



Fotografía

Desarrollo sostenible

Cinta Castillo Jiménez

La fotografía de la naturaleza

Premios de fotografía
Día Mundial del Medio Ambiente



Educación ambiental en las dos orillas

Andalucía-Marruecos

Certificación ISO 14001

Gestión integrada del litoral andaluz

Incendios forestales e innovación

Foto Portada:
Anémona mecida por el Mar de Alborán

Autor:
Diego López Alvarez

Primer premio del 25º Concurso Fotográfico
“Día Mundial del Medio Ambiente”



61
otoño
2008

MA

medioambiente

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

www.juntadeandalucia.es/medioambiente

Servicios centrales

Manuel Siurot, 50
41071 Sevilla
Tlf: 955 003 500

Información sobre caza, pesca continental y otros aprovechamientos de la flora y la fauna silvestre:
900 850 500

Publicaciones.
Suscripción y venta:
902 363 978

Delegaciones Provinciales

Almería
c/ Reyes Católicos, 43
04071 Almería
Tlf: 950 01 28 00

Cádiz
Plaza Asdrúbal, s/n. 3ª planta
11008 Cádiz
Tlf: 956 00 87 00

Córdoba
c/ Tomás de Aquino, s/n. 7ª planta
14071 Córdoba
Tlf: 957 00 13 00

Granada
c/ Marqués de la Ensenada, 1
18004 Granada
Tlf: 958 53 76 00

Huelva
c/ Sanlúcar de Barrameda, 3
21071 Huelva
Tlf: 959 01 15 00

Jaén
c/ Fuente del Serbo, 3. Ed. Mirador
23071 Jaén
Tlf: 953 01 24 00

Málaga
c/ Mauricio Moro Pareto, 2.
Ed. Eurocom-Bloque Sur, 3ª y 4ª
29071 Málaga
Tlf: 951 04 00 58

Sevilla
Avda. de la Innovación, s/n
Edificio Minister
41071 Sevilla
Tlf: 955 00 44 00

AGENCIA ANDALUZA DEL AGUA
Avda. Américo Vespucio, 5, 2
Isla de la Cartuja. 41092 Sevilla
Tlf: 955 62 52 30

EMPRESA DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL
Avda. Johan G. Gutenberg, s/n
Isla de la Cartuja
41092 Sevilla
Tlf: 902 52 51 00

Centros de Visitantes de los Espacios Naturales Protegidos

Espacio Natural Sierra Nevada
(Granada)
958 02 63 00

Espacio Natural de Doñana
(Huelva)
959 43 96 26 | 959 43 96 27

Parque Natural Cabo de Gata-Níjar
(Almería)
950 16 04 35

Parque Natural Sierra María-Los Vélez
(Almería)
950 52 70 05 | 950 41 53 54

Paraje Natural Karst de Yesos de Sorbas
(Almería)
950 36 45 63

Parque Natural Sierra de Grazalema
(Cádiz, Málaga)
952 15 45 99

Parque Natural de Los Alcornocales
(Cádiz, Málaga)
956 67 91 61 | 956 41 33 07
956 41 33 08
952 15 45 99

Parque Natural Sierra de Hornachuelos
(Córdoba)
957 64 11 40

Parque Natural Sierra de Cardeña y Montoro
(Córdoba)
957 01 59 23

Parque Natural Sierras Subbéticas
(Córdoba)
957 33 40 34

Parque Periurbano Los Villares
(Córdoba)
957 33 01 45

Reserva Natural Laguna de Zóñar
(Córdoba)
957 33 52 52

Parque Natural Sierra de Baza
(Granada)
958 00 20 18

Parque Natural Sierra de Castril
(Granada)
958 72 00 59

Parque Natural Sierra de Huétor
(Granada)
958 54 04 26

Parque Natural Sierra de Arcena y Picos de Aroche
(Huelva)
959 12 88 25

Paraje Natural Marismas del Odiel
(Huelva)
959 50 90 11

Parque Natural Sierra de Andújar
(Jaén)
953 54 90 30

Parque Natural de Despeñaperros
(Jaén)
953 66 43 07

Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas
(Jaén)
953 71 30 40 | 953 12 42 35

Parque Natural Sierra Mágina
(Jaén)
953 78 76 56

Paraje Natural Torcal de Antequera
(Málaga)
952 03 13 89

Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra
(Málaga)
952 11 17 15

Parque Natural Sierra Norte de Sevilla
(Sevilla)
955 88 15 97 | 955 95 20 49

Programas de actividades en Espacios Naturales Protegidos
902 52 51 00

112
Emergencias



Desarrollo sostenible

Cinta Castillo Jiménez
CONSEJERA
DE MEDIO AMBIENTE

Un modelo de desarrollo del que fuimos pioneros en Andalucía en el contexto de nuestros espacios naturales, con la puesta en marcha del primer plan de desarrollo sostenible de Europa, el que impulsamos en Doñana. Sus satisfactorios resultados han convertido a esta iniciativa en un instrumento útil y eficaz para el progreso y el bienestar de estos espacios, lo que nos ha llevado a trasladar esta experiencia al resto de nuestros parques naturales.

El fomento y extensión de ese desarrollo sostenible a todo el tejido socioeconómico andaluz es ahora uno de nuestros principales ejes de actuación. En ese empeño vamos a trabajar con ahínco, procurando ese difícil pero posible equilibrio armónico entre conservación y desarrollo.

Para ello partimos de una premisa clara: la preservación medioambiental es imprescindible, pero no sería efectiva sin desarrollo. En esa labor de protección no es posible dejar a un lado el componente social y las aspiraciones económicas de cada territorio. La calidad de vida y el progreso se revelan, pues, como factores determinantes para una eficaz conservación ambiental.

El medio ambiente ha dejado de ser concebido como una rémora para el desarrollo social y económico para pasar a convertirse en la base misma para su impulso, una oportunidad más para dar cabida a nuevas iniciativas y proyectos que generen empleo y riqueza.

El gran patrimonio natural de Andalucía, lejos de ser un freno, conforma todo un activo económico. Su aprovechamiento sostenible está llamado a ser un destacado motor de nuestra economía, como así se viene demostrando en los últimos tiempos. De hecho, en la última década hemos desarrollado en Andalucía un notable sector medioambiental, del que forman parte cerca de 5.000 empresas, entidades y centros tecnológicos, que han generado cerca de 100.000 empleos.

Estas grandes posibilidades que nos brinda lo medioambiental cobran más valor en estos tiempos de dificultades económicas por los que atravesamos. Ahora más que nunca debemos hacer del medio ambiente una alternativa y una oportunidad de negocio para multitud de actividades ligadas a sectores emergentes como el ecoturismo, el reciclaje, las energías renovables, el aprovechamiento forestal o la comercialización de productos ecológicos y artesanales, entre otros.

En Andalucía, por nuestras condiciones y características, disfrutamos de un patrimonio natural único con un gran valor añadido todavía por explotar. En ese reto se sitúa el horizonte de gran parte de nuestros esfuerzos, convencidos de que su consecución impulsará el desarrollo económico y garantizará la conservación ambiental.



ALFREDO FILLOL-TALENS



EDITA
Consejería de Medio Ambiente

CONSEJERA DE MEDIO AMBIENTE
Cinta Castillo Jiménez
VICECONSEJERO DE MEDIO AMBIENTE
Juan Jesús Jiménez Martín

CONSEJO EDITORIAL
PRESIDENTA
Esperanza Perea Acosta
VOCALES
Juan Diego Morales
José María Oliet
Leandro Sequeiros
Pedro Mantilla
Pilar Lechuga
Cristina García

DIRECTOR
Juan Carlos Perucha

DISEÑO Y PRODUCCIÓN EDITORIAL
SumaySigue Comunicación

FOTOMECÁNICA
Textos y Formas

IMPRESIÓN
Escandón Impresores

FOTOGRAFÍA
Archivo de la Consejería
de Medio Ambiente

ECF producto ecológico
DEPÓSITO LEGAL: SE-1.045-1990
ISSN 1130-5622

03

Desarrollo sostenible

Cinta Castillo
Consejera de Medio Ambiente



06

Fotografía

Fotografía de naturaleza y premios de fotografía Día Mundial del Medio Ambiente

18

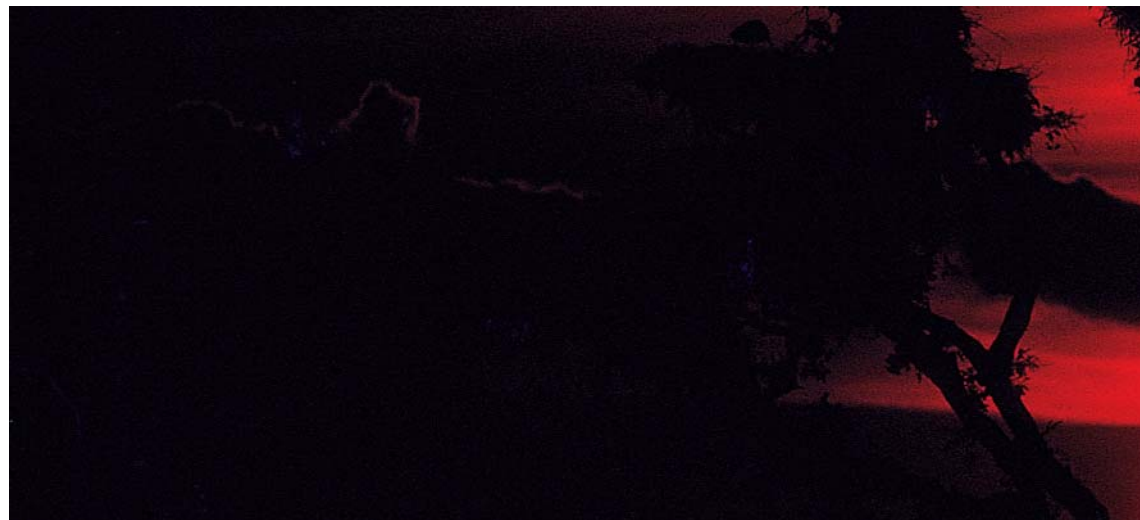
Certificación

Certificación en la gestión del uso público y servicios ambientales

26

Incendios

Innovación en la lucha contra los incendios forestales



14

Educación

Educación ambiental en las dos orillas. Andalucía-Marruecos



23

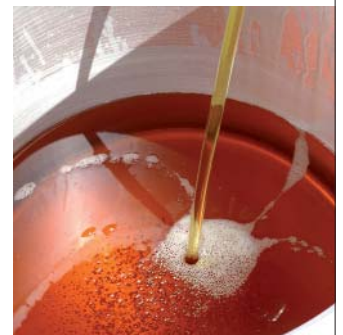
Litoral

Una nueva herramienta para la gestión integrada del litoral andaluz

33

Biodiésel

La empresa Albabio Andalucía comienza a producir biodiésel

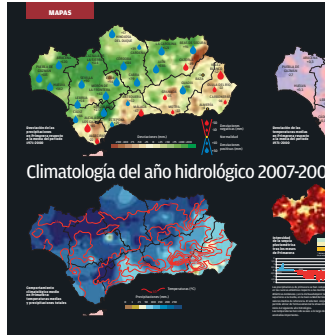




44

Mapas

Mapas sobre climatología del año hidrológico y estrés de la vegetación



54

El Mirón

Manda tus fotos digitales sobre medio ambiente en Andalucía

36

En breve

Agentes de medio ambiente, marca parque natural, carriles-bici, premios

50

Flora y fauna

Flora y fauna amenazada en Andalucía



40

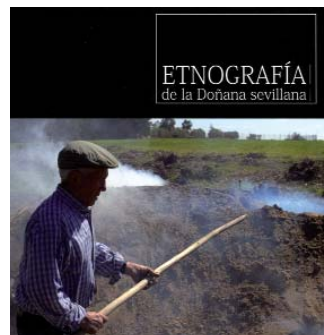
Agua

Acuerdo Andaluz del Agua. Transferencia de competencias del Guadalquivir

48

UICN

Un mundo diverso y sostenible



56

El Ojo Verde

Anna Elías

42

En la web

IMA 2007, turbidez en el Guadalquivir, Andarríos, Web Map Service, Acuerdo


52

Agenda

Libros, documentos, CD/DVD, revistas, encuentros, legislación







El árbol de la vida. Una de las más conocidas y premiadas fotos de todas las publicadas por el autor a lo largo de su quehacer fotográfico, uno de los paisajes de Doñana más significativos.

La fotografía de la naturaleza

**Premios de fotografía Día Mundial
de Medio Ambiente**

Fotografía y naturaleza en Andalucía

Los Premios del Concurso del Día Mundial de Medio Ambiente, que todos los años patrocina la Consejería de Medio Ambiente los días 5 de Junio de cada año, se han convertido en los más importantes a nivel nacional para los fotógrafos de la naturaleza, no solo por su cuantía económica sino por su prestigio profesional, de las trescientas fotografías que se presentaron en la primera convocatoria se ha pasado a más de tres mil este año y con la irrupción en los concursos de la fotografía digital el próximo será con seguridad muy superior.

Antonio Camoyán
FOTÓGRAFO

Desde la más remota antigüedad, los seres humanos, han sentido la necesidad de reflejar de forma permanente su entorno y los elementos que lo componían y así surgieron los primeros petroglifos y las primeras pinturas rupestres. Con el avance de la civilización y el progreso técnico el hombre inventó la pintura como medio ideal para reflejar con colorido y volumen escenas y paisajes que hasta entonces no habían proporcionado información suficiente. Es con el descubrimiento de la fotografía y de su hermano el cine cuando verdaderamente tenemos la sensación de contar con una herramienta con la cual poder conseguir un imposible, detener el tiempo.

Mediante la fotografía podemos reflejar y retener para el futuro una imagen de cualquier cosa, todo depende de los medios técnicos con que contemos y sobre todo de nuestra capacidad para aislar o ver lo que queremos fotografiar. No hace mucho tiempo el proceso de obtener fotografías era lento y trabajoso, hoy en día la ciencia ha progresado de tal forma, que se puede pensar en un futuro no muy lejano, en el que con las nuevas tecnologías digitales, la obtención de imágenes prácticamente reales no tendrá límites, en tamaños, texturas, relieves y animación, las fotos serán una fiel imitación de la realidad, a la que posiblemente se le pueda añadir temperatura, sonido, olores, etc.,

penetramos en un mundo nuevo, el mundo de lo virtual, cuando ese momento llegaremos sin poder detener el tiempo, pero el pasado será mucho más real. En tanto eso ocurre la afición por fotografiar nuestro entorno, crece desde hace unos años de manera exponencial, ya es imposible como ocurría hace poco tiempo, contar con los dedos de la mano los cuatro o cinco locos que cámara en ristre y cargados de tastos, recorriamos esos mundos de Dios en pos del más ignoto paisaje, del pájaro más extraño o de la planta más exótica, la realidad se impone y cada vez quedan menos cosas interesantes por descubrir, aunque la grandeza de la práctica fotográfica consiste en la enorme libertad de interpretación que puede ejercer cada fotógrafo, y la abundante biodiversidad del mundo que nos rodea.

Aunque lo nuestro, y me refiero a los aficionados a la práctica de la fotografía de la naturaleza, sea esencialmente la contemplación de todo y no la lectura no tengo más remedio que empezar con una sugerencia para aquellos que estén interesados en estos temas, y es que lean dos libros esenciales, el de "La fotografía de la Naturaleza," de Time Inc publicado por Salvat en 1974, y el de "Fotógrafos de la Naturaleza," de Oriol Alemany y Fernando Bandín, editado por SEO/Birdlife en 1997, hasta el día de hoy según mi modesta opinión, no se ha publicado nada mejor aunque en el caso del se-



Foto: Antonio Manzanares Palarea
Diseño: EXPOSUR

gundo y sin ánimo de controversia, me gustaría hacer una única corrección que a continuación expondré, a fin de que entre todos podamos aclarar el que yo personalmente considero como vacío histórico de la fotografía de la naturaleza en España.

Me voy a referir en este relato de los orígenes de la fotografía de la naturaleza en España y Andalucía, a los fotógrafos españoles principalmente, aunque debe quedar claro que por el propio origen de la fotografía, los nacionales bebimos de fuentes europeas



JUNTA DE ANDALUCÍA

Consejería de Cultura y Medio Ambiente

Agencia de Medio Ambiente

1.991 OINCU de dia mundial del medio ambiente

ANTONIO MANZANARES PALAREA

hasta casi los años sesenta del siglo XX, en los que se produce el que creo más importante acontecimiento para el desarrollo de nuestra especialidad.

Antecedentes

Oriol y Bandín citan a Rafael Castro y Ordoñez como el primer fotógrafo participante en la expedición española al Pacífico en 1862, y por lo tanto es posible que realmente sea el primero en fotografiar una serie de paisajes hasta entonces desconocidos y sobre todo

bastante primigenios, se conservan más de trescientas fotos suyas en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, que le hacen acreedor de un primer puesto de nuestro escalafón, y debe ser así porque el paisaje, tal como yo lo entiendo, es la esencia de la fotografía de la naturaleza, el paisaje es una panoplia donde los fotógrafos curiosos descubren y reflejan con sus cámaras el clima, las estaciones, la geología, la fauna, la flora, los colores etc...

Con la expansión de la fotografía a nivel mundial durante la segunda mitad del siglo

XIX, y la llegada a nuestro país de fotógrafos de reconocido prestigio parece lógico pensar que algún español se sintiera atraído por el medio natural, o al menos por los paisajes de nuestra tierra y nos legara algún documento, pero desgraciadamente eso no ocurrió y hasta el siglo XX en España existían para los fotógrafos, el acueducto de Segovia, la Alhambra de Granada y el Generalife, amén de cuatro monumentos más. Parece que el descubrimiento de la principal riqueza de nuestra tierra, que ya entonces era la nación eu-



"Golondrinas en Sembril de las Bestigms" 1º Premio XVII Concurso de Fotografía Día Mundial del Medio Ambiente

Autora: Isabel Mª Ortega Castaño



ANDALUCÍA, UN MUNDO DE BIODIVERSIDAD

5 de Junio de 2000, Día Mundial del Medio Ambiente

ropea con más biodiversidad tanto a nivel geográfico como biológico, no tenía el suficiente interés para que sus bellezas naturales fueran difundidas por todo el mundo como ocurrió desde un principio con los Estados Unidos, donde la fotografía se convirtió en el elemento imprescindible para dar a conocer las nuevas tierras, o como en Europa donde ocurrió lo mismo con fotógrafos que se desplazaban a Asia o África, atraídos por lo que entonces se consideraba, como exótico y digno de publicación en los también incipientes medios gráficos de comunicación.

Enseñar lo desconocido a los habitantes de nuestro planeta, fue para los primeros fotógrafos la esencia de su trabajo y la primera aplicación práctica de la fotografía. A finales del siglo XIX, americanos, ingleses o franceses nos enseñaron la grandiosidad de lo que más tarde se convirtió en el primer Parque Nacional del mundo, Yellowstone en los EE.UU, las cataratas del río Zambeze en lo más recóndito de África o las estribaciones y cumbres del Himalaya en Asia. Por supuesto que en la vieja Europa no existía nuestro país con sus Pirineos y Ordesa, ni los Picos de Europa, ni Sierra Nevada o los

densos bosques de hayas en Galicia y Cantabria o las extensas manchas de alcornoques del sur, por no existir no existían ni las Canarias con su Teide.

Así las cosas, se produce una circunstancia que rompe el aislamiento que España tenía con respecto a Europa desde el punto de vista de nuestros valores naturales y es que, fundamentalmente por los intereses económicos que tenían los británicos en Andalucía, concretamente en Huelva y Cádiz, llega a oídos de los cazadores ingleses, la enorme riqueza cinegética que atesoraba nuestra tierra, y me refiero a Andalucía en las marismas del Guadalquivir. Esta circunstancia hizo que se pusiese en marcha esa extraña y decimonónica simbiosis del naturalista-cazador, que tan buenos resultados dio para los museos de historia natural europeos.

Fueron estos naturalistas los que además de su arma, se colgaron del hombro rudimentarias cámaras fotográficas en la que inmortalizar una España que bautizaron en sus escritos para los ávidos lectores de la época como "salvaje". Es el caso de los ingleses Abel Chapman autor de *Wild Spain* (1893) y de *Unexplored Spain* (1910) escri-

to en colaboración con Walter J. Buck. Este último era vicecónsul británico en Jerez y estaba muy relacionado con los grandes terratenientes jerezanos practicantes de todo tipo de cacerías, tanto en las inmensas marismas del Guadalquivir o la Janda, como en el resto de una provincia excepcionalmente dotada de recursos naturales.

Es el deseo de inmortalizar esas cacerías, las especies cazadas y los paisajes recorridos que ésta vez no eran monumentos, sino unas sierras y campiñas poco alteradas y cinegéticamente ricas, lo que induce a los paisanos a la práctica del disparo fotográfico, surgiendo así los que podríamos denominar como primeros fotógrafos de la naturaleza españoles, que de momento permanecen anónimos porque sus fotografías quedaron en ámbitos familiares. De lo que no cabe duda es de que éstos "primitivos" como podemos llamarlos, fueron pocos durante el siglo XIX y prácticamente desconocidos hasta mediados del XX.

Hace aproximadamente un año, he tenido la inmensa suerte de que gracias a vínculos familiares llegaron a mis manos una serie de fotografías únicas tanto por su cali-



"Almendros en Flor" 1º Premio XX Concurso de Fotografía "Día Mundial del Medio Ambiente"

Autor: Jesús Fernández García



EL MEDIO AMBIENTE EN ANDALUCÍA

5 de Junio de 2001, Día Mundial del Medio Ambiente

dad, como por representar sin dudas una pieza fundamental de la historia de la fotografía de la naturaleza en España, sobre todo en Andalucía ya que vienen a rellenar parte de ese vacío histórico del que antes hablábamos, se trata de una fotografía tomada durante una cacería de aves acuáticas en la laguna de Medina en la provincia de Cádiz, en ella se puede apreciar con gran calidad una focha cornuda en su nido con dos de sus pollos y en medio de un espeso balluncal, si pensamos que Oriol Alemany y Fernando Bandín citan en su libro a Emilio Godes como el primer fotógrafo naturalista por realizar varias fotos de salamanquesas, mariposas y detalles de espigas de trigo en un estilo pictorialista, pienso que hay que modificar el escalafón pues la realizada por el jerezano José Pan de la focha cornuda data de 1914. En realidad todos estos datos de quién fue el primero no tienen la menor trascendencia ya que como citábamos anteriormente desde que Nicéphore Niépce en 1816 logró fijar imágenes sobre papel y tras un corto espacio de tiempo en que los primeros fotógrafos se dedicaron a tomas de su entorno más próximo, la consolidación de la

fotografía se produjo por la gran difusión que tuvieron las que hoy en día consideraríamos como de naturaleza y paisaje, principalmente de viajes.

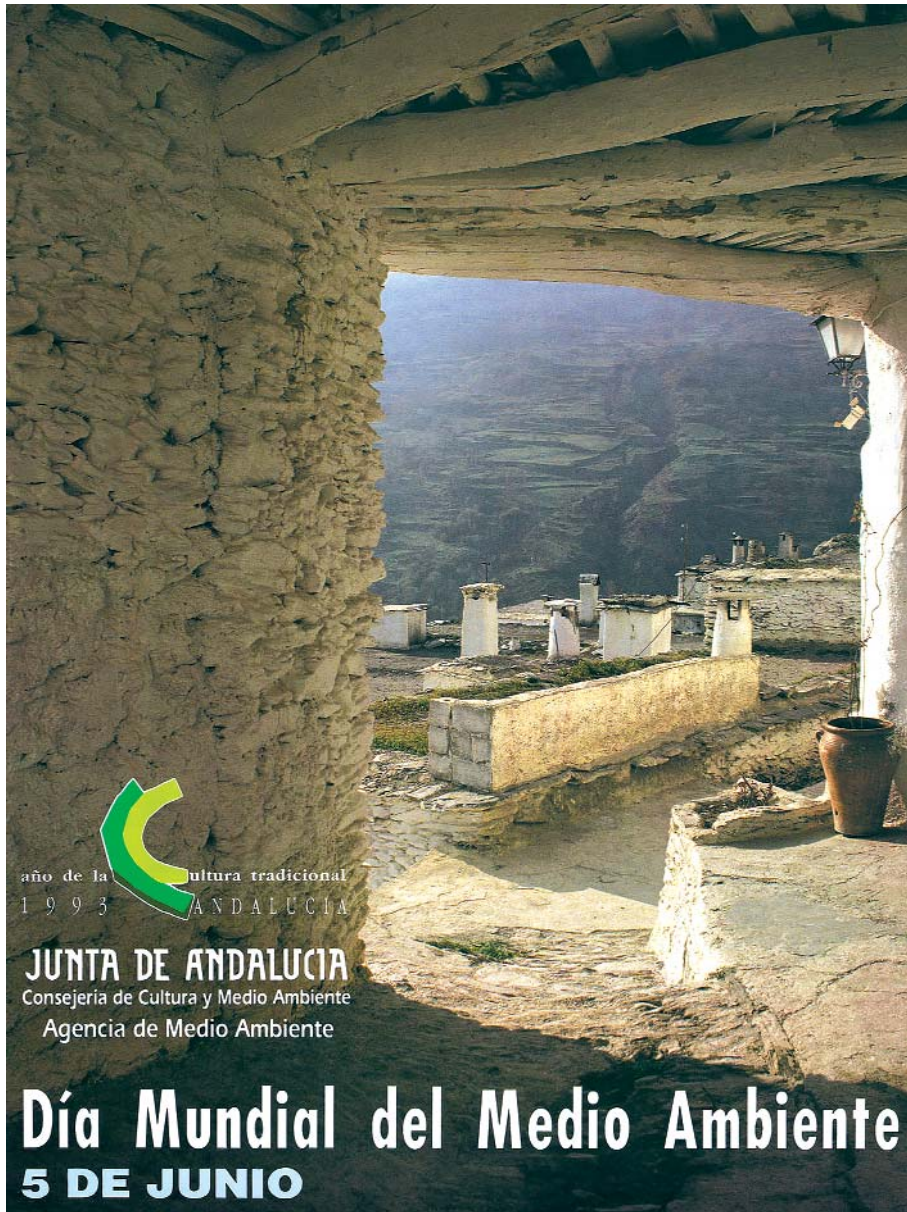
Anteriormente he citado a Abel Chapman y sus relaciones jerezanas como uno de los hitos de la fotografía de la naturaleza en España y sobre todo en Andalucía. La reali-

teriormente Bird Hunting Through en 1908, con este tipo de trabajos se fue conociendo más Doñana y en 1912 W. Farren colocó por primera vez un "hide" en la laguna del Taraje del hoy Parque Nacional publicando sus fotos en la revista Wild Life y acompañando un artículo titulado "A Heronry in Southern Spain". En 1927 Bentley Beethan también

La fotografía puede reflejar y retener una imagen de cualquier cosa, todo depende de los medios técnicos y de nuestra capacidad para aislar o ver

dad es que era un mal fotógrafo pero un buen narrador de aventuras cinegéticas, gracias a las cuales y sobre todo por la difusión que alcanzaron sus obras, fueron muchos los fotógrafos que se sintieron atraídos por sus relatos sobre Andalucía y Doñana principalmente. Gracias a estos textos el primer fotógrafo naturalista que visitó nuestras tierras fue R.B. Lodge que publicó en 1903 su obra Pictures of Bird Life y poste-

estuvo fotografiando aves y R. Atkinson recorrió las sierras andaluzas fotografiando buitres leonados para su libro "Quest for the Griffon" publicado en 1937. Un año antes de nuestra guerra incivil George K. Yeates vino a Doñana y a las marismas del Guadalquivir para terminar su libro publicado en 1946 "Bird Life in Two Deltas", en el que establece una comparación entre nuestras marismas y las del río Ródano.



