Doñana la Carta Europea de Turismo Sostenible al considerar que este espacio protegido reúne las condiciones necesarias para compatibilizar desarrollo turístico y preservación del patrimonio natural y cultural. Para la obtención de esta carta, los parques nacional y natural han elaborado un plan de acción para el desarrollo del turismo sostenible, en el que han participado 70 agentes implicados en la conservación de este espacio entre empresarios, organizaciones ecologistas, Administración local, comarcal y regional de Turismo, Medio Ambiente y Agricultura. Este plan, que contempla una serie de actuaciones de fomento turístico diseñadas desde criterios compatibles con la preservación del patrimonio natural y

Sevilla acoge la Reunión de Expertos sobre el Estado del Litoral Europeo

Los pasados días 20 y 21 de octubre, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía ha sido la anfitriona de "EEA Expert Workshop: Coastal Assessments, Experience from EEA Report The changing faces of Europe's coastal areas", evento organizado conjuntamente con la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) para tratar aspectos del estado del litoral europeo así como diseminar y promocionar los resultados del informe recientemente publicado titulado "The changing faces of Europe's coastal areas (2006)".

El objetivo de este informe, publicado por AEMA a través de su Centro Temático ETC/TE, es ofrecer una imagen conjunta del estado del litoral en Europa y con ello contribuir a la revisión del Consejo Europeo y la Recomendación del Parlamento sobre la implementación de la Gestión Integrada del litoral en Europa (2002/413/EC) acordada por la Comisión Europea en 2006. La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, como socia del ETC/TE, ha participado activamente en la elaboración de este informe.



El evento, celebrado en las instalaciones del Hospital de los Venerables en Sevilla, reunió a un selecto grupo de expertos en cuestiones del litoral procedentes de Europa, a representantes la Comisión Europea, de la Agencia Europea de Medio Ambiente y su Centro Temático, así como a representantes de la Consejería de Medio Ambiente de Andalucía. Dicha reunión fue complementada con una visita a diversos espacios naturales protegidos del litoral Andaluz, entre

cultural, cuenta con un presupuesto de 2,5 millones, con aportaciones de los fondos europeos Leader y Proder, Fundación Doñana 21 y la Secretaría General de Turismo.

Esta acreditación supondrá la aplicación de criterios de sostenibilidad en las actividades ligadas al turismo en este espacio protegido, englobado por 14 municipios repartidos entre las provincias de Huelva (Almonte, Hinojos, Lucena del Puerto, Bollullos Par del Condado, Bonares, Moguer, Palos de la Frontera, Rociana del Condado y Villamanrique de la Condesa), Sevilla (Aznalcázar, Pilas, La Puebla del Río e Isla Mayor) y Cádiz (Sanlúcar de Barrameda). Uno de los principales objetivos de este distintivo es la incorporación de los agentes turísticos en la tarea de fomentar las visitas a Doñana por sus valores naturales, a través de la promoción de este espacio y de la elaboración de productos turísticos específicos que mejoren la oferta. En este sentido, se han recogido actuaciones como la elaboración de un documento técnico para coordinar y optimizar los contenidos informativos y educativos de los equipamientos situados en Doñana, además de un programa de calidad en la atención al visitante en el Parque Nacional.

otros Doñana (Parque Nacional y Parque Natural) y el Paraje Natural Marismas del Odiel, donde se contó con la colaboración del personal de dichos espacios naturales protegidos.

Medio Ambiente 55

Invierno / 2006

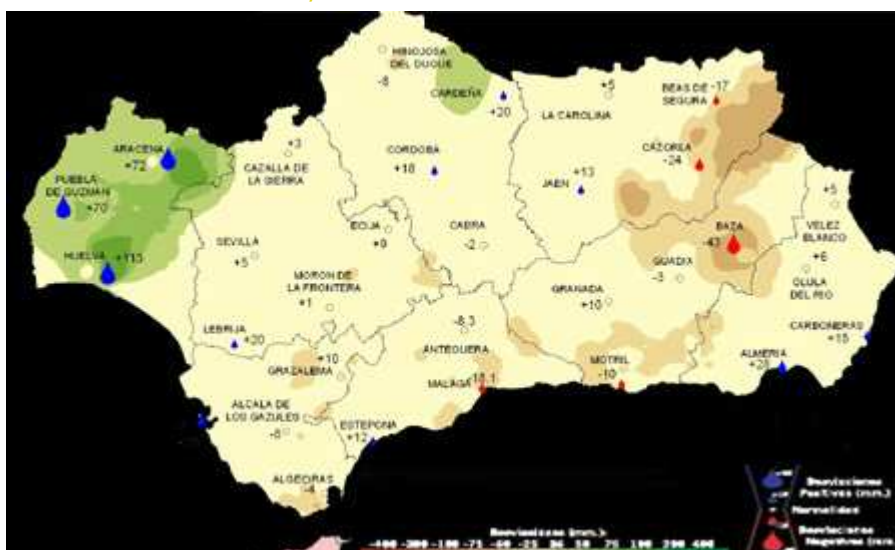
Climatología del año hidrológico 2005-2006