ERNESTO VEGA ALONSO

ternacional pero esenciales para la conservación de la naturaleza en España y sobre todo en Andalucía por lo siguiente: Monfort necesitaba por así decirlo legalizar una expedición que para el gobierno español podía presentar cierto tinte depredatorio, así que para obviar posibles inconvenientes, incorporó a su equipo a dos personas de valía inconmensurable como posteriormente se ha demostrado.

Los nacionales

El primero de ellos era Mauricio Gonzalez propietario de una de las mejores fincas de Doñana y del Palacio donde se alojó la expedición. De este gran Señor y lo escribo así con mayúsculas sólo me cabe decir que es uno de los mejores Conservacionistas, Humanistas, Empresarios y también Ornitólogo que he tenido la honra de conocer en mi vida, y he tenido la suerte de conocer a muchos sobre todo durante la época en que fui Jefe de Uso Público del Parque Nacional de Doñana. Sin su trabajo, su apoyo a la investigación y su diplomacia la Doñana que hoy disfrutamos no existiría, entre otras muchas cosas él es el responsable de que la marisma de Doñana no se desecara y se sembrara de eucaliptos.

El segundo era José Antonio Valverde joven zoólogo que cubría en la expedición el flanco de la ciencia española. Tono como le decían sus amigos fue quien creó la Estación Biológica de Doñana, quien juntamente con Mauricio la salvó de la siembra de eucaliptos y quien con audaces maniobras logró que en Londres en mayo de 1961 se fundara el WWF, organismo internacional para la conservación de la naturaleza de quien depende la española ADENA. Sobre Valverde, la genialidad de sus teorías científicas, sus innumerables publicaciones, su teoría de la ontogénesis, su fomento de las ciencias biológicas, su facilidad innata por la pintura de la fauna, la diversidad de sus investigaciones, se ha escrito mucho y todavía se escribirá más, pero en este momento la faceta que nos interesa de él es la de fotógrafo.

Tras la Doñana Expedición, Valverde volvió a sus trabajos en el Centro de Acclimatación de Almería convencido del poder de la fotografía y el cine, no sólo como medios de investigación sino como inductores de la opinión pública, y ocurrió lo que tenía que ocurrir. Valverde se unió a su amigo el abogado, periodista, cineasta y fotógrafo Antonio Cano, y los dos juntos se tiraron al monte.

El resultado de la unión de dos personajes muy diferentes pero ambos entusiasmados con el proyecto de fotografiar la fauna produjo resultados espectaculares. En 1957 Antonio Cano toma fotografías de un águila perdicera en su nido, localizado por Valverde

año de la
1993

 cultura tradicional
ANDALUCÍA

JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejería de Cultura y Medio Ambiente
Agencia de Medio Ambiente

Día Mundial del Medio Ambiente 5 DE JUNIO

Tras este relato o mejor dicho relación de cómo fue evolucionando la fotografía de la naturaleza en España es fácil comprender la importancia que Andalucía tuvo en todo este proceso. Por si todo esto fuera poco, un famoso conservacionista británico Guy Monfort organiza tres expediciones a Doñana, con el fin de estudiar su fauna, principalmente sus aves, y a pesar de carecer de patronazgos oficiales, ante los buenos resultados obtenidos durante las dos primeras, en las que se recogieron miles de muestras y sobre todo de fotografías, decidió en el año 1956 realizar la hoy conocida como Doñana Expedición en la que enroló al más famoso fotógrafo de la naturaleza británico Eric Hosking como director fotográfico. Además del doctor Roger Tory Peterson autor de la mas famosa guía de aves del mundo y pintor de aves, también incluyó como cámaras de cine a Lord Alambroke, a George Shannon y dos personas para

grabar sonidos. Mountford mantenía que las cámaras tanto de fotos como de cine“ eran una herramienta fundamental para la ciencia”. Durante esta tercera expedición celebrada durante la primavera de 1957 también acudieron el premio Nobel de Biología Sir Julian Huxley y Philip Hollom.

Los resultados de la Doñana Expedición fueron extraordinarios, además de conseguir todos los objetivos científicos que se habían propuesto, fotografiaron y filmaron por primera vez un águila imperial en su nido, aunque para ello tuvieron que montar una torre metálica de más de 500 kilos de peso que habían traído desde Inglaterra, también se fotografiaron por primera vez el chotacabras, el rabilargo, el estornino negro y el águila culebrera, además de un sinfín de insectos, anfibios y reptiles y flora.

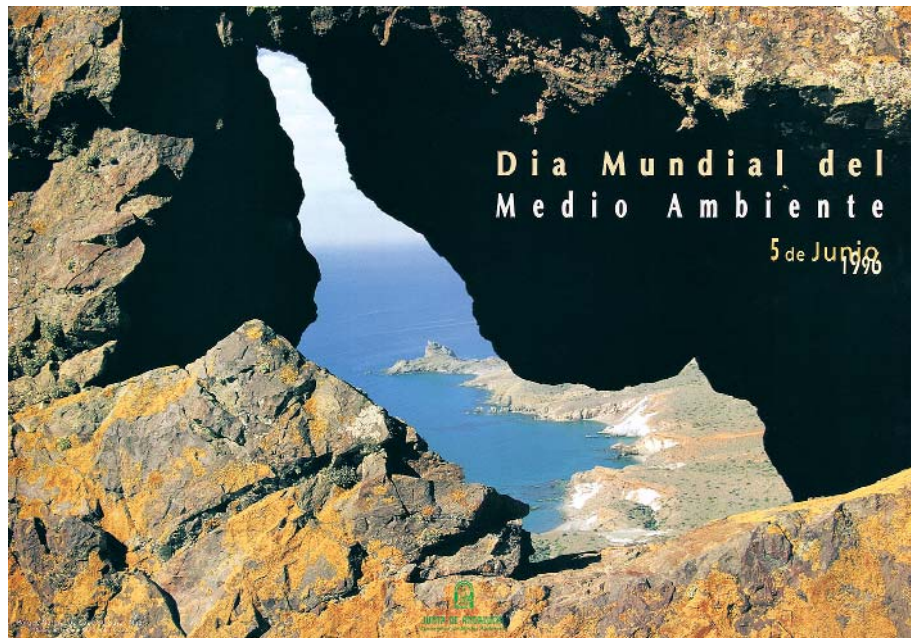
Las repercusiones de esta expedición a Doñana fueron importantísimas a nivel in-

de en la rambla de Tartala en Almería, esta foto convierte Antonio Cano en el primer fotógrafo de la naturaleza de España y por supuesto de Andalucía, ya que su amigo Tono se había encargado de transmitirle las lecciones recibidas de Eric Hosking, el fotógrafo de la Doñana Expedición. Pocos tiempo después ambos repiten la aventura que supone realizar fotografías de este tipo y las toman nada más y nada menos que de un quebrantahuesos en la sierra de Cazorla. Las fotos se hicieron en blanco y negro con una calidad excepcional y pasaron muchos años para que los famosos fotógrafos belgas Willy Suetens y Paul Van Gronaendael hicieran otro quebrantahuesos en su nido, y más tiempo todavía para que un servidor también lo hiciera pero ya en color.

El día 30 de diciembre de 1968 el Consejo Superior de Investigaciones Científicas con la ayuda económica del WWF compra 6.794 hectáreas de terreno en el borde de las marismas y se constituye en ellos la Estación Biológica de Doñana que pasa a ser dirigida por José Antonio Valverde Gómez. Como las presiones sobre Doñana y su entorno no sólo no cesan sino que se incrementan durante estos años Valverde toma la decisión que cambió la historia de la Fotografía de la Naturaleza en nuestro país. Abre las puertas de la Reserva Biológica y facilita la labor de todos aquellos fotógrafos que quieran difundir las bellezas de Doñana, él personalmente había experimentado el tremendo poder de las imágenes cuando se alían con los medios de comunicación.

Primero llegaron los vascos Rafa Trecu y Paco Bernabé acompañados de Iñiqui Amezttoy, el navarro Jesús Elósegui, los catalanes Arturo Sarró y Josep Ramón Pons Oliveras que eran de los pocos que ya contaban con una experiencia internacional, el vallisoletano Alejandro Torés y el suizo Charles Vaucher que al poco tiempo publicó en blanco y negro el mítico libro "Andalousie Sauvage" considerado hoy como un incunabulo de la fotografía de la naturaleza, el valenciano Luis Pechuán y un sevillano Profesor de químicas Juan Antonio Fernández, con Litia su esposa, que alternaban las cámaras de fotos con las de cine en 16mm. Juan Antonio publicó años más tarde el primer libro en color sobre Doñana, y sus filmaciones sobre el águila imperial auténtica historia dentro de la filmografía de la naturaleza.

Casi solapándonos con estos fotógrafos que podemos llamar primitivos en Doñana y tras una inolvidable charla entre cráneos de león, gorila, lobos, buitres disecados, tarros de formol llenos de culebras y haber pasado por encima de una tremenda hiena que Tono tenía como perro guardián en la puerta de la Estación Biológica, Antonio Díaz de los



FRANCISCO MINGORANCE

Reyes y un servidor nos convertimos por obra y gracia de José Antonio Valverde en las últimas incorporaciones del equipo.

Hubo un tiempo durante el que los anteriormente citados difundieron sus imágenes de Doñana por todo el mundo en las revistas más prestigiosas, diarios, semanarios, libros, enciclopedias, etc. Piensen que una

brepasaba la treintena de personas bajo la dirección de el biólogo Tomás Azcárate Bang, por cierto formado en Doñana y apadrinado por Tono Valverde, han pasado 25 fructíferos años. Y tan fructíferos que el patito feo de la Administración andaluza ha pasado a convertirse en el bello cisne de una Consejería con cientos de trabajadores,

Una imagen de un águila culebrera volando sobre las dunas de Doñana, de Josep Ramón Pons, recorre el Universo a bordo de una nave Voyager

imagen de un águila culebrera volando sobre las dunas de Doñana de Josep Ramón Pons recorre en estos momentos el Universo a bordo de una nave Voyager como muestra de nuestro Planeta.

Veinticinco aniversario

He escrito esta apretada historia del origen de la Fotografía de la Naturaleza en España y sobre todo en Andalucía, en primer lugar por la constatación del poder que tiene la publicación de imágenes en los medios de difusión, sobre todo si se utilizan con fines adecuados, y en segundo lugar porque hace 25 años que siguiendo las ideas que se han intentado exponer en este relato, se convocó en la por entonces Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía el Primer Concurso Fotográfico, día mundial del medio ambiente. Desde aquel día en que la Agencia, como nosotros la llamábamos habitaba en los altos del teatro Álvarez Quintero y que la plantilla del Organismo no so-

multidisciplinarios y gestionando el Medio Ambiente de uno de los territorios más bellos del mundo. Como fe del estado de nuestra Comunidad y su evolución, aunque a todos nos gustaría que fuera todavía mejor, no hay más que ver los cientos de imágenes que los Premios acumulan en archivo. En ellas se reflejan todo lo bueno y lo malo de la naturaleza andaluza pero eso sí con gran predominio de un bello costumbrismo rural en contraste con la modernidad de los parques ciudadanos, cielos y tierras de mil colores, lo más variado y representativo de la fauna y la flora de todo el Paleártico occidental, las aguas de nuestro mar y océano con sus algas peces y no tenemos más remedio que reconocer que con alguna lavadora y bicicleta también y unos paisajes de playas, dunas, marismas, lagunas, campiñas, bosques, sierras, montañas e incluso cumbres nevadas. Las imágenes no mienten y Andalucía sigue siendo un mundo de Biodiversidad. ■



Educación ambiental en las dos orillas

ANDALUCÍA-MARRUECOS

El programa de iniciativa comunitaria INTERREG III-A ESPAÑA-MARRUECOS (2000-2006) del Fondo Europeo de Desarrollo Regional tuvo como uno de sus objetivos la conservación de los recursos naturales del litoral y del medio marino. El fortalecimiento durante ese período de las competencias de educación y sensibilización ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, propició que en el año 2003 se iniciaran un conjunto de actividades dirigidas a centros escolares y agentes sociales de Andalucía y Norte de Marruecos.



Ksar Majas. Segundo premio Especial Cooperación del 25º Concurso Fotográfico “Día Mundial del Medio Ambiente” destinado a participantes residentes en Marruecos sobre los valores en las dos orillas.

Francisco Oñate Ruiz

SERVICIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FORMACIÓN. CMA

Las actividades de divulgación y difusión de los valores ambientales del territorio marítimo y terrestre a ambos lados del Estrecho de Gibraltar y entornos próximos relacionadas con ese programa tuvieron como lugares prioritarios las provincias de Cádiz, Málaga, Tánger y Tetuán. En el caso de la orilla marroquí, la donación de equipos informáticos a centros educativos, una exposición divulgativa en la Feria Apícola de Tetuán y la elaboración de paneles ambientales itinerantes junto con material divulgativo bilingüe pusieron las bases para diseñar, en colaboración con las autoridades ambientales y educativas del país ve-

cino, un plan de educación ambiental vigente hasta la actualidad.

Coincidiendo con la entrada del nuevo curso legislativo en Andalucía, partir del año 2004 se elabora un Programa de Educación Ambiental que desarrolla de forma progresiva actividades muy diversas y al que se van incorporando distintos organismos, entidades y ONG ‘s de Andalucía y Marruecos.

Centro de Nuevas Tecnologías del Agua (CENTA), Egmasa, Facultades de Bellas Artes de Andalucía, Facultades de Ciencias y Bellas Artes de Tetuán, Instituto Cervantes de Tetuán y Tánger, Aula del Mar de Málaga y Apinatour, junto con distintos centros educativos de ambos países, han protagonizado y ofrecido soporte para el conjunto de actuaciones que se describen a continuación.

“Cuidemos las dos orillas” es un programa de sensibilización sobre el litoral que, al igual que sus homólogos Cuidemos la Costa y Coastwacht de la costa andaluza, se desarrolla en los municipios de Tánger, Tetuán, Chauen y Alhucema en el territorio marroquí. Una media de 20 centros, 40 profesores y alrededor de 600 escolares participan anualmente en el estudio, observación y difusión sobre los valores e impactos ambientales de diversos tramos costeros, utilizando materiales didácticos y cuestionarios sobre su estado físico, químico y biológico.

“Pintando las dos orillas” aborda la sensibilización artística de los temas ambientales en su dimensión más global. El programa persigue facilitar el acercamiento multidisciplinar al entorno natural y social de las dos orillas, utilizando el arte como medio de conocimiento y valoración y fomentando la sensibilización y conservación de sus riquezas naturales y culturales. Profesorado de la Facultades de Bellas Artes de Sevilla, Granada, Málaga y Tetuán han plasmado con obras pictóricas su visión del paisaje del Estrecho de Gibraltar. El programa se completa con unas jornadas de convivencia e intercambio de experiencias, un catálogo de las obras producidas y su presentación pública mediante una exposición en las ciudades de Algeiras, Tarifa, Tetuán y Tánger.

“Andarríos en el Zarka”, participación voluntaria entre universitarios andaluces y marroquíes en el estudio y conservación de ecosistemas fluviales realizando un diagnóstico de la calidad del agua del Río Zarka (Tetuán), así como actividades de limpieza y sensibilización de las comunidades rurales del entorno del mismo. La formación de los participantes se hace en el Centro de Transferencia Tecnológica de Aguas de Tetuán, promovido por la Agencia Andaluza el Agua, con el asesoramiento científico de la Facultad de Ciencias de dicha población.

“Concurso de Fotografía”, con el objetivo de difundir y potenciar los valores na-



PACO LAGARES



turales y culturales de los espacios y ecosistemas destinatarios de acciones de cooperación internacional, centrándose en este caso en la zona de la Reserva Intercontinental del Mediterráneo Andalucía (España) —Marruecos y su entorno próximo. Actividad que se enmarca dentro del Concurso Fotográfico “Día Mundial del Medio Ambiente” en su modalidad de cooperación Andalucía— Marruecos (ediciones XXIV y XXV).

“**Exposición Itinerante**”, los valores paisajísticos, naturales y culturales del Norte de Marruecos se recogen en un catálogo y exposición de las mejores imágenes seleccionadas del Concurso Fotográfico, que se

exhiben en las distintas ciudades de esa zona geográfica.

“**Bibliotecas Ambientales**”, con objeto de disponer de una dotación bibliográfica específica medioambiental a disposición del público, se ha donado a las bibliotecas de los Institutos Cervantes de Tánger y Tetuán dos lotes del fondo de publicaciones de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

La reciente declaración de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo Andalucía (España)-Marruecos (RBIM) contempla un Plan de Acción 2008-2011 que incluye entre diversas medidas un Programa de Educación Ambiental dirigido a los distintos

sectores sociales de las comunidades marroquíes y andaluzas.

El interés por las administraciones de ambos países en el ámbito de la formación profesional y la educación ambiental ha quedado manifiesto durante la ejecución del proyecto de creación de la RBIM y constituye la base de esta línea de actividad. Todas las actuaciones se llevarán a cabo en concordancia y con la colaboración de los agentes implicados en la materia que existan en la actualidad.

Un programa del que se espera los siguientes resultados:

■ Mejora de las condiciones de vida de los pobladores de la RBIM



En el otro lado. Acrílico sobre madera de la exposición "Pintando desde las dos orillas" y actividades desarrolladas en el río Zarka (Tetuán) en el marco del programa Andarríos con voluntarios marroquíes.

- Capacitación y formación de educadores ambientales en la RBIM
- Participación e implicación de la sociedad, en especial mujeres, jóvenes y niños
- Intercambio de experiencias entre gestores, expertos y sociedad en general
- Fomento de las relaciones de las administraciones competentes con los agentes locales y las comunas rurales

Entre las nuevas actuaciones a emprender en el ámbito de la RBIM se encuentran:

- Realización de un Documento del Diagnóstico y captación de necesidades en materia de participación y educación ambiental
- Establecimiento de una Red Andalucía-Marruecos de Educadores Ambientales, así

como las vías de comunicación necesarias para potenciar su funcionamiento.

- Detección, selección y puesta en funcionamiento de un equipo multidisciplinar en materia de educación ambiental fomentando el trabajo en red.
- Diseño y realización de un Programa de Educación Ambiental dirigido a las poblaciones residentes del espacio natural protegido y a los potenciales usuarios y visitantes.
- Realización de un banco de imágenes que incluya los aspectos paisajísticos, geológicos, faunísticos, botánicos, culturales, etnográficos y sociales de los espacios implicados.
- Diseño y mantenimiento de un espacio web abierto a la participación individual y

colectiva de los agentes sociales y económicos.

- Realización de un Plan de Formación y Capacitación Ambiental orientado a la población residente en la RBIM.

Conjunto de actuaciones que permitirán seguir profundizando en el compromiso de la población para la conservación de su excepcional patrimonio natural y sociocultural, a la vez que se activan fuentes de empleo y generación de actividades económicas en favor de la sostenibilidad del desarrollo para dos territorios, Andalucía y Norte de Marruecos con tanto legado histórico compartido y futuro común. ■



Parques. La red de equipamientos de uso público en los espacios naturales protegidos es muy amplia e incluye los de carácter informativo, educativo, recreativo, de alojamiento y de servicios.

Certificación ISO 14001 en la gestión del Uso Público y Servicios Ambientales en los Parques Naturales y Nacionales de Andalucía

La Norma ISO 14001 es una norma internacional de aplicación voluntaria que marca las directrices a seguir para que la respuesta de una organización ante las afecciones ambientales que genera por sus actividades habituales, se enfoquen hacia la prevención y corrección de problemas ambientales, reales y potenciales. Se aplica a aquellas afecciones que la organización puede controlar y, sobre las que puede esperarse que tenga influencia.

Manuel Rodríguez de los Santos

D.G. DE SOSTENIBILIDAD EN LA RED DE ESPACIOS NATURALES. CMA

Blanca Caro García

Augusto Sánchez Díaz

EGMASA

La Consejería de Medio Ambiente ha apostado por el desarrollo de un proyecto que demuestra un sólido desempeño ambiental en la protección y conservación de los recursos naturales: la certificación ISO 14001 en la gestión del uso público y servicios ambientales en los Parques Naturales y Nacionales de Andalucía.

El uso público representa un área en la que se conjugan aspectos de ámbito social y ambiental. La creciente demanda social que, en los últimos años está teniendo el uso público en los Espacios Naturales, ha hecho necesario desarrollar por parte de la Consejería de Medio Ambiente, una amplia oferta que de respuesta a dicha demanda.

Por otro lado, la lista de actividades demandadas se ha multiplicado, generando toda una nueva cultura del ocio que requiere de nuevos servicios, nuevas formas de organización empresarial y nuevas respuestas en la administración de los espacios protegidos.

Las instalaciones y servicios que constituyen la red de equipamientos de uso público en los espacios naturales protegidos tienen como misión fundamental facilitar el conocimiento y disfrute, por parte de los ciudadanos, de los recursos naturales y culturales de Andalucía, en estrecha relación con la conservación de éstos. Es muy amplia y diversa, así por ejemplo, los hay de carácter informativo, educativo, recreativo, de alojamiento y de servicios.

Por otro lado, el uso público, al realizarse en condiciones ambientales y culturales privilegiadas, se debe gestionar siguiendo fundamentos expresos de conservación, seguridad y calidad, con el fin de alcanzar un resultado óptimo y equilibrado desde el punto de vista social y ambiental.

El fundamento de conservación es un principio en sí que parte de la razón de ser de los espacios naturales protegidos y de la protección de los recursos básicos para el uso público (naturales y culturales). Por tanto, la alteración de estos recursos por la acción del uso público debe ser mínima y éste es un aspecto primordial de las competencias de la Consejería de Medio Ambiente.



Los Villares. Las instalaciones y servicios tienen como misión facilitar el conocimiento y disfrute, por parte de los ciudadanos, de los recursos naturales y culturales de Andalucía.

El modelo de gestión implantado va encaminado a conjugar la oferta de uso público con la protección y conservación de los recursos naturales. En base a estos principios, el Sistema de Gestión Ambiental certificado, se ha convertido en una herramienta de trabajo primordial para la gestión del uso público y servicios ambientales.

El desarrollo de este proyecto, iniciado a finales del año 2005, ha culminado en enero del presente año, con la certificación de los veinticuatro Parques Naturales y Nacionales de Andalucía, siendo SGS ICS Ibérica S.A. la entidad acreditada que ha certificado, conforme a la citada norma, la gestión ambiental sostenible de los parques. De esta forma, Andalucía se convierte en la primera comunidad autónoma con todos sus parques certificados, tanto Naturales como Nacionales.

Asimismo, es de destacar que la certificación obtenida supone un precedente para los Parques Nacionales de Andalucía, Doñana y Sierra Nevada, ya que, se trata de la primera certificación que abarca todo el Espacio Natural Protegido.

El Sistema de Gestión certificado se aplica a las siguientes actividades:

- Gestión de las actividades para el uso público y servicios ambientales
- Planificación y desarrollo de proyectos de construcción, dotación interpretativa, y

mejora funcional de equipamientos de uso público

- Participación social y difusión del uso público en los Parques Naturales y Nacionales de Andalucía

Con ello, la mayor parte de las actividades desarrolladas en los Parques Naturales andaluces se encuentran actualmente certificadas, sumando este logro al obtenido el pasado año 2006 mediante su certificación en la Gestión del Medio Natural.

Etapas en la implantación del Sistema de Gestión

Para hacer posible la implantación del Sistema ha sido necesario desarrollar un proceso compuesto por las siguientes etapas:

1. Diagnóstico ambiental de las instalaciones y actividades
2. Establecer un marco de referencia del compromiso adquirido mediante la definición de una Política Ambiental
3. Desarrollar procesos para la identificación y minimización de impactos ambientales

4. Establecer una sistemática de trabajo común a través de procedimientos integrados
5. Formación y sensibilización del personal implicado
6. Verificar el estado de la implantación del SGA mediante auditorías internas.

La última fase de la implantación de un SGA es la obtención del certificado, a través de una auditoría externa, conforme a la norma ISO 14001 por parte de una entidad certificadora acreditada.

Evolución del proyecto

La implantación del Sistema de Gestión Ambiental en los Parques Naturales y Nacionales de Andalucía ha sido promovida y coordinada por el Servicio de Coordinación y Gestión RENPA de la Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos de la Consejería de Medio Ambiente, con el apoyo técnico de la empresa pública Egmasa.

El proyecto se inicia a finales del año 2005 mediante el diagnóstico inicial de cuatro parques naturales piloto: Sierra de Grazalema, Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, Del Estrecho. A raíz de este diagnóstico, se identifican y desarrollan los procesos de la Red de Espacios Naturales Protegidos y de las actividades de uso público, con los Parques Naturales de Sierra de Aracena y



Alcornocales. El uso público se debe gestionar bajo fundamentos expuestos de conservación, seguridad y calidad, para alcanzar un resultado óptimo y equilibrado desde el punto de vista social y ambiental.

Picos de Aroche y Sierra de Grazalema. A lo largo del año 2006, se definen procedimientos y protocolos de actuación que son revisados con la totalidad de Parques Naturales y Nacionales, con el objetivo primordial de la homogeneización y unificación de criterios.

Una vez analizada la situación específica de cada parque, se imparten sesiones formativas a todo el personal implicado en el SGA y se realizan las auditorías internas en todos los Parques Naturales durante las que se verifica la adecuada implantación del mismo y la identificación de los puntos fuertes y débiles del Sistema de Gestión Ambiental implantado, así como, sus opciones de mejora

Finalmente, este proceso concluye con la auditoría externa, llevada a cabo entre los días 18 y 25 de enero, obteniéndose un resultado satisfactorio que culmina con la Certificación de todos los Parques Naturales y Nacionales. De esta forma, en la actualidad, la Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente cuenta con un certificado de gestión ambiental para todos los Parques Naturales y Nacionales de Andalucía.

Es de destacar que el éxito y reconocimiento de esta Certificación ha sido posible gracias a la alta implicación del personal de cada una de las oficinas de los Parques Na-

turales y Nacionales y del Servicio de Coordinación y Gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos, que han apostado por este proyecto e impulsado el desarrollo de los trabajos.

Principales logros

En definitiva, la gestión centralizada y homogénea del Sistema de Gestión Ambiental implantado posibilita la búsqueda de soluciones únicas a problemas comunes. De esta forma, la Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales, pone en marcha un modelo de actuación para la planificación, ejecución, verificación y optimización de las actuaciones propias de la gestión del uso público y servicios ambientales

La certificación de todos los Parques Naturales y Nacionales implica que todos ellos participen de los beneficios que aporta un SGA, entre los que destaca la sistematización y homogeneización de procedimientos relativos, entre otros:

- Autorizaciones para las actividades de uso público, turismo en el medio rural, turismo activo, campamentos, acampadas, fotografía, filmación e investigación
- Proyectos de uso público: planificación, construcción y dotación interpretativa de equipamientos
- Conservación, mejora y evaluación del estado de los equipamientos de uso público
- Participación, sensibilización e información de Uso Público
- Gestión de Juntas Rectoras y Consejos de Participación

Algunos de los beneficios logrados a través de la implantación del Sistema son:

- El compromiso firme de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, mediante la aprobación de una Política Ambiental integrada que abarca tanto la Gestión del Uso Público, como del Medio Natural
- Adopción de una sistemática de trabajo desarrollada mediante procesos y orientada hacia la mejora continua
- Mejora de las vías de comunicación internas a través de un Área de Trabajo que funciona como nexo de unión en la gestión de todos los Parques
- Aprobación de objetivos y metas ambientales enfocados hacia la optimización energética, mejora de instalaciones e incremento de la participación social, entre otros.



Interpretación. Con el desarrollo de este proyecto Andalucía es la primera comunidad autónoma española con todos sus parques certificados, tanto Naturales como Nacionales.

- La implicación del personal adscrito a las labores de gestión del uso público en los Parques Naturales y Nacionales de Andalucía, así como su formación y sensibilización.
- La unificación de los criterios de seguimiento y control de las actividades de uso público desarrolladas que puedan llevar asociados impactos ambientales
- La promoción y difusión de un uso público de forma responsable y compatible con los criterios de conservación y sostenibilidad.

Próximas perspectivas

En la actualidad el sistema se encuentra inmerso en el proceso de mejora continua en el comportamiento ambiental de nuestros parques tal y como establece la Norma ISO 14001. Esta mejora se hace evidente a través de un mayor control en las afecciones ambientales de sus actividades, asegurando el cumplimiento de la legislación y adoptando un firme compromiso mediante ambiciosos objetivos, tales como:

Para proseguir en esta línea de actuación, la Consejería de Medio Ambiente continúa trabajando en este ámbito. El éxito de este proyecto está dando lugar a la propuesta de nuevos proyectos y objetivos relacionados. Entre ellos, el estudio de viabilidad en la ampliación del Certificado al resto de espacios naturales protegidos, tales como Reservas, Monumentos Naturales, Parques Periurbanos, etc. así como otras iniciativas que se están llevando a cabo en la Consejería de Medio Ambiente (Cartas de Servicio, Q Calidad Turística, Carta Europea de Turismo Sostenible, Certificación Forestal Sostenible, etc.).

La tendencia actual a nivel internacional va encaminada al impulso en la aplicación de criterios de sostenibilidad por parte de todas las organizaciones, que se traducen en el desarrollo de políticas económicas que fomenten la protección ambiental. Por ello, a través de este reconocimiento ambiental en la gestión de los Parques Naturales y Nacionales andaluces, la Consejería de Medio Ambiente da cumplimiento al compromiso adquirido con la sociedad andaluza. ■

PROGRAMA DE OBJETIVOS AMBIENTALES PERIODO 2007-2010

Objetivos ambientales

Ahorro de Consumo de Recursos No Renovables mediante la instalación de Sistemas de Aprovechamiento de Energía Solar

Ahorro de Consumo de Recursos mediante la creación de un Área de Trabajo

Ahorro de Energía Eléctrica mediante la instalación de Sistemas de Optimización y Eficiencia Energética y la sustitución de bombillas por otras de bajo consumo

Mejora de la Calidad Ambiental en la Gestión de Equipamientos de Uso Público

Mejora de la Calidad de las Aguas mediante la instalación de Sistemas de Depuración y Evacuación de Aguas Residuales

Aumentar la Participación Social en los Órganos Colegiados

La Consejería de Medio Ambiente (CMA) viene desarrollando desde 2004 el proyecto denominado “Criterios para la gestión de la Zona de Servidumbre de Protección (ZSP) del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT)”. Para abordarlo formalizó un convenio de colaboración con el grupo de investigación de “Gestión Integrada de Áreas Litorales” de la Universidad de Cádiz. Este grupo se ha hecho cargo, de forma ininterrumpida, de la ejecución de los trabajos desde la anterior fecha hasta la actualidad de forma coordinada y cooperativa con EGMASA.

Una nueva herramienta para la gestión integrada del litoral andaluz



Juan M. Barragán Muñoz
María L. Pérez Cayeiro

FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR Y AMBIENTALES (UCA)

Las razones que llevaron a esta iniciativa se remontan a 1994, cuando se produce el traspaso de competencias de la gestión de la ZSP desde el Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía. Pero ¿qué es la ZSP-DPMT? Es una franja, de anchura variable, de entre 20 y 100 metros, que establece la Ley 22/88 de Costas para proteger al DPMT, y que en Andalucía es responsabilidad de la CMA. La necesidad de unos criterios de gestión radica en que, tanto la Ley como el correspondiente Reglamento de Costas, no precisan con suficiente detalle para que el administrador pueda aplicar la norma en determinadas situaciones.

Se trata, entonces, de diseñar una herramienta adecuada para la gestión integrada de nuestro litoral. Dicha integración se ha producido en diversas facetas. En su diseño, por ejemplo, han participado las administraciones públicas implicadas, de una manera u otra, en la gestión de la ZSP: Consejería de Obras Públicas, Consejería de Medio Ambiente, Consejería de Turismo, Demarcación de Costas Andalucía Atlántico, SEPRONA, representantes de ayuntamientos, etc. Además han participado los colectivos ecologistas y conservacionistas (AGADEN, Ecologistas en Acción, etc.).

Modelo. Estamos ante un modelo de gestión cuyo proceso finalizará en 2009 y que ha sido completo desde la concepción de una herramienta hasta su implantación en todo el litoral andaluz.

Por otra parte, y esto sí es una novedad en nuestro país, a la hora de diseñar el modelo de gestión de la ZSP se han tenido en



Caracterización	Zona de influencia (SNU)	Zona de servidumbre de protección del DPMT	Dominio público marítimo-terrestre
	<ul style="list-style-type: none"> · Infraestructuras: Aparcamientos · Obras: Movimiento de tierras · Edificaciones de uso residencial de 3 y más plantas situadas a partir del límite de la ZSP con densidad de ocupación media alta 	<ul style="list-style-type: none"> · Extensión ZSP: 100 m. · Acceso al DPMT: antrópico (pasarela de madera) · ZST: practicable · Vegetación introducida: mimosas, palmeras, cesped · Vegetación natural: estrato herbáceo y arboreo; lavándula pedunculata y pino piñonero · Cerramientos entre parcelas · Equipamiento público · Residuos: Basura · Recursos naturales: Avifauna (arroyo) · Clasificación del suelo: SNU antes del 88 	<ul style="list-style-type: none"> · Acantilado bajo, activo, de arena compacta y con dos estratos bien diferenciados, de menos de 10 m. de altura, vertical · Sistema dunar: Cordón dunar fósil, erosionado con vegetación · Playa de arena de extensión alta, seminatural con berma · Plataforma de abrasión · Residuos: Basura · Equipamiento para uso público · Perspectiva visual ZSP: frontal
Objetivos de gestión			

cuenta todos los ámbitos administrativos que establece la vigente ley de costas, especialmente el DPMT. No debe olvidarse que el legislador crea al primero con la intención de proteger al segundo. Su carácter integrado no acaba aquí: está concebida como una herramienta para la protección de los recursos pero también para la canalización racional de los usos y actividades humanas.

Por último hay que resaltar que, en los casi cinco años que han durado los trabajos, además del diseño del modelo de gestión, se ha procedido a la comprobación de

su funcionamiento en todas las provincias andaluzas, se ha implantado en la realidad administrativa de la provincia de Cádiz con éxito, se han llevado a cabo los correspondientes reajustes, se ha redactado un manual de aplicación, y se ha elaborado un programa de formación para que todas las provincias litorales tengan a su personal preparado. Es decir, estamos ante un proceso que finalizará en 2009 y que ha sido completo: desde la concepción de una herramienta hasta su implantación en todo el litoral andaluz. Repasemos, entonces, los principales hitos.

Diseño de un modelo de gestión para la ZSP-DPMT (2004)

Se aborda utilizando el litoral gaditano como ámbito de una experiencia piloto. No en vano fueron los técnicos de esta Delegación Provincial los que tuvieron la inquietud inicial de buscar nuevas fórmulas de gestión para la ZSP. Los primeros trabajos técnicos caracterizan, desde el punto de vista ambiental, social y económico, la ZSP, el DPMT y la Zona de Influencia (ZI) de los municipios litorales seleccionados. Los tramos homogéneos surgidos del análisis de la ortomagen y de la realización de perfiles topo-

TABLA 1. MATRIZ DE ESCENARIOS DE GESTIÓN

Escenarios de gestión		Dominio público marítimo terrestre		
		A Muy sensible	B Sensible	
Zona de servidumbre de protección	A. Áreas naturales	A.1. Áreas Naturales de elevada calidad ambiental	1	2
		A.2. Áreas naturales de calidad ambiental	3	4
	B. Áreas rurales	B.1. Áreas rurales con usos agropecuarios	5	6
		B.2. Áreas rurales con usos agropecuarios	7	8
		B.3. Áreas rururbanas	9	10
	C. Áreas urbanas	C.1. Áreas urbanas con frentes residenciales	11	12
C.2. Áreas urbanas e industriales consolidadas		13	14	

FICHA ROT01	FECHA 19/03/04	MUNICIPIO: ROTA	LOCALIZACIÓN: COSTA BALLENA CDL-58-CA	HITO M-1
Zonas				
Caracterización	<ul style="list-style-type: none"> · Edificaciones de uso residencial · Densidad de ocupación: alta 	<ul style="list-style-type: none"> · Extensión ZSP: 100 m. · Acceso al DPMT: antrópico (pasarela de madera) · ZST: practicable · Vegetación exótica: palmeras, césped · Equipamiento público: pasarelas, papeleras, duchas, aparcamientos de bicicletas · Clasificación del suelo: Suelo urbanizable residencia vacacional 	<ul style="list-style-type: none"> · Acantilado bajo, vertical, activo, sedimentario · Playa lineal de arena, de gran extensión, seminatural · Perspectiva visual ZSP: frontal 	
Objetivos de gestión				

gráficos llevados a cabo en una intensa campaña de trabajo de campo, dan como resultado diferentes posibilidades y relaciones entre los tres ámbitos antes señalados. A esas relaciones las llamamos “Escenarios de Gestión”. Y surgen, principalmente, de contraponer en una matriz los atributos de la ZSP y del DPMT (la ZI matiza el modelo). Por descontado, que los tipos y subtipos de Zona de Servidumbre (áreas naturales, rurales y urbanas), y de DPMT (sensible y muy sensible) están asentados, muy sólidamente, en criterios particulares. Los resultados se manifiestan en 14 Escenarios de Gestión. Para cada uno de ellos se establecen: metas, objetivos, criterios generales y criterios específicos de gestión. Como es lógico pensar, estos van en concordancia con las características ambientales y sociales de cada escenario.

Validación del modelo en Andalucía e implantación en la provincia de Cádiz (2005-2006)

En esta ocasión era necesario, primero, comprobar el funcionamiento de los “Escenarios de gestión” en el resto del litoral andaluz. Se trataba de enfrentar el modelo elaborado a varios tramos pertenecientes a las demás provincias y ver su comportamiento. Ello a pesar de que los municipios gaditanos se consideraban suficientemente representativos de los principales escenarios de Andalucía. El resultado fue tranquilizador ya que los escenarios encontrados estaban muy bien expresados en la experiencia piloto. En consecuencia, los reajustes hechos fueron de orden menor. A continuación, y durante más de un año, se procedió a implantar los criterios de gestión en la propia administración autonó-

mica, en su Delegación Provincial de Cádiz. También aquí los resultados fueron excepcionalmente positivos; el modelo fue utilizado con expedientes reales y no hubo problema alguno. La primera tarea fue financiada con aportaciones propias de la CMA; la segunda con parte de un Proyecto LIFE (03 NAT/E/000054) que lideró la misma Consejería. Una de las aportaciones más valoradas del LIFE fue la redacción de un Manual de Aplicación que, a modo de instrucciones de uso de la herramienta, constituye un elemento que facilita la utilización de los “Criterios de gestión de la ZSP-DPMT”.

Determinación de escenarios y programa de formación para todas las provincias de Andalucía (2007-2008)

Una vez comprobada la validez del modelo de gestión y su utilidad en la gestión cotidiana de la ZSP-DPMT de Cádiz, la CMA decide abordar su implantación en todas las provincias. De esta manera los criterios se hacen homogéneos para todo el litoral andaluz. El inicio de esta fase tiene lugar en una reunión (Benalmádena) en el que la CMA convoca a todos los técnicos responsables de la gestión de la ZSP, así como a los coordinadores provinciales de los agentes ambientales. Una vez más se analiza el modelo y se realizan pequeños ajustes. Así se inicia, y desarrolla, el mismo ciclo de actuación que ha tenido a la provincia de Cádiz como experiencia piloto. Es decir, por un lado, se organizan cursos de formación para técnicos y agentes en todas las provincias. En estos han sido invitadas e incluidas las diferentes administraciones implicadas o interesadas: Demarcaciones de Costas, SE-

PRONA, Autoridades Portuarias, técnicos municipales, etc. Por otro lado, se ha contratado a un equipo cuyo cometido es llevar a cabo la zonificación detallada de la ZSP de todas las provincias y su inclusión en un SIG. La responsabilidad de la primera tarea recae sobre el mencionado grupo de investigación de la UCA y la segunda sobre EGMASA. De nuevo el trabajo coordinado y cooperativo entre las dos instituciones ofrece interesantes resultados para la CMA.

Implantación definitiva en todas las provincias (2009)

Es el año designado para que todas las provincias de Andalucía utilicen los mismos criterios de gestión de la ZSP-DPMT. La consecución de este objetivo en la fecha señalada, que coincide plenamente con una de las propuestas de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras, implicaría incluso adelantarse al calendario esbozado en dicha estrategia por lo que a esta acción se refiere.

La gestión de la ZSP del DPMT de Andalucía necesitaba, de forma urgente, unos criterios comunes que hicieran más homogéneo, transparente y objetivo el proceso de toma de decisiones. El diseño y aplicación del nuevo instrumento ha seguido un proceso ejemplar en cuanto a integración se refiere. Para eso ha tenido en cuenta a las administraciones públicas implicadas, a los diferentes ámbitos territoriales que establece la Ley de Costas y a las dimensiones que condicionan cualquier decisión en cada escenario real (ambiental, social y económica).

Más información en www.gestioncostera.es y en zsp.andalucia@uca.es ■

Incendios Forestales e Innovación





Tecnologías. En el ámbito de las tecnologías de la información, se aborda el desarrollo e implementación de aplicaciones informáticas específicas en la gestión de las operaciones de extinción.

Incendios forestales e innovación

De un tiempo a esta parte, el término *innovación* se ha extendido de forma extraordinaria entre todos los sectores económicos, sociales, científicos y políticos de la sociedad. Y no es de extrañar desde el momento en que parece opinión consensuada que los profundos cambios de toda índole en los que nos encontramos inmersos como consecuencia de la denominada *globalización*, están obligando de forma indiscutible a las empresas a innovar para poder sobrevivir en estos nuevos y amplios mercados cada vez más exigentes y cuyas fronteras son cada vez más difusas.

Sergio Alcalá Parejo

JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE I+D+I
EGMASA

Sin embargo, el concepto de innovación no por conocido es menos ambiguo, aspecto éste fácilmente apreciable por la innumerable colección de definiciones que del mismo pueden encontrarse. Diferentes autores y organizaciones han desarrollado un extenso elenco de definiciones, más o menos complejas, intentando acotar el significado del término. No nos detendremos aquí a enumerar tan amplio espectro de conceptos y clasificaciones, pero sí mencionaremos básicamente su alcance para encajarlo posteriormente en el ámbito sectorial que nos ocupa: la prevención y lucha contra los incendios forestales.

Junto a él aparece en no pocas ocasiones el término I+D, acrónimo de *Investigación y Desarrollo*, o el ligeramente más amplio I+D+i, en el que se le incorpora la inicial del término *Innovación* como pieza final de un proceso cuyos eslabones se encuentran aparentemente ligados, aunque no siempre resulta ser así.

¿Qué es, por tanto, la innovación?. ¿En qué consiste la acción de innovar?. En el sentido más estricto, se entiende por innovación la puesta en el mercado de un producto, proceso

o servicio nuevo o mejorado atendiendo a las demandas de la sociedad. En él se observa que para que se produzca innovación debe producirse una “novedad” al mismo tiempo que su aplicación es “aceptada” por el mercado. Se desprende así que por bueno o útil que de forma aparente pueda parecer un nuevo producto desarrollado por una empresa, si no existe una aceptación comercial en el mercado por razones de coste, utilidad o ambas, no puede considerarse una innovación, sino un invento.

En función de la aplicación de la innovación, puede hablarse de *innovación de producto o servicio* cuando el resultado de la misma es un producto o servicio tecnológicamente distinto o mejorado, y de *innovación de proceso* cuando hay un cambio significativo en la tecnología de producción de un producto o servicio o cuando se producen cambios significativos en el sistema de dirección o en los métodos de organización. Asimismo, tratándose del grado de originalidad, podemos distinguir entre *innovación radical*, como aquella que supone una ruptura con todo lo conocido hasta el momento, e *innovación incremental*, como aquella que es aplicada a un producto, proceso o servicio ya existente y en los que se produce una mejora sobre los anteriores.

Esta visión conceptual tiene un marcado carácter mercantil, algo lógico si tenemos



presente que nuestro sistema económico actual pone en manos de las organizaciones empresariales la responsabilidad de crear y poner en el mercado los bienes físicos (productos) o inmateriales (servicios y procesos). Sin embargo, ello no significa que en un sentido mucho más amplio de mejora y progreso, la acción y responsabilidad de innovar quede depositada de forma exclusiva en las empresas.

Es más que evidente que las altas cotas de desarrollo, progreso y calidad de vida que la sociedad ha alcanzado no son fruto de la exclusiva innovación de las empresas. La Humanidad ha innovado desde que el Hombre es Hombre, de forma individual o colectiva a lo largo de miles de años, utilizando el principal atributo que lo distingue del resto del Reino Animal: la inteligencia y, derivada de ella, la creatividad. Fruto de ella, dio el primer gran paso en su progreso histórico con el descubrimiento del fuego y sus múltiples aplicaciones, iniciándose así un continuo proceso de creación y mejora de tecnologías que le permitirían mejorar la eficiencia energética necesaria para conquistar nuevos territorios e incrementar la población, así como sus posibilidades de supervivencia.

Así pues, hoy en día puede afirmarse que la innovación, en su sentido más amplio, así como la capacidad de innovar no está reser-



Vehículos. Las Unidades Móviles de Meteorología y Transmisiones (UMMT) son vehículos equipados para ejercer de enlace de comunicaciones entre el incendio y las centrales de operaciones.

estado y está presente en todas sus facetas y vertientes, prácticamente desde que el problema fue asumido y abordado como tal por las administraciones públicas responsables y se derivaron las primeras decisiones encaminadas a su organizada prevención y lucha. Andalucía, desde su configuración como Comunidad Autónoma, ha estado siempre en la vanguardia de la innovación organizativa, legislativa y tecnológica en materia de incendios forestales, posición que quedó reco-

nocida el pasado año con la celebración en Sevilla de la 4ª Conferencia Internacional de Incendios Forestales Wildfire 2007.

Nuestro país, y especialmente nuestra Comunidad Autónoma, por su ubicación geográfica en latitudes medias y su predominante clima mediterráneo caracterizado por veranos secos y calurosos, ha padecido históricamente este problema, haciéndose más patente desde principios de los años sesenta en que comienzan a producirse profundas transformaciones sociales, económicas y políticas. Arranca así en Andalucía un proceso de innovación permanente iniciado con la creación, en 1985, del Plan INFOCA, heredero autonómico del Plan Nacional INFO-82, y en el que se integran a nivel regional los diferentes planes provinciales previstos en éste último. Consecuencia de este Plan es una incipiente organización específica de la lucha contra los incendios forestales en Andalucía, integrándose por personal eventual específicamente contratado al efecto, así como por una serie de recursos materiales entre los que destaca la incorporación, inicialmente escasa y puntual, de los primeros medios aéreos, que no tardarán en demostrar su eficacia en este ámbito.

A principios de los años noventa se produce una profunda revisión del Plan INFOCA derivada del catastrófico año 1991, que con sus más de 65.000 hectáreas arrasadas se convirtió en el más devastador desde que se iniciaron las estadísticas oficiales en 1968. Fruto de esa revisión y del consenso alcanzado entre los diferentes agentes sociales interesados en el problema (administraciones estatal, autonómica y local, organizaciones agrarias, centrales sindicales y expertos) fue la reorientación del Plan INFOCA hacia la profesionalización de sus efectivos, ampliando progresivamente sus períodos de contratación, creando centros de trabajo específicos, denominados Centros de Defensa Forestal (CEDEFO), estratégicamente distribuidos por toda el territorio forestal andaluz y diseñando e implantando nuevos sistemas de capacitación y formación de los trabajadores, como fue

vada a las organizaciones de carácter empresarial, sino a todos los agentes que integran nuestra sociedad: individuos, empresas, organizaciones no empresariales, universidades, centros tecnológicos y de investigación, así como a las administraciones públicas. Tan sólo es necesario que dispongan de una necesidad, capacidad y recursos necesarios para crear, incorporar y aplicar tecnologías o conocimiento a sus actividades de forma que consigan mejoras más o menos significativas en función de las necesidades y demandas de los consumidores o usuarios a quienes vayan destinadas. El conjunto de todas ellas constituye un elemento de extraordinaria importancia en la velocidad con la que los cambios y mejoras se producen y se asimilan, contribuyendo de esta forma a unas cada vez mayores cotas de progreso.

El proceso continuo de progreso y desarrollo de las sociedades presenta, sin embargo, su lado negativo: el impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente. La conciencia social y política sobre los problemas generados se ha venido incrementando enormemente a lo largo de los últimos treinta años, período en el que los problemas medioambientales se han ido incorporando cada vez en mayor medida a las agendas políticas y económicas de los países desarrollados y de las organizaciones que los agrupan, acu-

ñándose y extendiéndose conceptos como el de desarrollo sostenible, cambio climático, desertificación, etc., de los que los medios de comunicación se han hecho eco.

Entre ellos, el de los incendios forestales puede considerarse como uno de los más graves por sus dañinos efectos a corto, medio y largo plazo, que si bien ha existido desde siempre en mayor o menor medida, su percepción por parte de la sociedad ha cambiado radicalmente. De ser un fenómeno considerado aislado, confinado a espacios forestales recónditos, estacional y de importancia relativa, ha pasado a convertirse en uno de los problemas medioambientales más graves e importantes en el que el factor humano, ya sea por negligencia o por accidente, aparece como causa fundamental en su generación, y en el que las acciones para prevenirlos y combatirlos han experimentado procesos de innovación claramente relevantes, ya sea en el ámbito normativo y legislativo, como en el organizativo y tecnológico.

Si bien es cierto que estos procesos de innovación se han asociado tradicionalmente a la incorporación progresiva de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), no sería del todo justo y acertado limitarlos a dicho ámbito tecnológico. El espíritu de innovación en el sector de la prevención y lucha contra los incendios forestales ha

el innovador plan de formación Forma2, que permitía hacer llegar la formación a la práctica totalidad de los más de 4.000 trabajadores que integraban el Plan INFOCA.