Verano 2006

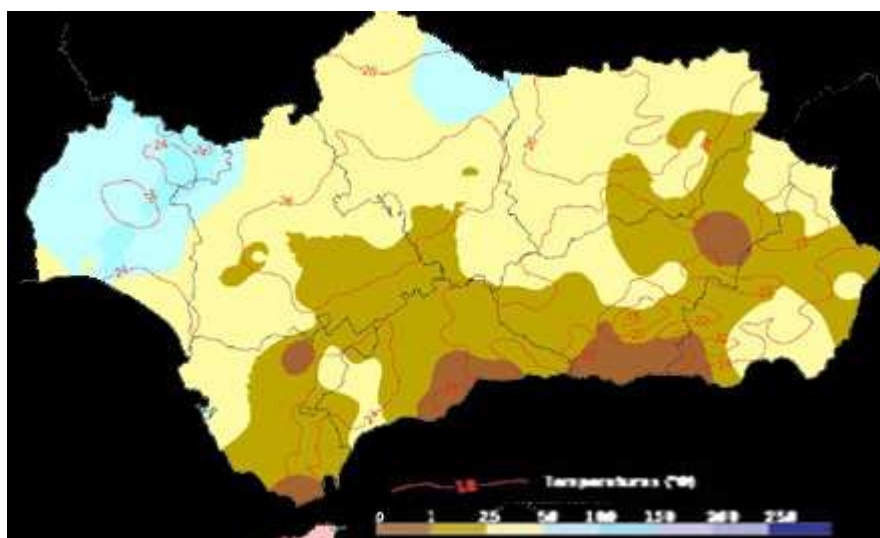
En el conjunto de Andalucía, los meses de verano parecen marcar un punto de inflexión en la situación de sequía. Aunque no han sido muy abundantes las precipitaciones han sido bastante superiores a la media y han contribuido a que, al menos, la situación de sequía no se haya visto agravada.

Las lluvias fueron especialmente significativas en Andalucía Occidental debido a las tormentas que se produjeron a mediados del mes de agosto. Por el contrario las lluvias fueron inferiores a la media en áreas montañosas de Andalucía Oriental.

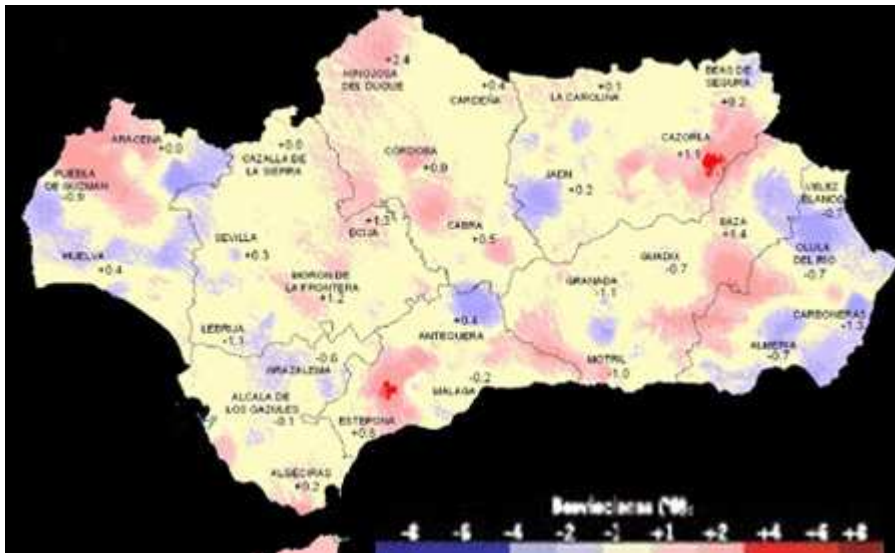
Las temperaturas han sido 0,3 °C superiores a la media con variaciones espaciales significativas: desde las anomalías positivas de más de un grado en áreas de las sierras de Cazorra y Ronda hasta otras negativas de similar magnitud en la Sierra de Aracena y en la costa de Almería.



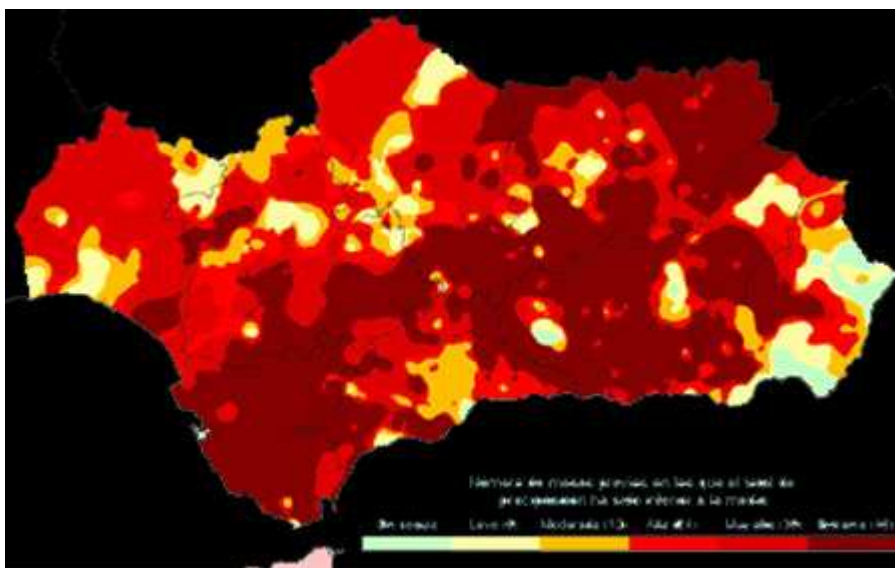
Desviación de las precipitaciones en Verano a la media del periodo 1971 - 2000.



Comportamiento climatológico medio en Verano: temperaturas medias y precipitaciones totales.



Desviación de las temperaturas medias en Verano con respecto a la media del periodo 1971 - 2000.



Intensidad de la sequía pluviométrica tras los meses de Verano.

Datos para algunas localidades: Temperaturas medias y precipitaciones totales en Verano, valores medios del periodo 1971 - 2000, y desviaciones de los valores del Verano con respecto a dicha media.