En esta década se producen simultáneamente grandes avances, tanto en el ámbito legislativo (aprobación en 1992 de la Ley Forestal de Andalucía y en 1999 de la Ley de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales) como en el de las tecnologías de la información y las comunicaciones. La presencia y utilización de los ordenadores personales se hace cada vez más extensiva, irrumpen en el mercado las operadoras de comunicaciones móviles, y se produce uno de los hitos tecnológicos más importantes de los últimos tiempos: la tecnología IP y la red Internet, si bien habrían de pasar aún algunos años hasta que su implementación y utilización se llevara a cabo de forma generalizada.

El Plan INFOCA incorpora en esta década una de las innovaciones tecnológicas más importantes en el ámbito de la prevención y detección de incendios: el Sistema Bosque, constituido por una serie de cámaras infrarrojas distribuidas estratégicamente por áreas forestales de elevado valor ecológico, capaces de detectar focos de calor a gran distancia, activar una alarma de forma automática y transmitir a centrales de control imágenes del lugar en el que aquellos se producen. Asimismo, aprovechando las incipientes capacidades de comunicación móvil, aún analógica, se crean las Unidades Móviles de Meteorología y Transmisiones (UMMT) y la Unidad Avanzada de Seguimiento de Incendios Forestales (UNASIF), vehículos equipados con diferentes equipos meteorológicos y de comunicaciones que ejercían de enlace de comunicaciones entre el incendio y las centrales de operaciones.

Paralelamente se hace extensiva y generalizada la utilización de los medios aéreos, innovando de forma incremental a través de la mejora progresiva de la tipología de las aeronaves utilizadas, de los procedimientos y protocolos de movilización y operación, así como de los procesos logísticos necesarios para su adecuado funcionamiento (bases aéreas, suministro y almacenamiento de aditivos retardantes y combustible, instalaciones auxiliares, etc.). Consecuencia de una cada vez mayor presencia de medios aéreos en las operaciones de extinción surge otra innovación importante: la creación de unidades específicas de coordinación aérea dirigidas por técnicos específicamente cualificados para esta actividad y cuya responsabilidad radica

Equipos. Se ha orientando la innovación hacia la integración en una plataforma única de todos los sistemas mejorando así la facilidad de uso y permitiendo tanto su disponibilidad en el lugar



en garantizar la intervención ordenada y segura de los diferentes medios aéreos presentes en el incendio, así como la de prestar asesoramiento desde el aire a la dirección técnica de extinción.

En el ámbito preventivo, esta década es testigo del impulso y concienciación de los aspectos relacionados con la prevención de incendios en sus diferentes facetas. Por una parte, la selvicultura preventiva se consolida como un eficaz instrumento orientado a incrementar la capacidad de autodefensa de las masas forestales frente a la posibilidad de inicio y propagación de incendios forestales, mediante la modificación de la estructura de la vegetación y su continuidad vertical y horizontal. Por otro, se crean las Brigadas de Investigación de Incendios Forestales (BIIF), constituidas por Agentes de Medio Ambiente alta y específicamente capacitados y cualificados para esclarecer las causas de los incendios. El fruto de su trabajo permitirá diseñar diferentes políticas de prevención orientadas hacia los colectivos sociales implicados en las mismas.

Con la llegada del nuevo siglo se inician los procesos innovadores orientados a incorporar al Plan INFOCA todas las ventajas que ofrecen las tecnologías incipientes y otras no tan incipientes pero aún infrutilizadas. En el ámbito de las tecnologías de la información, se aborda el desarrollo e implementación de aplicaciones informáticas específicas para la captura, almacenamiento y procesamiento de datos e información que contribuyan a una mayor eficacia en la gestión de las operaciones de extinción. En un principio se implementan y generalizan aplicaciones de carácter vertical y específico en aspectos concre-

tos, como los sistemas de información geográfica, que se nutren de la extensa información generada por la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), la tele-detección, los simuladores informáticos de propagación de incendios forestales (CARDIN, Farsite, etc.) y las aplicaciones de predicción meteorológica avanzada que facilitan información acerca de la evolución temporal y espacial de múltiples variables meteorológicas y las relacionan con otras variables de importancia en el comportamiento del fuego, permitiendo anticipar y determinar la evolución del riesgo de incendio en cualquier punto de la geografía andaluza.

La necesidad de continuar la senda iniciada años atrás para el incremento de la eficacia del Plan catalizó nuevas innovaciones organizativas, como la creación de las Brigadas Especializadas en Incendios Forestales de la Comunidad Andaluza (BRICA), inicialmente ubicada en la provincia de Granada y posteriormente ampliada a las provincias de Málaga y Sevilla. Estas brigadas se diseñan para cubrir un radio de acción de carácter regional, movilizándose en caso necesario a cualquier punto de la geografía andaluza como refuerzo a los recursos ya existentes en la provincia en la que se pudiera producir un incendio.

Los graves incendios acaecidos en los años 2004 y 2005 pusieron de nuevo de manifiesto que ante tal tipo de siniestros, los recursos asignados a una provincia concreta se veían totalmente desbordados para afrontar la extinción por sí solos. Hasta entonces, si bien el Plan INFOCA fue concebido como un Plan de carácter regional, las operaciones de extinción se abordaban con los propios recursos provinciales, reforzados y apoyados en



caso necesario por las BRICA en el aspecto operativo, y por la UNASIF, desplazada desde el Centro Operativo Regional, desde el punto de vista de planificación y seguimiento del incendio y de apoyo a la dirección técnica de extinción. Se hacía necesario incrementar la eficacia en la extinción de este tipo de grandes incendios movilizandolos recursos de otras provincias, pero garantizando que las mismas no quedarán infradotadas en caso de necesidad de atender a los siniestros que en las provincias donantes pudieran surgir. Ello conllevó un enorme esfuerzo innovador en aspectos logísticos (activación, movilización y transporte, alojamiento y avituallamiento, maquinaria pesada, equipos materiales y herramientas, etc.) y operacionales (coordinación de recursos, planificación y seguimiento, etc.) que desembocó en una auténtica “globalización” del Plan INFOCA.

Evidentemente, este gran esfuerzo de movilización y operación de grandes cantidades de recursos exigía, en muy cortos períodos de tiempo, el procesamiento y comunicación en tiempo real de ingentes cantidades de datos e información entre el puesto de mando avanzado, los centros operativos y CEDEFO afectados y el Centro Operativo Regional, para garantizar así la correcta coordinación y, sobre todo, la seguridad de los trabajadores. Asimismo, la dirección técnica de extinción ya no actúa exclusivamente en su territorio, sino que se desplaza a áreas desconocidas y necesita nuevas herramientas que faciliten la realización de su labor con eficacia y seguridad.

Esta necesidad fue motor de nuevas innovaciones, tanto en los procesos operativos como en las tecnologías necesarias para llevarlos a cabo. Así, se abordan desarrollos especí-

ficos para la gestión logística y operacional de los recursos humanos y materiales que permiten monitorizar su localización, estado de operatividad, movilización e intervención, todo ello garantizando el estricto cumplimiento del marco regulador de las condiciones laborales de los trabajadores y, en especial, los aspectos relativos a la seguridad y a la prevención de accidentes.

Resultado de ese esfuerzo fue la adquisición, desarrollo e implementación de diversas aplicaciones específicamente diseñadas para este fin, unas adquiridas a empresas especializadas y otras desarrolladas internamente en Egmasa. Entre ellas se encuentran INFOGIS, herramienta basada en tecnología SIG que permite valorar la situación de la

etc., en función del marco regulador establecido en el convenio colectivo; TELEMAQ, sistema de monitorización en tiempo real de variables asociadas a plataformas móviles, como su ubicación geográfica, nivel de combustible, nivel de agua en cisterna, etc., y HORUS, parecido al anterior pero orientado a los efectivos humanos.

Se abordan simultáneamente iniciativas verdaderamente innovadoras, de carácter radical en el sector, dirigidas a aprovechar el conocimiento acumulado de los diferentes profesionales sobre los que recae la responsabilidad de la dirección técnica de la extinción de incendios forestales. Surge así SIADEX (Sistema Inteligente para el Diseño Asistido de Planes de Operaciones de Extinción de In-

Se acomete desde 2006 la creación de una Unidad de Gestión de la I+D+i para convertir el proceso de innovación en una actividad regular y sistemática

emergencia, monitorizar la localización de los recursos operativos, determinar la asignación óptima de los mismos, así como generar diversos informes relacionados con tiempos de intervención, recursos movilizadas, etc.; SILVANO, desarrollo propio de Egmasa, orientado a la monitorización en tiempo real o diferido de diversas variables relacionadas con la composición de las unidades y su estado de operatividad, permitiendo establecer cuadrantes de turnos trabajo y descanso, horarios, tiempos de traslado y actuación en incendios, gestión de incidencias laborales,

cendios Forestales), fruto de la colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Granada, y capaz de generar, de forma autónoma, planes de extinción de incendios forestales a partir de información basada en experiencias anteriores así como en bases de datos de los diferentes recursos del Plan INFOCA, utilizando para ello complejos algoritmos de inteligencia artificial.

A partir de mediados de la presente década, se da un nuevo e importante paso cualitativo en la utilización de estas tecnologías, orientando la innovación hacia la in-



I+D+i. La Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales se encuentra entre las líneas estratégicas de la política de I+D+i con el desarrollo en la actualidad diversos proyectos en ejecución.

un sistema de pantallas ignífugas para el control de incendios forestales. Este sistema está constituido por una pantalla flexible que incorpora tejidos de fibras minerales artificiales (FMA) combinados con láminas de aluminio o aleación de aluminio, de tal forma que la combinación de ambos confiere al conjunto final las características y requisitos necesarios para su utilización como “muro de contención” y freno a la propagación del fuego forestal: ligereza, resistencia mecánica y térmica, y adaptabilidad a terrenos irregulares y quebrados. Este producto reúne no sólo unas elevadas prestaciones técnicas en cuanto al uso al que se destina, sino una significativa versatilidad por la diversidad de

formas y ámbitos de utilización, pudiendo emplearse como herramienta auxiliar de ataque directo e indirecto, como línea segura en la realización de quemas prescritas, o bien en instalaciones de carácter preventivo. En todos los casos, su utilización puede realizarse tanto con carácter fijo como portátil.

Aun encontrándose en fase final de desarrollo experimental, este sistema ha levantado esperanzadoras expectativas entre los profesionales del sector, ya que puede convertirse en una muy eficaz herramienta complementaria a los sistemas utilizados en la actualidad.

Hemos tratado de visualizar en el presente artículo, si bien de forma muy sintética, la permanente presencia de la innovación en la trayectoria del Plan Infoca, intentando mostrar no sólo las diferentes innovaciones implementadas, sino el contexto y el motivo que las hicieron necesarias. Innovación de producto, proceso y servicio. Innovación organizativa y tecnológica. Innovación radical e incremental. Todas ellas se dan cita en una organización, el Plan Infoca, en sí misma innovadora y garante de la preservación de nuestra riqueza natural y consciente de que la lucha contra los incendios forestales es un ambicioso proyecto, utópico en el objetivo de alcanzar su erradicación definitiva pero realista en el propósito de conseguir progresivamente la minimización del impacto que genera sobre los ecosistemas andaluces y sobre la valiosa biodiversidad que albergan.

No cabe duda de que nuevos retos y dificultades se presentarán en el futuro, pero no es menos cierto que esas mismas dificultades generarán nuevas oportunidades de innovación, clara garantía de que el fuego, elemento natural y beneficioso que permitió al Hombre progresar a lo largo de los siglos, no atravesase nunca los límites que lo transforman en mera destrucción y desolación: el incendio forestal. ■

tegración en una plataforma única de todos los sistemas comentados anteriormente, mejorando así la facilidad de uso y permitiendo tanto su disponibilidad en el lugar del incendio, como la transmisión de información en tiempo real entre el puesto de mando avanzado, ubicado en el incendio, y los diferentes Centros Operativos involucrados, utilizando para ello las cada vez más extensas infraestructuras de comunicaciones terrestres de la tecnología GPRS/UMTS o, en su defecto, las comunicaciones vía satélite. Este sistema innovador se ha venido a denominar SIGDIF (Sistema Integrado para la Gestión y Dirección de Incendios Forestales), encontrándose en la actualidad en fase de implementación.

La prevención de incendios ocupa en este tiempo un lugar preferente, consecuencia de las disposiciones reguladas en la Ley de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales de 1999, en virtud de la cual se acometen los trabajos de redacción y ejecución de los planes plurianuales de defensa contra incendios en las fincas forestales de titularidad tanto pública como privada, se crean las Agrupaciones de Defensa Forestal y se fomenta la actuación del voluntariado en labores auxiliares de extinción y restauración de incendios.

Por otra parte, consciente de la relevancia del papel de la innovación en la mejora de las actuaciones medioambientales que lleva a cabo para la Consejería de Medio Ambiente y los ciudadanos andaluces en general, Egmasa, como empresa pública instrumental de aquélla y responsable de la gestión de buena parte de las infraestructuras y los recursos materiales y humanos adscritos al Plan INFOCA, acomete a principios de 2006

la creación y puesta en funcionamiento de una Unidad de Gestión de la I+D+i, con el propósito de convertir el proceso de innovación en una actividad regular, sistemática e integrada en el resto de las actividades empresariales, fomentando iniciativas de desarrollo tecnológico e innovación que vengan a capitalizar el conocimiento y experiencia acumulados por los profesionales que la integran a través de su transformación en nuevos productos y servicios.

La Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales se encuentra entre las líneas estratégicas de la política de I+D+i de Egmasa, dentro de la cual se desarrollan en la actualidad diversos proyectos en ejecución. El corto período de funcionamiento de esta Unidad no ha sido obstáculo para que pudieran obtenerse los primeros y esperanzadores resultados. Así, como innovación incremental significativa cabe señalar el desarrollo, ya finalizado y patentado, de una nueva formulación de retardante de llama de largo plazo para su utilización en extinción de incendios por los medios aéreos para el trazado de cortafuegos químicos. También, y relacionado con el anterior, se encuentra en proceso de desarrollo un producto de ignifugación destinado a ser aplicado de forma preventiva sobre la vegetación para aumentar su resistencia inicial a la combustión y que puede ser de gran utilidad para sustituir determinadas y costosas intervenciones de limpieza de vegetación o disminución de la misma en áreas o infraestructuras lineales de defensa (fajas auxiliares y cortafuegos).

Como contribución a la búsqueda de nuevas herramientas y productos para el combate del fuego, se ha desarrollado una relevante innovación radical de producto: el diseño de



Combustible. Los residuos de aceites vegetales usados se utilizan actualmente como materia prima en el proceso de transformación y producción del biodiésel.

Albatio Andalucía comienza a producir biodiésel

Albatio, sociedad participada por Egmasa, gestiona residuos de aceites vegetales usados y grasas animales que se utilizan como materia prima en el proceso de transformación y producción del biodiésel, combustible alternativo al gasóleo. Esta empresa está emplazada en el paraje de “Los Pilarejos”, a unos tres kilómetros de la localidad almeriense de Níjar y en las proximidades del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar.

El proceso industrial de fabricación del biodiésel en la planta se compone de las siguientes etapas:

- Depuración del aceite vegetal usado y de las grasas animales.
- Proceso de transesterificación con metanol.
- Proceso de purificación de la fase metiléster.
- Destilación de la fase metiléster para la obtención de biodiésel.

Una vez que la planta esté funcionando a plena capacidad, producirá unas 6.000 toneladas de biodiésel al año, a partir de la gestión de 7.157 Tm/año de aceite vegetal usado y grasa animal. Como complemento a la actividad que desarrolla, se dispone en las instalaciones de un laboratorio propio, con la tecnología y equipos más avanzados, para asegurar la calidad de las materias primas consumidas en el proceso, así como garantizar la alta calidad del biodiésel producido.

La producción de biodiésel es un hito que culmina la experiencia empresarial impulsada por Egmasa varios años atrás. En 2005 la entonces consejera de Medio Ambiente, Fuensanta Coves, presidió en Almería la constitución de la sociedad. Para su puesta en marcha, se invirtieron unos 7.200.000 euros, el 40% aportado por la Empresa Pública de Gestión Medio Am-

biental S.A. (EGMASA) y el 60% por Albaida Recursos Naturales y Medioambientales, S.A., participada a su vez en un 75% por Cajamar. A partir de ahí, el proyecto empresarial fue consolidándose.

En 2006 la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, a través de la Agencia Andaluza de la Energía aprobó incentivar, dentro del Programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía, la producción de biodiésel a partir de la materia prima comentada.

Esta iniciativa proporciona un beneficio al medio ambiente por dos vías: el consumo de biodiésel en los vehículos disminuye las emisiones a la atmósfera, y la eliminación de un residuo muy contaminante del circuito de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales, los aceites vegetales residuales.

Se desarrollará una experiencia piloto en centros escolares de la provincia de Almería para implantar un sistema de recogida de aceite usado mediante la instalación de contenedores especiales sin riesgo de vertido ni de manipulación por parte de los escolares. Destaca de este proyecto, la labor de educación que se va a llevar a cabo entre los escolares para evitar los vertidos de aceite de fritura a la red de alcantarillado lo que contribuirá a la concienciación medioambiental de los mismos.

Albaido se encarga además de recoger aceites vegetales usados procedentes de bares, restaurantes, hospitales etc y para ello se ha desarrollado una campaña de difusión en colaboración con instituciones públicas de Almería y la entidad de crédito Cajamar. Ha firmado también diferentes contratos de suministro de aceites vegetales usados con recogedores autorizados de otras provincias andaluzas, así como con productores de grasas animales.

El biodiésel, combustible alternativo al gasóleo que se utiliza para motores de combustión, ofrece entre otras ventajas medioambientales la reducción en un 80% de la emisión del CO₂ causante del efecto invernadero. Además, al ser biodegradable, los escapes o vertidos tienen mucha menor incidencia que el combustible convencional.

Los últimos estudios realizados confirman que el biodiésel presenta características técnicas similares al diésel convencional tanto en lo que se refiere a las prestaciones del motor como al consumo, resultando incluso mejor por ser más lubricante y tener mayor poder calorífico. El desarrollo de la producción del biodiésel, que en un principio estaba dirigido a garantizar el suministro de la maquinaria agrícola, ha permitido extender su uso a todos los vehículos

Residuos. Los estudios confirman que el biodiésel presenta características técnicas similares al diésel convencional tanto en las prestaciones del motor como en el consumo.



con motor diésel, autobuses, taxis y automóviles particulares.

Este proyecto empresarial mixto es uno de los que integran la cada vez más numerosa cartera de sociedades participadas para el desarrollo de actividades industriales relacionadas con el medio ambiente que ha promovido Egmasa. Desde 1999, la empresa pública adscrita Medio Ambiente, ha articulado su entrada como socio minoritario hasta en un total de 19 compañías. Estas mantienen actualmente una inversión de 50,09 millones de euros y han creado 246 puestos de trabajo directos, a lo que hay que sumar una inversión de 44,86 millones de euros más y otros 52 puestos de trabajo directos en otras 7 empresas que se encuentran ahora en sus fases correspondientes de estudio y desarrollo.

La política de Egmasa, en su ánimo de mejora continua de la calidad ambiental, es la de impulsar estas iniciativas dejando la mayoría societaria a la empresa privada, aunque con una presencia directa y comprometida en la gestión de las mismas. Una vez alcanzados estados de madurez de los proyectos y dependiendo de la disposición del socio privado, no existe vocación de permanencia por parte de Egmasa pero sí de búsqueda del máximo retorno de la inversión realizada. Además de conseguir los

objetivos de la propia iniciativa, se procura el mayor valor añadido de los socios y el fomento de los valores medioambientales, legales y éticos propios de la actividad empresarial.

La mayor parte de las empresas están enfocadas hacia el reciclaje y aprovechamiento de residuos: plásticos, envases industriales, residuos líquidos, neumáticos fuera de uso, residuos de equipos eléctricos

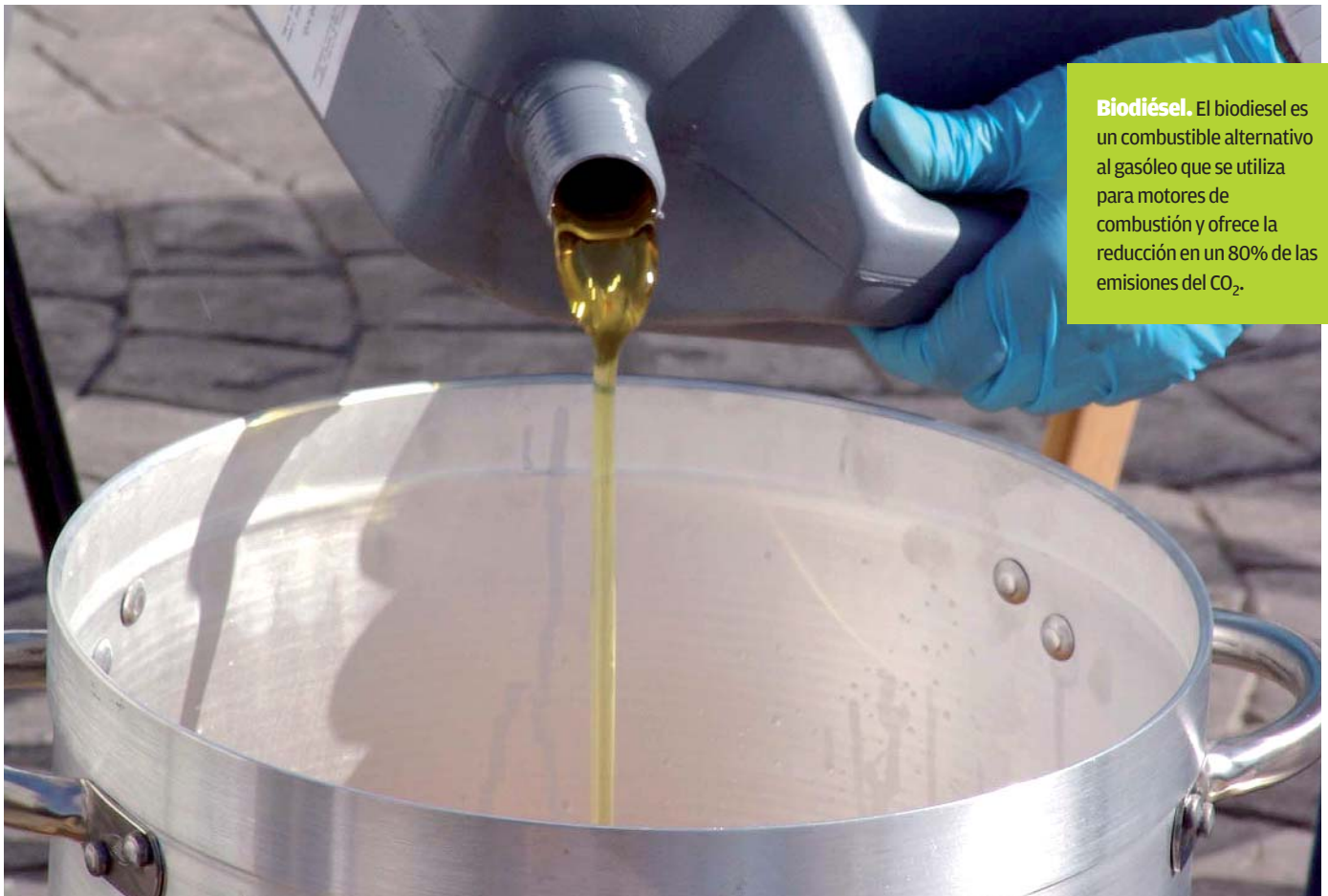
la misma forma se participa en Aserraderos de Fiñana, una sociedad en la que se reúne la actividad de aprovechamiento maderero sostenible con la de generación de biomasa a partir de los desechos de la primera.

El impulso de alternativas reales a los carburantes de origen fósil, en el marco del Plan Andaluz de Acción por el Clima, se ha articulado de forma complementaria y, si cabe, más directa por parte de Egmasa. A principios de

Cuando la planta funcione a plena capacidad, producirá 6.000 Tm de biodiésel al año, con la gestión de 7.157 Tm/año de aceite vegetal usado

y electrónicos, el procesamiento de aceite vegetales usados y de grasas animales para su transformación en biodiésel, caso de Albabio. Así mismo, se está dando soluciones a los residuos de construcción y demolición en colaboración con otras empresas. Otra línea de actuación es la promoción de sociedades mixtas en materia de recursos naturales. Egmasa participa como socio en Coforest, cooperativa que transforma la pinya, y también está presente en ATM, sociedad que transforma la madera de pino. De

este año, se inició la renovación de toda la flota de vehículos por otra que permita un mayor uso de biocarburantes. Para ello, se convocó un concurso en la modalidad de renting que pusiera a disposición de la empresa una flota de entre 900 y 1.600 vehículos para el desarrollo de todas las actividades que se le encomiendan, incluidas las del Plan Info-ca. Uno de los requisitos obligatorios del concurso fue que los vehículos suministrados admitan un mayor porcentaje de consumo de biocombustibles. ■



Biodiésel. El biodiesel es un combustible alternativo al gasóleo que se utiliza para motores de combustión y ofrece la reducción en un 80% de las emisiones del CO₂.

Los Agentes de Medio Ambiente realizan 400.000 actuaciones

El 62% de las actuaciones están relacionadas con la vigilancia y protección del medio natural

Los Agentes de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía han realizado durante el primer semestre de este año un total de 398.607 actuaciones relacionadas con el control, vigilancia y protección del entorno natural de la comunidad autónoma andaluza, lo que supone una media diaria de 2.202. El mayor porcentaje de estas actuaciones se refiere a labores de vigilancia, custodia y seguimiento sobre el medio natural que han alcanzado la cifra de 249.044 actuaciones —lo que supone el 62 % del total—, mientras que la información y atención a los ciudadanos contabilizó 68.856 (17%). Otras acciones correspondieron a la elaboración de informes, con 32.470 actuaciones; autorizaciones directas (14.507); asesoramiento técnico (13.395); control de condicionados (14.259); y al levantamiento de actas de

inspección (3.508) y de denuncia (2.568).

Por tareas competenciales, el 42% estuvieron relacionadas con la gestión y desarrollo forestal (169.703 actuaciones). Le siguen las de prevención y lucha contra incendios forestales (53.824), de gestión cinegética (40.266), uso público (36.306) protección y prevención ambiental (30.489), conservación de la naturaleza (22.819), vías pecuarias (22.693), pesca continental (10.949), vigilancia de la Ley de Costas (4.938), y otras actuaciones (8.620).

El cuerpo de los Agentes de Medio Ambiente de la Junta, adscrito a la Consejería de Medio Ambiente, está compuesto en la actualidad por 1.093 personas. Entre las funciones de los agentes de medio ambiente se encuentran las de proteger y vigilar los montes y demás bienes forestales, espacios naturales, vías pecuarias, zonas



Agentes de Medio Ambiente tomando mediciones.

de servidumbre del dominio público marítimo-terrestre y zonas de interés para la flora y la fauna, así como realizar todas las actividades necesarias para la prevención y extinción de incendios forestales. Los agentes se encargan también de asesorar y controlar los aprovechamientos forestales, cinegéticos y piscícolas, además de supervisar los trabajos de la administración y los propietarios de montes, y en general atender

e informar a los ciudadanos de todos los asuntos relacionados con el medio ambiente, entre otras funciones.

Los agentes de Medio Ambiente adscritos a las Brigadas de Investigación de Incendios Forestales (BIIF) se dedican en exclusividad durante la campaña de extinción a las labores de esclarecimiento y determinación de las causas y motivaciones que originan cada uno de los siniestros registrados.

Impulso a la marca Parque Natural de Andalucía

La Consejería de Medio Ambiente comenzó el pasado mes de septiembre una campaña de promoción de la marca “Parque Natural de Andalucía”, que mediante un autobús expositivo que recorrerá la comunidad con el objetivo de divulgar los valores y aportaciones que esta iniciativa aporta al desarrollo sostenible de estos espacios protegidos y a las empresas adheridas a este distintivo de calidad. El autobús itinerante estará en marcha durante 4 meses —hasta enero de 2009— y exhibirá una selección de productos de esta marca. El bus recalará en todas las capitales andaluzas y en más de 70 municipios de los 24 parques naturales de Andalucía.



Autobús de promoción de la Marca Parque natural.

La Consejería pretende con esta campaña favorecer el contacto con los empresarios que desarrollan su actividad en estos espacios protegidos y poner en valor la marca Parque Natural de Andalucía, así como fomentar la adhesión a este sello de calidad de más empresarios y emprendedores de estos

enclaves. La promoción también se dirige a las instituciones y organismos involucrados en el desarrollo rural, para acercarlos a los usuarios potenciales de los mismos. Durante esta campaña, los ciudadanos andaluces tendrán la oportunidad de degustar los diferentes productos avalados por la marca Parque

Natural ya que está previsto que los empresarios locales expongan en el autobús itinerante una selección de los mismos.

La campaña prevé desarrollar encuentros informativos con los empresarios de la marca Parque Natural de Andalucía, así como con aquellos interesados en conocer las ventajas de acreditarse. Para ello, está previsto que en el autobús viajen técnicos de la Consejería para realizar estas labores específicas de información y asesoramiento. Todos estos encuentros se llevarán a cabo en una zona habilitada del autobús que destaca por ser un vehículo reciclado y reutilizado de forma respetuosa con el medio ambiente.

Más carriles-bici en los grandes municipios de Andalucía

La Consejería de Medio Ambiente destinará 8 millones de euros en un programa de subvenciones para la construcción de carriles-bici en los grandes municipios de Andalucía. Estas ayudas irán dirigidas a los municipios que padecen habitualmente problemas de movilidad y que tienen un alto volumen de población, superior a los 50.000 habitantes. En su conjunto, esta iniciativa beneficiará a un total de 19 municipios con una población que supera los 3 millones de habitantes y permitirá la construcción hasta 2009 de 57 kilómetros de este tipo de viario. La cuantía máxima de subvención por proyecto será de 426.000 euros y obligará a cada municipio a construir al menos 3 km de estos carriles. Este programa de ayudas tendrá su continuidad en el futuro y a partir de 2010 está previsto su ampliación.

Estas subvenciones, que se concederán a través del programa de Sostenibilidad Urbana "Ciudad 21", forman



La consejera de Medio Ambiente Cinta Castillo.

parte del Plan de Acción por el Clima puesto en marcha por la Junta y que tiene como objetivo prioritario la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía. Entre las 140 medidas contenidas en el citado plan destacan especialmente las destinadas a fomentar la movilidad sostenible, entre ellas el uso de la bici, ya que el 30% de las emisiones que se

registran en Andalucía en la actualidad se derivan del transporte motorizado.

La consejera de Medio Ambiente Cinta Castillo ha resaltado "el compromiso del Gobierno andaluz con la bici como medio de transporte urbano que ya venimos aplicando desde hace tres años en la propia Administración autonómica, con la puesta en marcha de un servicio pionero

para el uso de la bici por parte de los empleados de la Junta". La Junta fue la primera Administración en incorporar a su parque móvil este medio de locomoción, con la creación del sistema de Bicitransporte, dotado de 243 bicicletas para su uso por parte de todos los trabajadores de la Junta en sus desplazamientos para gestiones laborales entre los distintos centros administrativos.

Tras la positiva respuesta obtenida por esta iniciativa, la Junta amplía a partir de ahora este servicio con la puesta a disposición de estas bicicletas para cubrir también los desplazamientos entre el domicilio de los empleados y el lugar de trabajo. La iniciativa, bajo el lema "Al trabajo en bici", se desarrollará en una primera fase como experiencia piloto en la Consejería de Medio Ambiente y posteriormente se extenderá al resto de Consejerías. Los trabajadores podrán solicitar la bici desde sus ordenadores a través de una aplicación de la Intranet.

Ganadores de la decimotercera edición de los Premios Andalucía de Medio Ambiente

La Consejería de Medio Ambiente entregó el pasado mes de septiembre los galardones de la decimotercera edición de los Premios Andalucía de Medio Ambiente, entre los que destacan la Unión Mundial para la Naturaleza, la Mancomunidad de Municipios Valle del Guadiato, Aproca- Andalucía, y la Asociación para el Desarrollo Rural de la Sierra de Segura, entre otras entidades. Los premios convocados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía reconocen a todas aquellas personas,

colectivos y empresas de la comunidad autónoma andaluza que han destacado durante 2007 en la defensa y desarrollo de los valores medioambientales en distintas disciplinas y actividades.

En la modalidad de gestión ambiental en la empresa el premio ha sido compartido por la empresa cárnica Procavi S.L y S.C.A. Almazaras de la Subbética (Córdoba). El premio al producto más respetuoso con el medio ambiente ha sido para Manta Orgánica de Esparto (Granada). La Asociación profesional de naturaleza,



Acto de entrega de los premios en Aracena (Huelva).

Aproca- Andalucía, ha sido la galardonada con el premio al compromiso ambiental. En comunicación ha sido premiada la entidad almeriense 'Ecomimesis. Agentes Estratégicos Ambientales'.

En conservación de la naturaleza el galardón ha recaído en la Asociación para el Desarrollo Rural de la Sierra de Segura (Jaén). El premio de

sostenibilidad urbanaha sido para la Mancomunidad de Municipios Valle del Guadiato (Córdoba), y el de Medio Ambiente Global para la Unión Mundial para la Naturaleza. El premio en educación ambiental ha sido para el Grupo Scout 125 San Estanislao, de Málaga. Finalmente el premio a toda una carrera profesional ha recaído en Manuel Arenas Martos.



Cinta Castillo en el encuentro celebrado en Luxemburgo.

La Consejería de Medio Ambiente representa a la Comunidades autónomas ante la UE

La consejera de Medio Ambiente, Cinta Castillo, ha participado en representación de las Comunidades Autónomas españolas en la reunión del Consejo de Ministros de Medio Ambiente de la Unión Europea celebrado el pasado mes de octubre en Luxemburgo, donde ha dado a conocer la posición común de las Comunidades autónomas en la lucha contra el cambio climático o la regulación de las emisiones industriales.

En el encuentro, que se celebra en Luxemburgo, Castillo ha trasladado a los dirigentes europeos el compromiso de las autonomías españolas en la lucha contra el cambio climático y su disposición a emprender medidas destinadas a mitigar sus efectos. Respecto a la regulación

de las emisiones industriales la consejera ha propuesto impulsar un mercado y una regulación más homogéneas aprovechando el inicio de la revisión de la directiva europea sobre esta materia, ya que a la postre serán los gobiernos autonómicos los que tendrán que aplicar esta normativa. Los dirigentes europeos han abordado en este encuentro la regulación de las empresas e industrias que emiten gases de efecto invernadero, así como el desarrollo de acciones para la reducción de las emisiones que se producen en el 'sector difuso'.

El compromiso de Gobierno español en este sentido está en una reducción del diez por ciento de las emisiones para 2020.

La consejera de Medio Ambiente es la nueva presidenta de la Fundación Doñana 21

La consejera de Medio Ambiente, Cinta Castillo, ha tomado posesión del cargo como nueva presidenta de la Fundación Doñana 21, en el marco de la reunión del patronato de esta entidad, hasta ahora presidida por el presidente de Red Eléctrica de España, Luis Atienza. Durante su intervención la consejera expresó su deseo de

la Fundación Doñana 21, entidad encargada de promover el desarrollo y conservación de este espacio natural, para dar cabida a los 14 municipios de área de influencia de Doñana.

Además, la Fundación se ha abierto también a la participación de la ciencia y la investigación con la entrada de la Estación Biológica de



Cinta Castillo con el anterior presidente Luis Atienza.

convertir a Doñana en un gran centro de la innovación tecnológica, investigación y conocimiento "para que este espacio siga siendo paradigma internacional en el mundo de la investigación". Así la titular de Medio Ambiente recordó que en esta nueva etapa se ha ampliado la composición del patronato de

Doñana y la Universidad de Huelva. Por otra parte, la consejera destacó el trabajo realizado por Luis Atienza al frente de la Fundación quién ha sabido bajo su presidencia "catalizar con acierto los esfuerzos de los más diversos sectores que conviven y operan en este enclave.

La nueva Fundación CENTA impulsará proyectos de investigación en materia de agua

La consejera de Medio Ambiente, Cinta Castillo, presidió el pasado verano la primera reunión del patronato de la Fundación CENTA, una entidad vinculada al sector del agua que tiene entre sus principales objetivos convertirse en el Centro Tecnológico del Agua de Andalucía. La consejera de Medio Ambiente destacó en su intervención la importante trayectoria de la Fundación CENTA y señaló que la nueva fórmula jurídica supondrá un impulso a sus actividades y un

reconocimiento a la labor que ha venido desarrollando desde su nacimiento hace casi quince años. En este sentido, Cinta Castillo indicó que, a partir de ahora, el objetivo es orientar la actuación en investigación e innovación hacia la mejora de la competitividad empresarial y la rentabilidad social contribuyendo, así, al desarrollo sostenible de Andalucía. El Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua surgió en 1994 como una asociación sin ánimo de lucro cuyo principal



Reunión del Patronato presidida por la consejera de Medio Ambiente.

objetivo era servir de enlace y de agente dinamizador del sector del agua en Andalucía. Después de casi quince años de

experiencia, se plantea la necesidad de dotar al CENTA de una fórmula jurídica acorde a sus funciones y objetivos.

Marismas del Odiel acoge por primera vez un anillamiento de flamencos

Un total de 400 pollos de flamenco nacidos este año se anillaron el pasado mes de julio en el Paraje Natural Marismas del Odiel (Huelva), que acogió por primera vez en sus aguas a la única colonia de cría de flamenco rosa (*Phoenicopterus roseus*) de Andalucía. Esto se produce gracias a la disponibilidad de ecosistemas adecuados (salinas y marismas) y a la abundancia de recursos alimentarios y supone un nuevo núcleo para la población reproductora de la especie, que hasta entonces sólo utilizaba el Espacio Natural de Doñana (Huelva) y el Paraje Natural Laguna de Fuente de Piedra (Málaga).

La operación de captura de los pollos permitió, paralelamente a la actividad de anillamiento y marcaje, la realización de otras actividades de carácter científico y de difusión medioambiental, entre las que cabe mencionar la obtención de muestras biológicas, que servirán para estudios genéticos y estado de

los pollos. La Consejería de Medio Ambiente desarrolla desde 1986 el Programa de Anillamiento de Flamencos en la Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra (Málaga). Desde entonces se han producido en este humedal 241.099 parejas de flamencos, han nacido un total de 137.688 pollos y el número de aves marcadas se eleva a 14.221. Asimismo, en los años en los que se ha consolidado un núcleo reproductor en las Marismas del Guadalquivir, a partir de 1998, se han realizado anillamientos. El programa de seguimiento de

flamencos anillados ha permitido realizar 106.836 lecturas de individuos anillados en Andalucía.

El Paraje Natural Marismas del Odiel engloba uno de los humedales litorales más ricos y mejor conservados de España y de la Unión Europea que sirven de zona de avituallamiento y descanso para numerosas especies, que bien tienen aquí su hábitat o pasan en su periplo de emigración. Este espacio natural protegido cuenta con 7.185 hectáreas de extensión y además está catalogado como Reserva de la Biosfera por la Unesco.



Voluntarios en la operación de captura de pollos de flamenco.

Nuevas Zonas de Especial Protección para las Aves

El Consejo de Gobierno ha aprobado la declaración de las Zonas de Especial Protección Para las Aves (Zepas) de Campiñas de Sevilla y Alto Guadiato (Córdoba), territorios que acogen a la práctica totalidad de las especies esteparias del occidente de Andalucía. Con las dos nuevas 'zepas', incluidas en la Red Natura 2000, son ya 64 los enclaves andaluces que cuentan con esta figura europea de conservación de hábitats, cuya superficie total alcanza los 1,64 millones de hectáreas en la comunidad autónoma.

La campaña cerealista de Sevilla, de 35.735 hectáreas de

extensión, constituye el área más significativa de las poblaciones de avutardas del valle del Guadalquivir, con casi un centenar de ejemplares reproductores sobre un total de 350-360 en Andalucía. Repartida entre los términos municipales de Écija, La Lantejuela, Marchena y Osuna, la zona alberga colonias reproductoras de alcavaranos (que alcanzan aquí sus mayores densidades en la región), sisonos, cernícalos primillas y aguilucho cenizos. El territorio delimitado incluye además el Complejo Endorreico de la Lantejuela, que ya estaba declarado 'zepa'

por su importancia para las aves acuáticas.

Por su parte, el Alto Guadiato, en el norte de la provincia de Córdoba, contará con una zona protegida de 33.930 hectáreas en los términos municipales de Los Blázquez, Fuente Obejuna, La Granjuela y Valsequillo. Este territorio de cultivos cerealistas y pastizales adeshados sirve de hábitat a numerosas especies de aves esteparias, entre las que también destaca la avutarda (con una población reproductora de entre 85 y 100 ejemplares), el sisón (con una de sus mayores densidades en Andalucía) y el cernícalo primilla.



Liberados 83 ejemplares de águila pescadora en Huelva y Cádiz

La Consejería de Medio Ambiente ha liberado el pasado verano en las provincias de Huelva y Cádiz un total de 83 ejemplares de águila pescadora (*Pandion haliaetus*), de los cuales 37 han sido soltados en el paraje natural de Marismas del Odiel. Esta iniciativa se ha realizado gracias al programa de reintroducción de esta especie en Andalucía, que tiene como objetivo restablecer una población viable de la especie en la España continental, donde se encuentra extinguida como especie reproductora desde los años ochenta, con el fin de favorecer la expansión de la población mediterránea. Este proyecto ha empezado a dar sus primeros frutos en Marismas del Odiel con la aparición de una pareja con actitud reproductora. La pareja está compuesta por dos ejemplares reintroducidos, el macho procede de Alemania y fue liberado en Marismas del Odiel y la hembra es de Escocia y fue soltada en Barbate (Cádiz). La Consejería de Medio Ambiente, en colaboración con la Estación Biológica de Doñana, puso en marcha el proyecto de reintroducción del águila pescadora en Marismas del Odiel en 2004. En este espacio se ha registrado también la primera reproducción de flamenco común.

El Acuerdo Andaluz por el agua: un documento consensuado

La consejera de Medio Ambiente, Cinta Castillo, participó el pasado mes de noviembre en Sevilla en un debate con los agentes socioeconómicos sobre el futuro Acuerdo Andaluz por el Agua. La consejera consideró que la unión de todas las administraciones y colectivos sociales permitirá que la gestión de este recurso quede fuera de la confrontación política, por lo que abogó por sumar a esta iniciativa a administraciones, partidos políticos, colectivos económicos, sociales y ciudadanos con el objetivo de contar con el mayor respaldo posible.

La consejera indicó que este acuerdo fijará los criterios fundamentales de la política de agua en los próximos años y servirá de base para afrontar nuevos retos como la elaboración de la nueva ley de aguas, la atención a demandas estratégicas para el desarrollo de Andalucía o las demandas futuras derivadas de nuevos usos o actividades como las energéticas o turísticas.

En distintas jornadas, este documento de bases del acuerdo se dará a conocer en cada una de las provincias andaluzas con el fin de recoger la opinión y aportaciones de todos los colectivos y agentes relacionados con este recurso. Durante algo más de un mes, siete grupos de trabajo compuestos por expertos en la materia, han aportado sus iniciativas y debatido el documento en el que también se recogen propuestas de medidas para la mejora de la gestión del agua en Andalucía. En total, han participado más de un centenar de representantes de todos los sectores implicados en 25 jornadas de trabajo, que han dado lugar a un documento de Bases para el Acuerdo Andaluz por el Agua.

Acuerdo Andaluz por el Agua

El Acuerdo Andaluz por el Agua viene a dar cumplimiento a la voluntad unánime puesta de manifiesto en el Pleno del Parlamento Andaluz el 14 de mayo del 2008, en el que se aprobó una Resolución por la que se establece que: "La política de agua debe propiciar tanto un consenso político básico de todas las fuerzas parlamentarias que la sitúe al margen de la contienda política, como el máximo consenso social, entendiendo que el agua es un recurso esencial de todos y para todos, así como un factor estratégico para el desarrollo sostenible presente y futuro de Andalucía".

El Acuerdo Andaluz del Agua ambiciona convertirse en documento programático consensuado con los agentes, que responda a las nuevas necesidades de la sociedad andaluza en materia de aguas y contribuya a garantizar la calidad y sostenibilidad de este valioso recurso.

Uno de los principales retos que se derivará del Acuerdo será la elaboración de la Ley Andaluza de Aguas, en la que se incorporen, entre otros, la prevención y lucha contra inundaciones, la gestión de las aguas subterráneas, la seguridad de presas y embalses, y la regulación de nuevos usos del agua. De esta forma, se dará un impulso a los planes y programas de la Administración dirigidos al cumplimiento de la Directiva Marco de Agua europea, como el saneamiento y la depuración o la recuperación de los ecosistemas hídricos.

Este documento de bases, que está siendo presentado en todas las provincias andaluzas para su debate, ha sido elaborado por los representantes de todos los sectores implicados en la gestión del agua en la comunidad autónoma. Concretamente, siete grupos



de trabajo compuestos por expertos en materia hídrica han aportado sus iniciativas y debatido sobre dicho acuerdo.

Este borrador recoge 76 puntos fundamentales en el que se reflejan los objetivos básicos a los que debe responder el Acuerdo Andaluz por el Agua, que será firmado por todos los implicados antes de finales del presente año. El Gobierno andaluz considera que la unión de todas las administraciones y colectivos sociales permitirá que la gestión de este recurso quede fuera de la confrontación política.

Comisión de Agua de la Cuenca Mediterránea

El documento base del Acuerdo Andaluz por el Agua fue presentado el pasado 18 de noviembre a la Comisión de Agua de la Cuenca Mediterránea Andaluza por el director gerente de la Agencia Andaluza del Agua, Jaime Palop, y el director general de la Cuenca Mediterránea Andaluza, Antonio Rodríguez Leal. La presentación ha tenido lugar en

la primera reunión ordinaria del pleno de esta Comisión, nuevo órgano de participación y gobierno de la Agencia Andaluza del Agua constituido el pasado 28 de octubre en Málaga y que integra a los distintos usuarios, colectivos sociales y administraciones en la gestión de los recursos hídricos y del dominio público hidráulico en el ámbito de la cuenca sur.

En la Comisión del Agua de la Cuenca Mediterránea se encuentran representantes de regantes, agricultores, de la universidad, ayuntamientos, usos industriales, colectivos ecologistas, consumidores, asociaciones empresariales y organizaciones sindicales. Este órgano tiene competencias sobre cuestiones tales como planificación hidrológica, gestión de sequías, información en emergencias por inundaciones o el desarrollo de las obras hidráulicas, entre otras.

Este órgano es un importante avance para la gestión participativa del agua en la Cuenca, al integrarse por primera vez los colectivos con intereses en la

Junta y Administración del Estado culminan la transferencia de la Cuenca del Guadalquivir



gestión del agua. Es, por tanto, un instrumento de gobierno que hace partícipes a todos los sectores socioeconómicos de este ámbito de la comunidad autónoma andaluza, y cuyas funciones son informar de las cuestiones de interés general de la cuenca y las relativas a la mejor ordenación, explotación y tutela del dominio público hidráulico.

Entre sus objetivos destacan la redacción y el desarrollo del plan hidrológico de la Demarcación de Cuenca, la aprobación y puesta en marcha del Plan de Gestión de Sequía, el impulso de la desalación, los planes de ordenación de extracción de recursos en acuíferos, la consecución del vertido cero en el horizonte del año, etc.

Si desea hacer cualquier consulta o sugerencia sobre el Acuerdo Andaluz del Agua del Agua nos la puede hacer llegar a través de este apartado. Le respondemos en el menor tiempo posible www.juntadeandalucia.es/agenciadelagua

La Comisión Mixta Gobierno-Junta de Andalucía acordó el pasado mes de septiembre el traspaso de competencias de las aguas de la cuenca del Guadalquivir que discurren por territorio andaluz, por lo que la Administración autonómica pasa a asumir la gestión de todos estos recursos hídricos. Este acuerdo se adoptó en el transcurso de una reunión presidida por la ministra de Administraciones Públicas, Elena Salgado, y que contó con la presencia del presidente andaluz, Manuel Chaves. Tras la reunión, Chaves ha valorado que se trata de un "acuerdo histórico y de un gran simbolismo para Andalucía", y ha recordado que "los andaluces no entendemos Andalucía sin el Guadalquivir, ni el Guadalquivir se entiende sin Andalucía". El presidente ha subrayado que este acuerdo da cumplimiento a lo contemplado en el artículo 51 del Estatuto de Autonomía, que otorga a la comunidad "competencias exclusivas" sobre las aguas que discurren por el territorio, dado que más del 90% de toda la superficie de la cuenca se encuentra en Andalucía.

La transferencia, que se hará efectiva a partir del 1 de enero de 2009, supone un montante de 121 millones de euros, a los que hay que sumar la gestión de los fondos europeos asignados a la cuenca andaluza del Guadalquivir, que rondan los 500 millones. Igualmente, pasan a la Junta de Andalucía cerca de 700 empleados públicos. Con el traspaso de competencias del Guadalquivir, el presidente andaluz ha detallado que la Administración autonómica pasará a gestionar una superficie de 51.900 kilómetros cuadrados -en los que residen más de cuatro millones de andaluces de 398 municipios-, 53 embalses, más de 600.000 hec-

táreas de regadíos y 115 centrales hidroeléctricas.

Con este acuerdo y los trasposos de los parques nacionales de Doñana y Sierra Nevada, en 2005 y 2006, en palabras del presidente, "se culminan las transferencias de la gestión ambiental de la práctica totalidad de nuestro territorio". En paralelo, "se respeta el principio de

otros. El consumo total de aguas es de 3.255 hectómetros cúbicos al año, casi el 58% de la que se necesita en toda Andalucía. Para atender a estas demandas, y teniendo en cuenta que el irregular régimen pluviométrico de la cuenca intercala periodos secos con periodos húmedos, el Guadalquivir cuenta con un importante sistema de regulación



El presidente de la Junta de Andalucía, Manuel Chaves durante el acto.

unidad de la cuenca" y se salvaguarda el carácter andaluz del Guadalquivir.

La cuenca del Guadalquivir es la principal cuenca hidrográfica de Andalucía. Sus 51.900 kilómetros cuadrados suponen el 59,2% de la superficie total de la comunidad. Los más de cuatro millones de andaluces que residen en esta superficie son más de la mitad de la comunidad autónoma. Sevilla, Granada, Córdoba y Jaén son las principales ciudades de la cuenca.

El principal usuario del agua es la agricultura de regadío, que supone en torno al 80% de la demanda de agua en un total de 648.000 hectáreas de cultivos. Le siguen los usos urbanos (en torno al 11% de la demanda total), los usos industriales y

de recursos superficiales. Los recursos subterráneos se concentran en 62 acuíferos, en una superficie de 43.439 kilómetros cuadrados. El Guadalquivir en Andalucía también cuenta con 156 humedales, con una superficie de 54.091 hectáreas

A través del nuevo sitio web de la Agencia Andaluza del Agua se pone a disposición de los ciudadanos información actualizada sobre los recursos hídricos andaluces, tramitación de diversos asuntos a través de la Oficina Virtual, además de poder conocer y participar en la gestión del agua en Andalucía, aportando todo tipo de ideas y sugerencias para ir mejorando día a día. www.juntadeandalucia.es/agenciadelagua

Medio Ambiente en Andalucía. Informe 2007

El Informe de Medio Ambiente de Andalucía (IMA) entra con esta edición en su tercera década. Son con este, veintiún Informes anuales ininterrumpidamente desde 1987.