Nombre	Otoño 2005		Media 1971-2000		Desviaciones del periodo con respecto a la media	
	P(mm.)	T (°C)	P (mm.)	T (°C)	P(mm.)	T (°C)
ALCALA DE LOS GAZULES	21,1	24,6	28,5	24,5	-7,7	-0,1
ALGECIRAS	10,2	24,3	14,3	24,2	-4,0	0,2
ALMERIA	39,6	24,6	11,6	25,3	28,1	-0,7
ANTEQUERA	15,8	24,1	24,1	23,8	-8,3	0,4
ARACENA	124,5	23,3	52,2	23,1	72,2	0,0
BAZA	0,7	23,5	43,4	22,2	-42,7	1,4
BEAS DE SEGURA	33,4	25,5	50,4	25,2	-17,2	0,2
CABRA	36,9	25,3	38,9	24,8	-1,8	0,5
CADIZ	39,7	23,9	16,9	24,0	22,7	-0,1
CARBONERAS	25,5	24,9	10,8	26,3	14,8	-1,3
CARDEÑA	68,5	25,1	48,9	24,5	19,6	0,4
CAROLINA (LA)	42,3	26,5	37,1	26,3	5,2	0,1
CAZALLA DE LA SIERRA	39,4	24,2	36,8	24,1	2,6	0,0

CAZORLA	35,5	25,6	58,2	24,5	-23,5	1,1
CORDOBA	50,8	26,9	32,5	26,0	18,3	1,1
ECIJA	32,3	26,9	23,6	25,6	8,7	0,9
ESTEPONA	32,2	24,7	20,2	24,2	11,9	1,3
GRANADA	31,6	23,6	22,1	24,7	9,6	0,8
GRAZALEMA	49,4	22,6	39,6	23,1	9,8	-1,1
GUADIX	30,3	22,8	33,6	23,5	-3,3	-0,6
HINOJOSA DEL DUQUE	33,7	26,6	41,2	24,2	-7,5	-0,7
HUELVA	125,3	24,9	12,7	24,4	112,6	2,4
JAEN	48,8	25,9	35,5	25,8	13,3	0,4
LEBRIJA	38,6	24,3	18,9	25,3	19,7	0,2
MALAGA	4,7	24,0	22,5	24,2	-18,1	-1,1
MORON DE LA FRONTERA	26,0	26,2	24,8	25,1	1,2	-0,2
MOTRIL	0,8	23,7	11,1	24,7	-10,3	1,2
OLULA DEL RIO	23,6	23,6	17,4	24,2	6,2	-1,0
PUEBLA DE GUZMAN	88,4	25,0	18,5	26,0	69,9	-0,7
SEVILLA	27,8	26,8	22,6	26,5	5,3	-0,9
VELEZ BLANCO	53,3	22,3	48,1	23,0	5,2	-0,7

Medio Ambiente 55
Invierno / 2006

PARQUES PERIURBANOS



Parque Periurbano Santa Catalina

El Parque Periurbano Santa Catalina tiene una superficie de 196,85 hectáreas y se sitúa en el monte "Santa Catalina, El Nerval, La Imora y el Almendral" del término municipal de Jaén, cuya titularidad es del Ayuntamiento de la ciudad y con cuyo casco urbano limita desde el Norte hasta el Sureste, si bien este monte se encuentra consorciado con la Consejería de Medio Ambiente. La geología predominante son las calizas del secundario que originan suelos de características generalmente pobres y ocupados por repoblaciones de *Pinus halepensis* (Pino carrasco), realizadas durante los años 50. Se trata de un espacio natural que tradicionalmente presta un servicio público para actividades de ocio, sobre todo al municipio de Jaén. Este conjunto montañoso prebético con acceso directo mediante la JP 2.221 (carretera de El Nerval). El Parque Periurbano de Santa Catalina, con alturas en torno a los 800 m. dispone de un merendero con fuente, mesas y bancos en la subida al castillo, de un área recreativa, con circuito de footting incluido, en el Nerval, lugar donde se levanta también un hospital especializado en enfermedades del pulmón, y del mejor mirador de toda la provincia en el alto del cerro de Santa Catalina.



Precisamente, en este punto se localiza el Parador Nacional de Santa Catalina, con categoría de cuatro estrellas, con magnífica cocina y vistas, y el castillo de origen árabe restaurado en los años 60, visitable y que cuenta, como elementos más destacado, con la Torre del Homenaje y el Patio de Armas. Los orígenes del castillo de Santa Catalina se remontan a época musulmana, en época del rey Alhamar. La fortaleza pasaría a manos cristianas con Fernando III, en 1246, y sufriría diversas vicisitudes. Así, a principios del XIX fue acuartelamiento y polvorín de las tropas francesas. En el emplazamiento que ocupa se han ido sucediendo a lo largo de los siglos tres fortalezas: el Castillo Viejo, el Alcázar Nuevo y el de Abrehui, estos dos últimos separados por una explanada que hoy ocupa el Parador. Las reformas del siglo XV, impulsadas por el Condestable Irazzo, los unieron en la práctica.

Ayuntamiento de Jaén
953 219 100

UICN comunica

¿qué, quién, cómo y para qué?

Sonsoles San Román

Responsable de Comunicaciones
Centro de Cooperación del Mediterráneo (UICN)



Comunicar y educar no son responsabilidad única de un departamento o de una persona: lo hacemos todos y cada uno de nosotros con el ejemplo, participando desde el comienzo de la elaboración de un proyecto, la redacción de una recomendación política, la aplicación de una ley o la difusión de ejemplos de conservación exitosas. Sobre todo en el contexto del medio ambiente, que se constituye como un problema social que nos afecta a todos. Por eso es tan importante hablar claro. Por eso es tan importante cooperar con todos los sectores para conseguir que nuestro mensaje "cale" en las denominadas masas - de las que somos parte - y alcancemos nuestro objetivo: un cambio social para un desarrollo sostenible. Los mensajes son instrumentos para alcanzar los objetivos de una gestión o política. Los profesionales de la comunicación desarrollan estos instrumentos, que no constituyen en sí la solución de los problemas pero sí una ayuda esencial para su resolución.

La misión de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) es influir, alentar y ayudar a las sociedades de todo el mundo a conservar la integridad y diversidad de la naturaleza y a asegurar que cualquier uso de los recursos naturales se haga de manera equitativa y ecológicamente sostenible.

Formada por más de 1000 organizaciones miembros entre las que se encuentran ONGs y administraciones nacionales y locales, la UICN cuenta igualmente con el trabajo de seis comisiones formadas por más de 10000 voluntarios que se conforman como redes de científicos y expertos en seis temas relacionados con la conservación de la naturaleza. Estas comisiones constituyen la principal fuente de orientación sobre el saber en el campo de la conservación, sus políticas y la asesoría técnica para su desarrollo y aplicación. Las prioridades y trabajo de las Comisiones se establecen cada cuatro años en el Congreso Mundial de la Naturaleza.