Veintiún años de esfuerzo continuado en Andalucía para mantener viva una herramienta de información ambiental anual sólida y en evolución. La edición 2008 mantiene la paulatina evolución hacia mayor síntesis y pertinencia de la información, manteniendo la

comparabilidad con ediciones anteriores.

Varias son las novedades incorporadas este año. De entre ellas cabe destacar:

- Inclusión de un capítulo más, dedi-

cado a la participación social en pro de la sostenibilidad.

- Mayor peso de los indicadores ambientales, tanto en su producción como en su seguimiento.
- Adaptación al formato web de los contenidos, de forma que las posibilidades de acceso a la información sean mejoradas a través de vías de consulta relacionadas entre sí, transversal y temporalmente.
- Elaboración de un resumen de fácil lectura, sintetizando los elementos básicos y orientado a la mayor difusión del informe.

Además, en la presente edición se aborda de manera monográfica tres temas que por motivos bien diferentes son de la máxima actualidad y significación en el panorama ambiental de Andalucía: “La gestión integrada de las zonas costeras” plantea una forma diferente de mirar las costas y el medio marino, desde el punto de vista de la participación y la implicación de la ciudadanía en su conjunto en la gestión de este espacio y sus recursos; “Salud y medio ambiente” aparece en el Informe

2007 como primicia absoluta, temática candente, tratada en extensión y profundidad suficientes como para abordar los principales aspectos, problemáticas y retos que hoy día tiene planteada la salud pública, en relación con el medio ambiente; “Nuevos retos en la lucha contra el cambio climático” parte del reconocimiento y asume el cambio climático como un hecho innegable, centrándose esta monografía en la descripción de las principales medidas de mitigación propuestas desde Andalucía y en la definición de escenarios futuros, presentados bajo un prisma de prospectiva.

Como siempre, hay que agradecer la colaboración de todas las personas y colectivos que han participado en la elaboración de este Informe; y animar a todos los usuarios a que difundan al máximo la presente edición y a que participen en futuras ediciones a través de sugerencias y propuestas que incrementen la utilidad del IMA, un producto que entre todos debemos mantener vivo, y en constante evolución.

Evolución de la Turbidez en el Guadalquivir

La Consejería de Medio Ambiente lleva a cabo una serie de controles para determinar la calidad de las aguas litorales, en desarrollo del Programa de seguimiento del estado ecológico de las aguas costeras y de transición. El Programa de seguimiento del estado ecológico de las aguas costeras y de transición, es el fruto de la unificación de los planes de calidad de las aguas litorales que hasta ahora ha venido realizando el Servicio de Calidad Hídrica, dependiente de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental; cumpliendo, además, con los requerimientos derivados de la aplicación de la Directiva Marco del Agua. Entre las actuaciones desarrolladas se encuentran las que se realizan en el tramo de influencia mareal en el río Guadalquivir:

- Seguimiento de la turbidez mediante muestreos realizados por los Embarcaciones de Vigilancia y Control de

la Calidad de las Aguas de la Consejería de Medio Ambiente. Los resultados de estos ensayos se actualizan semanalmente.

- Plan de Policía de Aguas: realiza la vigilancia de los niveles de calidad del medio a lo largo de todo el litoral andaluz, así como de los estuarios de 8 de los más importantes ríos andaluces. Los ficheros de datos referentes al Guadalquivir, que se presentan para descarga en esta página son actualizados trimestralmente.

- Red Automática de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua: propuesta por una serie de sensores automáticos que miden en continuo parámetros de interés para el control de la calidad de las aguas del medio receptor. Los ficheros de datos que se presentan para descarga, son actualizados de forma mensual.

- Programa de seguimiento de la eutrofización: los contenidos aquí refleja-



dos incluyen, tanto los parámetros medidos in situ como los analizados en laboratorio.

Se muestran además los mapas de ubicación de los puntos de medida correspondientes a los planes citados anteriormente, junto a los de los barcos de vigilancia ambiental, así como la ubicación de las estaciones de medida fijas de la Red Automática de Vigilancia. Además, se incluye información sobre los resultados obtenidos.

Encuentro Andarriós 2008: "Participación social en la conservación de ríos andaluces"



En el año 2007, la Consejería de Medio Ambiente inicia el Programa Andarriós con el objetivo general de implicar activamente a la sociedad en la evaluación, conservación y mejora de los ríos de Andalucía, en conexión íntima con la filosofía de la Directiva Marco del Agua. Las Asociaciones participantes han adoptado un tramo de un río cercano a su localidad, para participar de forma altruista en el diagnóstico de la calidad ambiental, buscando una forma más de participación activa y

positiva, que reivindica la conservación de los ríos andaluces. Y no se han detenido sólo en un diagnóstico, sino que muchas han desarrollado numerosas demandas de mejora y proyectos de intervención, muchos de ellos con la ayuda del Programa de Voluntariado Ambiental de Andalucía para Proyectos Locales, abriendo una puerta más al compromiso solidario de la sociedad con estos entornos. En el año 2008 ha tenido lugar la segunda edición del programa, produciéndose un aumento de la participación con respecto al año anterior. Concretamente, han participado 116 entidades, unas 700 personas voluntarias que han adoptado 166 tramos de 100 ríos diferentes por toda Andalucía.

Acuerdo Andaluz por el Agua

El Acuerdo Andaluz por el Agua viene a dar cumplimiento a la voluntad unánime puesta de manifiesto en el Pleno del Parlamento Andaluz el 14 de mayo del 2008, en el que se aprobó una Resolución por la que se establece que:

"La política de agua debe propiciar tanto un consenso político básico de todas las fuerzas parlamentarias que la sitúe al margen de la contienda política, como el máximo consenso social, entendiendo que el agua es un recurso esencial de todos y para todos, así como un factor estratégico para el desarrollo sostenible presente y futuro de Andalucía".

El Acuerdo Andaluz del Agua ambiciona convertirse en documento programático consensuado con los agentes, que responda a las nuevas necesidades de la sociedad andaluza en materia de aguas y contribuya a garantizar la calidad y sostenibilidad de este valioso recurso.

Uno de los principales retos que se derivará del Acuerdo será la elaboración de la Ley Andaluza de Aguas, en la que se incorporen, entre otros, la prevención y lucha contra

inundaciones, la gestión de las aguas subterráneas, la seguridad de presas y embalses, y la regulación de nuevos usos del agua. De esta forma, se dará un impulso a los planes y programas de la Administración dirigidos al cumplimiento de la Directiva Marco de Agua europea, como el saneamiento y la depuración o la recuperación de los ecosistemas hídricos.

Desde la Consejería de Medio Ambiente estamos trabajando para llegar a un consenso en torno al agua. Sabemos que este nuevo reto exige la participación de todos: administraciones, usuarios, organizaciones sindicales, empresariales y civiles.



Web Map Service (WMS)

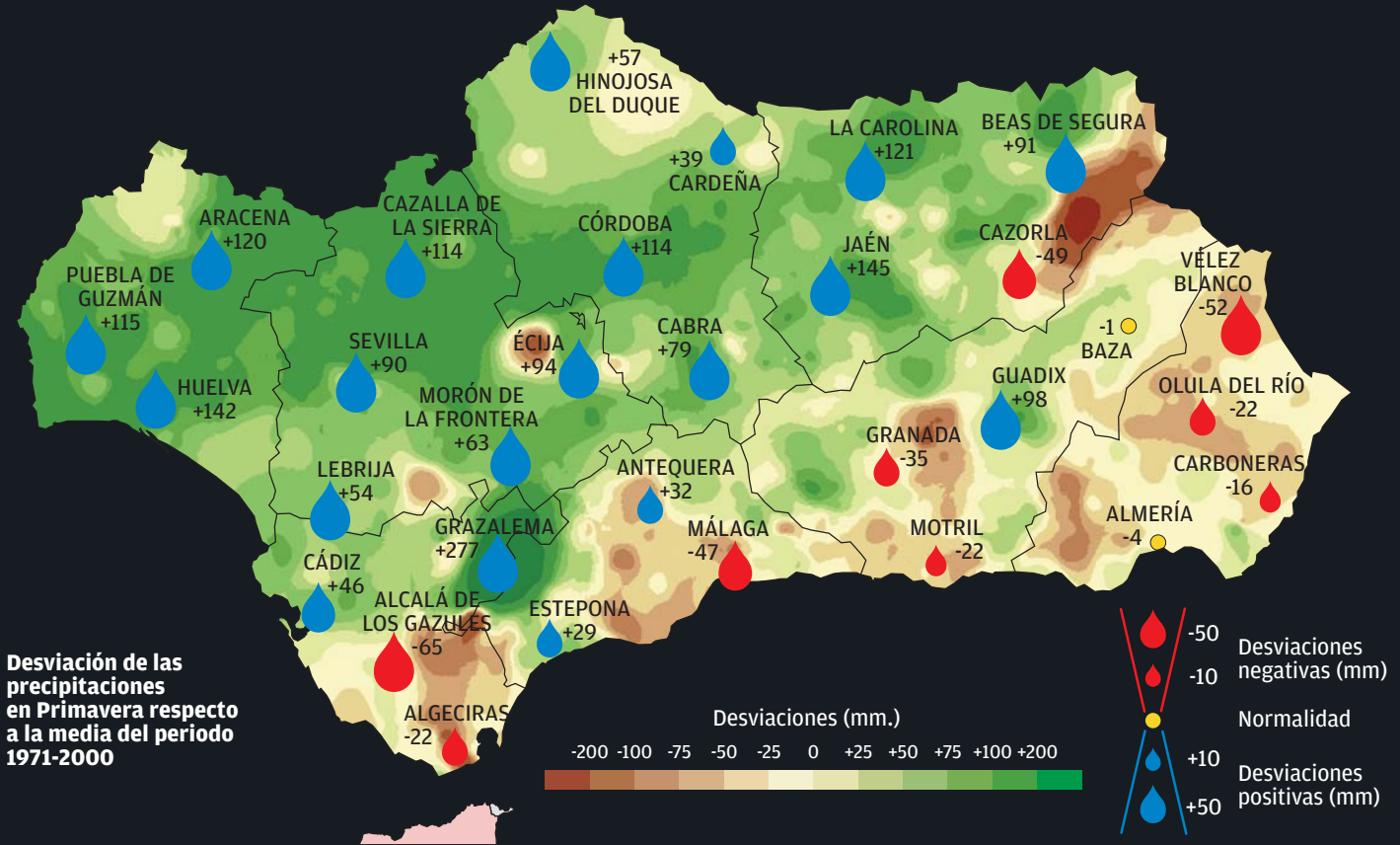
Los servicios Web Map Services (WMS) son sistemas de consulta de capas de información de forma dinámica desde la web. Los servicios WMS permiten la visualización de una imagen cartográfica generada a partir de una o varias fuentes (mapa digital, datos de un SIG, ortofotos, modelo digitales del terreno)



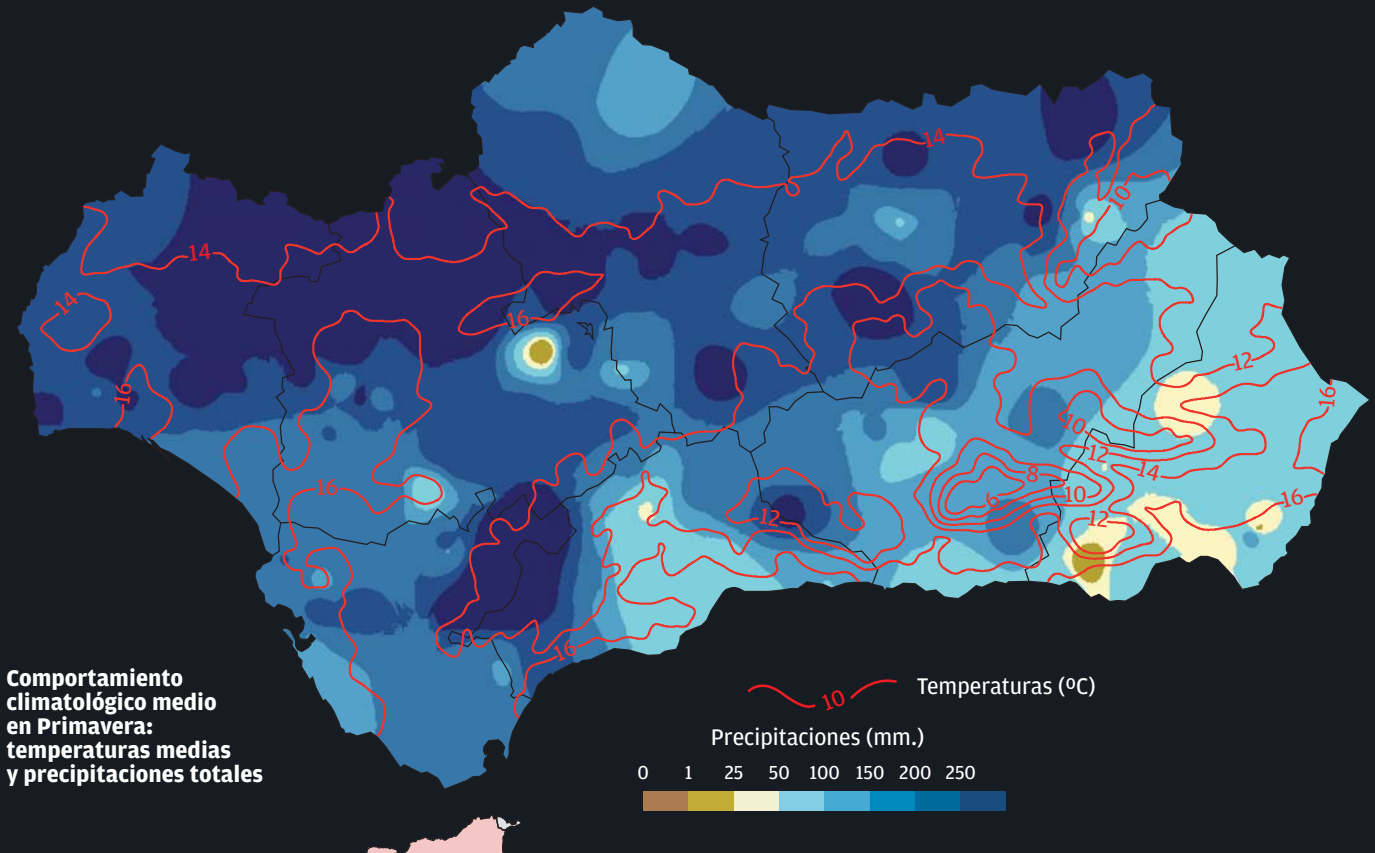
cargados desde uno o varios servidores. A continuación se ofrece el listado y una breve descripción del contenido de los servicios WMS disponibles actualmente:

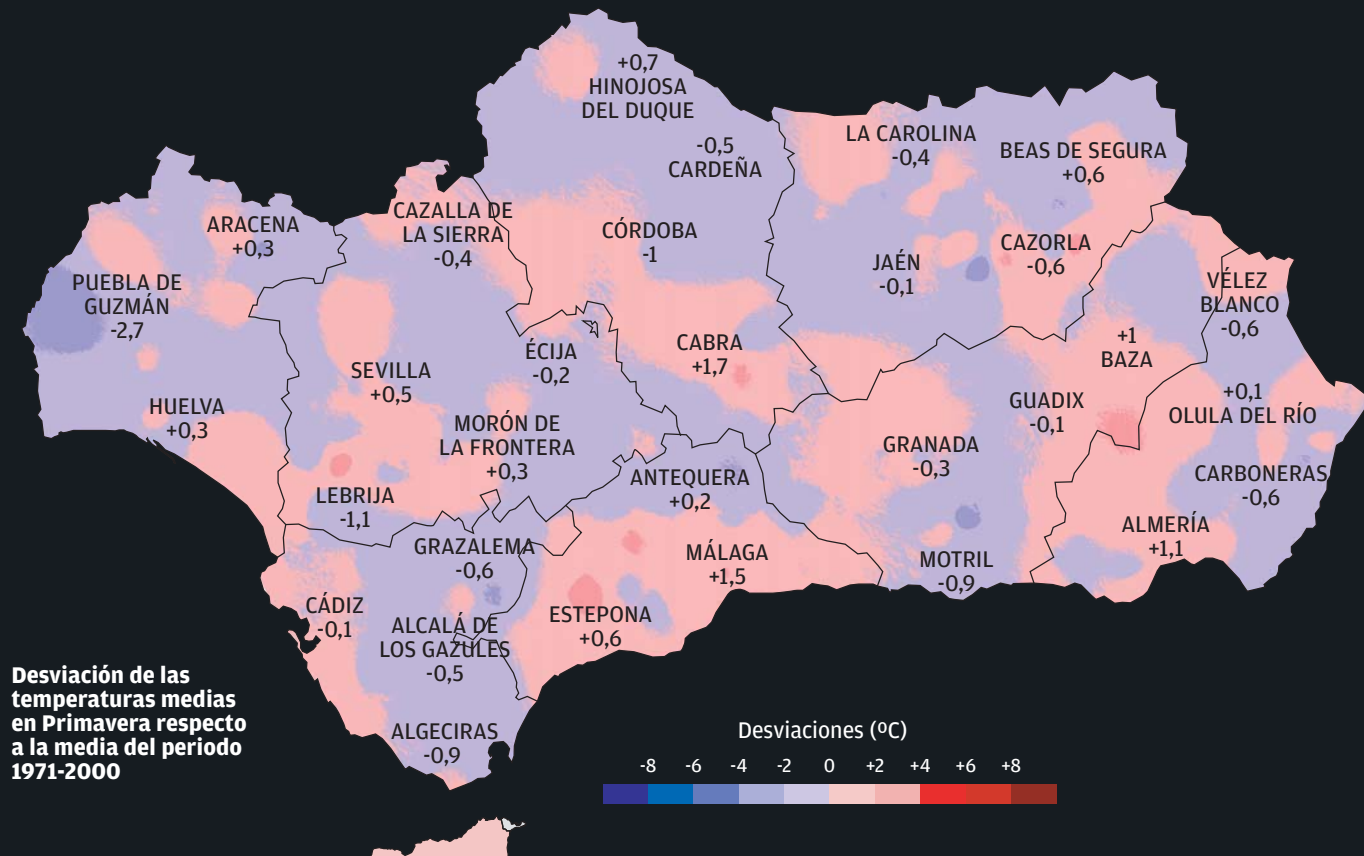
- Ortofotos
- Servicio WMS: Ortofoto Digital de Andalucía 1956- 1957
- Ortofoto de Andalucía color 2001-2002
- Cartografía ambiental
- Mapa de Geológico de Andalucía
- Mapa Hidroclimático de Andalucía
- Mapa de Paisajes de Andalucía
- Mapa de Series de Vegetación de Andalucía
- Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo de Andalucía 1999
- Mapa de capacidad de uso del suelo de Andalucía
- Mapa Litológico de Andalucía
- Mapa de Suelos de Andalucía
- Mapa de georrecursos de Andalucía
- Mosaicos de imágenes

Los mosaicos de imágenes representan el territorio de Andalucía, habiéndose confeccionado mediante procedimientos de tratamiento digital en ordenador a partir de escenas completas de imágenes originarias tomadas, en días diferentes, por el sensor Thematic Mapper del satélite LANDSAT.

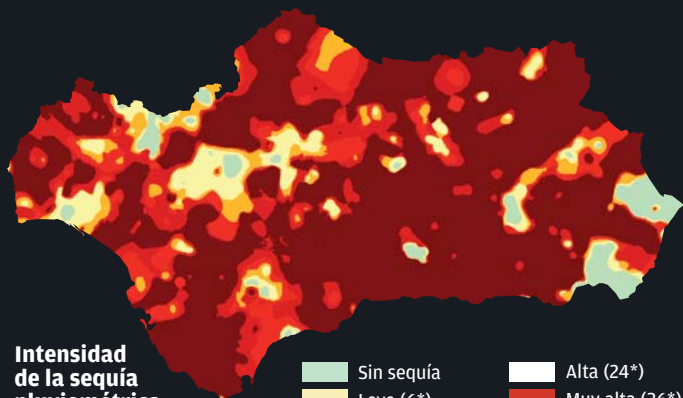


Climatología del año hidrológico



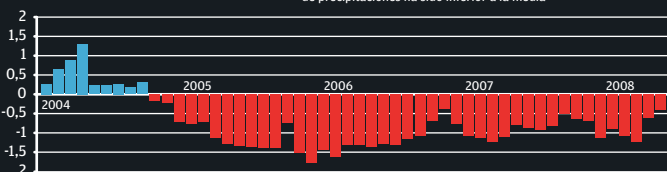


2007-2008 Primavera



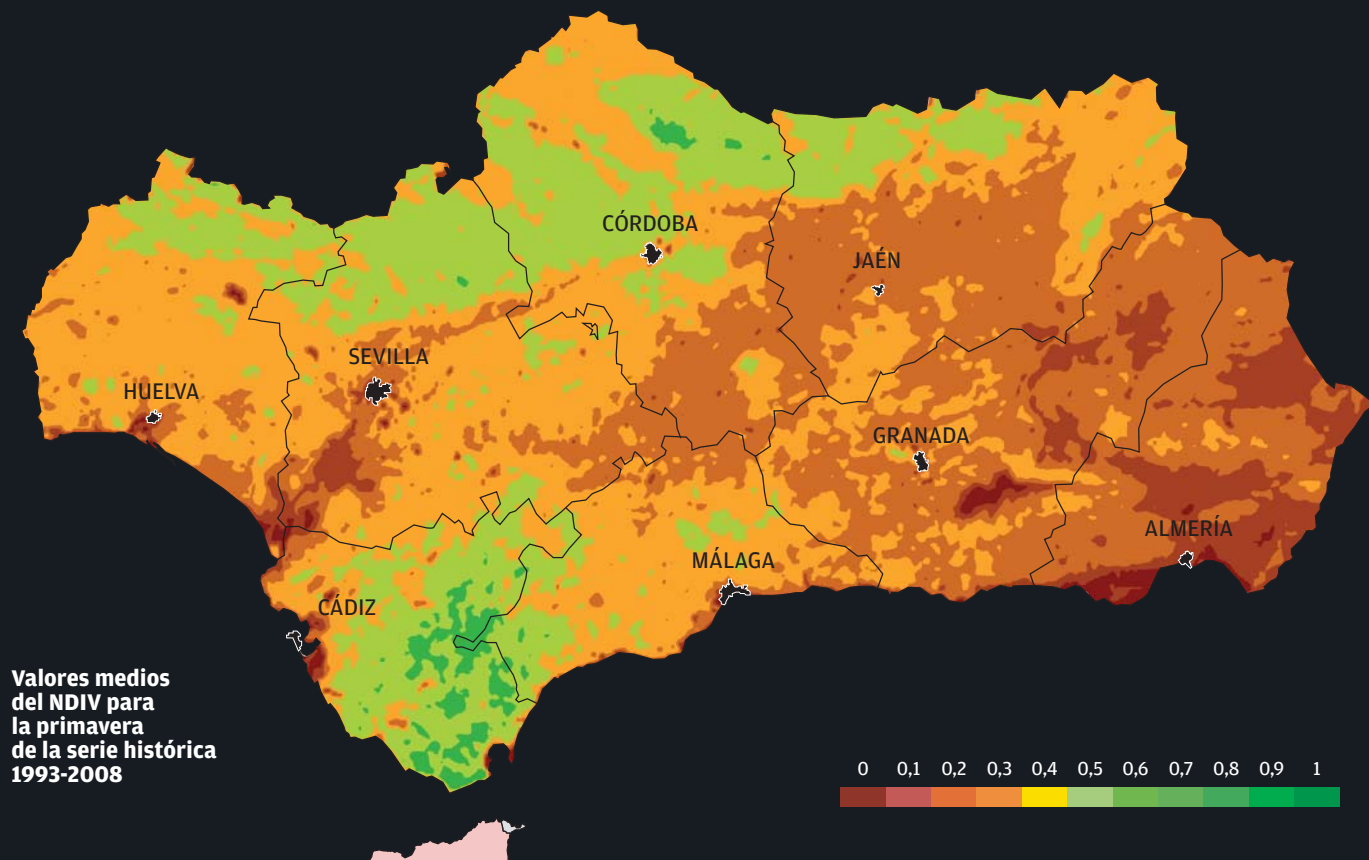
* Número de meses previos en los que el total de precipitaciones ha sido inferior a la media

Nombre	Primavera 2008		Media 1971-2000		Desviaciones del período respecto a la media	
	P (mm)	T (°C)	P (mm)	T (°C)	P (mm)	T (°C)
Alcalá de los Gazules	159,3	15,3	224,6	15,8	-65,3	-0,5
Algeciras	169,1	16,0	191,1	16,9	-22	-0,9
Almería	48,1	17,9	52,5	16,8	-4,4	+1,1
Antequera	156,9	13,7	125,0	13,4	+31,9	+0,2
Aracena	335,0	12,5	215,3	12,2	+119,7	+0,3
Baza	111,7	13,2	112,6	12,2	-0,9	+1
Beas De Segura	275,2	13,6	184,0	13,0	-91,2	+0,6
Cabra	288,3	15,7	209,3	14,1	+79	+1,7
Cádiz	161,7	16,6	116,0	16,7	+45,7	-0,1
Carboneras	56,1	17,1	72,6	17,7	-16,5	-0,6
Cardeña	224,2	12,5	185,2	13,0	+39	-0,5
Carolina (La)	252,7	13,9	131,4	14,2	+121,4	-0,4
Cazalla de la Sierra	309,5	12,8	195,1	13,2	+114,4	-0,4
Cazorla	196,7	13,0	246,1	13,6	-49,4	-0,6
Córdoba	259,5	15,4	145,8	16,4	+113,8	-1
Écija	208,5	15,6	114,6	15,7	+93,9	-0,2
Estepona	217,2	16,7	188,5	16,1	+28,7	+0,6
Granada	89,9	13,4	125,1	13,7	-35,2	-0,3
Grazalema	717,9	12,1	441,3	12,7	+276,6	-0,6
Guadix	182,3	12,6	83,8	12,7	+98,5	-0,1
Hinojosa del Duque	181,4	13,5	124,2	12,8	+57,2	+0,7
Huelva	233,8	16,7	91,4	16,4	+142,4	+0,3
Jaén	284,1	14,6	138,8	14,7	+145,3	-0,1
Lebrija	186,5	15,0	132,7	16,1	+53,8	-1,1
Málaga	71,6	17,7	119,0	16,2	-47,4	+1,5
Morón de la Frontera	222,0	15,5	158,7	15,2	+63,2	+0,3
Motril	57,8	16,1	79,9	17,0	-22,1	-0,9
Olula del Rio	49,7	15,1	71,6	15,1	-21,9	+0,1
Puebla De Guzmán	236,7	13,8	122,3	16,4	+115	-2,7
Sevilla	221,9	17,5	132,3	17,0	+89,7	+0,5
Vélez Blanco	59,9	11,7	111,5	12,3	-51,6	-0,6