Entre las comisiones de la UICN se encuentra la Comisión de Educación y Comunicación-CEC (www.iucn.org/themes/cec/), dirigida por un comité directivo y un presidente electo cada cuatro años durante el Congreso Mundial para la Naturaleza de la UICN, que marca el mandato de la CEC. Forman parte profesionales de la educación, de la gestión del aprendizaje y de la comunicación de todos los sectores que trabajan para educar y provocar cambios sociales por el bien de la conservación y el desarrollo sostenible. Los interesados en ser miembros de la CEC deben aportar conocimientos específicos, experiencia o redes a una de las áreas estratégicas de la Comisión, que trabajar para alcanzar un equilibrio regional y de género entre sus miembros y líderes.

El mandato 2005-2008 de la CEC estipula como meta promover el liderazgo en la conservación y el uso sostenible mediante la innovación, la orientación y la asistencia en el uso estratégico del conocimiento, el desarrollo de la capacidad, el aprendizaje, la educación y la comunicación como medios para planificar y llevar a la práctica objetivos de políticas, de programa y de gestión.

Los miembros de la CEC participan principalmente a través de tres grupos de trabajo:

a) Red Mundial de Aprendizaje sobre la Conservación - en inglés, World Conservation Learning Network - WCLN (www.wcln.org); Se trata de conectar las necesidades de aprendizaje de la vida real con los recursos académicos disponibles a nivel mundial mediante vínculos electrónicos y personales para aumentar la capacidad profesional y fortalecer la colaboración hacia la sostenibilidad. La Red incluye universidades y otras instituciones

de formación superior junto a comunidades del sector de la conservación, medio ambiente y desarrollo sostenible. "La WCLN es un foro sin igual. Extrae lo mejor del saber disponible y lo comparte con un guardia de venados de Zimbabwe o con un gestor de cuencas del Mekong", comenta Brad Smith, Decano del Colegio Superior de Estudios Ambientales de Huxley en EEUU.

La WCLN actúa como intermediario del conocimiento conservacionista y centro de excelencia, con énfasis en cursos prácticos de corta duración.

b) Educación para el Desarrollo Sostenible

Este grupo de trabajo se centra en cómo vive la gente, trabaja y toma decisiones. "Los casos y los temas varían de un sitio a otro," explica Hans van Ginkel, Rector de la Universidad de Naciones Unidas en Tokio, "e incluso las teorías y los conceptos pueden adquirir un carácter diferente. Lo que nos une es una preocupación común por un futuro mejor, más seguro y sostenible." "El énfasis está en la participación," añade Sherif Kandil, consultor senior del Programa de Reforma de la Educación en Egipto. "Los métodos que implican y hacen participar a la gente en la resolución de problemas, con frecuencia utilizando casos concretos, conducen a un cambio positivo."

La CEC une la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (2005-2014) con acuerdos regionales y convenciones ambientales globales.

c) Comunicación Estratégica

La comunicación estratégica ayuda a la gente a comprender por qué y cómo conservar la biodiversidad. Utiliza instrumentos de comunicación, educación y sensibilización. "La comunicación estratégica ofrece las mejores herramientas que los responsables políticos, líderes sociales y profesionales de los medios de comunicación pueden utilizar para ayudar a otros a entender la importancia, y la necesidad, de la conservación de la biodiversidad" añade Haroldo Castro, vicepresidente del departamento de Comunicación Global de Conservación Internacional en EEUU.

La CEC fomenta el uso estratégico de la comunicación mediante cursos de formación, desarrollo de herramientas prácticas, publicaciones, asesoramiento experto y apoyo para influir en la práctica, la política y la gobernanza.

La Comunicación, la Educación, y la Sensibilización (CEPA, por sus siglas en inglés) son importantes instrumentos, reconocidos por la comunidad internacional para lograr los objetivos de varios convenios ambientales y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. El Plan Estratégico del Convenio sobre Diversidad Biológica reconoce la importancia de CEPA y en decisión VI/19 la Conferencia de las Partes inició un Programa de Trabajo sobre CEPA. En 2005, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el inicio de una Década de Educación para el Desarrollo Sostenible. El CDB y su Secretaría han logrado un progreso importante al desarrollar sus capacidades en CEPA por medio de la Iniciativa Mundial que busca apoyar y fortalecer las prioridades y acciones apropiadas a escala nacional.

La comunicación, la educación y la sensibilización - haciendo hincapié en los enfoques participativos - movilizan al público clave. "Sin una comunicación estratégica, nunca llegaremos al público y a los agentes requeridos para alcanzar la sostenibilidad", comenta Susana Calvo, Jefe de la Unidad de Educación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y co-presidente de Comunicación Estratégica de la CEC de la UICN. "Estamos hablando de integrar la comunicación en la política y la elaboración de programas ambientales y de implicar de manera eficaz a nuestro público."

El Centro de Cooperación del Mediterráneo de la UICN en Málaga (www.uicnmed.org) cuenta con un equipo de comunicación que trabaja con los distintos programas de la UICN, los miembros mediterráneos, las comisiones UICN, varias universidades, entidades de investigación y el sector privado para difundir y poner a disposición de las autoridades y gobiernos locales, regionales y nacionales así como a la sociedad en su conjunto la información necesaria para la conservación de la naturaleza y el uso sostenible de los recursos naturales y facilitar de ese modo las herramientas e instrumentos para la elaboración de políticas y convenios por un futuro sostenible.