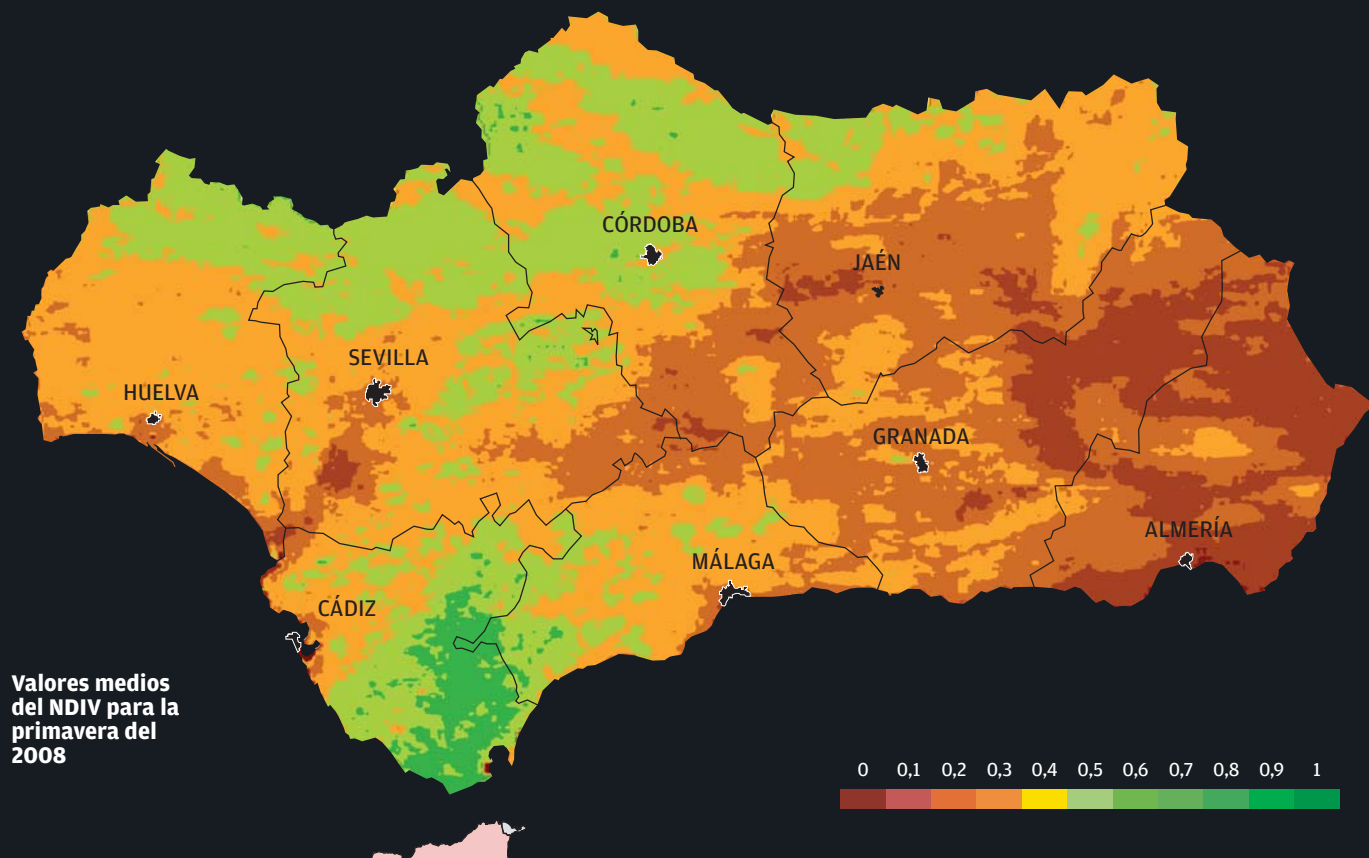


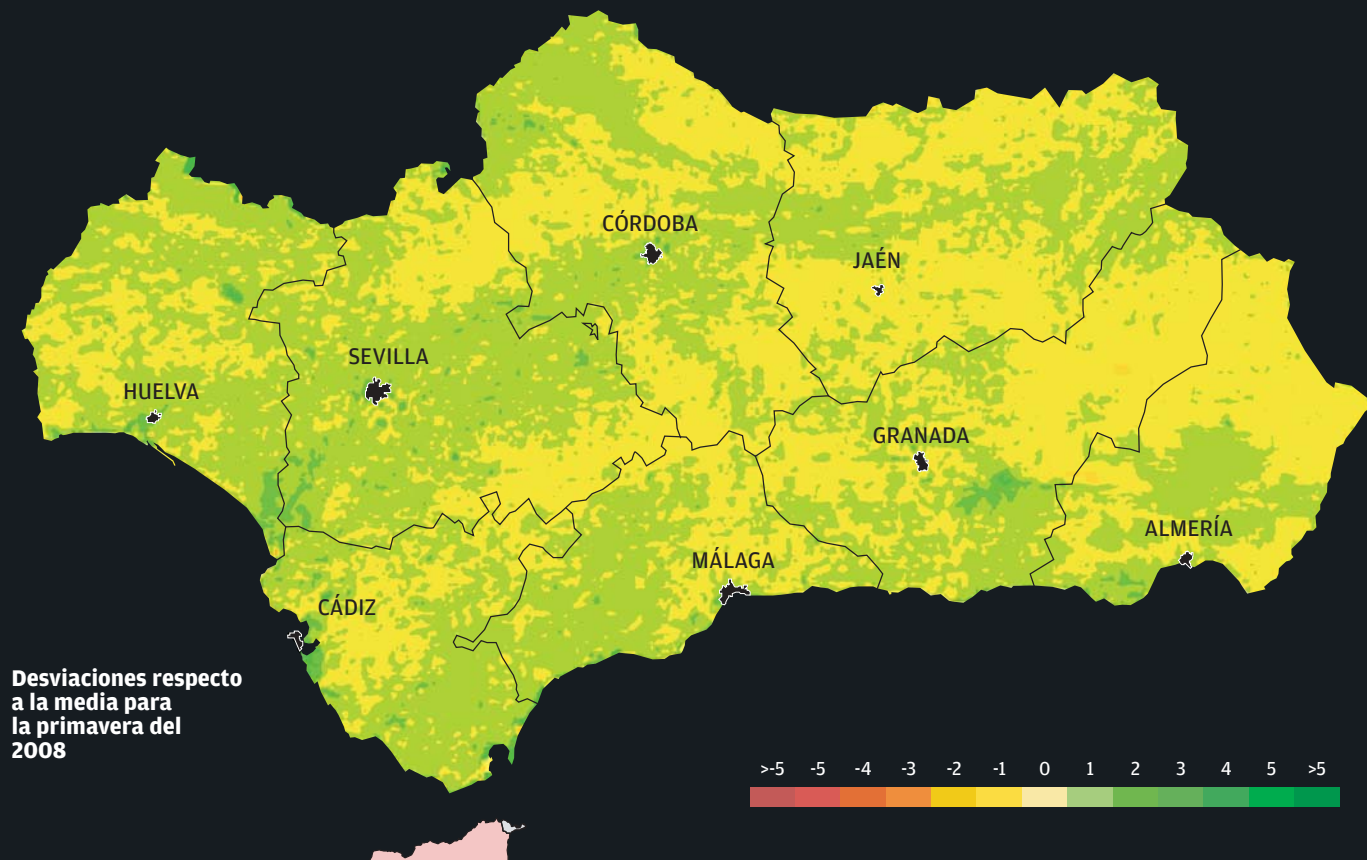
Las precipitaciones de primavera se han comportado de una forma claramente diferenciada en las cuencas atlánticas respecto a las mediterráneas. Mientras que en las Cuencas Atlánticas Andaluzas y en la del Guadalquivir las precipitaciones fueron claramente superiores a la media, en la Cuenca Mediterránea Andaluza estuvieron por debajo de los valores medios de referencia. El volumen conjunto de precipitación registrada en la región permite aliviar de forma sustancial la situación de sequía que podría superarse con un buen inicio del siguiente año hidrológico.

Las temperaturas han sido suaves a lo largo de la estación sin que se hayan registrado anomalías importantes.



Índice de estrés de la vegetación





Primavera 2008

EL SEGUIMIENTO del estado fenológico de la vegetación natural se realiza a partir del tratamiento de imágenes de los satélites NOAA, con una serie histórica que cubre desde el año hidrológico 1992/1993 hasta la actualidad. La evolución del comportamiento fenológico de las cubiertas vegetales de la región puede estudiarse gracias a la aportación de los índices de vegetación (máximo medio mensual del índice de vegetación NDVI) que pone de manifiesto el vigor de la vegetación y su posible estrés según las condiciones climatológicas del período de estudio.

En este caso se muestra el comportamiento medio de la vegetación a lo largo de la primavera del año hidrológico 2007/2008 (marzo, abril y mayo del 2008), para lo cual se realizan cálculos de dos formas diferentes: por un lado, la situación media de la vegetación durante la presente primavera (imagen inferior

izquierda); y por otro, los valores medios del comportamiento de la vegetación en los meses de primavera a lo largo de la serie histórica 1992 - 2008 (imagen superior izquierda). De esta manera se pueden establecer comparaciones espaciales entre diversas zonas de Andalucía, así como balances sobre la situación de determinadas coberturas vegetales conforme avanza el año hidrológico. Las zonas donde la vegetación está más activa y vigorosa se representan con tonos verdes, mientras que las áreas cuya vegetación está estresada o sin actividad se representan con tonos marrones.

Como síntesis de la situación, se presenta el mapa de la figura superior derecha, que muestra las desviaciones de esta primavera respecto al comportamiento habitual de la vegetación en las primaveras que cubre la serie histórica. En él se pueden apreciar los cambios más significativos que se han producido en la vegetación, representados en

tonos verdes los valores positivos, y en tonos amarillos y naranja los valores negativos.

Analizando la imagen inferior izquierda, que representa la situación de estrés medio de la primavera de este año, se puede decir que el estrés de la vegetación alcanza niveles altos en la zona oriental de la Región, y presenta valores bajos en la parte occidental. Destacan como zonas positivas, vegetación más activa, el Parque Natural de los Alcornocales, el valle del Guadalquivir y la parte oriental de Sierra Morena; sin embargo, son destacables por su situación de alto estrés las zonas de Almería, principalmente la Sierra de las Estancias, y el Norte de la Provincia de Granada.

Esta primavera la vegetación presenta una importante mejoría con respecto al invierno y otoño anteriores, lo que supone una notable recuperación de la vegetación natural, gracias a una mayor

precipitación atmosférica caecida en este último período.

Cuando se analiza la situación de la primavera en la serie histórica 1992-2008 (imagen superior izquierda), se comprueba que el escenario descrito para esta primavera, sigue un patrón muy similar al de las primaveras de otros años, y por tanto a su promedio histórico. Sin embargo, al comparar ambas situaciones (imagen superior derecha) se evidencia que este año el contexto general es más favorable que la media histórica, destacando la gran superficie representada con coloración verde. Este mapa resulta de especial interés para la localización de las zonas que sufren un estrés hídrico medio, dado que resalta las diferencias respecto a la media histórica. De esta manera se puede ver que la Sierra de Los Filabres o la Serranía de Ronda presentan este año una notoria mejoría, no obstante, las Sierras de Andujar y Norte de Sevilla presentan un ligero empeoramiento respecto al histórico.

Un mundo diverso y sostenible



Sonsoles San Román

RESPONSABLE DE COMUNICACIONES
CENTRO DE COOPERACIÓN
DEL MEDITERRÁNEO (UICN-MED)

La cita es en Barcelona. La comunidad internacional se reúne para debatir el futuro del planeta y tomar medidas para preservar los valiosos tesoros que nos ofrece. El ciudadano habla con el periodista, el funcionario con el conservacionista, el agricultor con el empresario, y el científico con el ministro. El Congreso Mundial de la Naturaleza congrega bajo un mismo techo a pueblos indígenas, premios Nobel, políticos, naturistas, ejecutivos y ciudadanos en el evento dedicado a la conservación más grande y de mayor diversidad del mundo. Se celebra cada cuatro años y su objetivo es mejorar la forma en que gestionamos nuestro medio ambiente natural para el desarrollo humano, social y económico. Y en esta ocasión España ha tenido el privilegio de acogerlo a las puertas del Mediterráneo. Y Andalucía también participa.

Los días clave: del 5 al 14 de octubre de 2008 en el Centre de Convencions Internacional de Barcelona (CCIB). El Congreso se compone de un Foro de cuatro días de duración para debatir ideas, pensamientos y prácticas innovadoras. Al Foro le sigue la Asamblea de los Miembros de UICN —la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza—, un parlamento ambiental único de gobiernos y ONG de todo el mundo en el que se deciden las prioridades para la conservación de nuestro planeta.

Más de 800 eventos —debates, talleres, diálogos, arte, cine, mesas redondas, cursos de capacitación, música y exhibiciones— abordan los desafíos más apremiantes del desarrollo sostenible desde varios ángulos: la Energía; los Mercados y la Empresa; la Legislación y Gobernanza ambiental; los Derechos humanos y los medios de subsistencia; el Mediterráneo; las Áreas protegidas; las Islas; El Mar; los Bosques; los Paisajes Productivos; las Especies; el Agua; y la Diversidad biocultural, como muestran los Pueblos indígenas. La finalidad de todos los eventos es compartir conocimientos, crear consenso y entendimiento, y forjar nuevas alianzas y asociaciones para una mejor y

más eficaz conservación de la naturaleza y sus recursos naturales.

Un nuevo clima para el cambio

El mundo está cambiando más rápidamente que en cualquier otro momento en la historia de la humanidad. Ya sea en los océanos o en la tierra, el impacto de las actividades humanas sobre el planeta es asombrosamente evidente. Las fuerzas del cambio climático, la globalización, y una creciente demanda de energía impactan cada vez más sobre la biodiversidad y las personas. Y hay que unir desde todos los sectores y rincones del mundo para dar respuesta a cuestiones que nos afectan a todos:

- ¿Cómo puede ayudar la biodiversidad a la mitigación y adaptación al cambio climático?
- ¿Cómo podemos responder al aumento de la demanda energética mundial?
- ¿Cómo valoramos y comercializamos la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas en el mundo de hoy?
- ¿Qué podemos cambiar en nuestra forma de actuar para conseguir un futuro más sostenible?

ponder a las necesidades de la población mientras y conservar a su vez nuestra biodiversidad. Los cambios en el sistema climático mundial se están acelerando, y ahora nos enfrentamos al doble desafío de reducir las emisiones para evitar las peligrosas consecuencias y adaptarnos a los impactos del cambio climático ya en marcha. El nivel de los océanos del mundo va aumentando —1 cm cada 3 años al ritmo actual— y en los próximos 50 años, más o menos, las temperaturas podrían ser unos 2 °C más cálidas en el planeta, con importantes y graves consecuencias para la naturaleza y las personas.

En este mundo variable, las personas están cada vez más conectadas —a través de las comunicaciones, el transporte y el comercio, pero también a través de la cultura, la política y el medio ambiente. Esa "globalización" entraña enormes oportunidades para la cooperación, para nuevos modelos de gobernanza, para la rápida propagación de tecnologías, y para la aparición de nuevos mercados y enfoques económicos. Sin embargo, también conlleva riesgos, como la propagación de especies invasoras y enfermedades, la



UICN
Congreso
Mundial de
la Naturaleza
Barcelona 2008

Durante los próximos 40-50 años, la población mundial probablemente llegue a 9 mil millones, un aumento considerable en comparación a los 6700 millones actuales —y cada una de estas personas lucha por liberarse de la pobreza. El mundo sigue cambiando a nuestro alrededor a un ritmo cada vez más rápido, lo que aumenta la dificultad de res-

pérdida de diversidad cultural y conocimientos tradicionales, e ignorar la degradación de los entornos locales al desplazar los impactos del suministro, del comercio y los medioambientales a lugares alejados de nuestra realidad más cercana.

Para hacer frente a la creciente demanda de energía se requerirán cambios en el com-

portamiento, así como nuevas soluciones energéticas. Tenemos que apartarnos de una economía dependiente de los combustibles fósiles; sin embargo, las opciones energéticas disponibles —incluso la llamada "energía verde"— tienen consecuencias para la biodiversidad y para las personas, que también deben tenerse en consideración.

En medio de todos estos cambios, la biodiversidad se sigue perdiendo, pese al creciente reconocimiento de su contribución al bienestar humano. Aunque los valores derivados de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, tanto monetarios como de otro tipo, son cada vez más reconocidos, rara vez son capturados. En consecuencia, gran parte del 'capital natural' del mundo se ha degradado o perdido. Por eso, las nuevas formas de pensamiento que incorporan los valores de la naturaleza en la economía y los mercados juegan un papel decisivo en un futuro sostenible.

Algunos de los principales retos a los que nos enfrentamos son la mitigación y adaptación al cambio climático, cómo hacer frente a la demanda energética, el nexo entre conservación y desarrollo, y el papel de las poblaciones locales y los pueblos indígenas en la conservación y gestión de los ecosistemas.

Ecosistemas sanos, gente sana

La degradación de hábitats, el consumo insostenible, el acceso desigual a los recursos naturales, la contaminación del medio ambiente y las especies exóticas invasoras nos afectan a todos. La capacidad de los ecosistemas para proporcionar bienes y servicios vitales está disminuyendo a un ritmo alarmante —y el bienestar humano está sufriendo las consecuencias.

Un mensaje clave es que el uso sostenible y la conservación contribuyen significativamente a la reducción de la pobreza y a la salud y bienestar de los pueblos; y a la inversa: un mayor bienestar del ser humano es una condición fundamental para el logro de la conservación sostenible. Más de 1000 organizaciones miembro de UICN buscan soluciones junto a científicos, expertos de todos los sectores y ciudadanos para mejorar la capacidad de respuesta de todos de la forma más eficaz:



Mares. Los océanos del mundo van aumentando un centímetro cada 3 años y en los próximos 50 las temperaturas serán unos 2 °C más cálidas.

■ ¿Pueden la gestión sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad reducir la pobreza y los medios de subsistencia más vulnerables?

■ ¿Puede la gestión mejorada de los ecosistemas reducir la vulnerabilidad a desastres naturales y los conflictos debidos al uso de los recursos naturales?

■ ¿Cómo podemos integrar la biodiversidad y la conservación de los ecosistemas en las políticas económicas, en las empresas y en los mercados?

Salvaguardar la diversidad de la vida

Los países, las comunidades y las personas dependen de la diversidad biológica. La rica variedad de genes, especies y hábitats de nuestro planeta constituyen los ecosistemas que sustentan la diversidad cultural, social y económica. El 70% de las más de mil millones de personas que viven en la extrema pobreza, dos tercios de las cuales son mujeres, residen en las zonas rurales, donde la conservación de los recursos biológicos es esencial para que el desarrollo sea sostenible.

Cómo se enriquece el bienestar a través de la biodiversidad, cómo se pueden beneficiar todas las personas con un planeta diverso y variado, y qué puede hacer la UICN para ayudar a que la biodiversidad sea conservada y utilizada en forma equitativa y sostenible son algunas de las respuestas que se han presentado en el Congreso de Barcelona.

La función de las áreas protegidas en la conservación; la importancia de la conservación y evaluación de las especies; la preservación del medio marino; la gobernanza am-

biental; las estrategias y enfoques regionales; la gestión sostenible de los recursos naturales; la participación de todos en la conservación; la generación de conocimientos y las finanzas para la conservación; y la diversidad biocultural. Todos los sectores a todos los niveles han compartido experiencias y conocimientos, y han propuesto soluciones, alianzas e iniciativas innovadoras. Esta interacción permite a los miembros, comisiones y asociados de la UICN formular nuevos compromisos y un programa de acción para comprometer mejor la conservación de los ecosistemas con el bienestar humano en los próximos años.

Uno de los objetivos de la cita en Barcelona es influir en la ciencia, la política y la práctica del futuro y lograr una mejor comprensión de los desafíos que enfrenta un mundo en el que el cambio climático, la demanda de energía, la globalización y la economía se entrelazan con la pérdida de biodiversidad; para encontrar soluciones que funcionen tanto para las personas como para la naturaleza.

Durante 60 años, la UICN ha sido la fuerza unificadora para la conservación de la biodiversidad y los miembros de la UICN continúan apoyando con firmeza y convicción la importancia de la naturaleza, tanto por su propio bien como por el de la humanidad. La consejera de Medio Ambiente de Andalucía dio a conocer el pasado 11 de septiembre el galardón a la UICN en la modalidad de medio ambiente global, entre los ganadores de los Premios Andalucía de Medio Ambiente. Esperamos que tú también nos ayudes a difundir el mensaje de Barcelona. ■ www.iucn.org/congress



Compositae (Compuestas)
Erigeron frigidus
Boiss. ex DC.,
Prodr. 7(1): 274 (1838)

Vulnerable (Junta de Andalucía)
Vulnerable (VU, UICN)



R. Tavera



Esta ficha ha sido elaborada por
G. Blanca, M.J. Martínez Lirola, C. Díaz de la Guardia

Descripción

Hierba cespitosa, vivaz, densamente pubescente. Tallos de 3-7 cm, erectos, simples, esparcidamente foliosos. Hojas alternas; las basales rosuladas, espatuladas u oblanceoladas, recubiertas de pelos largos eglandulares y otros glandulares más cortos; las caulinares linearlanceoladas. Inflorescencias en capítulos terminales, solitarios; involucre con varias filas de brácteas linear-lanceoladas, teñidas de lila en el ápice;

receptáculo desnudo. Flores pentámeras; las externas femeninas, de color lila, zigomorfas, liguladas, con base tubulosa y lengüeta patente, con tres dientes en el extremo; las internas hermafroditas, amarillas, actinomorfas, flosculosas, con 5 dientes. Estambres 5. Ovario ínfero. Fruto seco e indehisciente (aquenio), provisto de un vilano de pelos tan largos o un poco más largos que el aquenio. 2n=18.

Biología

Hemicriptófito. A mediados de otoño pierde la parte aérea. El periodo de rebrote y germinación comienza tras el deshielo (junio). La floración se inicia a finales de julio, alcanzándose el máximo ya entrado el mes de agosto. Solo florecen, por término medio, el 52.6% de los individuos; cada uno produce una media de 8 capítulos, con un promedio de 125 flores por capítulo. A final de septiembre la mayoría de los individuos adultos se encuentran en fructificación o dispersión. Se estima que

solo llegan a fructificar el 46% de las flores. La polinización es fundamentalmente entomógama, aunque existe cierta capacidad de autofecundación. Entre los polinizadores se han censado dípteros, himenópteros y heterópteros. La dispersión de los aquenios se lleva a cabo fundamentalmente por el viento. Los aquenios maduros germinan sin dificultad en el laboratorio, obteniéndose un porcentaje máximo de germinación del 96% a los 17 días de la siembra.

Comportamiento ecológico

Forma parte de los pastizales psicroterófilos, ralos, de las altas cumbres nevadenses, constituidos sobre todo por hemicriptófitos que viven en suelos de escaso desarrollo, procedentes de la alteración de rocas descarboxiladas (micasquistos); con frecuencia se encuentra en lugares umbrosos, próximos a tajos y en pedregales orientados predominantemente al N y al W. Vive en el piso criomediterráneo, en altitudes comprendidas entre (2900) 3000-3400 m, con ombroclima húmedo o hiperhúmedo. La comunidad vegetal en la que se integra representa la etapa madura de la serie climatófila del territorio. Debido a las especiales condiciones climáticas que se presentan en las cumbres de Sierra Nevada (vientos fuertes, temperaturas muy bajas, largo periodo de

innivación, fuerte radiación, etc), no se desarrollan especies de porte elevado, predominando los hemicriptófitos y nanocaméfitos de porte almohadillado. La mayoría de las especies que acompañan a *E. frigidus* son endémicas de Sierra Nevada, lo que confiere a su comunidad un extraordinario valor biológico. Entre ellas se encuentran *Festuca clementei*, *Hormathophylla purpurea*, *Leontodon boryi*, *Biscutella glacialis*, *Trisetum glaciale*, *Arenaria tetraquetra* subsp. *amabilis*, *Artemisia granatensis*, *Eryngium glaciale*, *Galium pyrenaicum*, *Galium rosellum*, *Chaenorrhhinum glareosum*, *Viola crassiuscula*, *Leucanthemopsis pectinata*, *Agrostis nevadensis*, *Jasione crispa* subsp. *amethystina*, *Hormathophylla spinosa*, *Herniaria boissieri*, *Gentiana alpina*, etc.

Distribución y demografía

Endémica de las cumbres del núcleo central de Sierra Nevada (Granada). Se conocen 3 poblaciones, dos de ellas con localización puntual y la tercera muy extensa, que engloba el mayor contingente de la especie. Distan entre sí

un máximo de 5 km, con presencia en 15-18 cuadrículas UTM de 1 km de lado, aunque su área de ocupación es de menos de 45000 m². El número de individuos estimado es inferior a 25000.