Si quieres leer más acerca de los trabajos de la CEC sobre comunicación y educación ambiental, visita: <http://app.iucn.org/themes/cec/cfms/publications.cfm?tp=CEC&cat=Books>

FLORA ANDALUZA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Droseraceae (Droseráceas)

Drosophyllum lusitanicum

(L.) Link, Neues J. Bot. 1(2): 53 (1805)

Vulnerable (Junta de Andalucía)

Menor riesgo, dependiente de la conservación (LC, dc; UICN)



Descripción

Helecho perenne. Rizoma robusto, rastrero, paleáceo. Frondes laxamente dispersos, de hasta 130 cm. Pecíolo de hasta 60 cm, más corto que el limbo. Lámina bipinnatisecta, con hasta 11 pares de pinnas, pinnada en el ápice; pinnas basales divididas dicotómicamente; pínulas sésiles y serruladas. Soros lineares, de hasta 0,75 mm de anchura, marginales, protegidos por un pseudoindusio persistente. Esporangios con pelos articulados. Esporas triletas. Protalos epigeos, con clorofila. $2n = 58$.



Autor: R. Tavera

Biología

Hemicriptófito amacollado, con vida máxima estimada en hasta 25 años. Crecimiento vegetativo de noviembre a mayo. La formación de soros y el desprendimiento de frondes viejos puede tener lugar a lo largo de todo el año, al igual que la dispersión de esporas. El agua actúa como agente dispersante. Se ha conseguido la germinación de esporas en laboratorio, con desarrollo de gametofitos y esporofitos.

Comportamiento ecológico

Especie esciófila, ombrófila, termófila, silicícola y húmicola que habita en comunidades riparias umbrosas sobre suelos ácidos (areniscas) húmedos, en zonas con ombroclima hiperhúmedo y piso bioclimático termomediterráneo, entre 180 y 470 m de altitud. Forma parte de las comunidades edafohigrófilas ripícolas incluidas en la alianza *Rhododendro-Prunion lusitanicae*, compuesta por formaciones arbustivas lauroides (ojaranzales). Las especies características que acompañan a este taxón son: *Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum*, *Frangula alnus* subsp. *baetica*, *Diplazium caudatum*, *Vandenboschia speciosa*, *Ilex aquifolium*, *Davallia canariensis*, *Ruscus hypophyllum*, *Alnus glutinosa*, *Osmunda regalis*, *Blechnum spicant*, *Athyrium filix-femina*, *Tamus communis*, *Carex pendula* y *Culcita macrocarpa*.

Distribución y demografía

Endemismo de la Región Macaronésica que alcanza el Mediterráneo occidental (suroeste de la Península Ibérica y noroeste de Marruecos). En Andalucía es exclusivo del Sector Aljábico (provincia Tingitano-Onubo-Algarviense). Las poblaciones localizadas se encuentran muy dispersas y con bajo número de individuos, oscilando entre 3 y 100 individuos. En las poblaciones mejor conservadas se ha observado una buena proporción entre individuos jóvenes y adultos.

Riesgos y agentes de perturbación

Exceso de visitas. Tareas de silvicultura, con destrucción de los bosques en galería. Aumento de la presión herbívora, especialmente por paso de ganado. Contaminación química del aire. El conjunto de poblaciones de esta especie se encuentra en un área muy reducida de la Comarca del Campo de Gibraltar, con un fuerte aislamiento entre ellas y con un hábitat muy frágil. La mayoría presentan un acusado estado de degradación, motivado tanto por causas climáticas como por la antropización del territorio.



Distribución y demografía en Andalucía

Medidas de conservación

Control estricto de sus poblaciones mediante la creación de zonas de protección especial dentro del Parque Natural. Entre las medidas más urgentes se reseñan la conservación estricta del bosque en galería y el control de actividades ganaderas y silvícolas. Se propone incluir esta especie en la categoría de "En Peligro de Extinción".

Interés económico y etnobotánico

No se conoce.

Esta ficha ha sido elaborada por:

B. Cabezudo

Y. Gil

D. Navas

E. Salvo

F. Sánchez

D. Mariscal

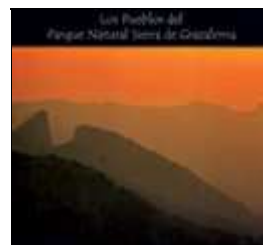
Medio Ambiente 55
Invierno / 2006

AGENDA

Los pueblos del Parque Natural Sierra de Grazalema.VV.AA.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2006

Coincidiendo con la entrada en vigor del Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra de Grazalema, documento que establece la estrategia de fomento económico para los próximos seis años en los catorce municipios integrados en este espacio protegido y su área de influencia, se edita este libro dedicado precisamente a esos catorce municipios. La estrategia de ese Plan recoge para los próximos seis años 249 medidas repartidas en siete grandes bloques: valorización del medio natural como activo de desarrollo, valorización del patrimonio cultural, fomento de la competitividad del sistema productivo local, formación de recursos humanos y promoción de la I+D+i, mejora de las infraestructuras y equipamientos básicos, mejora de la gestión institucional del desarrollo y fomento de la dinamización y la participación social. Estas medidas irán orientadas básicamente a la conservación y puesta en valor de los recursos naturales; al conocimiento e inventario del patrimonio cultural; a la diversificación y transformación productiva local; a la vinculación de la formación a las necesidades del sistema productivo; a la mejora de las infraestructuras viarias y servicios de transporte; a la mejora de la ordenación territorial y urbana; y al fomento de la cultura emprendedora local.



Es precisamente esta zona situada en el extremo occidental del sistema bético, entre las provincias de Cádiz y Málaga, la que refleja en el libro la impresionante variedad que le ha llevado a ser Parque Natural primero, Reserva de la Biosfera y parte integrante de la nueva Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo. Algodonales, Benaocaz, Benaoján, Cortes de la Frontera, El Bosque, El Gastor Grazalema, Jimena de Líbar, Montejaque, Prado del Rey, Ronda, Ubrique, Villaluenga del Rey y Zahara de la Sierra, son nombres capaces ellos solos de evocar la magia y el misterio de su historia, tradición, costumbres y valores, tanto naturales como humanos, que perviven en esta zona de Andalucía.

Entre Africa y Europa. Historia natural de la Isla de Alborán. VV. AA.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2006

El libro abarca desde la ocupación del espacio por el hombre y el uso que este ha hecho del espacio, pasando por las pesquerías del banco de Alborán con las diferentes especies de peces que de allí se extraen y las labores de seguimiento y conservación que desde la Consejería de Medio Ambiente se vienen desarrollando desde hace más de diez años sobre especies tan singulares como la Gaviota de Audouin, el Jaramago de Alborán o la Lapa del Mediterráneo. La publicación contiene además referencias a la normativa existente y recomendaciones de gestión que plantean los autores. Alborán, que cuenta con las figuras de protección de paraje natural, LIC Y ZEPIM, es una pequeña isla con unos 600 m. de longitud y unos 280 m. de anchura máxima.



Breve guía del patrimonio hidráulico de Andalucía. VV. AA. Agencia Andaluza del Agua.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2006

El presente libro recoge los resultados de un proyecto de investigación llevado a cabo por el Instituto Andaluz del Agua, dependiente entonces de la Consejería de Obras Públicas, y la Universidad de Granada, y que ahora publica la Agencia Andaluza del Agua tras asumir la consejería de Medio Ambiente las competencias en materia de aguas en la Comunidad Autónoma. Planteado como guía histórica, el libro recoge una amplia muestra del patrimonio hidráulico en Andalucía desde la antigüedad hasta mediados del siglo XX. El libro se estructura a partir del patrimonio existente por las ocho provincias andaluzas y abarca diversos tipos representativos como presas, canales, depósitos, fuentes, baños, molinos y pozos, entre otros.



Persona, sociedad y medio ambiente. VV. AA.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2006.

La presente publicación pretende contribuir al reforzamiento de la psicología y la sociología ambiental como disciplinas necesarias para alcanzar una visión realista de los problemas ambientales así como de la consecución de la sostenibilidad y de un modelo de desarrollo sostenible. Las aportaciones que aquí aparecen ahora publicadas resultan de la contribución que los autores hicieron a las jornadas técnicas de Investigación Social sobre Medio Ambiente, celebradas en Córdoba en marzo de 2005 y organizadas por la Consejería de Medio



Guía de las aves del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche.

García Iovino, H. Y Hernández Mancha, R. Estudios y actividades en el medio natural. Sevilla. 2006

La diversidad de aves existentes en el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche, situado en el extremo occidental de Sierra Morena y ya en tierras onubenses, es extraordinaria, estando la mayoría de las especies asociadas a ecosistemas forestales excepto las especies presentes en los embalses de Aracena y Zufre. Particular importancia tienen los castañares, dehesas y huertas para la gran variedad de especies propias de un parque que por ello ha sido catalogado además de como Zona de Especial Protección para las Aves, como parte integrante de la Reserva de la Biosfera de las Dehesas de Sierra Morena desde 2002 precisamente por las condiciones armónicas entre el hombre y el medio natural.



Educación ambiental y uso sostenible de los recursos naturales en los espacios protegidos de Andalucía. Parque Natural de Los Alcornocales.

VV. AA. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2006

Fomentar el conocimiento, facilitar el flujo de información ambiental así como evitarla pérdida de diversidad cultural de los espacios naturales protegidos andaluces son algunos de los objetivos de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental, que aprobada en 2004 se encuentra en la segunda fase de implantación en el territorio andaluz. Para alcanzar estos puntos la Consejería de Medio Ambiente desarrolla una serie de recursos en estos Cuadernos para la educación ambiental y uso sostenible de los recursos naturales en los espacios protegidos de Andalucía, que en el primero de ellos dedicado al Parque Natural de Los Alcornocales para contribuir además a una buena conservación de los ecosistemas forestales.



Estrategia Andaluza de Educación Ambiental. Edición 2006.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2006

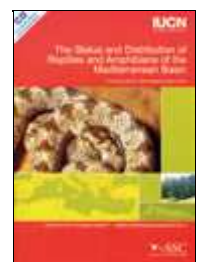
Con el desarrollo de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (EADEA) se pretende disponer de un marco realista para la promoción de la educación y la participación en la conservación de los recursos naturales y en la mejora de la calidad ambiental de Andalucía. La Estrategia se configura como un documento de referencia para el desarrollo de programas y acciones referidos a los diferentes contextos vitales de los ciudadanos, pero también constituye un proceso abierto de debate, análisis y reflexión conjunta. En el marco del III Congreso Andaluz de Educación Ambiental celebrado en Córdoba en 2003 se presentó el documento de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental, cuya segunda fase entre los años 2003 y 2006 está centrada en la implantación y la puesta en práctica de las recomendaciones incluidas en el documento.



El estado y la distribución geográfica de reptiles y anfibios en la cuenca del Mediterráneo.

Chanson, J. Cox, N. Stuart, S. IUCN. 2006

El informe sobre El estado y la distribución geográfica de reptiles y anfibios en la cuenca del Mediterráneo, elaborado y editado por Janice Chanson, Neil Cox y Simon Stuart, es el resultado de un taller organizado por la oficina del Mediterráneo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, con la participación voluntaria de numerosos científicos de la región mediterránea gracias a cuya valiosa experiencia se ha hecho posible esta publicación. El estudio se acompaña de un CD con versiones en español y francés para conocer con detalle las especies estudiadas, los mapas de distribución y las evaluaciones detalladas.



Documentos



Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Proyecto de la Consejería de Medio Ambiente que tiene como objetivo conocer la naturaleza y composición de las actividades económicas relacionadas con el medio ambiente, así como el tamaño de los mercados generados y el empleo asociado a los mismos.
Tlf: 955 003 454



Datos básicos de la RENPA 2005

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Datos básicos de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía con una detallada información sobre el contexto nacional e internacional de la Red, las figuras de protección, la caracterización ecológica, los elementos territoriales y la gestión.
Tlf: 955 003 400



Arboles bosques de vida. Guía didáctica

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

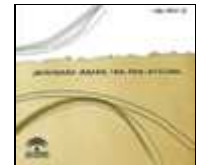
Guía didáctica dirigida al profesorado de la campaña Arboles bosques de vida desarrollada por las Consejerías de Medio Ambiente y de Educación, y que toma el relevo de las dos campañas anteriores de Crece con tu árbol y Jara.
Tlf: 955 003 400



Pintando desde las dos orillas

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Catálogo de la exposición de pintura en la que artistas andaluces y marroquíes ofrecen su visión del Estrecho, dentro del programa "Pintando desde las dos orillas" destinado a promover el acercamiento y intercambio cultural basado en la conservación de este entorno natural.
Tlf: 955 003 400



Itinerario interpretativo por Laguna Grande para personas con discapacidad

Colegio Oficial de Biólogos de Andalucía

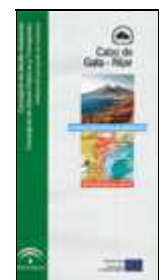
Información práctica sobre itinerarios para personas con limitaciones del movimiento en un entorno natural como es en este caso el paraje natural de la Laguna Grande en la provincia de Córdoba
Tlf: 955 410 597



Mapa-guía Cabo de Gata-Níjar

Consejería de Medio Ambiente. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía

Mapa guía a escala 1:45.000 del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar (Almería) que la Consejería de Medio Ambiente y el Instituto Cartográfico de Andalucía realizan dentro de la serie destinada a los parques naturales andaluces.
Tlf: 955 003 400



112. El sentido de un número. Memoria 2005

Consejería de Gobernación. Junta de Andalucía

Memoria de las actuaciones llevadas a cabo por la Consejería de Gobernación como coordinadora del teléfono de emergencias 112 y que al igual que en otros, en el campo del medio ambiente cumple un papel primordial.

Tif: 955 041 000



CD/DVD



Creación de la Reserva de la Biosfera Transfronteriza España-Marruecos

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Este DVD presenta el contexto, objetivos y actividades del proyecto de creación de una Reserva de la Biosfera transfronteriza Andalucía-Marruecos por iniciativa de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Tif: 955 003 500



Recursos naturales del litoral y del medio marino España-Marruecos

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía desarrolla este proyecto de cooperación transfronteriza en el marco del programa de iniciativa comunitaria Interreg III-A España-Marruecos.

Tif: 955 003 500



La cartografía: un mundo por descubrir

Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía

Este audiovisual intenta acercar a la comunidad educativa los pormenores del proceso de elaboración de mapas para conocer de manera sencilla y amena la complejidad y la utilidad de esos mapas.

Tif: 955 057 600



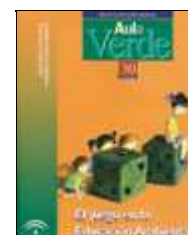
Revistas



Aula verde

La revista que editan las Consejerías de Medio Ambiente y Educación en el contexto del Programa Aldea está dedicada en su último número al tema monográfico del juego en la educación ambiental.

Tif: 955 003 500



Medio Ambiente para los Europeos

La revista de la Dirección General de Medio Ambiente de la Unión Europea dedica este número a la campaña llevada a cabo por la Comisión europea sobre el cambio climático.

Fax: 32 2 29 69 560



Reútil

La revista de la empresa y el medio ambiente en la Comunidad Valenciana está editada por el Consejo de Cámaras como referente informativo para las empresas valencianas y su relación con el medio ambiente.

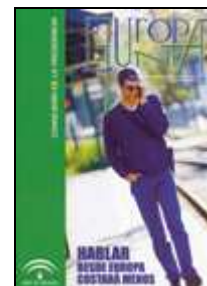
Tlf: 963 534 072



Europa Junta

Revista de información sobre la Union Europea editada por la Consejería de Presidencia de la Junta de Andalucía con información de interés sobre temas medioambientales.

Tlf: 955 051 785



Andalucía Investiga

Biomasa, energía verde, viviendas naturales o el hallazgo de un nuevo insecto en las Marismas del Odiel son algunos de los temas del último número de la revista del Programa de Divulgación Científica de Andalucía.

Tlf: 958 377 805



Tierra Sur

El último número de la revista editada por la Asociación para el Desarrollo Rural de Andalucía contiene un especial sobre cultivos para biocombustibles y una entrevista con la ministra de Medio Ambiente.

Tlf: 955 179 210



Andalucía Ecológica

La valorización energética de los residuos o el programa Geoda de mujer y medio ambiente, entre otros, son algunos de los temas del último número de esta revista andaluza sobre medio ambiente.

Tlf: 955 906 347



Encuentros

4º Premio de pintura de aves Andalucía 2006-2007

La Consejería de Medio Ambiente convoca este premio dirigido a los centros de educación primaria, secundaria y de adultos, así como a particulares, cuyo plazo de presentación de originales finaliza el 15 de mayo de 2007.

Tlf: 955 003 500



IV Conferencia internacional sobre incendios forestales

Organizada por el Ministerio de Medio Ambiente y la cooperación de la Junta de Andalucía se celebra esta Conferencia sobre incendios forestales en Sevilla entre el 23 y el 17 de mayo de 2007 bajo los auspicios de la FAO y de la Comisión Europea.

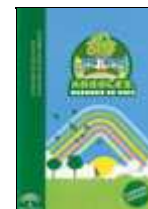
www.wildfire07.es



Arboles bosques de vida Campaña 2006-2007

Las Consejerías de Medio Ambiente y de Educación organizan esta campaña de reforestación destinada a todos los centros educativos no universitarios cuya fecha de recepción de peticiones finaliza el 15 de enero

Tlf: 675 665 729



Concurso escolar Andalucía en un mapa

Las Consejerías de Obras Públicas y Transportes y de Educación organizan este concurso escolar sobre representaciones cartográficas de Andalucía o de sus provincias y comarcas y cuyo plazo de presentación finaliza el 20 de enero de 2007.

Tlf: 955 057 600



V Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles

El Ayuntamiento de Sevilla organiza esta conferencia en la capital hispalense, del 21 al 24 de marzo de 2007, con la aportación de las experiencias de los más de 350 signatarios de los Compromisos de Aalborg.

www.sevilla2007.org




Ambiental 21

La Diputación de Córdoba organiza la campaña de educación y formación ambiental Ambientalía 21 dirigida a los pequeños municipios y enmarcada en el compromiso adquirido tras la adhesión a la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.

Tlf: 957 211 389



Legislación

Decisión de la Comisión de 19 de julio de 2006, por la que se adoptan de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de Lugares de Interés Comunitario de la región biogeográfica mediterránea.  (DOCE nº 1256 de 21-9-06)

Real Decreto 1029/2006, de 15 de septiembre, sobre ampliación de medios económicos adscritos al traspaso a la Comunidad Autónoma de Andalucía, aprobados por el real Decreto 2130/2004, de 29 de octubre, de las funciones y servicios de la Administración del Estado en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos.

(BOE nº 232 de 28-9-06)

Decreto 196/2006, de 7 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra de Huétor. (BOJA nº 229 de 27-11-06)

Decreto 197/2006, de 7 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra de Andújar. (BOJA nº 229 de 27-11-06)

Decreto 198/2006, de 7 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural de Despeñaperros. (BOJA nº 229 de 27-11-06)

Decreto 199/2006, de 7 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra de Baza. (BOJA nº 229 de 27-11-06)

Decreto 177/2006, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Bahía de Cádiz. (BOJA nº 207 de 25-10-06)

Decreto 176/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión. (BOJA nº 209 de 27-10-06)

Medio Ambiente 55
Invierno / 2006

Olas de nieve

Tomada desde la ladera sur del Chullo. Parece como si las olas del cercano Mediterráneo hubieran conseguido subir hasta las laderas de Sierra Nevada para quedar congeladas por los gélidos vientos que recorren las cumbres en enero. A la izquierda los vértices más altos de Sierra de Gádor se nos presentan en una inusual estampa nevada que se opone a los tópicos climáticos de su comarca.

José Miguel Fernández Portal



Cicindela en flor

La especie ibérica *CICINDELA CAMPESTRIS* (Cicindela verde común), es un coleóptero que aunque viste de bello estampado, no deja de tener voraces inquietudes con sus semejantes. La foto fue tomada cuando se posó sobre una margarita rosada durante una tarde de primavera en el Aljarafe sevillano.

Francisco Rubiales Muñoz

Campo de amapolas

Durante la primavera pasada, las amapolas cubrieron gran parte de nuestros campos, produciéndose bellas estampas como la de este olivar en Prado del Rey, en las inmediaciones de la Sierra de Grazalema.

Manuel Canto Pérez



Blanco

Esta flor de la familia de las compuestas adorna con su blanco espectacular muchos de nuestros jardines andaluces.

Ramón Ruiz Chica

Sin título

Atardecer de Otoño sobre el Pantano del Negratín, la foto está tomada desde El Jabalcón a 1494 mts. de altura

Rafael Galán



¿Quiéres mandar tus FOTOS digitales sobre el medio ambiente en Andalucía? En la revista MEDIOAMBIENTE, la sección EL MIRÓN publicará fotos seleccionadas de entre las enviadas. Para ello debéis mandar vuestras imágenes acompañadas de un breve texto (máximo de diez líneas) sobre la imagen enviada. Las imágenes deberán mandarse a 300 ppp, en un tamaño mínimo de 10x15 cm, no interpoladas y en un fichero JPG de poca compresión para enviarlas por correo electrónico a la siguiente dirección:

elmironrevista.cma@juntadeandalucia.es

Medio Ambiente 55
Invierno / 2006



EL OJO VERDE

Herminio M. Muñiz, nacido en Sevilla hace 52 años, practica desde hace más de 30 la fotografía. Procedente del mundo del conservacionismo (SEO, ADENA, ANDALUS) participa activamente en la gestión de la ley de ampliación y reclasificación del Parque Nacional de Doñana, así como en la divulgación de otros espacios posteriormente protegidos, Marismas del Odiel, Fuente de Piedra, Valle del Tajo (Monfragüe) etc. Especializado en fotografía de fauna, sus imágenes han venido ilustrando a lo largo de este tiempo numerosos productos del segmento editorial especializado tanto en España como en EEUU, Alemania, Portugal, etc. Numerosas revistas, libros, enciclopedias, carteles, audiovisuales, exposiciones, paneles expositivos, discos de música, etc, han contado con sus fotos. Ha sido miembro del comité técnico de la Exposición "Sevilla Natural" y del comité

organizador de las exposiciones de Cañada Rosal. Desde hace más de 10 años viene trabajando como fotógrafo de rodaje en las producciones de Bitis. S. L / Joaquín G. Acha, para National Geographic, BBC, Canal Plus, Canal Sur, Junta de Andalucía, etc. Actualmente es codirector de la revista de fotografía de naturaleza, Visión Salvaje



Cámara, Nikon F100, Objetivo Nikkor AF 300mm/f2,8-IF,ED. Película Velvia 50 ASA. Trípode Gitzo carbono.

Toro en dehesa

La magia de la fotografía permanece inalterada desde sus comienzos incluso en medio de la vorágine de avances tecnológicos y cambios de sistemas y métodos actuales. En cualquier lugar se

esconde el motivo que nos permitirá realizar nuestra imagen con la pretensión de que no pase desapercibida. Un rincón en el jardín, un paseo por algún paraje, una simple excursión en el fin de semana y posiblemente nos topemos con un sinfín de elementos que correctamente combinados, nos den ese resultado final tan esperado. La fotografía del toro es una muestra bien clara de la mezcla de estos elementos. Por un lado, tanto el protagonista como su gesto altivo, son de indudable valor estético, por otro, el campo infinito poblado de flores moradas. Ambos elementos por separado, son ya de por sí suficientemente atractivos. Unidos, dan como resultado al menos, la no indiferencia. Como siempre tendrán que ser los espectadores los que finalmente decidan que lugar ocupará en función de las sensaciones

transmitidas y sentimientos conmovidos. En fotografía, al igual que en el resto de actividades creativas, la indiferencia es ya sinónimo de fracaso.

Medio Ambiente 55
Invierno / 2006