Riesgos y agentes de perturbación

La escasez de esta especie se debe fundamentalmente a la falta de hábitat adecuado para su desarrollo. Los factores de origen antropozógeno más importantes que la amenazan son el pastoreo y el turismo; ambos provocan un deterioro de la calidad del hábitat. Los herbívoros (cabra montés y ganado doméstico), además de producir una importante merma de inflorescencias por ramoneo, dan lugar a la nitrificación del medio. En condiciones de nitrificación excesiva, se origina el desplazamiento de esta especie por *Erigeron major*, taxón de mayor espectro ecológico y más tolerante a la nitrificación. Cuando conviven, ambas especies se cruzan y dan lugar a fenómenos de hibridación introgresiva que pueden

provocar un grave deterioro genético en *E. frigidus*. La especie es relativamente atractiva por sus vistosos capítulos, lo que motiva su recolección esporádica; esta práctica carece de interés ya que la planta pierde la turgencia con rapidez. La población más deteriorada se encuentra en el pico Veleta, donde convergen los impactos mencionados de modo más drástico. A pesar de ser una especie catalogada como Vulnerable (VU), se sospecha que puede cumplir los criterios de especie "En peligro de Extinción" (EN), según los criterios de la UICN (1994), categoría que no puede ser asignada de momento por falta de datos sobre la evolución de las poblaciones a lo largo de varios años.

Medidas de conservación

La especie queda incluida en el Parque Natural y Parque Nacional de Sierra Nevada que es además, Reserva de la Biosfera por el Programa MAB de la UNESCO. Para la recuperación de las poblaciones se deben paliar los impactos sobre el hábitat, restringiendo los usos y aprovechamientos actuales. Es especialmente importante establecer una regulación y disminución de la carga ganadera. Con el mismo fin, se debe mantener el control de acceso con vehículos motorizados durante el verano a las altas cumbres nevadenses. A fin de reducir el deterioro genético por hibridación, se recomienda eliminar

manualmente los ejemplares de *E. major* en las poblaciones más afectadas. Se deben recolectar aquenios para favorecer la expansión hacia áreas menos alteradas. La recolección de estos y las labores de conservación deben ser realizadas cuidadosamente para no mezclar germoplasma de especies afines y formas híbridas. También es recomendable fomentar el mantenimiento de colecciones vivas en jardines botánicos, la conservación de aquenios en bancos de germoplasma y el desarrollo de investigaciones en aspectos genéticos y de biología reproductiva de la especie.

Interés económico y etnobotánico

No se conoce ningún aprovechamiento local de esta planta.

Taxonomía | Cordados, Vertebrados, Aves, Charadriiformes.

Gaviota de Audouin

Larus audouinii
(Payraudeau, 1826)

Categoría de amenaza

Andalucía: "En peligro" de extinción (EN).
España "Rara" (R).
Mundo "Riesgo menor: casi amenazada" de extinción (LR, nt).



Autor del borrador de la ficha
Eduardo Mínguez

Descripción

Especie monotípica, algo más pequeña que *L. cachinnans*. Como todas las gaviotas, es una especie muy social. Alas más largas y estrechas que la Gaviota

Patiamarilla. Pico rojo con franja negra subterminal y punta amarilla. Patas de color verde oliváceo. Partes inferiores del ala y vientre de color gris. Cabeza blanca.

Distribución

Andalucía: Isla de Alborán. España: Delta del Ebro, Islas Chafarinas, Columbretes y Baleares. Isla Grossa (Murcia).

Otras pequeñas colonias dispersas por el Mediterráneo.

Hábitat

Excepto la colonia del Delta del Ebro, las demás se sitúan en islas.

Amenazas

Gran dependencia trófica con las actividades pesqueras. Depredación por ratas.

Población

Población mundial: aprox. 18.000 parejas (1999), con unas 10.000 a 14.000 parejas en el Delta del Ebro según los años. Andalucía: en Alborán unas 20 parejas en 1989,

unas 200 parejas en 1995, 185 parejas en 1999 y 170 parejas en el 2000.

Biología-ecología

Gran dependencia de las actividades pesqueras, tanto de la flota de amarre como de la de cerco.

Medidas de conservación

Pese a que la población reproductora está aumentando ésta última década (incremento anual de un 10%), la población a nivel mundial es pequeña y localizada en pocas colonias importantes, que deben gozar de una protección efectiva y

seguimiento continuo. Incremento artificial del número de colonias, para disminuir la fragilidad de una población reproductora que tiene el 60-70% de sus efectivos en una única colonia.



Libros

Recetario y consejos prácticos para comer en el campo y prevenir los incendios forestales

Medina Teixeira, M.V. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2008



La prohibición de realizar fuego en las zonas forestales durante los meses de alto riesgo de incendios no es óbice para que la población

andaluza pueda seguir disfrutando de sus salidas al campo. Es por ello por lo que la Consejería de Medio Ambiente ha editado una publicación que recoge una amplia muestra de propuestas gastronómicas que se pueden elaborar sin la necesidad de utilizar barbacoas. Las recetas recogen tanto los aperitivos, salsas y sopas frías, además de diferentes tipos de ensaladas y ensaladillas, pasteles, rellenos y preparados con carne y pescado, además de postres. Las propuestas cuentan con dos tipos de indicativos: las recetas que deben llevarse preparadas, y las que se pueden elaborar en el campo.

Sendero Sulayr

Castellón de la Hoz, F. Et. alt. Editorial Penibética S.L. Granada 2007



Sulayr se constituye en eje vertebrador de la red básica de senderos de Sierra Nevada, más allá de concepciones utilitaristas, representa un símbolo de unión, de alianza entre un Parque Natural

y un Parque Nacional, de concurrencia entre dos provincias, seis comarcas y sesenta municipios, de encuentro entre el hombre y la montaña. Por todo ello, Sulayr es en conjunto ruta natural, oferta de ocio y deporte, recorrido etnográfico, referencia cultural y producto turístico peculiar. La planificación ha tenido en cuenta los más mínimos detalles. Su trazado se ha perfilado buscando una práctica fácil y segura del senderismo y la puesta en valor de los Equipamientos de Uso Público existentes en el macizo, principalmente Centros de Visitantes, Aulas de Naturaleza, Jardines Botánicos y Refugios.

20 years of Annual Reports on the Environment in Andalusia

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2008

El pasado año se celebró el 20º aniversario de los Informes de Medio Ambiente en Andalucía, donde ya se expuso la evolución protagonizada por el Informe de Medio Ambiente de Andalucía, dentro de su contexto socio-político, a lo largo de estos 20 años. Se ofrece ahora



esta publicación en inglés que sintetizan el trayecto recorrido entre los Informes de 1987 y 2006, de manera que se pueda vertebrar el eje de la

información ambiental en Andalucía a través de un esfuerzo prolongado en el tiempo y que ha corrido paralelo al desarrollo de los principales logros en el terreno medioambiental logrados en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El vuelo del alcatraz

Catálogo de la exposición. Hernández, J. Estudio Puerta de Tnnhauser. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2008

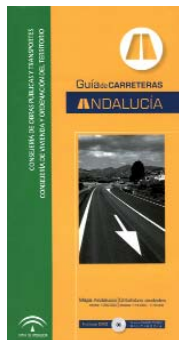


El presente catálogo pertenece a la exposición de fotografías aéreas del litoral andaluz denominada 'El vuelo del Alcatraz',

realizadas por el fotógrafo andaluz Javier Hernández y que actualmente recorre Andalucía. Está organizada por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y consta de 39 fotografías aéreas y otras 5 panorámicas, comentadas por escritores, periodistas y poetas andaluces. Esta exposición se desarrolla en el marco de la 'Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras' (GIZA), impulsada por la Junta de Andalucía para favorecer el desarrollo de las actividades humanas, preservando el medio natural de las zonas costeras y la protección de sus paisajes.

Guía de carreteras Andalucía

Consejería de Obras Públicas y Transportes. Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía. Sevilla. 2008



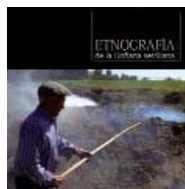
Instrumento sumamente útil, completo y manejable que lleva implícita una invitación a conocer mejor el territorio andaluz y realizado en papel irrompible. Se presenta la cartografía actualizada de carreteras a

escala 1:200.000 y las ortofotografías de las principales áreas urbanas y ciudades andaluzas a escalas 1:70.000 y 1:15.000 donde se traslada toda la información sobre la red, así como sobre las principales vías urbanas, aparcamientos públicos, principales equipamientos y sobre el patrimonio natural y cultural presente. La información cartográfica se

completa con una importante y novedosa documentación de carácter práctico: los anejos, que ofrecen información que siempre que ha sido posible se ha georeferenciado para su más fácil localización.

Etnografía de la Doñana sevillana

Cobo López, M.P. y Tijera Jiménez, R.E. Mancomunidad de Desarrollo y Fomento del Aljarafe. Sevilla. 2008



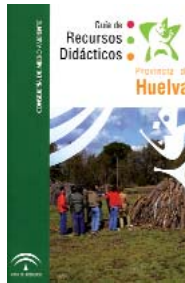
No pocas veces se nos olvida que cuando nos extasiamos en la contemplación de un territorio casi siempre está detrás el

hombre, y que a lo largo de muchos años ha interactuado con ese territorio configurándolo con su aspecto actual. Más aún en el caso de zonas de amplio historial humano como España y no digamos en Doñana. Esta pequeña joya que nos ofrecen los autores de esta publicación nos devuelve casi de forma poética esa memoria, en una parte concreta del territorio Doñana en su parte sevillana, acompañada de una meritoria labor de documentación gráfica para recuperar esa memoria de los usos y costumbres de las personas que saben cómo funciona la naturaleza.

Documentos

Guía de recursos didácticos

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía



Las guías de recursos didácticos elaboradas por provincias están hechas para facilitar al docente la tarea de planificación de la visita a un espacio natural a través de los equipamientos

de uso público puestos a disposición del visitante por la Consejería de Medio Ambiente.

Tlf: 955 003 500

Buenas prácticas ecológicas en nuestra vida cotidiana

Una guía con perspectiva de género. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2008



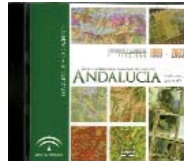
Esta guía es el resultado del trabajo en común realizado durante una serie de talleres participativos

para la sensibilización sobre buenas prácticas en la vida cotidiana, y enmarcado en el Programa Geoda de educación ambiental.

CD/DVD

Usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2008



La Red de Información Ambiental de Andalucía de la Consejería de Medio Ambiente presenta esta aplicación

informática para facilitar la visualización cartográfica y la información estadística de los diferentes usos del suelo en Andalucía. Tlf: 955 003 500

Fondo editorial digital

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2008



La Consejería de Medio Ambiente pone a disposición de los usuarios este fondo editorial con una serie de documentos

técnicos en formato PDF sobre fauna, flora, red de espacios naturales o sostenibilidad, entre otros. Tlf: 955 003 500

Revistas

En acción



La revista de voluntariado ambiental de la Consejería de Medio Ambiente trae en su último número información sobre la

nidificación y anillamiento de flamencos en Marismas del Odiel por primera vez en la historia, así como otras actividades de la red de voluntarios ambientales de Andalucía.

Tlf: 955 003 500

Boletín del Observatorio Agenda provincial 21



El último número del Boletín del Observatorio Agenda provincial 21 que elabora la Diputación de Huelva trae información de la primera

Comunicación Anual de la Acción 21 Provincial, así como de las adhesiones a la Agenda 21 provincial, la Red de Agendas 21 locales cordobesas y otras actividades. Tlf: 957 211 314

Vida Rural



La revista quincenal del campo está dirigida esencialmente al sector agrario, pero además, o más bien por ello, los temas medioambientales forman parte

importante de los contenidos de la revista como la agricultura de conservación en el siglo XXI o el impacto de las operaciones agrícolas sobre las emisiones a la atmósfera. Tlf: 91 426 44 30

Visión Salvaje



La revista de fotografía de la naturaleza Visión Salvaje nos deslumbrará una vez más con las espectaculares imágenes del Río Tinto y sus paisajes de otro planeta. Los grandes espacios americanos del Yellowstone y el Grand Tetom o las técnicas para montar un bebedero para aves.

Tlf: 914 086 135

Andalucía Investiga



El agua como fuente de vida y nuevo oro líquido o la importancia de Andalucía en la creación de industrias biotecnológicas son algunos de los temas del último

número de la revista del Programa de Divulgación Científica de Andalucía de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Tlf: 958 377 805

Labrando futuro



La revista de la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos lleva información entre otros temas sobre la biomasa, la revisión de la Política Agraria Común y una

entrevista con la consejera de Medio Ambiente, Cinta Castillo. Tlf: 954 539 229

Saber Consumir

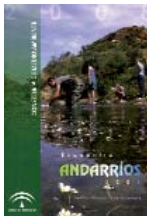


La revista de la Federación Andaluza de Consumidores y Amas de casa Al-Andalus trae en su último número un informe sobre el posible incremento de las tarifas de la luz eléctrica así

como sobre el reciclaje de vidrio. Tlf: 954 564 102

Encuentros

Encuentro Andarriós 2008



Destinado a los coordinadores y voluntarios participantes en el Programa Andarriós entre otros, este encuentro se celebrará en Sevilla el próximo 13 de diciembre de 2008.

Tlf: 954 064 005

Talleres participativos sobre medidas ante el cambio climático desde una perspectiva de género



A través del programa GEODA Mujer y Medio Ambiente, la Consejería de Medio Ambiente y el Instituto Andaluz de la Mujer ponen en marcha estos talleres en distintas provincias andaluzas.

Tlf: 954 212 777

Cuidemos la Costa 2008/2009



El programa de educación para la sostenibilidad Aldea Activa de las Consejerías de Medio Ambiente y Educación ponen en marcha esta campaña 2008/2009

hasta el próximo mes de mayo. Tlf: 959383 187 y 952 229 287

Concurso escolar Andalucía en un Mapa



El Instituto Cartográfico de Andalucía y la Consejería de Educación convocan el Tercer Concurso Escolar "Andalucía en un mapa" cuyo plazo de

presentación de obras finalizará el 31 de enero de 2009. Tlf: 955 057 607

La naturaleza y tú



La naturaleza y tú es un programa de la Consejería de Medio Ambiente de visitas a espacios naturales orientado a centros educativos para acercar la naturaleza a los más jóvenes. Tlf: 902 525 100

Programa de visitas a espacios naturales



La Consejería de Medio Ambiente organiza este programa con actividades como las Jornadas de puertas abiertas, la Naturaleza

para todos, o turismo deportivo. Tlf: 902 525 100

El río Guadalquivir

Edición a cargo de Javier Rubiales Torrejón. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 2008

Coeditado por el anterior Ministerio de Medio Ambiente y la Junta de Andalucía, este libro se convierte en una obra de referencia sobre el río Guadalquivir, ya que en sus 569 páginas se recogen estudios actualizados de 61 autores de las más variadas disciplinas científicas y artísticas, con un denominador común, ser expertos conocedores de la Cuenca del Guadalquivir en todos sus aspectos. En su redacción han participado biólogos, geógrafos, historiadores, arqueólogos, periodistas, ingenieros, urbanistas, filósofos, etc., cuyo punto de unión es el río Guadalquivir como elemento de formación y vertebración del territorio andaluz durante toda su historia. La obra está dividida en cuatro capítulos temáticos:

"Paisaje y naturaleza", "El tiempo-La historia", "Actividades y ciudades" y "Arte y Literatura". En cada uno de ellos se agrupan los diversos estudios en los que se muestran distintos aspectos del río y su influencia en las distintas disciplinas científicas y artísticas. Los lectores podrán recorrer los paisajes que definen a esta cuenca, conocer su historia, las actividades que dependen del agua del Guadalquivir y cómo ha influenciado su transcurrir en las distintas manifestaciones artísticas, desde los grabados hasta la fotografía.

El Río Guadalquivir es también una obra ilustrada por lo que en sus páginas se recogen todo tipo de ilustraciones, fotografías, pinturas, grabados, mapas antiguos y modernas imágenes rescatadas de variadas fuentes documentales nacionales e internacionales, desde archivos históricos hasta colecciones privadas. La Bibliothèque Nationale de France, The Bower Museum, la Biblioteca Laurenciana de Florencia, The Library of Congress de Washington o el Museo Nacional de La Habana son algunos ejemplos de la colaboración internacional en el proyecto. Su publicación se enmarca en un momento crucial de la vida del río que mejor identifica Andalucía y que ha marcado el devenir histórico y cultural de todos los pueblos que han habitado en el territorio de la Bética romana. El traspaso de las competencias en la gestión del agua de la Cuenca del Guadalquivir que transcurre íntegramente por el territorio andaluz a la Junta de Andalucía supone un hito histórico y un gran reto, que va a ser posible gracias al esfuerzo y colaboración de dos administraciones, bajo el marco del Estatuto de Autonomía para Andalucía. Cuando culmine el traspaso de competencias, la Junta de Andalucía pasará a gestionar en materia de aguas, el 96 por ciento de su territorio, el 98 por ciento de su población y el 99,7 por ciento de sus consumos de agua.



Legislación

Decreto 429/2008, de 29 de julio, por el que se declaran las Zonas de Especial Protección para las Aves "Campaña de Sevilla" y "Alto Guadiato". (BOJA nº 173 de 1-9-08)

Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. (BOE nº 222 de 12-9-08)

Real Decreto 1424/2008, de 14 de agosto, por el que se determinan la composición y las funciones de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, se dictan las normas que regulan su funcionamiento y se establecen los comités especializados adscritos a la misma. (BOE nº 221 de 11-9-08)

Orden de 2 de julio de 2008, por la que se modifica la de 11 de julio de 2007 por la que se encomienda a la Empresa de Gestión Medioambiental S.A. la realización de determinados trabajos destinados a la vigilancia de la calidad ambiental de Andalucía. (BOJA nº 152 de 31-7-08)

Orden ARM 2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica. (BOE nº 229 de 21-9-08)

Orden ARM/2444/2008, de 12 de agosto, por la que se aprueba el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación en cumplimiento de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. (BOE nº 200 de 19-8-08)



Charaxes jasius

■ ■ La mariposa del madroño, *Charaxes jasius*, es uno de los lepidópteros diurnos más llamativos que pueden contemplarse en los montes de nuestra comunidad. El ejemplar de la fotografía fue el primero que vi. Se mostraba muy reticente ante mi presencia en comparación con otros lepidópteros de su tamaño, por lo que tuve que ser paciente para acercarme a él lo suficiente. Aparece descansando sobre una hoja de níspero japonés en las proximidades de El Saltillo, un paraje protegido próximo a Valverde del Camino, en la provincia de Huelva. La abundancia de madroños, de cuyas hojas se alimentan sus larvas, justifica la presencia aquí de este insecto.

José Luis Arrayás González



Araña

■ ■ Arácnido con tráqueas, ocho patas y abdomen no segmentado que segrega un hilo sedoso.

Dolores A. Carretero Vaquer

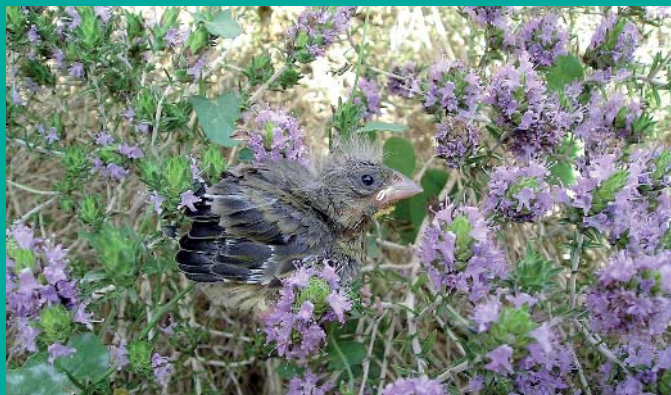




Macaon

■ ■ Mariposa papilio machaon posada en una flor con las alas abiertas.

Guzmán Camacho Parra



Verderón común

■ ■ Un pequeño verderón caído del nido reclamaba la atención de sus padres mientras se ocultaba entre el tomillo en flor.

José Luis Arrayás González



El techo del bosque

■ ■ Estas ramas de quejigo, las cuales están comenzando a poblarse de hojas nuevas esta pasada primavera, forman parte del techo del bosque. Realizada en el Parque Natural Sierra de Grazalema, pero bien podría formar parte de cualquiera de nuestros bosques andaluces.

Ignacio Avilés Perea

¿Quieres 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 diez líneas) sobre la imagen enviada. Las imágenes deberán prepararse a 300 ppp, en un tamaño mínimo de 10 x 15 cm., no interpoladas, y en un fichero JPG de poca compresión para ser enviadas por correo electrónico a la siguiente dirección:

elmironrevista@juntadeandalucia.es

Desembocadura del Guadalquivir

Esta fotografía forma parte de un encargo de la Consejería de Agricultura y Pesca, de la Reserva de Pesca de la Desembocadura del Río Guadalquivir, en Cádiz. Parte de mi trabajo consiste precisamente en hacer vuelos fotográficos como este. En esta ocasión he escogido hacer el vuelo fotográfico a primera hora de la mañana para coger luces más cálidas y evitar la dureza de los reflejos del sol en el río.

Canon Mark II DS ■ Objetivo 24-105 mm Canon



Anna Elias Nació en Barcelona en 1965, donde cursé estudios en el “Institut d’Estudis Fotogràfics de Catalunya” y después de aceptar la invitación de trabajar en la Exposición Universal “Expo ’92” en Sevilla, he seguido desarrollando mi vida y mi profesión (Desde el sector editorial, industrial, publicitario y también artístico). Desde 1986 he participado en numerosas exposiciones colectivas e individuales como la “Bienal Fotográfica Tortosa 1990. “Nus” Sala Arbore, Oporto 1998, Sala Gesta, Primavera Fotográfica, Barcelona 1998. Galería Marta Moore, Sevilla 1999. “Miradas” España-Portugal, Castello Branco 2002. Colectiva Museo Arte Contemporaneo, Sevilla 1997. “Arte de Mujeres” itinerante Andalucía, 2000 o “Paraísos cultivados”, decoración fotográfica del Pabellón de España de la Expo Universal de Aichi, Japón 2005. Me han publicado libros como “Tiempo de Exposición”, 1993. Itinerario por los Conventos de Sevilla, 1997. “Conocer Andalucía” (10 vol.), “Historia del Flamenco”(vol.4) 2003. Colaborado en la “Guía de Arquitectura de España”, 2000. “L’objectiu a la Biblioteca” 1996. “Andalucía en Imágenes”, 2006. “Artesanía Co-frade”(9 vol.), 2007.

Premio Andalucía de Medio Ambiente

PREMIADOS

A toda una carrera profesional

■ ■ **Manuel Arenas Martos**, funcionario docente del cuerpo de maestros e inspector extraordinario de la Delegación Provincial de Educación de Córdoba, quién ha sido fundador y presidente de la Federación de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (FENPA).

Gestión ambiental de la empresa

■ ■ **Procavi S.L.**, ubicada en Marchena (Sevilla), y una de las primeras compañías europeas en la producción integral de carne de pavo.

■ ■ **S.C.A. Almazaras de la Subbética** (Córdoba), ubicada en el Parque Natural de las Sierras Subbéticas y formada por la agrupación de dos cooperativas productoras de aceite de oliva amparadas bajo la Denominación de Origen Priego de Córdoba.

Producto más respetuoso con el medio ambiente

■ ■ **Manta Orgánica de Esparto** (Granada), un producto de la firma Bonterra Ibérica S.L. fabricado a base de fibras naturales que sirven para ser instaladas en laderas y taludes con problemas de erosión.

Compromiso ambiental

■ ■ **Asociación profesional de naturaleza, Aproca-Andalucía**, organización sin ánimo de lucro que integra a propietarios de fincas rústicas y a titulares de cotos de caza, por su defensa y utilización racional y sostenida del medio natural y forestal.

Comunicación ambiental

■ ■ **'Ecomimesis. Agentes Estratégicos Ambientales'** (Almería), por su labor asociada a la comunicación y sensibilización ambiental a través de los medios de comunicación.



Mención honorífica

■ ■ **Centro Penitenciario de Córdoba**, en la modalidad de compromiso ambiental; Comité Andaluz de Agricultura Ecológica, en comunicación ambiental; proyecto Ecoellas, de Sevilla y a la Asociación Juvenil 'Aula Forestal', de Córdoba, en el apartado de Educación Ambiental; y Agenda 21 de la Diputación Provincial de Jaén, en sostenibilidad urbana.



Conservación de la naturaleza

■ ■ **Asociación para el Desarrollo Rural de la Sierra de Segura** (Jaén). Esta asociación lleva a cabo desde hace tres años una serie de iniciativas para desarrollar un procedimiento que permita evaluar y certificar la sustentabilidad del olivar, llevando a cabo estudios sobre el olivar ecológico.

Sostenibilidad urbana

■ ■ **Mancomunidad de Municipios Valle del Guadiato** (Córdoba), por fomentar la calidad de vida de sus ciudadanos, para lo cual, viene desarrollando actuaciones orientadas hacia la consecución de su principal objetivo, El Desarrollo Sostenible de la Comarca.

Medio ambiente global

■ ■ **Unión Mundial para la Naturaleza (UICN)**, que tiene entre sus actividades principales la evaluación y conservación de la biodiversidad, de las áreas protegidas marinas y terrestres, la cooperación internacional, y la gestión y uso sostenible de los recursos naturales.

Educación ambiental

■ ■ **Grupo Scout 125 San Estanislao**, de Málaga, por su compromiso con la conservación y mejora del medio ambiente. Esta asociación realiza actividades relacionadas con la repoblación y limpieza del entorno natural, reubicación de nidos y con la construcción de madrigueras y refugios, entre otras.

E n c u e n t r o

ANDARRÍOS

2 0 0 8

Sevilla, Sábado 13 de Diciembre

Voluntariado ambiental
para la conservación de los ríos
de Andalucía



Más información:

www.andarrios.org

www.juntadeandalucia.es/medioambiente



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE