



Presentación

Texto de la Consejera de Medio Ambiente [Fuensanta Covés Botella](#)

Nuevos aires

Fuensanta Covés
Consejera de Medio Ambiente

Emisiones

Régimen de emisiones de gases de efecto invernadero y cambio climático

CLIMA

Sistema de Información de la Climatología Ambiental en Andalucía



Agua

La Directiva Marco de Aguas: el momento de participar



Ciudad 21

Los diagnósticos ambientales en el marco del programa Ciudad 21

Escombreras

Recuperación ambiental de la escombrera de la antigua salina de San José en el Puerto de Santa María (Cádiz)

Ecologismo

El ecologismo en el ecosistema social andaluz



Ecobarómetro

Ecobarómetro de Andalucía: la cultura de sostenibilidad entre los andaluces

JARA

Un programa de educación ambiental para zonas afectadas por incendios forestales

Agua

Aprobados los nuevos estatutos de la Agencia Andaluza del Agua

Aguila

Éxito reproductor del águila perdicera en Andalucía

Humedales

Se constituye el Comité Andaluz de Humedales para la conservación de esos espacios



UICN

Se renueva el proyecto para el Mediterráneo de la Unión Mundial de la Naturaleza

Calidad ambiental

Anteproyecto de Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

Agricultura

Programa de agricultura ecológica y educación ambiental en la ciudad

Río Tinto

Se aprueba la declaración del Río Tinto como Paisaje Protegido

Educación ambiental

Primer premio de la campaña de educación ambiental Pon Verde Tu Aula

Mapas

Serie de mapas sobre climatología del año hidrológico y sobre el estrés de la vegetación del otoño de 2004



Parques Periurbanos

Parques Periurbanos de las Dunas de San Antón en Cádiz y de la Dehesa del Generalife en Granada

UICN

Tsunami. Efectos sobre la naturaleza

Flora y fauna

Libros rojos de la flora y la fauna amenazadas de Andalucía



Agenda

Libros, revistas, convocatorias y legislación

El Ojo Verde

Juan Aragonés

Nuevos aires

Fuensanta Covés Botella
Consejera de Medio Ambiente



Las consecuencias del cambio climático no son teorías científicas, ya podemos verlas día a día, presentándose así el principal problema global del planeta como un reto colosal. La entrada en vigor el mes pasado del Protocolo de Kyoto es un rayo de esperanza: puede que todavía no sea tarde para evitar las duras consecuencias que nos deparará la sobreexplotación del planeta, en concreto de su atmósfera, pero para ello es imprescindible la colaboración de todos.

La Junta de Andalucía aprobó en septiembre de 2002 la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, en la que se implican seis consejerías, adelantándose a la inactividad del Gobierno estatal en aquellas fechas. Las medidas aprobadas están en marcha en mayor o menor grado, y nuestro compromiso es tajante. Pero es oportuno recalcar que ante este problema es especialmente nítido el paradigma ambiental de que el pequeño esfuerzo de cada ciudadano es valioso. Desde nuestro hogar, en nuestros hábitos cotidianos, podemos colaborar en esta lucha a la que estamos comprometidos con las generaciones futuras.

Andalucía es en particular sensible a los efectos sobre el clima de un crecimiento global que no se está produciendo de forma sostenible. Las condiciones de aridez de parte de nuestro territorio, la amplísima extensión de franja costera -que es origen de una de las grandes industrias de la región, el turismo-, o la potencia económica que mantiene el sector agroalimentario tienen una amenaza cierta si no tomamos todos en serio este problema ambiental.

El Protocolo de Kyoto pone el acento en una primera fase en el sector industrial, otorgando cupos de emisión de los gases causantes del efecto invernadero. Para las empresas adscritas a este compromiso internacional no supone, en general, un coste inasumible; es más, tiene que entenderse como una oportunidad de modernización y competitividad, en la que la Consejería de Medio Ambiente colabora con ayudas y apoyo técnico. España tiene el objetivo de no aumentar más de un 15% sus emisiones respecto a 1990. Andalucía emite menos toneladas de CO₂ per cápita que el país europeo que se encuentra a la cola, algo lógico por el más tardío desarrollo industrial de nuestra Comunidad.

Estamos, en suma, ante una nueva oportunidad que nos pone a prueba. Es lícito apelar a la solidaridad, ya que el cambio climático va a cebarse con los países y sociedades menos desarrolladas, incapaces de paliar por sí mismas las devastadoras consecuencias que los fenómenos y cambios naturales que surgirán van a provocarles. Pero también es posible pensar egoístamente para alcanzar el mismo fin. Mantener la calidad de nuestra atmósfera, preservar el valor natural de nuestra Comunidad, mantener sectores económicos que aportan -como los citados- el grueso del empleo regional, no son aspectos lejanos, científicos o de medioambientalistas catastrofistas. Nuestra casa común, el Planeta, debe ser también nuestra causa común.

Comercio de emisiones

Miguel Méndez

D.G. de Prevención y Calidad Ambiental



El régimen de comercio de emisiones se ha empezado a aplicar a las empresas andaluzas el 1 de enero de 2005, fecha desde la cual la Consejería de Medio Ambiente ha otorgado autorización de emisiones de gases de efecto invernadero a 170 empresas. El régimen de comercio de emisiones se rige por una Directiva Europea que se ha transpuesto al derecho interno español en una norma que implica un doble proceso administrativo: el órgano competente de la Comunidad Autónoma debe otorgar la autorización de emisión, y el Consejo de Ministros debe realizar la asignación individualizada de derechos de emisión a las empresas afectadas.

Las pruebas sobre el efecto invernadero que se han ido recogiendo en las últimas décadas han confirmado con claridad que la causa de determinados impactos observados es el aumento de la concentración en la atmósfera de ciertos gases antropogénicos, entre ellos el CO₂. Recientemente, esta causalidad se ha hecho particularmente evidente en ciertas zonas del planeta de mayor sensibilidad al efecto invernadero, como el Ártico. El antiguo escepticismo al respecto de la comunidad científica ha dado paso a una posición de alarma ante la gravedad de las consecuencias previsibles. Se admite con carácter general que el nivel "seguro" que puede soportar el planeta sin efectos catastróficos es un aumento de temperatura de 2°C con respecto a la referencia de la era preindustrial. Este nivel se corresponde con una concentración final de CO₂ en la atmósfera de 450 ppm.



En la "Cumbre de la Tierra" de Río de Janeiro de junio de 1992, cerca de 180 países adoptaron la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Este tratado supuso un marco legal para obligar a las Partes a

iniciar el proceso de estabilización de los gases de efecto invernadero en la atmósfera. El Protocolo de Kioto, adoptado bajo este Tratado, fijó unos objetivos de reducción de la emisión de gases de efecto invernadero a un grupo de países industrializados, los llamados países del Anexo 1, para luchar contra los efectos negativos del calentamiento del planeta. El Protocolo de Kioto formuló un compromiso real y determinado en el tiempo: llegar al año 2012 con una reducción de las emisiones del 5,2% sobre los niveles que existían en 1990. La Unión Europea fue más allá, y se comprometió a una reducción en conjunto del 8%. Para ello planteó un reparto del esfuerzo entre los Estados Miembros, de manera que los más contaminantes deberían reducir más sus emisiones, permitiendo a los cuatro países menos contaminantes incrementarlas en un 15%. Entre estos cuatro países estaba España.

El protocolo de Kioto fijó la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero para luchar contra los efectos del calentamiento del planeta

Para conseguir estos objetivos, el Protocolo contempló tres mecanismos de flexibilidad: el comercio de emisiones es uno de ellos. Los otros dos son Mecanismos basados en proyectos, los Mecanismos de Desarrollo Limpio y los Mecanismos de Acción Conjunta.

El régimen de comercio de emisiones

Un derecho de emisión equivale a 1 tonelada de CO₂. Las empresas deben disponer de una cantidad de derechos igual a sus emisiones, y si no disponen de suficiente asignación, deben adquirirlos en el mercado. Elemento fundamental de este régimen de comercio es el Registro Nacional, donde deben inscribirse todas las operaciones que se lleven a cabo con los derechos de emisión. El ámbito del Registro de Emisiones es europeo, pero existe una contabilidad separada por países.

Sectores industriales afectados por el comercio de derechos de emisión en Andalucía

Descripción	Nº de instalaciones
Generación	19(8)
Cogeneración	37(3)
Refinerías	2
Instalaciones para la producción de arrabio o de acero	2
Cementeras con fabricación de clínquer + caleras	14(1)
Vidrio	3
Cerámicas	88
Pasta de papel	2
Papel y cartón	3
Total instalaciones afectadas	170 (12)

Esto supone introducir en el campo del medio ambiente una contabilidad rigurosa, y sin precedentes, de las emisiones de las empresas más contaminantes. Como es lógico, la contabilidad debe apoyarse en datos fiables, para lo que resulta imprescindible observar una metodología de seguimiento de las emisiones precisa, completa y fiable.

La autorización de una metodología específica para cada instalación es precisamente el principal objetivo de las autorizaciones de emisión que otorgan las Comunidades Autónomas, y concretamente la Consejería de Medio Ambiente, en el caso de Andalucía. Las características de la metodología de seguimiento se han establecido en la Decisión 2004/156/CE de 29 de enero.

El seguimiento debe abarcar todas las emisiones de CO₂ debidas a las actividades industriales afectadas, que en general pueden tener dos orígenes principales: por un lado, las que proceden de la combustión, y por otro lado, las que se deben al propio proceso de producción, como por ejemplo, la descarbonatación de la roca caliza en la fabricación de cemento. Todas las fuentes de emisión en la instalación, los flujos de materia y de combustibles, deben ser objeto de seguimiento, y los resultados que se obtengan han de registrarse. Cada empresa está obligada a formular una declaración anual de sus emisiones, que será sometida a comprobación por un verificador externo, y posteriormente validada por la Consejería de Medio Ambiente, que finalmente remitirá la tabla de emisiones validada al Registro Nacional para su inscripción.

El RDL5/2004 de 27 de agosto, ya citado, establece las categorías de actividades industriales afectadas. En Andalucía, resultan ser 170 las empresas, que se reparten en los sectores industriales que se detallan en la Tabla adjunta. Los principales emisores de CO₂ son los sectores eléctrico, de refino de hidrocarburos y de fabricación de cemento.

El 21 de enero del 2005 el Consejo de Ministros aprobó la relación de asignaciones individualizadas para el período 2005-2007, tras un proceso de información pública en el que se recibieron más de 500 alegaciones en el conjunto del Estado.

La asignación de derechos empresa por empresa se ha producido en el marco del Plan Nacional de Asignación y particularmente, atendiendo a los objetivos de reducción, se ha prestado especial atención al sector eléctrico por su mayor incidencia en el total de emisiones, por lo que se ha empleado un criterio de distribución que distingue a las centrales térmicas por tipo de combustible y tecnología empleada: de carbón peninsular, de carbón de importación, de gas, de ciclo combinado, etc.



Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático



El sector industrial es responsable del 40% del total de emisiones de gases de efecto invernadero. El 60% restante se debe a la aportación de los sectores no cubiertos por la Directiva. Estos sectores son el transporte, el residencial, comercial y el institucional (R&C&I), el agrario, la gestión de residuos, y las emisiones de gases fluorados. Para la reducción de las emisiones debidas a estos sectores, de los cuales las más importantes son las del transporte, la Junta de Andalucía, como pionera en España, aprobó en septiembre del 2002 mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno, la Estrategia Autonómica ante el Cambio Climático. La Estrategia implica a 6 Consejerías del Gobierno Andaluz, y en ella se

establecen políticas activas para la reducción de emisiones a la atmósfera. A título de ejemplo de estas políticas, citaremos en primer lugar las formuladas en el PLEAN (Plan Energético de Andalucía), que tiene como ambicioso objetivo que el 15% de la energía utilizada en Andalucía en el 2010 sea de origen renovable, y adicionalmente, las medidas sobre eficiencia energética en viviendas.

Buenos Aires

En diciembre de 2004 tuvo lugar la 10ª Reunión de la Conferencia de las Partes (COP-10) en Buenos Aires, a la que asistieron los países adheridos a la Convención de las Naciones Unidas por el Cambio Climático (UNFCCC). A esta reunión por primera vez asistieron varias Comunidades Autónomas del Estado Español,

entre ellas Andalucía, representada por la Directora General de Prevención y Calidad Ambiental, Esperanza Caro.



En esta ocasión la Unión Europea asumió el papel de líder del Protocolo de Kioto, con la sólida argumentación que le prestan los pasos que ha ido dando para la consecución de los objetivos de reducción. En la Conferencia se dieron importantes diferencias entre la Unión Europea y Estados Unidos, el principal emisor de

La autorización de una metodología específica para cada instalación es el principal objetivo de las autorizaciones de emisión que otorgan las Comunidades Autónomas

gases de efecto invernadero, a quien se atribuye una cuota del 36% del total mundial. Especialmente polémica fué la persistente negativa de los EEUU a ratificar el Protocolo de Kioto, lo que produjo un cierto clima pesimista ante los resultados de la Conferencia, cuyas expectativas se centraban en el debate de qué hacer más allá del 2012, fecha en que expira el Protocolo de Kioto. Igualmente hubo discrepancia entre la UE y los EEUU en el análisis de las perspectivas a partir del 2012, y particularmente sobre los temas a tratar y sobre su urgencia y prioridades.

Otras visiones menos pesimistas de los resultados de la Conferencia argumentaban que EEUU ha ratificado la Convención, que es lo importante, mientras que el Protocolo no deja de ser un mero instrumento creado circunstancialmente para concretar los acuerdos de reducción.

Mecanismos de Desarrollo Limpio y de Acción Conjunta

Los proyectos de desarrollo limpio, basados en países no industrializados, permiten a las empresas de los países del Anexo 1 obtener certificados de reducción de emisiones (CER), que pueden ser canjeables por derechos de emisión. Así se consigue un objetivo doble: por un lado se reducen las emisiones de CO₂ a escala planetaria, y por otro lado se impulsa el desarrollo tecnológico en los países anfitriones, menos desarrollados industrialmente. Los proyectos de Acción Conjunta, de similares características, se desarrollan entre países del Anexo 1.

En la Conferencia de Buenos Aires se dieron importantes diferencias entre la UE y Estados Unidos, principal emisor de gases de efecto invernadero

En la Conferencia de Buenos Aires, las Comunidades de Andalucía, Aragón y Catalunya, que formaban parte de la delegación Española, se comprometieron a la creación de Centros Autonómicos para colaboración con la Autoridad Nacional designada en materia de políticas de cambio climático y en especial de promoción de las posibilidades de los Mecanismos de Desarrollo Limpio en terceros países. Estas Comunidades han acordado con el Ministerio de Medio Ambiente proceder de manera inmediata a la firma de sendos convenios de colaboración para facilitar y fomentar el desarrollo de los mecanismos basados en proyectos. Este aspecto es de especial relevancia para las empresas españolas que puedan tener una cartera de proyectos susceptibles de ser considerados aptos para su aprobación como proyectos de desarrollo limpio. De manera muy especial se considera crucial la relación con los países iberoamericanos que forman parte de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático.

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía tiene prevista su integración como miembro ejecutivo en redes mundiales de colaboración de regiones, para realizar propuestas de mejora de las legislaciones europea y española de cara al periodo 2008-2012. Esto se considera una oportunidad para conseguir que los sectores económicos regionales (PYMES) se integren más fácilmente en el mercado de derechos de emisión.

Ciudades por el Clima

Igualmente es fundamental fortalecer el trabajo conjunto entre los gobiernos de las comunidades autónomas y las ciudades en la lucha contra el cambio climático, y en este sentido Andalucía ha expresado su compromiso de colaboración con la red española de Ciudades por el Clima, ya que finalmente es en los ámbitos urbanos donde deben producirse los cambios más importantes en los sistemas actuales de transporte y edificación.

Una herramienta para la gestión de la información climatológica en Andalucía

El «Clima»

Mariano Corzo Toscano

José Manuel Moreira Madueño

Jesús M. Rodríguez Leal

D.G. de Prevención e Información Ambiental. CMA

María Fernanda Pita López

Juan Mariano Camarillo Naranjo

José Ignacio Álvarez Francoso

Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional.

Universidad de Sevilla



La puesta en marcha del Subsistema de Información de Climatología Ambiental (CLIMA) forma parte del esfuerzo realizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía para dar respuesta a las necesidades creadas tras la adopción en Andalucía de una Estrategia Autonómica ante el Cambio Climático y la progresiva constitución de una Red de Información Ambiental en Andalucía, que pretende aunar los esfuerzos de diversos centros productores y usuarios de información medioambiental.

A pesar de la capacidad de superación del ser humano, la climatología ha sido tradicionalmente, junto con otros factores físicos, un factor limitante o favorecedor de sus actividades, y por tanto condicionador de su desarrollo. En una región como Andalucía, en la que el medio natural juega un importante papel en el conjunto de las actividades económicas, el conocimiento de los recursos naturales de que dispone, entre los que se encuentra su climatología, es básico para su adecuada ordenación y gestión.

Esta necesidad se ve reforzada ante fenómenos climáticos y meteorológicos adversos, entre los que destaca por su actualidad el Cambio Climático. La preocupación surgida en relación con la alteración del clima a nivel global ha trascendido el nivel científico y ha pasado a ser una preocupación que afecta a toda la sociedad. En este sentido, la administración autonómica ha puesto en marcha la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático (2002) que, como complemento a la estrategia nacional, propone un gran número de medidas que involucran a diferentes organismos de la Administración. Una de las medidas propuestas para llevar a cabo por la Consejería de Medio Ambiente ha sido la puesta en funcionamiento de un Subsistema de Información de Climatología Ambiental (CLIMA).

El objetivo fundamental del CLIMA es la recopilación normalizada de los datos de las estaciones meteorológicas correspondientes a diferentes redes de observación en Andalucía y ponerlos al servicio de la comunidad científica y técnica. El CLIMA es un Subsistema que se encuentra integrado en el Sistema de Información Ambiental de Andalucía (SinambA) que pretende dar respuesta a la necesidad de normalizar la información de interés ambiental producida en la región. Igualmente, este Subsistema incluye diversos instrumentos y modelos para evaluar la incidencia territorial de las variables en el medio ambiente y en las actividades humanas.

El desarrollo del CLIMA

Para la puesta en marcha del CLIMA, la Consejería de Medio Ambiente estableció acuerdos de colaboración con diferentes organismos gestores de redes de observación meteorológica, como son la Consejería de

La preocupación surgida en relación con la alteración del clima ha trascendido a nivel científico para ser una preocupación de toda la sociedad

Agricultura y Pesca (2002) y el Instituto Nacional de Meteorología (2003) cuyas estaciones, junto con las procedentes de las redes directamente gestionadas por la Consejería de Medio Ambiente, conforman el núcleo original de datos del Subsistema. Asimismo se han establecido contactos con la Dirección General de Tráfico y con la empresa gestora de la estación de esquí de Sierra Nevada (Cetursa Sierra Nevada S.A.) para la integración en el Subsistema de los datos procedentes de sus redes de observación.

La carga masiva de los datos históricos de las diferentes redes de información se espera que llegue a los mil millones incluidos en la base de datos

El Subsistema comienza a desarrollarse en 1999, con el diseño de un banco de datos climatológico que diera cabida a todos los datos que por entonces se estaban produciendo en Andalucía. Una vez concluido el "diseño temático" del Subsistema se llevó a cabo su implementación informática, contemplándose tres módulos diferenciados: entrada de datos; agregación, validación e interpolación de datos; y explotación y difusión de los mismos a través de Internet. Tras este proceso ha sido necesaria una larga fase de verificación y testeo de datos y procedimientos del Subsistema, que está prácticamente concluida. En la actualidad, a la vez que se realizan las últimas comprobaciones de la multitud de procedimientos realizados por el Subsistema, se está llevando a cabo una carga masiva de los "datos históricos" de las diferentes redes de observación en él integrados (se espera que el número de datos históricos almacenados en la base de datos se acerque a los mil millones). Terminada esta fase, se pondrán en

marcha los diferentes procesos de agregación, validación e interpolación, que darán lugar a la base de datos definitiva. Esta base será consultable por diferentes usuarios, los cuales podrán ejecutar sobre el Subsistema una gran cantidad de modelos de evaluación que facilitarán un mejor conocimiento de la dinámica pasada, presente y futura del clima que nos afecta.

Funcionamiento

Las redes que se han integrado originalmente en el CLIMA fueron creadas por diferentes organismos e instituciones en función de sus competencias y. El CLIMA, al servir de repositorio común para todas las redes permitirá a los gestores y usuarios conocer la localización de todas las estaciones, sean o no de su red, facilitando el acceso de forma puntual o masiva a datos de otras redes o incluso mejorar la coordinación en la ubicación de nuevas estaciones meteorológicas.

Carga de datos. La carga de datos se realiza a través de un programa desarrollado específicamente para este Subsistema, que extrae la información de interés de ficheros producidos por los centros gestores de las redes y los inserta en una base de datos común. Además, si los instrumentos de medición de las redes utilizan diferentes unidades de medida, el Subsistema realiza la conversión de los datos a un sistema de unidades homogéneo para todos los datos del CLIMA.

Se pueden diferenciar dos grandes grupos de datos: los que entran de forma automática y los que lo hacen de forma manual. Los primeros son los procedentes de las redes de observación que cuentan con estaciones automáticas, que son introducidos sistemáticamente de acuerdo con los periodos de adquisición establecidos por los gestores de cada red (la tendencia es que se realice por periodos de 10 minutos). En ellas, que ya superan las 400, se podrá disponer de datos prácticamente en tiempo real. El segundo grupo lo conforman las redes de estaciones completa y manual del INM que suponen, por una parte, la mayor diversidad de variables integradas en una red de estaciones y, por otra, la red con mayor cobertura espacial en el territorio andaluz. En ellas el proceso de carga de datos es manual y ésta se realizará con una periodicidad anual.

Procesamiento de datos: agregación, validación e interpolación de lagunas.

Una vez que los datos han sido procesados por el programa de carga, independientemente de su procedencia, todos van a estar sujetos a procesos de validación y agregación comunes. Los procesos de validación se basan en los rangos de valores aceptables para cada una de las variables meteorológicas. Además, para un número importante de estas variables existen métodos de



Los usuarios podrán ejecutar modelos de evaluación que faciliten el mejor conocimiento de la dinámica pasada, presente y futurama del clima que nos afecta



validación específicos basados en la comparación, bien entre valores sucesivos de una misma variable o bien entre diferentes variables para un mismo periodo temporal.



La utilización de métodos de agregación y validación comunes a todas las variables, con independencia de la fuente permite, por un lado, la intercomparación de todos los datos del Subsistema, además de garantizar la coherencia y homogeneidad del conjunto del banco de datos. De esta forma el valor y la utilidad de la base de datos como conjunto es mucho mayor y responde a las directrices fijadas por las propuestas de la Directiva europea denominada INSPIRE, que busca la intercomparabilidad entre diferentes sistemas de información. El seguimiento debe abarcar todas las emisiones de CO2 debidas a las actividades industriales afectadas, que en general pueden tener dos orígenes principales: por un lado, las que proceden de la combustión, y por otro lado, las que se deben al propio proceso de producción, como por ejemplo, la descarbonatación de la roca caliza en la fabricación de cemento. Todas las fuentes de emisión en la instalación, los flujos de materia y de combustibles, deben ser objeto de seguimiento, y los resultados que se obtengan han de registrarse. Cada empresa está obligada a formular una declaración anual de sus emisiones, que será sometida a comprobación por un verificador externo, y posteriormente validada por la Consejería de Medio Ambiente, que finalmente remitirá la tabla de emisiones validada al Registro Nacional para su inscripción.

Dentro del CLIMA han sido consideradas un total de 11 magnitudes que agrupan un conjunto de 739 variables distribuidas además en cuatro escalas temporales

Tras los procesos de agregación y validación el Subsistema realiza, para algunas variables, una evaluación de las lagunas (ausencias de valores) en las series de datos originales o derivadas y las intenta completar utilizando procedimientos específicos en función de cada variable y escala temporal.

Dentro del Subsistema han sido consideradas un total de 11 magnitudes que agrupan un conjunto de 739 variables. Asimismo, estas variables están distribuidas en cuatro escalas temporales: anual, mensual, diaria e intradiaria (ésta a su vez se divide en función del periodo de adquisición de los datos: 10, 15, 30, 60 y 360 minutos).

También es posible el cálculo automatizado de estadísticos para aquellas variables que se consideren, así como la espacialización de variables a cualquier escala temporal utilizando las herramientas de sistemas de información geográfica del Sinamba.

Explotación y difusión de datos. La difusión de los datos se realiza a través de Internet. Los usuarios, una vez que sean registrados (será necesario el uso de la firma electrónica), podrán acceder al Subsistema y visualizar y representar los datos que deseen en un formato fácilmente accesible.

También se han incorporado algunos modelos de evaluación para realizar explotaciones de los datos a medida para algunos usuarios. Este es el caso del cálculo de integrales térmicas, útiles en el estudio de las plagas, y de la elaboración de bioclimodiagramas, que se utilizan para evaluar la dinámica biológica de la vegetación. Además es posible realizar exportaciones de datos en diferentes formatos. Actualmente, numerosas explotaciones de información se están llevando a cabo mejorando la comprensión del comportamiento a escala regional

Redes de estaciones meteorológicas integradas en el CLIMA			
ORGANISMO	RED	TIPO	NÚMERO DE ESTACIONES
I.N.M.	Red de Estaciones Meteorológicas Automáticas	Automáticas	47
	Red de Estaciones Completas	Semiautomáticas	99
	Red de estaciones diarias	Manuales	1929
C.M.A.	Red de lucha contra los incendios forestales	Automáticas	32
	Red de vigilancia de la calidad del aire	Automáticas	48
C.A.P.	Red de Alerta e Información Fitosanitaria	Automáticas	80
	Red de Información Agroclimática	Automáticas	94
TOTAL	Automaticas - Semiautomáticas		400
	Manuales		1929
	Total en el Subsistema		2329

y local del clima en Andalucía. De esta forma, se realiza un seguimiento territorializado y continuado de fenómenos como la sequía, la desertificación, los riesgos de avenida, los riesgos de incendios, etc. Igualmente, las series históricas contribuyen a mejorar las hipótesis de los diferentes modelos de cambio climático que se plantean. El CLIMA es así un instrumento al servicio de la estrategia andaluza para el análisis del cambio climático.

Conclusiones

El CLIMA es una potente herramienta para la gestión, control y explotación de los datos meteorológicos producidos en Andalucía. El Subsistema integra y normaliza los datos de más de dos mil estaciones meteorológicas correspondientes a siete redes de observación gestionadas por tres organismos distintos. Permite la realización de análisis históricos y el establecimiento de comparaciones en el espacio y en el tiempo para el conjunto de la comunidad autónoma. Asimismo, el elevado volumen de datos que integra, permite un notable enriquecimiento de aquellos modelos que precisen el uso de variables climatológicas, contribuyendo a un mejor conocimiento del estado de los recursos naturales de la región y de las posibles consecuencias de un

El momento de participar

Directiva Marco de Aguas

Hermelindo Castro Nogueira
Director del Instituto del Agua de Andalucía.
CMA



El agua es cultura. Las milenarias relaciones entre el hombre y sus recursos hídricos han ido generando una conciencia colectiva sobre qué es el agua, para qué la necesitamos y cómo actuar cuando falta o sobra. Hasta en una sociedad plural, compleja y con diversidad de intereses como la andaluza existe una singular y sorprendente coincidencia al abordar esta cuestión. Los datos del Ecobarómetro de 2004 no difieren sustancialmente de los de una encuesta de las percepciones de los andaluces sobre el agua elaborada por el Instituto Estudios Sociales de Andalucía (IESA) en el año 2000. Tampoco de los obtenidos a durante la década de los 90 en mitad de una sequía que duró casi un lustro. Las opiniones y percepciones sobre el agua parecen revestidas del barniz de lo inmutable.

En el extremo contrario nos encontramos con un modelo de gestión desde la demanda que ofrece signos más que evidentes de agotamiento. De la insostenibilidad del paradigma hidráulico singularizado por la construcción de grandes obras públicas de regulación y distribución del agua se ha pasado a un nuevo marco de acción definido con claridad en la Directiva Marco de Aguas (DMA). Aprobada por la Unión Europea en el año 2000 y transpuesta a la legislación española en 2004, la DMA sienta las bases de un nuevo paradigma poniendo el acento en la gestión eficiente, la recuperación de los ecosistemas hídricos y la participación social en las políticas del agua. Este último aspecto resulta fundamental para abordar la transición de un modelo a otro sin generar traumas ni tensiones.

El Ecobarómetro de 2004 nos da la medida de la distancia que media entre lo que proponen los andaluces para mejorar la gestión del agua y la realidad territorial, medioambiental y económica de los hechos. La solución para los problemas hídricos elegida en primer lugar (el 46,9 por ciento de los encuestados) es construir más pantanos. La realidad nos muestra que las mejores "cerradas" naturales hace tiempo que fueron aprovechadas para levantar presas y que cada nuevo embalse que se propone tiene mayores problemas ambientales, es económicamente más costoso y genera mayores tensiones entre sus posibles usuarios. Frente a esta solución tradicional, la Directiva Marco de Aguas recalca que hay que mejorar la gestión de los recursos existentes y, por dar sólo un dato, en

Andalucía nos encontramos con que la eficiencia de las redes de distribución es apenas del 60 por ciento. Por el contrario, sólo el 1,4 por ciento de los andaluces cree que aumentar el precio del agua es una propuesta adecuada para mejorar la gestión del agua. De nuevo, se observa una fractura ya que las diferencias en los precios y, en consecuencia, en la calidad de los servicios son enormes, rara vez se cubren los costes y la práctica confirma que es una medida eficaz para reducir el consumo de un modo eficiente y responsable. Item más. La DMA obliga a los Estados miembros de la Unión Europea a repercutir los costes de los servicios relacionados con el agua, tras el correspondiente análisis económico de los mismos y de conformidad con el principio de quien contamina, paga, a partir del año 2010.

El Consejo Andaluz del Agua ya aglutina a distintos representantes de la sociedad civil y científicos que no tenían cabida en los organismos de cuenca

Lo que proponen los andaluces (Ecobarómetro 2004)	Lo que propone la Directiva Marco de Aguas 2000/60/CE	Cualquier intento de ir acercando estas dos visiones del agua debe basarse en el conocimiento y la información veraces del recurso así como en la participación de la sociedad en su gestión. Esta tarea corresponde al Instituto del Agua de Andalucía, que tiene en
Construir más pantanos (46,9%)	Mejorar la gestión de los recursos existentes	
Ahorrar agua en los hogares (27.8%)	Mejor información sobre el consumo de agua	
Trasvasar agua de otras regiones (El 85% del consumo del agua en Andalucía es agrícola)	Objetivos de equilibrio ambiental y territorial. Calidad versus Cantidad	
Disminuir agua para regadíos (18.5%) Aumentar el precio del agua (1.4%)	Principio de recuperación de costes de los servicios prestados por la Administración	

la aplicación de la Directiva Marco y, en especial, en lo que se refiere a la participación, uno de sus ejes básicos de actuación. Debemos considerar que no se parte estrictamente de cero. A lo largo de los últimos años, y en especial desde la creación del Instituto del Agua de Andalucía en 2001, se han ido dando pasos en la formación, la información y la participación social en las políticas de agua de la Junta de Andalucía.

Un hito fundamental es la celebración en 2002 y 2003 del Foro de Málaga, citado por la Comisión Europea entre las buenas prácticas desarrolladas en el continente para el desarrollo de la Directiva Marco de Aguas. Entre las conclusiones del Foro de Málaga, una de cuyas sesiones abordó de manera monográfica la participación social en las políticas de agua, destacan la creación de un Observatorio del Agua y la celebración de foros de expertos y miembros de la sociedad civil en cada una de las cuencas hidrográficas que recorren Andalucía. Ambas aportaciones han sido incorporadas a las líneas maestras del Instituto del Agua y este mismo mes de marzo, coincidiendo con la celebración del Día Mundial del Agua, quedará constituido el Foro del Agua en Andalucía, que celebrará reuniones monográficas en la Cuenca Mediterránea Andaluza, la futura Cuenca Atlántica Andaluza y la Cuenca del Guadalquivir. Al mismo tiempo, se está promoviendo la creación del Observatorio del Agua como herramienta de investigación social, de difusión, de sensibilización y de participación. Hay que tener en cuenta que la Consejería de Medio Ambiente actúa como promotora de este proceso, pero sin que ello implique una merma en la independencia y representatividad de estos nuevos actores del agua.

Fomentar el valor ecológico, patrimonial e incluso sentimentales de los ríos y humedales; divulgar las complejas y ricas relaciones del agua con el medio ambiente, el hombre y el territorio e impulsar una nueva percepción de los recursos hídricos basada en su gestión eficiente son tareas que no se pueden abordar exclusivamente desde la Administración, pero que obligan a la Administración a implicarse en su desarrollo.

Ésta es la misión que está abordando el Instituto del Agua y su consecución significará el compromiso pionero con la Directiva Marco de Aguas en Andalucía.

Diagnósticos ambientales y Ciudad 21

Antonio Llaguno
Secretario General de Políticas Ambientales.CMA



Desde el momento en que echó a andar el Programa CIUDAD 21, han sido variadas y diversas las líneas de actuación desarrolladas en el marco de las políticas de la Junta de Andalucía en relación a la Sostenibilidad Ambiental Urbana. Así, se ha puesto en marcha un mecanismo de diagnóstico ambiental y de planificación estratégica de actuaciones, inspirado en las orientaciones contenidas en el proceso de Agenda 21 Local. Durante el presente año se prevé la finalización de los diagnósticos ambientales de los municipios adheridos al programa Ciudad 21, un análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades cuya radiografía servirá de documento base para elaborar el plan de acción en el que intervendrán todas las instituciones y agentes con incidencia social, económica y ambiental en el municipio

Es necesario recordar que el principal objetivo de Ciudad 21 es mejorar sustancialmente la calidad del medio ambiente urbano, en el marco de las iniciativas que fomentan un desarrollo sostenible de las ciudades andaluzas, sobre la base de la evolución de unos indicadores ambientales previamente definidos por las entidades participantes en el Programa, con objetivos concretos y mensurables, dentro de un marco de actuaciones y orientaciones compatibles con una adecuada conservación de los recursos naturales y una mejora progresiva de la calidad ambiental.

Partimos, pues, de una necesidad, a estas alturas incuestionable, de modificar la actual situación, que nos obliga a planificar e integrar un modelo de desarrollo económico y social armónico, equilibrado y más solidario donde la prospectiva tiene un papel esencial y cuyo fin último sea disminuir la capacidad de carga que la humanidad hace caer sobre la naturaleza y sus recursos.

De acuerdo con esta formulación, podemos, por tanto, clasificar sus contenidos en tres grandes bloques temáticos:

- El uso sostenible de los recursos naturales en las ciudades.
- La mejora de la calidad del medio ambiente urbano.
- Aspectos generales de planificación, participación, cooperación municipal y gestión ambiental.

Se pone en marcha un mecanismo de diagnóstico ambiental y planificación estratégica inspirado en las orientaciones del proceso de Agenda 21 local

Más específicamente CIUDAD 21 orienta su actuación en varias líneas de trabajo:

1. Establecimiento de una RED de Municipios en pro de la mejora de nuestro medio físico.
2. Cooperación, colaboración y coordinación con otras administraciones, organizaciones sociales, económicas, culturales, ecologistas, vecinales, consumidores, etc.
3. Promoción de una participación ciudadana activa, informada y responsable.
4. Comprometer a los Municipios para que asuman, por medio de la implantación de Agendas Locales 21 en sus respectivos ámbitos, los principios y valores del desarrollo sostenible en la gestión política municipal. Elaboración de indicadores ambientales básicos y comunes para los municipios de Andalucía como presupuesto previo a la futura evaluación y riguroso seguimiento de los avances y mejoras medioambientales.

5. Divulgar y concienciar a la sociedad sobre la necesidad de modificar las pautas del actual modelo económico que tiende a la insostenibilidad.
6. Elaboración y edición de estudios y análisis sobre diversos aspectos de la problemática ambiental en nuestras ciudades y pueblos (Ruido, Energía, Agua, Residuos, Contaminación, Actividad industrial, etc.)
7. Celebración de jornadas técnicas y seminarios sobre indicadores ambientales.

Se ha puesto en marcha un mecanismo de diagnóstico ambiental y de planificación estratégica de actuaciones, inspirado en las orientaciones contenidas en el proceso de Agenda 21 Local. Del resultado del diagnóstico se derivará un Plan de Acción en el que intervendrán todas las instituciones y agentes con incidencia social, económica y ambiental en el municipio.

Los municipios interesados en participar en el Programa podrán configurar el embrión de una Red Andaluza de Ciudades Sostenibles, como plataforma de cooperación e intercambio de experiencias dirigidas hacia la mejora ambiental de las ciudades.

Los protagonistas del Programa CIUDAD 21 deben ser sin duda los ciudadanos de los municipios que se acojan al programa y sus representantes.

Los protagonistas del Programa Ciudad 21 deben ser sin duda los ciudadanos de los municipios que se acojan al programa así como sus representantes

El valor añadido que pretende conseguir la Junta de Andalucía se centra en ofrecer un enfoque regional a la problemática del medio ambiente urbano que permita plasmar en una red, como experiencia pionera en el ámbito territorial de una Comunidad Autónoma, una metodología y unos indicadores de sostenibilidad ambiental comunes que favorezcan el intercambio de experiencias y las sinergias entre municipios y provincias.

El proyecto ha generado una inversión global en estos tres años de más 7 millones de euros, proporcionados, casi en su totalidad, por las distintas Administraciones públicas, aunque mayoritariamente por la Junta de Andalucía. Dichas inversiones se han materializado fundamentalmente en subvenciones destinadas a conocer la realidad ambiental de cada municipio o en actividades que contribuyan a fomentar los esfuerzos municipales por avanzar en la sostenibilidad, y que supongan, además de acreditar el cumplimiento de la

normativa vigente, ir más allá en su compromiso con el uso eficiente de los recursos naturales al aplicar procesos de minimización de residuos, reutilización, reciclaje y ahorro de agua y energía.

Durante el ejercicio 2004, el Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbana ha seguido realizando sus funciones como en el ejercicio anterior, si bien, se han innovado algunas actividades ambientales a desarrollar. Se han celebrado Reuniones Técnicas sobre:

Planificación, diseño y gestión de los paisajes urbanos

El Paisaje Urbano sostiene una rica y compleja biodiversidad en Andalucía, necesitada de una urgente valoración y un fiable diagnóstico que permita delinear programas de intervención y gestión racionales dentro del marco de la sostenibilidad ambiental y que, a la vez, demuestre una acendrada congruencia biogeográfica e histórico-cultural.

La contaminación acústica es uno de los indicadores más problemáticos detectado en los municipios andaluces a través de un estudio realizado por el programa Ciudad 21. El exceso de ruido supone un empeoramiento de la calidad de vida de los andaluces y puede provocar efectos nocivos sobre la salud, el comportamiento y actividades del hombre provocando efectos psicológicos y sociales.

En este sentido, la Consejería de Medio Ambiente fomentará que los Ayuntamientos cuenten con los medios técnicos necesarios para la realización de mediciones y valoraciones de ruidos, vibraciones y aislamientos acústicos, y colaborará en la formación técnica del personal necesario para su manejo. Para ello, prestará apoyo técnico, jurídico y administrativo necesario para la elaboración de las Ordenanzas Municipales que exige el Nuevo Reglamento de Protección contra Contaminación Acústica.

Código de buenas prácticas ambientales

Durante el primer trimestre de 2004, se ha finalizado un Protocolo de Funcionamiento del Programa Ciudad 21, que se incluye dentro del Código de Buenas Prácticas de Sostenibilidad Ambiental Urbana.

Su principal finalidad consistió en analizar todos aquellos aspectos relacionados con la experiencia de gestión medioambiental de los ayuntamientos, los medios de que disponen y sus iniciativas más relevantes en esta materia.

Reconocimientos

El día 19 de febrero se celebró la entrega de los 2º Premios de Energía "Ciudad de Sevilla" 2003. Entre los premiados se encuentra la Mención de Honor del Jurado para el Programa Ciudad 21 de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en colaboración con la Federación Andaluza de Municipios y Provincias, otorgado por la Agencia de la Energía de Sevilla, mención que fue recogida por Juan Espadas Cejas, Director General de Prevención y Calidad Ambiental de la Junta de Andalucía en representación de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y la Federación de Municipios y Provincias.

Entre los objetivos del Programa Ciudad 21 en materia energética está el incorporar en el diagnóstico realizado en cada municipio, un Plan de Optimización Energética, POE. Este Programa propone la gestión local de la energía como una acción política, institucional y técnica que se ha de consolidar dentro de las estrategias locales a corto, medio y largo plazo.

Igualmente, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía fue galardonada con el VII Premio de Medio Ambiente en su edición de 2004 a la más brillante iniciativa ambiental. Organizados por el diario Expansión y Garrigues Medio Ambiente, en colaboración con la Escuela de Dirección de Empresas IESE. El premio reconoce y galardona los esfuerzos que, en beneficio del medio ambiente, realiza la administración autonómica andaluza, y fue recogido por la Consejera de Medio Ambiente, Fuensanta Coves Botella, el día

Dentro del Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbana CIUDAD 21, se ha iniciado la elaboración de diferentes estudios previos de base para el establecimiento de planificaciones estratégicas, así como otros encaminados a establecer el estado actual de determinados indicadores, entre los que se encuentra la contaminación acústica. Este dictamen constituye, de este modo, una aproximación a la realidad del ruido en las ciudades andaluzas.

Durante el segundo semestre de 2003 se inició el trabajo, disponiéndose el estudio de la situación del indicador "Protección contra la contaminación acústica" en 43 términos municipales, pertenecientes al Programa, repartidos por las provincias de Cádiz, Córdoba, Granada, Jaén, Málaga y Sevilla, que habían establecido como problema y actuación ambiental prioritario el mencionado indicador.

Criterios de base

La justificación de llevar a cabo este estudio tuvo lugar en la necesidad que manifestaron gestores y técnicos responsables en la planificación de los equipamientos, infraestructuras viarias y espacios públicos de los municipios, de contar con pautas formales y de contenido fiable, que hicieran posible llevar a la práctica el complejo equilibrio entre la realidad con la que han de enfrentarse en el día a día de sus municipios y las aspiraciones conducentes a un desarrollo sostenible.

Esta justificación se vio fundamentada en las siguientes razones, en función de las cuales se llevó a cabo este trabajo:

- Analizar la existencia o no de trabajos de contenido y alcance que puedan dar las directrices necesarias para tratar estos dos subsistemas urbanos, algo escasamente manifestado en el mundo mediterráneo.
- Tomar conciencia de la posibilidad real de llevar a cabo actuaciones encaminadas a una planificación acorde con los modelos de sostenibilidad que demanda la sociedad.
- Descubrir y poner de manifiesto las posibles carencias que tras la prospección a los ayuntamientos puedan ser descubiertas, tanto en cuanto a disponibilidad, deficiencia de medios y ordenanzas, como de normas tecnológicas al respecto.

Como estaba previsto y siguiendo la misma metodología de actuación que con el resto de las diputaciones provinciales, durante el 2004 se firmó con las tres últimas diputaciones restantes: Cádiz, Córdoba y Almería.

Con la firma de las ocho diputaciones provinciales se ha llegado a un compromiso de avance hacia el desarrollo sostenible entre éstas, la Consejería de Medio Ambiente y 111 municipios, entre los cuáles cuentan cinco capitales de provincia y ocho de las poblaciones más pobladas de Andalucía.

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, junto con la Unión Europea, está desarrollando un programa de cooperación transregional entre España y Marruecos llamado "Conservación y uso sostenible de los recursos naturales y mejora de la calidad ambiental en municipios litorales y prelitorales de las provincias de Cádiz y Málaga adheridos al programa de sostenibilidad ambiental CIUDAD 21".

Dentro de las ciudades españolas seleccionadas para el Programa Interreg III se encuentran los municipios de las provincias de Málaga y Cádiz, que se encuentran adheridos al Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbana CIUDAD 21.

Ambos programas, Interreg III y el Programa de Sostenibilidad Ambiental CIUDAD 21, establecen criterios homogéneos en cuanto a la necesidad de preservar la calidad de los indicadores estudiados: el ciclo integral del agua y la eficiencia energética. Dichos criterios se ven apoyados por el establecimiento y consolidación de experiencias de colaboración interadministrativa y por el intercambio de buenas prácticas ambientales que

La contaminación acústica es uno de los indicadores más problemáticos de los municipios andaluces según el estudio realizado en el programa Ciudad 21



tengan, en un futuro, proyección transfronteriza.

Otro de los objetivos que pretende el Programa de Cooperación Interreg III, consiste en el estudio en profundidad de ambos indicadores.

Para ello, se ha firmado un convenio específico de colaboración entre la Sociedad para el Desarrollo Energético de Andalucía, S.A. (SODEAN) y el Programa CIUDAD 21, con el objeto de profundizar en el indicador Energía.

El estudio, análisis y seguimiento de las variables que afectan al factor energético, será el objetivo de dicho convenio. Se comenzará por el estudio exhaustivo del indicador, donde se delimitará y se recopilará la información sobre el mismo, para la evaluación y posterior desarrollo de un plan de sostenibilidad energético ambiental en los municipios adheridos al Programa CIUDAD 21.

En la misma línea, se firmó otro convenio de colaboración con el Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua (CENTA) al objeto de realizar un estudio, con el mismo grado de profundidad, sobre los indicadores relacionados con el Ciclo Integral del Agua.

Los 27 municipios CIUDAD 21 de las provincias de Cádiz y Málaga, se verán beneficiados de las actuaciones, que se han iniciado durante el 2004 dentro del Programa, en materia de protección de la calidad y cantidad de recursos hídricos, el diseño de estrategias para un uso racional y eficiente del agua y nuevos sistemas de gestión para la mejora en el abastecimiento del agua en nuestros municipios.

Se firmó el 6 de abril de 2004, un convenio de colaboración con el Instituto de Estudios Sociales de Andalucía (IESA) para la realización de un estudio sobre "Actitudes, valores y comportamiento de la población respecto al Ciclo Urbano del Agua en las provincias de Cádiz y Málaga".

Se fomenta la participación en lo que respecta a la gestión de la energía y del agua en el ámbito local para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos

Por último, se firmó la colaboración entre WWF/Adena y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, a través de la cual se establecen los criterios para la creación de la "Red Andaluza de Ayuntamientos por el Clima" para trabajar, entre otras cosas, en el establecimiento de objetivos concretos enfocados a la reducción de emisiones de CO2 a la atmósfera, en el horizonte del año 2010.

Desde el Programa Ciudad 21, se considera fundamental trabajar con los ayuntamientos ya que son, además de grandes consumidores de energía, potenciales productores y una pieza clave para la sensibilización y movilización de los ciudadanos. Es prioritario facilitar, a nivel local, que se asuman los objetivos planteados a nivel estatal y europeo de forma progresiva y con la plena participación de las entidades locales y de los ciudadanos en el proceso.

En cualquier caso, se fomenta la participación ciudadana en lo que respecta a la gestión de la energía y del agua en el ámbito local, todo lo cual debe redundar en una mejora de la calidad de vida de los propios ciudadanos.

Normativa

La Consejería de Medio Ambiente, publicó en el Boja nº 31, la Orden de 28 de enero de 2004, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones a los 111 Ayuntamientos para la financiación de gastos derivados de la aplicación del Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbana Ciudad 21. A través de ella se pretende:

- Establecer las bases reguladoras de la concesión de las subvenciones para el desarrollo del Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21
- Financiar el diseño, el desarrollo y/o ejecución de acciones o proyectos ambientales que se ajusten a los objetivos del Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21

Podrán ser beneficiarios de las subvenciones o ayudas que se regulan en la presente Orden, todos los Ayuntamientos adheridos al Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21 de la Junta de Andalucía. La Consejería de Medio Ambiente procederá anualmente a la convocatoria de las ayudas reguladas en esta Orden, que será publicada en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Se consideran subvencionables las acciones ambientales que se adecuen a los principios e indicadores básicos del Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21.

- Desarrollo de acciones tendentes a una gestión sostenible de los residuos urbanos mediante la aplicación de los principios de prevención, reducción, reutilización y reciclado.
- Desarrollo de acciones tendentes a una política eficiente y sostenible de gestión del agua como un ciclo integral en el medio urbano.
- Desarrollo de acciones tendentes al fomento del ahorro y la eficiencia energética y el uso de las energías renovables de acuerdo con las previsiones de la estrategia autonómica ante el cambio climático.
- Desarrollo de acciones tendentes a la mejora del paisaje urbano y de dotación y mantenimiento de

zonas verdes y espacios libres.

- Desarrollo de acciones tendentes al apoyo a la planificación, diagnóstico y gestión ambiental municipal y a la cooperación y divulgación ambiental.

Como colofón queremos destacar que la Participación Ciudadana es básica en el Programa CIUDAD 21, por lo que ahora mismo estamos embarcados en la tarea de ofrecer a los municipios incorporados a la RED los instrumentos necesarios para constituir los Foros de Participación que garanticen una plena imbricación de los ciudadanos en el diagnóstico de sostenibilidad de su municipio y a la planificación de las acciones encaminadas a la mejora sustancial de la misma.

**Salinas de San José
(El Puerto de Santa María)**

Recuperación ambiental de escombreras

Carlos López González

Juan Gervilla Baena

CMA. Delegación provincial de Cádiz



Las antiguas Salinas de San José se encontraban situadas en una franja de unos 2 km de longitud y una anchura media de 350 m, al norte del río Guadalete y su estuario, lindando al oeste con zona industrial y al norte con la nueva zona de expansión del tejido industrial y terciario de El Puerto de Santa María.

Esta antigua salina ha sido utilizada de forma controlada como depósito permanente de residuos de obra y demolición (RCD's) sin un plan adecuado de explotación, y de manera incontrolada se depositaron sin autorización residuos industriales de origen orgánico (hidrocarburos) en zonas muy concretas conforme a un estudio de detalle de análisis y control de contaminación realizado por el Excmo. Ayuntamiento de El Puerto de Santa María. La zona afectada se localiza en un área de 69,4 Has. próxima a la carretera N-IV a su paso por El Puerto de Santa María, a la variante de circunvalación de esa carretera, y la línea férrea del tramo de ferrocarril Cádiz - Jerez de la Frontera.

La parcela presenta un borde perimetral en forma de triángulo y se localiza en terrenos de marisma desecada, que formaban parte de las antiguas estructuras deltaicas del río Guadalete al este del núcleo urbano, existiendo edificaciones e infraestructuras industriales en las proximidades de las mismas.

La naturaleza de los materiales depositados potencialmente contaminantes que podían afectar estuario del río Guadalete y sus marismas, la localización en zona de Servidumbre de Protección de las aguas litorales, y la cercanía del Parque Natural de la Bahía de Cádiz aconsejaron estudiar y abordar una solución integrada a este problema.

El Excmo. Ayuntamiento de El Puerto de Santa María realizó un estudio para el sellado y rehabilitación de dicho vertedero de inertes y un anteproyecto sobre las posibilidades de regeneración de la zona afectada, teniendo en cuenta las medidas que permitirían la integración del espacio recuperado en los terrenos colindantes sin afectar al medio natural.

El primer paso realizado por el Excmo. Ayuntamiento de El Puerto de Santa María y la Consejería de Medio Ambiente fue proceder al cierre y clausura del vertedero en agosto de 2001, con objeto de iniciar el proceso de regeneración de esta área.

Posteriormente en diciembre de 2002 se suscribe un Convenio de Colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y el Excmo. Ayuntamiento de El Puerto de Santa María, del que derivarán el resto de actuaciones realizadas.

La empresa municipal Impulsa el Puerto encargó la redacción de un proyecto de recuperación de las Salinas de San José. En la redacción durante 2002 del citado proyecto, se han tenido en cuenta una serie de documentos de referencia como son: El Estudio para el sellado y rehabilitación del vertedero de inertes del El Puerto de Santa María, el Plan Provincial Territorial de la Bahía de Cádiz, el Plan General de Gestión de Residuos de la Construcción y Aprovechamiento de Escombros de la Provincia de Cádiz y el Anteproyecto de Recuperación de Zonas Degradadas "Salinas de San José" antes mencionado.

En abril de 2003 fue aprobado el proyecto para la ejecución de las obras denominadas "Regeneración Ambiental de las Salinas de San José, El puerto de Santa María, Cádiz" con un presupuesto de final de obra de 5.103.593,24€. Las obras fueron recepcionadas por la Intervención General de la Junta de Andalucía el día

**Con objeto de que la
escombrera sellada
puediera afectar al
Parque Natural de la
Bahía de Cádiz se ha
diseñado su
restauración orográfica**

15 de noviembre de 2004.

Los objetivos perseguidos con las actuaciones contempladas en el proyecto que se ha llevado a cabo son las siguientes:

- Retirar y tratar los materiales contaminados.
- Cubrimiento de la zona para su revegetación y las mejoras agronómicas del suelo mediante la adición de compost.
- Respeto de la zona de 100 m. de franja de zona verde mínima desde el muro de separación hasta el entorno de la actuación industrial, previsto en el Plan Territorial de la Bahía de Cádiz.
- Redistribuir la orografía del terreno de manera que se consiga una pantalla visual para el Parque Natural y al mismo tiempo un mirador elevado sobre el parque y la zona industrial.

Para alcanzar estos objetivos se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- Limpieza y retirada del material.
Se distinguen dos tipos de residuos:
 - Residuos potencialmente reciclables (electrodomésticos, neumáticos) que se realizó fundamentalmente de manera manual.
 - Residuos contaminados por hidrocarburos (escombros o suelos contaminados > 1000ppm de hidrocarburos) que se realizó de forma mecánica.
- Movimiento de tierras.
 - Despeje y desbroce de elementos vegetales que hayan crecido entre los arbustos. Se realizó fundamentalmente de manera manual.
 - Excavación de los escombros de las zonas donde sobra para su acumulación en zonas de relleno, para obtener la orografía final diseñada.
 - Extendido, perfilado y nivelado del terreno, incluida la humectación y compactación.
- Caminos peatonales.
Tanto los caminos perimetrales como los interiores han sido confeccionados con áridos reciclados procedentes de la planta de reciclado de escombros que la Consejería de Medio Ambiente ha construido con la ayuda de fondos de la Unión Europea y que actualmente explota, mediante convenio la Excm. Diputación de Cádiz. También se incluye en este trabajo las plataformas para las zonas de esparcimiento y juego.
- Obras de fábrica y de hormigón.
La obra de este apartado más importante contemplada en proyecto es un canal de evacuación de aguas pluviales en el perímetro de la parcela cuya traza transcurre de forma significativamente paralela al antiguo canal existente. Dicho canal no se realizó debido a que la funcionalidad del mismo se sustituyó por parte del Ayuntamiento por las canalizaciones previstas de adecuación del polígono industrial emergente en dicha zona norte.
- Plantaciones y regeneración paisajística.
Se realizó con la aportación de tierra vegetal para la total cobertura de la parcela con un espesor mínimo de 30 cm., adaptándolo a cada zona en base a las especies vegetales elegidas para la repoblación. Incluye el extendido, humectación y nivelación así como las plantaciones indicadas y su abonado. El tipo y cantidad de plantaciones elegidas ha sufrido una modificación persiguiendo implantar especies más robustas y con menos densidad de vegetación que lo inicialmente contemplado en el proyecto.
- Alumbrado y electricidad.
Las farolas y luminarias instalados se alimentan de paneles fotovoltaicos, incluidos como parte de las mismas y son totalmente independiente del resto de instalaciones. Disponen de protecciones contra el vandalismo y pantallas contra la contaminación lumínica.
- Mobiliario y equipamiento urbano.
Señales, carteles indicadores, pasarelas de madera para el cruce de canales, y el material de las áreas recreativas conforman este apartado, en cuya ejecución se han seleccionado materiales con carácter rural y al mismo tiempo con la suficiente robustez para evitar su deterioro premeditado.
- Medidas de vigilancia ambiental.
Se han instalado piezómetros en las zonas donde se retiró material contaminado para el control de las

aguas freáticas.

Así mismo, y con objeto de evitar que la escombrera incluso una vez sellada pueda afectar al Parque Natural, se ha diseñado su restauración orográfica con cierta pendiente hacia el norte para que ésta sea la dirección preferente de las aguas superficiales, donde el canal de evacuación del polígono industrial recogerá las aguas superficiales y las dirigirá hacia el río.

Desglose de importes	
Extracción de residuos (escombros, residuos asimilables a urbanos, y residuos peligrosos)	198.579,00
Preparación del terreno y movimiento de tierras	3.407.306,40
Señalización, urbanización y áreas recreativas	357.799,37
Jardinería (plantaciones de especies arbóreas adecuadas a la zona)	403.281,91
Plantación Pino 20-40 cm y Pinus pinea c/30 1,5-1,7m altura 6/8	10.353 unidades
Plantación Retama monoesperma 40-60cm	28.665 unidades
Plantación Acacia	150 unidades
Plantación Jacaranda mimoseaefolia C35 y 45 12//18	257 unidades
Seguridad y salud	57.514,24
Total de ejecución material	4.424.481,07
Presupuesto total (inversión en euros financiada por la Junta de Andalucía y los fondos FEDER)	4.424.481,07

Rogelio Fernández Reyes

Doctor en Periodismo

El ecologismo en el ecosistema social andaluz



El presente artículo es una reseña del libro Aproximación al movimiento ecologista andaluz, editado por la Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Se trata de la ampliación de un capítulo que el autor recogió en su tesis doctoral Periodismo ambiental y ecologismo: el vertido de Aznalcóllar en el diario El País (1998-1999). La reciente publicación hace un recorrido por este colectivo social andaluz, estudiando sus antecedentes, etapas e hitos, para acabar acercándose a un análisis del mismo.

Aunque es sabido, no está de más recordar -por ponernos en el sitio que nos corresponde-, que en las milésimas de segundo que supone la edad contemporánea del ser humano sobre la historia del planeta, éste está impactando con más fuerza que otros agentes físicos. Hoy podemos hablar de efectos serios del ser humano en el planeta que hacen insostenible el curso que lleva: cambio climático, acumulación de armas de destrucción masiva, agotamiento de recursos naturales, retroceso de la biodiversidad, herencia nuclear, desarrollo de los transgénicos. A ello se le suma la superpoblación, los hábitos de consumo derrochadores y la pobreza (Andalucía ha destinado a la cooperación el 0,16 % de su presupuesto, según Intermón Oxfam, en un año en el que han muerto de hambre 5 millones de niños, según la FAO). Andalucía no transita por diferentes derroteros. En nuestra región, en tan solo treinta años, se ha avanzado, de manera destacada y acelerada, en la conciencia medioambiental y en las medidas que se están tomando para frenar el impacto ambiental. Sin embargo, no es suficiente. A pesar del esfuerzo realizado desde distintos actores sociales y administrativos, el medio ambiente en Andalucía no va bien. Mientras nuestra huella ecológica supere el territorio del que disponemos y mientras no se invierta la tendencia de la insostenibilidad hacia la sostenibilidad no podremos afirmar que va a mejor.

Es en este contexto donde se inserta el movimiento ecologista, que nace como una reacción de la sociedad ante la desarmonía con el entorno, apostando por el equilibrio, como si se tratara de anticuerpos de un organismo que se dirigen a frenar elementos ajenos al cuerpo y reestablecer la armonía. Hoy no sería acertado atribuirle el protagonismo único en la defensa del medio ambiente, como lo tuvo en sus inicios, dado que la causa verde está siendo integrada en otros ámbitos, como en la Administración, en fundaciones o en empresas. Pero sí guarda elementos que la hacen genuina y necesaria.

Precedentes

Los conflictos (y las soluciones) con el entorno a los que hoy nos enfrentamos en Andalucía ya estaban planteados, en bastantes ocasiones, hace siglos. Entre las propuestas de alternativas sostenibles se encuentran numerosas legislaciones como la Ordenanza de los Pescadores de Sevilla de 1512, o las Ordenanzas de Zalamea la Real (Huelva), de 1535.

En nuestra región surgió la Sociedad Protectora de Animales y Plantas de Cádiz, la primera agrupación estatal ecologista en esencia (1872) y se produjo la primera manifestación por motivos ecologistas en el territorio nacional, surgida por conflictos ambientales en la cuenca minera onubense. Se trata de la producida en Riotinto (1888), en la que murieron decenas de manifestantes.

Los conflictos (y las soluciones) con el entorno a los que hoy nos enfrentamos en Andalucía ya estaban planteados, en bastantes ocasiones, hace siglos

En nuestra región surgió la primera agrupación estatal ecologista en esencia y se produjo la primera manifestación por conflictos ambientales

El conservacionismo, aunque hunde sus raíces en el siglo anterior, toma cuerpo en la segunda mitad del siglo XX. Se centra en la protección de los espacios naturales y de la biodiversidad. Doñana será pieza clave en esta etapa. Allí surgió la primera agrupación conservacionista española: la SEO; y se fraguó la idea de crear el WWF, una de las mayores organizaciones internacionales dedicadas a la conservación de la naturaleza.

Ecologismo andaluz

En grandes líneas, se puede hablar de movimiento conservacionista hasta finales de los años 60 y movimiento ecologista a partir del primer lustro de los 70. La necesidad de negociar y presionar a las distintas administraciones, plantear debates públicos, planear recursos ante proyectos, planificar campañas públicas, o emitir notas de prensa provocará la evolución de las asociaciones conservacionistas hacia una vocación más social. El ecologismo andaluz lo

conformarán conservacionistas, reductos de otros movimientos sociales (sindicales, jornaleros) y políticos, una nueva masa social que comienza a tomar conciencia de los conflictos ambientales (tanto locales como globales) y de minoritarios colectivos con sensibilidad animalista.

Se pueden diferenciar tres etapas: una atomizada, que se enmarcaría entre los años 1975 y 1986, con el nacimiento de multitud de agrupaciones; otra vertebradora, entre 1986 y 1998, en la que los colectivos se unen en federaciones provinciales y regionales; y una última globalizadora, a partir de 1998, en la que se articulan en una organización estatal.

Doñana será un símbolo de la naturaleza y catalizadora de luchas ecologistas. El capital humano que rodeó la Estación Biológica de Doñana fue crucial tanto en su lucha contra el cariz desarrollista del ICONA como en la gestación de agrupaciones ecologistas, en la llamada de atención del deterioro de la naturaleza, en la creación de una conciencia general a través de los fotógrafos y medios de comunicación, en la formación de muchos científicos o en el rigor de sus apreciadas aportaciones. Los primeros directores de la Estación Biológica serán claves por su cercanía a los conservacionistas e incipientes ecologistas. Con el nacimiento y desarrollo del ecologismo comienzan a delimitarse los espacios. El científico tiende a evitar ocupar el papel que una fuerza social ya está ocupando. A comienzos de la década de los 80 se crearán multitud de asociaciones, muchas de ellas con otras improntas: ecologismo antinuclear, ecologismo urbano, ecopacifismo, etc. Comenzarán a tomar conciencia de que la causa verde no es una pelea local. Los intentos de vertebrar los grupos locales en federaciones provinciales y regionales son numerosos: FAYDE (Federación Ecologista de Andalucía y Extremadura), fundada en 1977; la FEA (Federación Ecologista Andaluza), de 1978. No cuajarán por la disparidad de criterios organizativos. A partir de 1985, la Administración regional contemplará la vieja aspiración ecologista de participar en los órganos administrativos. Ello facilitará el contacto entre asociaciones y se creará el esbozo de federación con la Coordinadora de Asociaciones Ecologistas Andaluza, que no llegó a tener forma jurídica al plantearse dos estrategias diferentes: la FAADN (Federación Andaluza de Asociaciones para la Defensa de la Naturaleza) y la CEPA (Confederación Ecologista Pacifista Andaluza).

La FAADN se fundará en 1986 con una impronta conservacionista. En octubre de 1990 se fundará la CEPA, que llegaría a ser un referente en el ecologismo social y pacifista español, al unificar la acción ecologista de la mayor parte de los grupos andaluces y extrapolar su modelo de coordinación al resto de España. AEDENAT será la tercera pata del ecologismo andaluz, destacando por su radicalidad.

Una tercera fase se producirá con la unificación de Ecologistas en Acción Andalucía, en 1998, agrupando a 111 asociaciones (más del 90 % de las asociaciones en la región), que le otorga el papel de interlocutor con mayor representación en los debates ambientales de la región. En esta última fase tomará cuerpo el ecologismo político, representado por Los Verdes de Andalucía, que cuenta con representatividad política y mantiene una presencia mediática considerable.

De todas las luchas ecologistas destaca la mantenida ante el mayor accidente ecológico de Andalucía, el vertido de Aznalcóllar, el cual podría haberse evitado. Hubo denuncias del movimiento ecologista, con anterioridad a la catástrofe, que advertían de lo que habría de ocurrir. Desde el colectivo ecologista se percibe

El ecologismo andaluz ha ido por delante de las administraciones públicas con sus reivindicaciones señalando lagunas en las mismas y requiriendo medidas



Doñana como una atalaya donde analizar el reflejo de la crisis ambiental mundial. Sufre un lento pero continuo decaimiento a pesar de los grandes esfuerzos en su protección. Se encuentra asediada desde fuera, y desde dentro, por multitud de factores.

Radiografía

La relación del ecologismo andaluz con las distintas administraciones ha sido diversa. El ICONA y las Confederaciones Hidrográficas han sido considerados bunker por la dificultad de relación. Con la Administración central, por su lejanía y por haber transferido las competencias a la comunidad andaluza, ha mantenido menor relación, predominando el tono crítico. Con los ayuntamientos persiste una relación reivindicativa constante. Con la Administración regional ha pasado por tres fases: una de cercanía, con la creación de la Agencia de Medio Ambiente; otra de confrontación continua; y en la actualidad se mantiene una relación dialéctica de acuerdo-confrontación. El ecologismo andaluz ha ido por delante de las administraciones públicas con sus reivindicaciones, señalando lagunas dentro de la misma y requiriendo medidas. Igualmente, ha participado en el logro de la Administración andaluza de ser pionera con respecto a otras comunidades autónomas en numerosas políticas ambientales.

Sin duda, el ecologismo es una luz en nuestro tiempo y en el espacio que no ha tocado vivir. forma parte de la vanguardia ética

Al igual que el resto de las ONGs, ha sufrido un estancamiento en la capacidad de movilización social y lo ha suplido con la capacidad de influir a través de los medios de comunicación. El ecologismo de 2005 dista mucho del ecologismo de la década de los 80. Se ha pasado de un ecologismo más voluntario a un ecologismo más profesional. La inclusión de liberados, la aceptación de subvenciones, la representación en órganos de participación y la compatibilidad entre ser trabajador y participar en los órganos de dirección son claves en el nuevo diseño de Ecologistas en Acción Andalucía. En el futuro, intuimos que el ecologismo andaluz asumirá un papel reivindicativo constante y será un actor básico en la creación de plataformas. El aumento de incertidumbres por los desequilibrios ambientales demandará continuamente experiencias alternativas. Y ahí el ecologismo alcanzará su mayor razón de ser.

Voz de alerta frente a la ilusión ambiental

La disonancia entre los parámetros de la huella ecológica junto a la tendencia de insostenibilidad actual en la región, y el descenso de la preocupación por la situación medioambiental entre los andaluces (unido a la auto-percepción de éstos como moderadamente ecologistas, donde el 82,2 % de los encuestados en el Ecobarómetro de 2004 se consideraban moderadamente o bastante ecologistas), nos lleva a la conclusión de que la sociedad andaluza vive (vivimos) en una burbuja de ilusión ambiental.

La labor del ecologismo andaluz ha sido decisiva, entre otras cuestiones, por proponer alternativas frente a la destrucción ecológica, por ser agente de educación e información ambiental, por promover políticas ambientales y por asumir la voz de alerta frente a la ilusión ambiental. En el presente y en el futuro inmediato, el rol de voz de alerta frente a la mencionada ilusión ambiental quizás sea su función social más significativa. Concluyendo, la labor que el movimiento ecologista andaluz está realizando, con todas sus limitaciones y defectos, es una bocanada de aire sano que no está pagada. Quizás no se valora suficientemente lo que está aportando, no solo a la biodiversidad y a la propia sociedad andaluza, también a las generaciones futuras y al planeta. Sin duda, es una luz en nuestro tiempo y en el espacio que nos ha tocado vivir. Forma parte de la vanguardia ética.

**La cultura de la sostenibilidad
entre los andaluces**

Ecobarómetro de Andalucía

Andrés Sánchez Hernández

Secretario General de Sostenibilidad. CMA.



Tras las cumbres globales de Río (1992) y Johannesburgo (2002), la sostenibilidad se ha convertido en el principio rector de las políticas ambientales, y en uno de los principales valores con los que queremos caracterizar a nuestras sociedades, junto a la libertad, la igualdad, la diversidad o la solidaridad. La sostenibilidad ha superado a otros planteamientos ambientales, como el conservacionismo, precisamente porque bebe del espíritu de los tiempos: globalización e información.

La sostenibilidad defiende un enfoque integrador, que incorpora el largo plazo, que combina lo global y lo local, que considera todos los aspectos relevantes, más allá de las fronteras de la convención, y que toma en cuenta todas las perspectivas: la de la salud de los ecosistemas, la de la satisfacción de las necesidades sociales, y la de fundar nuevas bases para la democracia, que incorpore los valores de los que aún no tienen voz.

Además, la sostenibilidad es "mensurable". Es un valor que puede ser medido a través de indicadores, y por ello, puede traducirse en objetivos. Necesitamos saber si una sociedad es sostenible, compararla con otras, o incluso medir su evolución en el tiempo.

A la hora de identificar los problemas más importantes de los andaluces el medio ambiente aparece citado por el 8,8% de los entrevistados

Precedentes



Tenemos experiencia de indicadores de sostenibilidad relativos a los ecosistemas, a la eficiencia del sistema productivo, a la generación de bienestar social, pero apenas encontramos antecedentes en la medición de la dimensión social de la sostenibilidad.

Con el fin de conocer si en Andalucía estamos avanzando realmente en los valores, en las actitudes y los comportamientos vinculados a la sostenibilidad, la Consejería de Medio Ambiente y el Instituto de Estudios Sociales de Andalucía (IESA-CSIC) comenzaron en 2001 a realizar el Ecobarómetro. Se trata de una encuesta anual de opinión pública que se realiza a los andaluces, y mide su percepción del medio ambiente, sus valores, actitudes y

comportamientos ecologistas, y que recoge también la opinión sobre algunas informaciones de carácter coyuntural. Con esta información, el Ecobarómetro de Andalucía puede aportar indicadores del grado en que la cultura de la sostenibilidad ha avanzado en la sociedad andaluza.

Se presentan a continuación algunas de las conclusiones más relevantes de la última edición del Ecobarómetro, la correspondiente a 2004.

Sensibilidad ambiental: los encuestados creen que la sociedad andaluza se preocupa poco por el medio ambiente

El medio ambiente es uno de los problemas generales que señalan los andaluces, aunque no aparece como prioritario. A la hora de



identificar los problemas más importantes de Andalucía, son los relativos a las políticas tradicionales del Estado del bienestar las que siguen ocupando la primacía (el pleno empleo, la aplicación de los derechos sociales...), si bien el medio ambiente aparece citado por un 8,8% de los entrevistados, creciendo este porcentaje entre los sectores que declaran tener una alta conciencia ecológica (11,2%) o presentan un mayor conocimiento específico sobre medio ambiente (13%).



Un 15% de los entrevistados creen que los andaluces se preocupan mucho o bastante por el medio ambiente frente a un 53% que creen que lo hacen poco o nada

La sensibilidad ambiental no sólo se mide en términos relativos (en comparación con otros problemas sociales, como hemos visto), sino también en absolutos, en relación al grado de preocupación que los andaluces muestran ante el medio ambiente. Cuando se pide una evaluación sobre cómo se ven los andaluces a sí mismos, en relación a su preocupación por el medio ambiente, la mayoría declara unos bajos niveles de preocupación. Así, un 15% creen que los andaluces se preocupan mucho o bastante por el medio ambiente, frente a un 53% que creen que lo hacen poco o nada. Esta visión crítica de la atención mostrada ante los problemas ambientales aumenta entre los más jóvenes: entre los menores de 30 años un 58 % responden que los andaluces se preocupan poco o nada, frente a un 13% que consideran que lo hacen mucho o bastante.

La imagen personal es, sin embargo, más positiva, está más vinculada a valores ecologistas. En una escala de 0 a 10, donde el 0 significa "nada ecologista", y el 10 "muy ecologista", la mayoría de los andaluces se sitúan por encima del 5 (51%), frente al 18% que sitúan por debajo. La media de la población andaluza es de 5,84 sobre 10 (es decir, moderadamente ecologista), puntuación que aumenta sensiblemente entre los encuestados que presentan mayor formación (6,08 entre los andaluces con formación universitaria). Esta adhesión mayoritaria a puntuaciones elevadas muestra que el ecologismo (definido como la preocupación por el medio ambiente y la intención de preservarlo con el comportamiento) es considerado un valor positivo por la sociedad andaluza.

El ruido, los incendios forestales y la destrucción de la capa de ozono son los principales problemas ambientales en el ámbito local, andaluz y global, respectivamente

Figura 1. Percepción de los problemas más importantes de Andalucía. Fuente: IESA. Ecobarómetro 2004



Los problemas ambientales en el ámbito local varían en función del tamaño de la población. Aunque la información agregada general nos sitúa al ruido y a la suciedad de las calles como los principales problemas, éstos son más bien problemas "urbanos". Así, en los municipios más pequeños destaca como problema la calidad del agua del grifo, siendo menor la incidencia del ruido que en las grandes ciudades. Uno de los problemas que se mantiene más estable en todos los tipos de municipios es la ausencia de zonas verdes.

Los incendios forestales aparecen como el principal problema ambiental de Andalucía. Así lo destacan un 63% de los encuestados, siendo un 30% los

que señalan la contaminación de playas y mares, y un 23% la falta de agua. Según aumenta el nivel de estudios de los encuestados, se incrementa la preocupación por la erosión del suelo y la contaminación de playas, descendiendo para los incendios forestales.

Entre los problemas ambientales del planeta, destacan la destrucción de la capa de ozono, la disminución de los bosques y el cambio climático. El cambio climático es el problema principal para los encuestados con mayor nivel educativo (el porcentaje es del 51%, frente al 33% de la media andaluza), y ha experimentado una subida desde 2003, cuando se situaba dos puntos por debajo del nivel de preocupación actual. Por el contrario, el problema que más porcentaje ha perdido respecto a 2003 ha sido la disminución de los bosques.

El reciclaje es el principal comportamiento proambiental de los andaluces, mientras que la participación ciudadana en las cuestiones ambientales está por debajo de su potencial

Figura 2. Percepción de los problemas ambientales locales más importantes. Fuente: IESA. Ecobarómetro 2004

Hasta ahora hemos analizado el nivel de preocupación de los andaluces por el medio ambiente, así como los principales problemas ambientales que



La separación de basuras para el reciclaje es la práctica individual para proteger el medio ambiente que más declaran realizar los andaluces (un 72%), tras las que sitúan a gran distancia cuidar el medio ambiente (34%) o ahorrar agua en el hogar (31%). Otros elementos, como cambiar los hábitos de consumo hacia prácticas más sostenibles, o el ahorro de energía en el hogar son menores. Y destaca especialmente el bajo nivel de práctica que presentan las conductas colectivas, es decir, la participación ambiental.

Figura 3. Percepción de los problemas ambientales más importantes de Andalucía. Fuente: IESA. Ecobarómetro 2004



detecta y percibe la sociedad andaluza. Sin embargo, para poder determinar una verdadera "cultura de la sostenibilidad" hace falta conocer también el grado de eficacia de esta adhesión a los valores ecologistas, es decir, hasta qué punto están siendo asumidas en la práctica. Y en ese sentido conviene distinguir el comportamiento individual (actividades individuales que pueden ayudar a reducir los impactos ambientales) del colectivo (la participación ciudadana en iniciativas de defensa del medio ambiente y de promoción de prácticas y valores más sostenibles).

Si el reciclaje era la práctica individual proambiental más habitual entre los andaluces, en los comportamientos colectivos es la firma contra actuaciones que perjudiquen el medio ambiente la que presenta un mayor nivel de adhesión (un 17% lo han hecho, al menos, alguna vez). Un 11% han participado alguna vez como voluntarios ambientales, y un 10% colaboran alguna vez con organizaciones de defensa del medio ambiente. Sin embargo, los comportamientos habituales se sitúan entre el 1% y el 3%

de la población. Destaca el alto grado de disposición a la participación ambiental: más de la mitad de los andaluces no han participado en estas iniciativas, pero estarían dispuesto a hacerlo, siendo la falta de información el motivo más frecuente para que esta disposición no se traduzca en comportamientos efectivos.

Conclusión: la necesidad de un indicador social de la sostenibilidad



El desarrollo sostenible depende de que la sociedad reduzca sus impactos sobre el medio ambiente, lo que no siempre se puede conseguir por medios normativos, o con infraestructuras ambientales. El enfoque preventivo, que debe orientar toda política ambiental, hace imprescindible que la sociedad en su conjunto asuma sus responsabilidades ambientales. En este sentido, el Ecobarómetro nos da una medida del grado en que nuestra responsabilidad ambiental con las generaciones futuras, y con el resto de los seres vivos del planeta va avanzando. Su capacidad de medir la cultura de la sostenibilidad

convierte al Ecobarómetro en un instrumento clave para impulsar el desarrollo sostenible en Andalucía.

**Un Programa de Educación Ambiental
en Zonas Afectadas por Incendios
Forestales**

Jara

**Vicente Jurado
Joaquín Albarreal
María Eugenia Simarro
Fátima Andrade
Montserrat Castro**

D. G. de Educación Ambiental y Sostenibilidad.
CMA.



"La meta de la Educación Ambiental es formar una población consciente y preocupada por el medio y por los problemas relativos a él; una población que tenga los conocimientos, las competencias, la predisposición, la motivación y el sentido de compromiso que le permita trabajar individual y colectivamente en la resolución de los problemas actuales y en que no se vuelvan a plantear"
(UNESCO. Conferencia de Belgrado. 1975).

Esta declaración, que cumple ahora 30 años, no solo ha mantenido su vigencia sino que ha cobrado últimamente una especial relevancia, y se ha convertido en un referente para multitud de planes estratégicos, programas y campañas de Educación Ambiental, ya sean locales, regionales o estatales. Esto queda reflejado en la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (EAdEA), cuando hace referencia a que la preocupación de la población por el medio ambiente y por la conservación de los recursos naturales -como un factor añadido a la mejora de la calidad de vida- va extendiéndose paulatinamente como una constante compartida por los habitantes de nuestro planeta. Respecto a los problemas en materia de medio ambiente, que las personas consideran más importantes en Andalucía, el más citado es el relativo a los incendios forestales (63,5%). A distancia, se encuentra un segundo grupo de problemas formado por la contaminación de playas, mares y ríos (36,8%) y la falta de agua (34,1%). Finalmente, aparece un tercer grupo, formado por la erosión de suelos (22,6%) la desaparición de especies (20,0%) y la contaminación del aire (19,7%).

Andalucía se encuentra enclavada en el dominio del clima mediterráneo, caracterizado principalmente por tener inviernos relativamente húmedos y veranos secos. Los ecosistemas mediterráneos presentan una diversidad biológica elevada, y son más vulnerables que otro tipo de bosques, ante las agresiones provocadas por los agentes naturales que tienen mayor incidencia en asociación a dicho clima (incendios y lluvias torrenciales, principalmente).

Los incendios forestales constituyen, en el ámbito andaluz, un riesgo ambiental importante con grandes repercusiones en toda la sociedad.

Haciendo balance de la última década, 1994-2004, se observa que, precisamente, los dos extremos de este intervalo fueron catastróficos con 28.850 has y 43.000 has afectadas respectivamente. Por el contrario, en los años centrales de dicho intervalo, entre 1995 y 2003, se quemaron una media de 5.590 has. Esto vendría a reforzar la hipótesis de que los periodos de sequía se repiten cada década, aproximadamente. Es de destacar que el año 1994, tuvo especial repercusión también fuera de Andalucía, ya que se produjeron grandes incendios con graves pérdidas económicas y ecológicas en otras regiones españolas y del resto del mundo: en España ardieron 410.405 has, en Australia 800.000 has, en California 200.000 has, etc.

Las precipitaciones, las temperaturas y el material combustible, junto con la velocidad y la dirección del viento son variables que inciden, en el mayor o menor riesgo de que se produzcan incendios forestales, así como en la rapidez y eficacia con la que estos puedan ser controlados y sofocados.

Precisamente fueron unas condiciones meteorológicas especialmente adversas, las que ayudaron a que el

Se debe trabajar en todos los ámbitos para evitar que se produzcan los incendios forestales siendo la prevención la estrategia más sensata a seguir

pasado verano se vieran muy afectados los montes de Andalucía, en especial los de las provincias de Huelva, Sevilla y Jaén.

Las indagaciones de las causas de los incendios forestales que realizan las Brigadas de Investigación de Incendios Forestales (BIF) nos indican que la mayoría de los siniestros se deben a acciones humanas. En concreto, durante el año 2004, el 39,2 % de los incendios forestales se calificaron como intencionados y el 39,3 % como negligencias. Sólo el 4 % tuvieron causas naturales, y el 2,6 % accidentales. Y todo ello a pesar de que el 14,8 % obedecen a causas desconocidas o se encuentran en fase de investigación. En resumen, la mano del hombre causó, al menos, el 78,5 % de estos incendios forestales.

A partir de estos datos, podemos concluir que se debe trabajar en todos los ámbitos para evitar que se produzcan los incendios forestales. Por lo tanto, la prevención debe ser, a nuestro juicio, la estrategia más sensata a seguir. Es precisamente dentro de esta estrategia preventiva, donde la Educación Ambiental viene a representar una herramienta indispensable, junto con otras medidas, para conseguir un cambio del modelo social, superar la crisis ambiental y solventar graves problemas ecológicos, como es el caso de los incendios forestales. Una Educación Ambiental que debe ser entendida en su sentido más amplio, y concebida, en este caso, como propulsora de una cultura que ponga de manifiesto, la gran importancia que tienen los recursos forestales, así como de qué manera estos recursos son perjudicados por el fuego, y cuáles son las actitudes y prácticas más convenientes para evitarlos. Se trata de promover una visión de que los montes constituyen un patrimonio colectivo, que consiga que sean considerados como "algo propio" por parte de quienes los habitan o los visitan. Todo ello bajo el prisma de conceptos aparentemente novedosos, como biodiversidad y desarrollo sostenible que, al fin y al cabo, siempre han constituido una parte de las tradiciones y la cultura popular.

Se trata de promover una visión de que los montes constituyen un patrimonio colectivo y que sean considerados como algo propio para quienes los visitan

La experiencia nos dice que hay que apostar por la participación de la población para que los cambios que se produzcan sean profundos y duraderos, y tengan un carácter colectivo. Para ello hay que implicar a las personas en todo el proceso; es decir, en conocer el entorno, en detectar los problemas o conflictos, en buscar las soluciones y en la puesta en marcha y desarrollo de los propios programas de Educación Ambiental. Para lograr esta implicación es fundamental saber escuchar a la población, conocer en primera persona la problemática y hacer que tomen parte en la solución de su propio problema.

Los programas de Educación Ambiental nacen con la finalidad última de resolver conflictos ambientales de mayor o menor repercusión social. Con este propósito se pusieron en marcha, en su momento, en la Comunidad Autónoma Andaluza, las campañas y acciones del programa ALDEA, tales como Cuidemos la Costa, el Programa de Educación Ambiental en la Red de Jardines Botánicos, Crece con tu

Árbol, Ecoescuelas, etc. Asimismo, funcionan campañas de Voluntariado Ambiental y Participación Social que tienen como destinatarios a la población en general. Todo este entramado está concebido para funcionar en un ámbito territorial amplio y muy diverso como es el andaluz.

Esta filosofía participativa, como base para resolver los problemas, es la que se ha aplicado en el diseño de este programa de Educación Ambiental para las zonas afectadas por el fuego. Una vez concluido el verano de 2004, se elaboró un estudio del nivel de daños producido por los incendios forestales en toda la Comunidad Autónoma. Sobre la base de este estudio se seleccionaron los 17 municipios más afectados, en cuanto a superficie quemada, de las provincias de Huelva, Sevilla y Jaén, con la idea de poder ampliarlo a otros municipios en años posteriores. En muchas de estas localidades, los incendios forestales del pasado verano, han supuesto un duro golpe para los medios de vida y de subsistencia de sus habitantes, y para el patrimonio natural colectivo. Esto ha llenado de incertidumbre el futuro de muchas personas. Por eso entendimos que, en estos territorios, era necesario iniciar un programa específico, surgido del consenso y la cooperación social. Una actuación basada en la necesidad de la población afectada de expresar sus experiencias y sentimientos, y de transmitir e intercambiar sus experiencias. Se pretende promover, entre la población, actitudes positivas y esperanzadoras ante la adversidad, que ayuden a afrontar el mañana. De este modo, se facilita desde la Educación Ambiental, su participación en las tareas de restauración, y en el futuro, en las de conservación y prevención.

Por todas estas razones este programa de Educación Ambiental en zonas afectadas por incendios forestales denominado JARA, nació inicialmente como una propuesta, como un proyecto por definir. Una propuesta concebida, por parte de la Consejería de Educación y la Consejería de Medio Ambiente, con el objetivo de apoyar y complementar, desde la Educación Ambiental, otras acciones que ha puesto en marcha la Junta de Andalucía para paliar los problemas ocasionados por estos incendios forestales.

La primera tarea fue la de exponer a los destinatarios el proyecto que se pretendía realizar. Esta fase de presentación se realizó en dos reuniones celebradas el 25 de octubre de 2004 en Berrocal (Huelva) y el 28 de octubre de 2004 en Castellar (Jaén), a las que fueron convocados representantes de colectivos sociales y todos los centros educativos de ambas zonas. La elección de estas localidades estuvo motivada por su situación central dentro de cada perímetro quemado. En ambos actos se puso especial atención en explicar que se trataba de un proyecto, y en facilitar la participación de los destinatarios, dejando abierto el programa a las sugerencias y aportaciones que se pudieran plantear dentro de un plazo pactado al efecto.

A partir de este momento, tanto en la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa como en la Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad de ambas consejerías, recibimos diversas

propuestas y sugerencias que fueron estudiadas y valoradas conjuntamente. Finalizado este periodo, el programa quedó completamente definido con cuatro actividades diferentes que tienen como finalidad implicar a todos los habitantes en las tareas ineludibles de reconstruir positivamente su asolado presente y de prevenir posibles incendios en el futuro:

- El Vivero para el Futuro. Se trata de la instalación de un pequeño vivero de especies forestales autóctonas en los centros educativos. El objetivo de dicha instalación es que los niños cultiven plantas de su zona desde la siembra hasta su posterior plantación en el monte. El cultivo de las plantas se complementará con otras actividades de educación ambiental relacionadas.

- Un Cuento para el Futuro. Consiste en la creación colectiva de un cuento para su posterior edición. Se realizarán actividades de educación ambiental complementadas con otras de creatividad y expresión artística que conducirán a la elaboración colectiva de dicho cuento. De tal forma, que escolares de las zonas incendiadas podrán contar a escolares que no han vivido el incendio pero que habitan en zonas próximas a éste, sus impresiones, canalizando así los sentimientos contenidos y dando a conocer de primera mano los efectos destructivos de un incendio de tales características. Esta actividad se llevará a cabo en el Centro de Naturaleza "El Remolino" en Cazalla de la Sierra (Sevilla).

Se pretende promover entre la población actitudes positivas de participación en tareas de restauración y en el futuro en las de conservación y prevención



- La Memoria de los Árboles. El principal objetivo de esta actividad es el de recuperar y recrear las historias locales ligadas al monte circundante, teniendo como protagonista a sus habitantes e intentando transmitir a otras generaciones el fuerte vínculo establecido durante años entre la población y su entorno forestal. Se realizarán sesiones con grupos de distintas edades buscando un encuentro intergeneracional. Los resultados se plasmarán en un espectáculo de narración oral que contará con la participación activa de los protagonistas. Se contará con el apoyo de educadores especializados.

- El Mural de las Ilusiones. Se realizará de forma colectiva un mural, en el que tendrá cabida toda la población que esté interesada en colaborar y en expresarse, tanto en las aportaciones temáticas como en las artísticas. En dicha producción se narrará la vida de los vecinos y vecinas del pueblo en su bosque, antes y durante el incendio, así como una fabulación del futuro de la foresta que nacerá a partir del esfuerzo de la recuperación. Siempre contando con el apoyo de los educadores ambientales.

Una vez definidas todas las actividades, los centros educativos formularon su solicitud de participación y quedaron adscritos a las mismas, lo que ha permitido organizar los calendarios y comenzar el desarrollo de las mismas .

Finalmente se buscó una denominación para todo el programa. El título de JARA hace referencia a las plantas del género *Cistus*, que son unas de las primeras en colonizar los suelos después de un incendio. La jara supone, por tanto, un primer gesto restaurador de un organismo vivo en un ambiente desolado. Es precisamente por este carácter pionero y regenerador por lo que, de forma simbólica, hemos llamado JARA a este Programa de Educación Ambiental en Zonas Afectadas por Incendios Forestales

Los escolares de las zonas incendiadas podrán contar sus impresiones a escolares que no han vivido el incendio pero que habitan en zonas próximas

El resultado final de todo este proceso es que, en estos momentos, están participando en el programa JARA un total de 23 centros educativos. En concreto 10 de ellos se ubican en las localidades de Berrocal, El Campillo, Escacena del Campo, Minas de Riotinto, Nerva, Paterna del Campo y Zalamea la Real, en la provincia de Huelva; y 7 están situados en Aznalcóllar, El Castillo de las Guardas, El Madroño y Gerena en la provincia de Sevilla. Por su parte, en la provincia de Jaén participan 6 centros de los municipios de Aldeaquemada, Castellar, Montizón y Santisteban del Puerto.

En alguno de estos municipios se han organizado, de forma complementaria, otras actividades de educación ambiental y participación social encaminadas a complementar los mismos objetivos planteados en el programa JARA promovidas por los propios interesados. Dichas actuaciones, que en ocasiones han implicado a pueblos enteros, forman parte de alguna manera de esta campaña.

Conviene destacar que la puesta en funcionamiento del programa JARA ha supuesto un reto no exento de riesgos y dificultades, derivados de la necesaria coordinación y comprensión mutua de diferentes centros

directivos de la Administración; y de apostar por una participación social que añade, la tarea de buscar acuerdos y un reparto de funciones entre colectivos muy diversos. La implantación de un programa como JARA puede entenderse como una experiencia piloto aplicado a un entorno reducido (17 municipios) pero con una clara vocación de ser ampliado de forma sucesiva. Por otra parte, no se ha tratado de un diseño completamente definido y cerrado que una Administración Pública ofrece a unos usuarios, sino de un proyecto que ha ido tomando forma propia conforme ha sido conocido, comprendido y desarrollado. Se entiende que la andadura de JARA no ha hecho más que empezar. La semilla de la esperanza ha sido colocada, en nuestro juicio, en terreno fértil. Ahora solo falta que germine y crezca con el cuidado de todos.

Medio Ambiente 48
primavera / 2005

EN BREVE

Éxito reproductor del águila perdicera en Andalucía

El águila perdicera cuenta en Andalucía con más de 300 parejas, que representan el 40% de los efectivos ibéricos y el 30% de los europeos, convirtiéndose así en el núcleo más importante del continente. La Consejería de Medio Ambiente culminará en 2005 un programa para la conservación de esta rapaz que está consiguiendo la estabilidad de sus poblaciones andaluzas. Entre las medidas adoptadas por la Junta destacan la mejora de sus hábitats, con la firma de acuerdos con propietarios de cotos de Granada y Jaén para preservar su reproducción, así como la corrección de tendidos eléctricos en zonas de dispersión, fundamentalmente de Cádiz y Granada.

El éxito reproductor, la baja mortalidad adulta y la evolución favorable en el número de parejas indican el buen estado de salud de la especie en Andalucía. Además de estos parámetros, el programa de la Junta, con una inversión cercana a 289.000 euros, está controlando el estado sanitario de los pollos durante su estancia en los nidos, el número de presas que le sirven de sustento (conejo y perdiz), además de otras amenazas que puedan sufrir los hábitats prioritarios.



Los

objetivos que maneja el programa son el análisis de la evolución de la especie y la ejecución de las medidas necesarias para favorecer el aumento de sus poblaciones. Esta rapaz ha venido sufriendo



Aprobados los nuevos estatutos de la Agencia Andaluza del Agua

El Consejo de Gobierno ha aprobado los estatutos de la Agencia Andaluza del Agua, el organismo autónomo de la Consejería de Medio Ambiente que coordinará todas las competencias autonómicas en la materia. La creación de esta entidad, que comenzó su andadura el pasado 1 de enero con un presupuesto de inversión de 331,9 millones de euros, se produce en pleno proceso de adaptación a los nuevos criterios de modernización recogidos en la Directiva Marco de Aguas de la Unión Europea. Asimismo, coincide con la transferencia de las cuencas hidrográficas andaluzas a la Junta, iniciada este año. De acuerdo con sus estatutos, la Agencia gestionará las cuencas intracomunitarias (Mediterránea y Atlántica), participará en la del Guadalquivir y se encargará de planificar y ejecutar todos los proyectos de abastecimiento, saneamiento, depuración, prevención de inundaciones y restauración hidrológico-forestal en el conjunto del territorio andaluz.

La Agencia Andaluza del Agua estará presidida por la persona titular de la Consejería de Medio Ambiente. El impulso a sus actividades será responsabilidad de la Dirección Gerencia, con rango de viceconsejería, que asumirá las funciones de la actual Secretaría General de Aguas y de la cual dependerán tres unidades directivas: la Dirección General de Planificación y Gestión, la Dirección General de la Cuenca Mediterránea Andaluza y el Instituto del Agua de Andalucía.

A estas instancias se unirá más adelante la Dirección General de la Cuenca Atlántica, una vez se hayan traspasado las competencias relativas a los ríos Guadalete, Barbate, Tinto, Odiel, Piedras y Chanzas, cuyo proceso de transferencia está próximo a cerrarse. De igual manera, el nuevo organismo autónomo participará en la gestión de la cuenca hidrográfica del Guadalquivir en función de los acuerdos que se alcancen con la Administración Central del Estado.

El primero de los centros directivos que componen la estructura de la Agencia, la Dirección General de Planificación y Gestión, marcará las directrices para la elaboración, seguimiento y revisión de los planes hidrológicos de cuenca, las líneas de actuación sobre cauces públicos y zonas de servidumbre y policía, la planificación de las cuencas intracomunitarias y los proyectos de obras de infraestructura y su supervisión, así como la ordenación de los servicios de abastecimiento de agua en alta y de saneamiento de aguas residuales urbanas.

Cuenca mediterránea

Por su parte, la Dirección General de la Cuenca Mediterránea

desde hace dos décadas un importante descenso en Europa, incluidos el norte, centro y levante de la península ibérica. Sin embargo, el núcleo andaluz, gracias al plan de la Junta, se está comportando como el principal bastión de la especie al mantener un importante número de parejas. En Andalucía existen al menos cinco importantes zonas de dispersión, claves en la preservación del águila perdicera por constituir la reserva de los futuros ocupantes de estos territorios de reproducción. Para lograr una conservación global efectiva de la especie ha sido prioritario solucionar dentro del ámbito andaluz sus principales amenazas, como eran la mortalidad adulta y preadulta por electrocución, la persecución directa (disparos) y la alteración de los hábitats de nidificación.

Andalucía, con sede en Málaga, tendrá su ámbito de actuación en la franja de más de 18.000 kilómetros cuadrados que gestionaba la antigua Confederación Hidrográfica del Sur, cuyos medios y servicios fueron traspasados por la Administración central el pasado mes de enero. Este territorio, que se extiende entre el Campo de Gibraltar (Cádiz) y la desembocadura del río Almanzora (Almería), acoge una población de algo más de 2,1 millones de habitantes. Cuenta con 4.238 Km³ de acuíferos, once grandes embalses en explotación (2.458 Hm² de capacidad total) y 160.000 hectáreas de regadíos. Entre otras funciones, la Dirección General de la Cuenca Mediterránea Andalucía gestionará todo lo relacionado con el plan hidrológico específico para la zona, los planes de sequía, la prevención de inundaciones, la ordenación de las extracciones en los acuíferos y las autorizaciones y concesiones sobre el uso y aprovechamiento del dominio público hidráulico. En cuanto al Instituto del Agua, este organismo creado en 2001 con rango de dirección general se integrará en la estructura de la Agencia para encargarse de cuestiones relativas a la aplicación de la Directiva Marco de Aguas, el seguimiento actualizado de la información hidrológica, la investigación aplicada con centros universitarios, el fomento de nuevas tecnologías, la participación en proyectos de cooperación internacional y la colaboración con instituciones públicas y privadas para promover el uso racional de los recursos hídricos. El Instituto del Agua de Andalucía impulsará asimismo una política de diálogo y concertación en materia de aguas, reforzando las relaciones con los usuarios, los agentes económicos y sociales y la ciudadanía en general.

EN BREVE



Construido en Almonte el Comité Andaluz de Humedales

La localidad onubense de Almonte ha acogido la constitución del Comité Andaluz de Humedales el pasado día 2 de febrero, el primero de estas características que existe en España y que estará presidido por la directora general de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA). Se trata de un órgano consultivo de coordinación y participación creado por el Gobierno andaluz para mejorar la conservación y uso racional de las lagunas y marismas de la comunidad autónoma.

Este nuevo organismo, adscrito a la Consejería de Medio Ambiente, está integrado por representantes de las administraciones públicas, agentes sociales, universidades y asociaciones conservacionistas. El Comité, que velará por el cumplimiento de las actuaciones previstas en el Plan Andaluz de Humedales, se encargará de asesorar y efectuar propuestas en materia de gestión, conservación y percepción social de los humedales, así como de promover la participación de y sensibilización de los ciudadanos en la conservación y uso sostenible de estos espacios.

También se encargará de proponer la inclusión de nuevos humedales en el inventario de Humedales de Andalucía o la modificación de los ya existentes; promover acciones de divulgación, custodia e investigación de los humedales; así como realizar propuestas para la modificación o revisión del Plan Andaluz de Humedales. El Comité Andaluz tendrá, entre otras funciones, la de promover el intercambio de información entre los órganos gestores de los humedales protegidos de Andalucía, realizar estudios e informes, y elaborar las propuestas de designación de humedales andaluces como figuras internacionales de protección.

También se encargará de proponer la inclusión de nuevos humedales en el inventario de Humedales de Andalucía o la modificación de los ya existentes; promover acciones de divulgación, custodia e investigación de los humedales; así como realizar propuestas para la modificación o revisión del Plan Andaluz de Humedales. El Comité Andaluz tendrá, entre otras funciones, la de promover el intercambio de información entre los órganos gestores de los humedales protegidos de Andalucía, realizar estudios e informes, y elaborar las propuestas de designación de humedales andaluces como figuras

Se renueva el proyecto para el Mediterráneo de la Unión Mundial de la Naturaleza

La Unión Mundial de la Naturaleza (UICN), la mayor organización internacional para la conservación de la naturaleza, seguirá desarrollando desde Málaga sus programas de conservación para todo el Mediterráneo durante los próximos años. La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, el Ministerio de Medio Ambiente y el director general de la Unión Mundial de la Naturaleza (UICN) han suscrito en Madrid una adenda al acuerdo del año 2000, que creó y puso en funcionamiento el Centro de Cooperación del Mediterráneo.

Las dos administraciones aportarán para el periodo 2005-2009 aproximadamente 600.000 euros anuales para esta oficina. Su misión es influir, fomentar y ayudar a las sociedades del Mediterráneo a conseguir la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. La UICN, creada en 1948 tiene miembros procedentes de 140 países, incluyendo alrededor de 70 Estados, 100 agencias de gobiernos y más de 750 ONG. En la región mediterránea, la UICN tiene unos 160 miembros, entre los que se encuentran 15 gobiernos. España forma parte de UICN desde 1984.

El



programa del Mediterráneo para 2005-2008 fue aprobado por los miembros de UICN en el último Congreso Mundial de la Naturaleza, que se celebró en

internacionales de protección.

Humedales Ramsar

**Andalucía
contará con 20
sitios Ramsar que
ocupan una
superficie total de
más de 131.500
hectáreas, con
las nuevas
incorporaciones**

Once humedales andaluces y 53.700 hectáreas del Parque Natural de Doñana serán incluidos en el Convenio Ramsar de Humedales de Importancia Internacional (Lista Ramsar), tras aceptar el Comité Nacional de Humedales la propuesta presentada por la Consejería de Medio Ambiente. Andalucía contará con 20 sitios Ramsar, que ocupan una superficie total de más de

131.500 hectáreas, cuando se incorporen formalmente estos espacios naturales al convenio internacional.

Los 11 humedales que han tenido el visto bueno en la XIIª Reunión del Comité Nacional para su incorporación al Convenio Ramsar son: el Paraje Natural Punta Entinas-Sabinar (Almería), Reserva Natural Complejo Endorreico de Espera (Cádiz), las Reservas Naturales Laguna del Conde o Salobral, Laguna de Tíscar y Laguna Los Jarales (Córdoba), Laguna de Padul (Granada), Paraje Natural Laguna de Palos y Las Madres (Huelva) las Reservas Naturales Laguna Honda y Laguna del Chinche (Jaén), Reserva Natural Lagunas de Campillos (Málaga) y el Paraje Natural Brazo del Este (Sevilla). Estos espacios cuentan con una superficie total de 6.056 hectáreas. Los humedales que ya formaban parte del Convenio Ramsar son la Laguna de Fuente de Piedra (Málaga), Lagunas de Cádiz (Cádiz), Lagunas del Sur de Córdoba (Córdoba), Marismas del Odiel (Huelva), Salinas de Cabo de Gata-Níjar (Almería), Albufera de Adra (Almería), Embalses de Cordobilla y Malpasillo Córdoba) y Bahía Cádiz (Cádiz). Andalucía posee el patrimonio natural de humedales litorales e interiores más ricos y mejor conservados de España y de la Unión Europea, albergando el 17% del total de las zonas húmedas españolas, que en superficie suponen el 56% de la extensión total de las áreas inundables

Bangkok en noviembre. Entre los objetivos previstos para este nuevo periodo se encuentran el hacer accesibles el conocimiento, la información y la experiencia de los temas relacionados con la conservación de la biodiversidad mediterránea, así como la interdependencia existente entre equidad social y sistemas naturales. Las áreas de trabajo que van a empezar a funcionar durante este mismo año tratan de la conservación de fondos marinos, la creación de un grupo de especialistas marinos, el establecimiento de indicadores para la acuicultura sostenible, la identificación de buenas prácticas en las pesquerías del Mediterráneo, la elaboración de un documento sobre el papel de las áreas marinas protegidas y el estudio del proyecto del Mar de Alborán como iniciativa de áreas protegidas transfronterizas.

EN BREVE

Programa de agricultura ecológica y educación ambiental

El Comité Pro Parque Educativo Miraflores ha puesto en marcha el programa Huerta Las Moreras, patrocinado por el ayuntamiento de Sevilla. Este programa de intervención sociocultural y de educación ambiental es una iniciativa vecinal pionera que utiliza la agricultura ecológica como recurso educativo dentro de una metodología participativa y se desarrolla en el marco histórico del Parque de Miraflores donde se encuentran elementos emblemáticos como una noria del siglo XVI, la Hacienda Miraflores y un yacimiento calcolítico.

El programa está formado por tres proyectos interrelacionados entre sí, los Huertos escolares, los Huertos de ocio y los Itinerarios pedagógicos, que suponen el acercamiento y la participación de los ciudadanos al uso y la recuperación de la identidad agrícola e histórica de unos terrenos casi olvidados por el acelerado crecimiento urbano de Sevilla en los últimos cuarenta años. Entre los objetivos generales del programa destaca el fomentar una actitud de valoración y respeto por el medio ambiente a través de la educación no formal, desarrollar una experiencia de agricultura ecológica que favorezca la producción de alimentos de calidad natural y fomentar la utilización óptima de los recursos locales y naturales.



proyecto Huertos de Ocio



Anteproyecto de Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

El Consejo de Gobierno ha acordado iniciar la tramitación del anteproyecto de Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía. El texto, una compilación revisada y actualizada de toda la legislación autonómica sobre la materia, incluye como principales novedades el impulso a la adaptación ambiental de las empresas mediante nuevas líneas de ayudas y el aumento del nivel de exigencia en los procedimientos de prevención y control, así como la fijación de límites para la contaminación lumínica.

De acuerdo con estos objetivos, la futura ley trasladará a Andalucía las recientes directivas europeas sobre protección del medio ambiente y desarrollo sostenible. Respecto a la primera de las novedades, el anteproyecto recoge la creación de un sello de calidad destinado a aquellas empresas que, además de acreditar el cumplimiento de la normativa vigente, vayan más allá en su compromiso con el uso eficiente de los recursos naturales al aplicar procesos de minimización de residuos, reutilización, reciclaje y ahorro de agua y energía.

La creación de este distintivo, que servirá de referencia a los consumidores, es una de las principales medidas previstas dentro del objetivo general de respaldar a las empresas en sus procesos de modernización ambiental. En relación con el apoyo al tejido productivo, el anteproyecto también recoge premisas básicas de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea, como el establecimiento de nuevas líneas de incentivos o el fomento de acuerdos y controles voluntarios por parte de las empresas para alcanzar niveles de calidad ambiental por encima de las exigencias legales. Asimismo, se fija un régimen de garantías frente a daños ambientales en virtud del cual la Administración autonómica podrá exigir un seguro de responsabilidad civil a aquellas actividades industriales sujetas a Autorización Ambiental Integrada o relacionadas con el manejo de sustancias peligrosas.

En los ámbitos de la prevención y el control, el borrador plantea una revisión a fondo de la actual Ley de Protección Ambiental, vigente desde 1994. Por el lado de la prevención, la ley incrementará el nivel de exigencia al obligar a someterse a evaluación de impacto ambiental a todos los proyectos de envergadura, incluidos los que actualmente sólo precisan de informe ambiental (este trámite, menos restrictivo, queda eliminado). Junto con ello, se mantiene la modalidad de calificación ambiental como competencia de los ayuntamientos en los proyectos de menor entidad. Para una mayor agilidad administrativa,

consiste en el desarrollo de distintas actividades de carácter formativo, lúdico y de intervención en el Parque de Miraflores y se lleva a cabo en un total de 159 parcelas de agricultura hortofrutícola o floral en terrenos municipales y cuyos productos se destinan al autoconsumo. El proyecto de Huertos Escolares tiene como fin recuperar la tradición agrícola de la zona combinado con un proyecto de educación ambiental que utiliza el huerto como recurso educativo y participativo. En cuanto a los Itinerarios Pedagógicos el programa desarrolla itinerarios para grupos escolares a distintos niveles y para otros grupos de personas relacionados con entidades.

las futuras declaraciones de impacto ambiental integrarán también todas aquellas autorizaciones preventivas de carácter específico que tengan relación con ellas y cuya concesión corresponda a la Consejería de Medio Ambiente. Este es el caso, por ejemplo, de las relativas a emisiones a la atmósfera o a producción de residuos peligrosos.

Mayor control

En la vertiente del control, el anteproyecto de ley incorpora la denominada Autorización Ambiental Integrada (AAI) prevista en la nueva directiva europea de prevención de la contaminación. Este permiso, que englobará en un sólo trámite las diversas autorizaciones sectoriales para el control ambiental de los principales centros productivos, se concede fijando límites de contaminación que pueden ser más restrictivos que los fijados con carácter general en la legislación, ya que dependen de la mejor tecnología ambiental disponible en cada caso.

Andalucía es actualmente, después de Cataluña, la segunda comunidad autónoma española que aplica la AAI, un requisito que afecta a más de 600 grandes empresas en la región y al que, en cualquier caso, deberá ajustarse la industria española antes del mes de octubre de 2007. Igualmente novedosa es la previsión de regular por primera vez en Andalucía la contaminación lumínica, con una normativa que fijará límites a las emisiones de luz en función de las necesidades de los distintos territorios, desde los urbanos a los espacios naturales protegidos y las zonas de interés para la observación astronómica.

EN BREVE



Se aprueba la declaración del Río Tinto como Paisaje Protegido

El Consejo de Gobierno ha declarado Paisaje Protegido los tramos alto y medio del río Tinto y su entorno, una franja de 57 kilómetros que se extiende a lo largo de once municipios de las provincias de Huelva y Sevilla. Además de salvaguardar los valores paisajísticos de este curso fluvial de gran singularidad, ligado durante siglos a la actividad minera, la decisión adoptada supone también otorgar una protección específica a las 12.636 hectáreas del término municipal de Berrocal (Huelva) que resultaron afectadas por el incendio del pasado mes de julio.

El nuevo espacio natural, que en su conjunto suma una superficie de 16.956,79 hectáreas, es el segundo que se declara en Andalucía bajo la figura del Paisaje Protegido, prevista por la legislación estatal para recuperar los valores ecológicos y culturales de zonas con fuerte intervención humana. El Corredor Verde del Guadiamar era hasta ahora el único territorio con este régimen de protección en Andalucía. El río Tinto, en cuya cuenca alta se sitúa el mayor yacimiento minero a cielo abierto de Europa, conforma un enclave único en el mundo, tanto por su belleza cromática como por sus excepcionales condiciones ambientales. Sus aguas rojas y ácidas, de alto contenido en sales ferruginosas y contaminadas desde los albores de la historia por el sulfato férrico, acogen una gran diversidad de microorganismos, muchos de ellos aún sin catalogar, que se alimentan sólo de minerales y se adaptan a hábitats extremos. El lugar fue elegido por la agencia espacial norteamericana NASA para estudiar estas formas de vida, debido a la probable similitud entre sus condiciones ambientales y las que podrían darse en el planeta Marte. La delimitación del Paisaje Protegido se prolonga siguiendo el curso fluvial del Tinto a través de los municipios Berrocal, El Campillo, La Palma del Condado, Minas de Riotinto, Nerva, Niebla, Paterna del Campo, Valverde del Camino, Villarrasa y Zalamea la Real, en la provincia de Huelva, y El Madroño en la provincia de Sevilla.

Berrocal

En la zona de Berrocal, el espacio natural se ensancha más allá del río para englobar a todo el territorio del término, donde la Junta desarrolla actualmente planes de reforestación y regeneración con el fin de restaurar

Primer premio de la campaña de educación ambiental Pon Verde tu Aula

La Consejería de Medio Ambiente ha entregado un lote de 30 bicicletas de montaña al colegio Nuestra Señora del Rosario de Guazamara, en el término municipal de Cuevas de Almanzora (Almería), ganador del primer premio de la campaña de educación ambiental 'Pon verde tu aula', edición 2003-2004, promovida por la Junta de Andalucía. El galardón se ha concedido al esfuerzo de 22 alumnos de esta escuela por realizar el trabajo 'El agua', desarrollado durante todo el curso escolar para conocer y valorar un recurso natural especialmente escaso en la provincia de Almería. Con la entrega de este premio se destaca la originalidad y calidad didáctica del proyecto, coordinado por Francisco López de Haro, en el que ha participado todo el alumnado del centro escolar.

La formación complementaria recibida por los alumnos ha sido acorde a las edades; así, a los niños de educación infantil se les ha enseñado por ejemplo las propiedades, utilidad y lugares donde se puede encontrar el agua; a los de primero de primaria la fauna y los aprovechamientos hidrológicos; a los de segundo el ciclo del agua, su importancia para la flora y los ecosistemas que genera; en tercero el clima y la hidrografía; y finalmente, a los de primero de ESO el uso del agua en la historia y la escasez de este recurso en la provincia almeriense, entre otros asuntos.

La



El río Tinto, con el mayor yacimiento minero a cielo abierto de Europa, es un enclave único en el mundo por sus condiciones ambientales

el monte mediterráneo original perdido en el incendio del pasado verano. Otros objetivos de la declaración del Río Tinto como Paisaje Protegido se dirigen a conservar la riqueza geomorfológica originada por la actividad minera; regenerar los espacios más degradados sin alterar la singularidades del curso fluvial y su entorno; ampliar la dotación de

instalaciones de uso público, y fomentar el desarrollo de programas de investigación y educación ambiental.

En cuanto a la fauna y flora, la gestión del nuevo espacio protegido prestará especial atención a especies amenazadas como el llamado brezo de las minas, planta endémica de Huelva en peligro de extinción, y distintas variedades de murciélagos que anidan en las cavidades y canales de los enclaves mineros. Por último, el decreto establece la compatibilidad de los usos y aprovechamientos tradicionales del territorio, siempre que respeten los valores naturales y paisajísticos, así como derecho al acceso a las zonas de titularidad pública habilitadas para su disfrute. Además de la declaración de Paisaje Protegido acordada hoy, la Junta de Andalucía tiene previsto completar la protección de los valores históricos y culturales de la Zona Minera de Riotinto-Nerva con su reconocimiento como Sitio Histórico. Bajo esta figura, actualmente en fase de tramitación, la Consejería de Cultura garantizará la salvaguarda de los distintos bienes arqueológicos, etnográficos, industriales y arquitectónicos que componen el patrimonio histórico de la comarca minera. Se siguen de este modo las orientaciones del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía en el sentido de integrar la protección de los espacios naturales y de los bienes culturales.



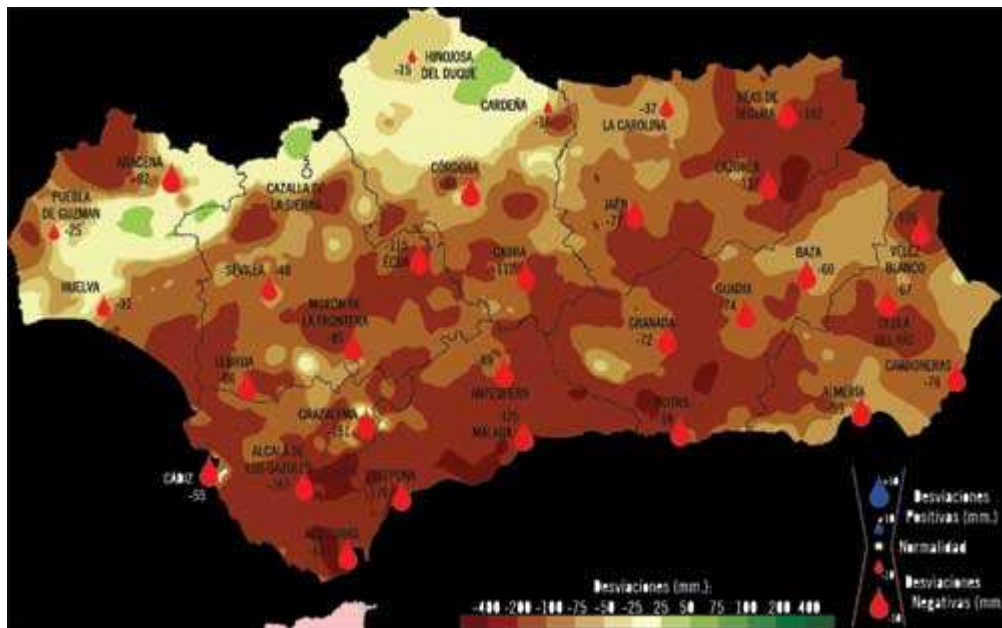
campaña, dirigida a todos los niveles educativos - menos el universitario-, se ha centrado en esta edición en el tema del agua y las energías. Además del colegio Nuestra Señora del Rosario, en Guazamara, han sido galardonados con el segundo premio el colegio Virgen del Rosario de Totalán (Málaga), por el trabajo 'El agua en Totalán'; con el tercero el Instituto Alto Almanzora de Tíjola, por 'Energías renovables'; y con una mención especial el colegio Cervantes de Los Palacios (Sevilla), por 'El triste futuro del agua'.

MAPAS

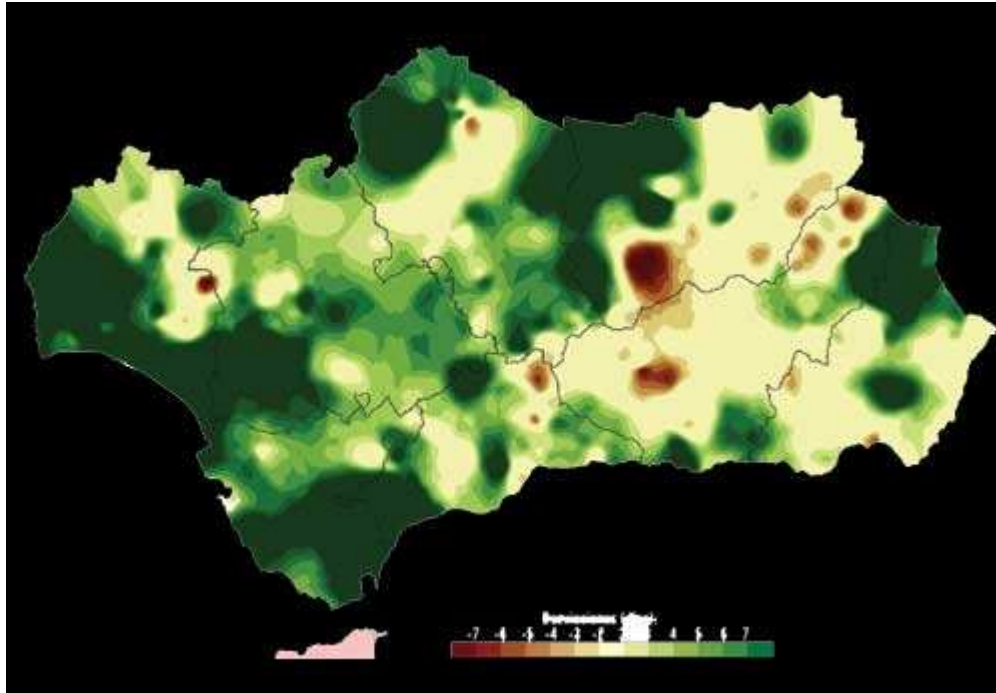
Climatología del año hidrológico 2003 - 2004

Otoño

En Otoño las precipitaciones han sido bastante escasas. Únicamente en algunos sectores de Sierra Morena Occidental, alcanzaron valores cercanos a la media. Como balance para el conjunto de la región las precipitaciones fueron en 75mm. inferiores a la media de referencia del periodo 1971-2000. Especialmente significativo es el caso de la Sierra de Grazalema, donde las precipitaciones no alcanzaron ni el 60% de las consideradas como normales. Las temperaturas se situaron también por debajo de la media, especialmente en las áreas de la sierra. Para el conjunto de la región, las temperaturas medias fueron de 0,8° C inferiores a las normales. Como contraste el carácter frío y seco de la estación, el número de días de lluvia fue bastante elevado, por encima de los considerado normal, siq ue esto incidiera en un aumento sustancial de las precipitaciones o en un carácter más moderado de las temperaturas.



Desviación de las precipitaciones en Otoño con respecto a la media del periodo 1972-2000



Desviación del número de días de lluvia en Otoño con respecto a la media del periodo 1971-2000

Nombre	Otoño 2004		Media 1971-2000		Desviaciones del periodo con respecto a la media	
	P(mm.)	T (°C)	P (mm.)	T (°C)	P(mm.)	T (°C)
ALCALA DE LOS GAZULES	104	18.0	271	19.2	-167	-1.,2
ALGECIRAS	104	18.6	235	20.1	-131	-1.5
ALMERIA	8	20.0	67	20.1	-59	-0.1
ANTEQUERA	55	16.7	144	16.6	-89	0.1
ARACENA	203	14.9	285	15.7	-82	-0.8
BAZA	45	14.0	105	14.7	-80	-0.7
BEAS DE SEGURA	57	14.8	159	16.1	-102	-1.3
CABRA	108	16.2	220	17.1	-112	-0.9
CADIZ	107	18.1	162	20.0	-55	-1.9
CARBONERAS	30	19.8	106	20.5	-76	-0.7
CERDEÑA	148	14.0	184	15.8	-16	-1.8
CAROLINA (LA)	94	14.7	131	16.9	-37	-2.2
CAZALLA DE LA SIERRA	240	15.3	235	16.4	5	-1.1
CAZORLA	45	15.6	182	15.7	-137	-0.1
CORDOBA	134	18.1	187	18.5	-53	-0.4
ECUJA	40	17.1	155	18.6	-115	-1.5
ESTEPONA	73	17.9	243	19.2	-170	-1.3
GRANADA	37	14.4	109	16.0	-72	-1.6
GRAZALEMA	292	15.1	443	15.8	-151	-0.7
GUADIX	6	14.1	80	15.0	-74	-0.9
HINOJOSA DEL DUQUE	103	15.4	118	15.8	-15	-0.4
HUELVA	101	18.1	132	19.1	-31	-1.0
JAEN	47	16.6	124	17.2	-77	-0.6
LEBRJA	70	18.0	156	19.2	-86	-1.2
MALAGA	38	18.9	163	19.3	-125	-0.4
MORON DE LA FRONTERA	76	18.3	161	18.4	-85	-0.1
MOTRIL	17	14.7	115	19.7	-98	-5.0
OLULA DEL RIO	34	16.5	101	17.9	-67	-1.4

PUEBLA DE GUZMAN	140	18.0	165	19.2	-25	-1.2
SEVILLA	116	19.0	164	19.7	-48	-0.7
VELEZ BLANCO	17	12.9	143	15.2	-126	-2.3

Medio Ambiente 48
primavera / 2005

PARQUES PERIUBANOS



Parque Periurbano Dehesa del Generalife

El Parque Periurbano Dehesa del Generalife reparte sus 480 hectáreas entre el monte Dehesa del Generalife, propiedad del Patronato de la Alhambra, el monte Lancha de Cenes, propiedad del Estado y el monte Jesús del Valle y otros menores de propiedad particular, formando un espacio situado al Sur del Río Darro y al Este de la ciudad de Granada prácticamente unido al casco urbano. El estrato arbóreo está formado principalmente por encinar, quejigo aislado y pinar procedente de repoblaciones. Entre los equipamientos de uso público con que cuenta el parque destacan las dos áreas recreativas del Aljibe de la Lluvia y del Llano de la Perdiz, dos lugares de larga tradición para el esparcimiento de la población de Granada. Cuenta también con el mirador de la Silla del Moro, el carril cicloturístico señalizado de la Acequia del Real y los tres senderos señalizados del Quejigal del Darro, del Barranco de la Silla del Moro y del circuito deportivo en los Llanos de la Perdiz, y desde los cuales se ofrecen magníficas vistas del conjunto de la Alhambra y de los Parques Naturales de Sierra Nevada y de la Sierra de Huétor.

Acercarse a Granada desde el parque periurbano supone una experiencia donde la historia, el arte o la literatura conforman un conjunto abrumador de experiencias donde se entremezclan Lorca, Falla, Irving, el Sacromonte y el Albaicín, el conjunto de La Alhambra y los jardines del Generalife, el Mirador de San Miguel, el Paseo de los Tristes, el Darro, la Catedral, la Plaza de Bib-rambla y un sin fin de propuestas.



Quiero bajar al pozo

quiero subir los muros de Granada

para mirar el corazón pasado

por el punzón oscuro de las aguas.



Quiero bajar al pozo

quiero morir mi muerte a bocanadas

quiero llenar mi corazón de musgo

para ver al herido por el agua.

Casida del herido por el

Consejería de Medio Ambiente. *agua*
Delegación Provincial: 958 537 600 **Federico García Lorca**
Casa Museo Federico García Lorca: 958 258 466
Alhambra-Generalife: 958 220 912

Medio Ambiente 48
primavera / 2005

MEDITERRÁNEO



Tsunami

Efectos sobre la naturaleza (1)

François Simard

Coordinador del Programa Marino
Centro de Cooperación del Mediterráneo de
la UICN



Con una pérdida de más de 250.000 personas causada por el tsunami que ha golpeado principalmente los países del Golfo de Bengala y del Océano Índico el pasado 26 de diciembre de 2004, atender a las necesidades humanitarias y aliviar el sufrimiento de miles de personas afectadas se convierte en la prioridad y la tarea esencial de todas las organizaciones e instituciones solidarias. Sin embargo, socios como PNUMA, UNESCO y UICN empiezan también a considerar los aspectos de la degradación ambiental que este evento ha causado y cómo afectará a la conservación de la naturaleza y el desarrollo sostenible en la región a corto y largo plazo.

La región devastada por el tsunami alberga ecosistemas marinos y costeros de una gran biodiversidad y fragilidad (arrecifes de coral, manglares, praderas marinas, dunas costeras, humedales, marismas, lagunas). Todos ellos juegan un papel fundamental en el mantenimiento de los recursos naturales de los que dependen muchos pueblos en la región. Aunque es demasiado pronto para disponer de una evaluación exhaustiva del impacto ecológico del tsunami en estos ecosistemas, los primeros informes apuntan a que el daño infringido ha sido muy serio y de graves consecuencias económicas, que varían según la zona afectada. Además la dispersión incontrolada de vertidos (sólidos y líquidos) y productos industriales, la contaminación del agua y la destrucción de plantas de tratamientos de residuos y alcantarillado amenazan sin precedentes el medio ambiente aún más.

La tragedia del Océano Índico nos trae de nuevo el debate intenso de conservar y gestionar sosteniblemente los ecosistemas a la par que se persigue el desarrollo económico. Mientras que el terremoto y el consecuente tsunami son eventos naturales, la conversión indiscriminada de las líneas costeras naturales y la sustitución de los ecosistemas de bosques de manglares por industrias de acuicultura, asentamientos urbanos, infraestructuras turísticas y otras actividades humanas reguladas y planificadas inadecuadamente en las últimas décadas, han dejado las zonas costeras y a sus habitantes mucho más vulnerables ante la inmensa fuerza destructora de los tsunamis. Los planificadores de la reconstrucción deben tenerlo en mente en la planificación y rehabilitación de las áreas afectadas.

Un tsunami en el Mediterráneo

En el Mediterráneo hay sistemas geológicos exactamente idénticos a la falla de Sumatra, y de hecho, existen registros de tsunamis acaecidos en aguas del Mediterráneo. Precisamente el último tsunami -o maremoto- registrado en España se produjo el 21 de mayo de 2003 en las costas alicantinas y en Baleares a causa de un terremoto bajo el mar cerca de Argelia, según los datos del catálogo sobre este tipo de fenómenos naturales que elaboró el Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Aunque los maremotos son algo "excepcional" en el Mediterráneo, la existencia de movimientos sísmicos u otros fenómenos naturales parecidos, han despertado la conciencia de la vulnerabilidad y plantean la necesidad de establecer igualmente un sistema internacional de alerta temprana en la región.

¿Un desarrollo sostenible para el Mediterráneo?

Pero antes de que el mar se venga encima, este tipo de eventos también nos tienen que llevar a pensar sobre el modelo de desarrollo económico que estamos aplicando en el litoral del Mediterráneo. Hubo un

tiempo que la costa solamente era refugio de corsarios y contrabandistas, hoy en día los países mediterráneos se han convertido en uno de los primeros destinos del turismo internacional y además todos queremos tener una habitación con vistas al mar.

El perfil del litoral del Mediterráneo está cambiando con gran rapidez debido a la acción del hombre. Las intervenciones turísticas en la costa como playas artificiales y paseos marítimos, construcción de puertos deportivos y comerciales, complejos de ocio o piscifactorías son algunos de los ejemplos de actividad humana que afectan y globalizan el Mediterráneo. Algunos estudios han demostrado que, por ejemplo, la limpieza de algas en determinadas playas por motivos de estética y comodidad turística ha suprimido la función protectora que ejercían sobre la arena, lo que ha provocado que el mar se comiera las playas. En otras muchas ocasiones las construcciones sobre el litoral pueden significar modificaciones de las corrientes marinas, induciendo a alteraciones en puntos de la costa que se encuentran lejos de donde se realizan las obras.

Continuamos destruyendo los hábitats naturales en la cuenca del Mediterráneo y con ello estamos perdiendo también los servicios que los ecosistemas aportan al hombre. Ya no solamente se trata de protegernos contra eventos extraordinarios, sino también de protegernos contra otros eventos climatológicos que se suceden a lo largo del año como tormentas, sequías, inundaciones y que como se recoge en informe de Naciones Unidas, el cambio climático parece estar agudizándolos.

Necesitamos hacer grandes esfuerzos en materia de conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas en el Mediterráneo como por ejemplo la restauración de procesos naturales tan importantes como las dunas de Doñana o el Delta del Guadalquivir.

Lecciones aprendidas

Aunque los servicios de los ecosistemas no se compran ni se vende en los mercados, cada día más se recogen ejemplos sobre los beneficios directos e indirectos que estos generan. A pesar de que el Mediterráneo ha sido fuertemente alterado por el hombre en los últimos 30 o 40 años, hoy en día, su imagen idílica se mantiene viva. Por ello, los gestores políticos tienen la responsabilidad de reflexionar sobre qué modelo de desarrollo económico quieren impulsar. ¿Hasta que punto el Mediterráneo puede aguantar esta inacabable presión de urbanizar el litoral?. Si queremos no reducir cada vez más las opciones de futuro para nuestras generaciones venideras, es necesario hacer un esfuerzo para concienciar a la población, así como mantener y restaurar nuestros ecosistemas con el fin de garantizar la calidad y la seguridad ambiental de las sociedades mediterráneas futuras.

FAUNA ANDALUZA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Taxonomía · Cordados,
Vertebrados, Mamíferos,
Quirópteros

Nyctalus lasiopterus **Nóctulo Gigante**

(Schreber, 1780)

Descripción

Tamaño grande, el mayor europeo (antebrazo 61-69 mm). Sexos similares. Oreja corta y redondeada. Pelo largo y lustroso de castaño a rojizo más claro en el vientre. El pelo se extiende por las membranas.

Distribución

Sur de la región Paleártica. Circunmediterráneo hasta el norte de Irán y Kazajstán. En España presente de forma discontinua por toda la península. Ausente en las islas. En Andalucía se ha citado en el P. Natural de Los Alcornocales, P. Nacional de Doñana y en las ciudades de Sevilla y Jerez. Probablemente esté presente en otras áreas con árboles apropiados.

Hábitat

Arborícola. Utiliza huecos de árboles en pies de gran talla. En verano también se refugia debajo de las hojas secas de las palmeras del género *Washingtonia*. Las colonias de cría por debajo de los 600 m de altitud. Caza en espacios abiertos. Se desplaza a comer a más de 30 km del refugio. Puede establecerse en pequeños bosquetes, incluso en algunos parques urbanos que cuentan con árboles de gran desarrollo o con las palmeras mencionadas.

Distribución y Población

Tamaño de la población desconocido pero sin duda es raro en Andalucía.

Biología-ecología

Apareamientos a partir de agosto hasta el otoño. Fecundación diferida. Partos, de una o dos crías, desde mediados de mayo. Colonias de cría de algunas decenas de hembras. Se alimenta de grandes insectos voladores. Recientemente se ha encontrado que también incluye en su dieta pequeños pájaros. Probablemente sedentario.

Medidas de conservación

Protección de bosques maduros. Conservación de árboles viejos en zonas urbanas, de cultivos y de ribera, aunque sea en baja densidad. Control de las podas de *Washingtonia*. Instalación de refugios artificiales en bosque jóvenes. Mejora del conocimiento de la especie en Andalucía. Control del uso de pesticidas.

Categoría de amenaza

Andalucía

"Vulnerable" a la extinción (VU).

España

"Indeterminada" (I).

Mundo

"Riesgo menor: casi amenazada" de extinción (LR, nt).

Amenazas

Eliminación de árboles grandes con huecos. Pérdida de bosques en zonas bajas. Podas de *Washingtonia* durante la cría. Uso de pesticidas agroforestales.



Autor del borrador de la ficha

P. Romero

AGENDA

1. **Guías**
2. **Documentos**
3. **CD-rom**
4. **Revistas**
5. **Encuentros**
6. **Legislación**

¿Quieres

mandar tus FOTOS digitales sobre el medio ambiente en Andalucía? A partir del próximo número de la

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

elmironrevista.cma@juntadeandalucia.es

Guías

Andalucía naturaleza viva.

**VV.AA. Consejería de Medio Ambiente.
Junta de Andalucía. Sevilla. 2004.**

El presente documento compendia las acciones de planificación, ordenación, regulación y gestión del medio natural andaluz desarrolladas durante el período 2000-2004 a través de la Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. La información permite realizar un diagnóstico de la situación actual e identificar los nuevos retos de la gestión activa del medio natural andaluz.



Manual de ordenación de montes en Andalucía.

**VV.AA. Consejería de Medio Ambiente
Junta de Andalucía. Sevilla. 2004.**

Este manual de ordenación de montes en Andalucía desarrolla el contenido de las nuevas instrucciones generales para la ordenación de los montes de la Comunidad Autónoma andaluza. Incide de manera particular en las metodologías para la evaluación de recursos, en las técnicas selvícolas y en los métodos de ordenación aportando en algunos casos presentaciones prácticas y ejemplos para mejorar la comprensión práctica de los planteamientos.



Rutas ornitológicas del suratlántico.

**VV.AA. Consejería de Medio Ambiente.
Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía y Instituto de Conservação da Natureza.
Sevilla. 2004.**

Esta atractiva guía del viajero por el litoral suratlántico presenta una serie de rutas ornitológicas que abarcan desde Faro, en el Algarve portugués hasta la costa onubense, y pretende ser un instrumento útil para el desarrollo sostenible de esos ámbitos. Tres son las posibilidades que se le ofrecen al viajero, la observación de aves, la navegación y las excursiones a través de itinerarios interiores y terrestres siempre con las aves como elemento conductor.



Aves de la Sierra de Grazalema.

**Ceballos, J. Guimerá, V. Consejería de Medio Ambiente.
Junta de Andalucía. Cádiz. 2004.**

El presente volumen recoge las imágenes seleccionadas para la exposición conmemorativa del veinte aniversario de la declaración del Parque Natural de la Sierra de Grazalema. Aquí podemos contemplar la variedad y singularidad de este espacio protegido, punto de tránsito natural para las aves que eligen esta ruta para sus invernadas, sus migraciones estacionales y su residencia



habitual.

Orquídeas de la Serranía de Grazalema.

VV.AA. Consejería de Medio Ambiente.

Junta de Andalucía. Sevilla. 2004.

De entre las 350-375 especies de orquídeas terrestres que habitan en Europa unas 150 lo hacen en la Península Ibérica, y de ellas se han hallado 34 en el territorio del Parque Natural de la Sierra de Grazalema, lo que representa una riqueza relativa notable si tenemos en cuenta la reducida superficie de referencia. Este libro las describe así como su variabilidad y ecología, distribución y posibles medidas de conservación.



Investigaciones sobre plantas y animales en las Sierras de Cazorla, y las Villas

Alonso, C. Garrido, J.L. Herrera, C. Consejería de Medio Ambiente.

Junta de Andalucía. Sevilla. 2004.

La gran riqueza natural y la diversidad de hábitats han convertido desde hace décadas al Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas en un laboratorio privilegiado para la investigación de campo en las disciplinas de botánica, zoología y ecología. Este volumen aporta algunas pinceladas sobre esos trabajos que han convertido este parque en espacio de encuentro de investigadores y foro de discusión de problemas ambientales globales.



Anuario ornitológico de Doñana.

Estación Biológica de Doñana (CSIC).

Ayuntamiento de Almonte. Huelva. 2004.

Después del número 0 del Anuario Ornitológico de Doñana, que contenía el Prontuario de las Aves de Doñana y presentado en el año 2000, se presenta ahora este número uno del Anuario que presenta una interesante sección de artículos breves sobre avifauna, bien sobre especies locales o sobre trabajos realizados en otros lugares del mundo por el equipo de seguimiento de procesos naturales de la Estación Biológica de Doñana.



La bicicleta como medio de transporte en Andalucía.

VV.AA. Consejería de Medio Ambiente.

Junta de Andalucía. Granada. 2004.

El presente documento se ha elaborado sobre un inventario de las actuaciones realizadas en pueblos y ciudades andaluzas que han realizado un esfuerzo para la implicación de la bicicleta como método de transporte alternativo. El libro repasa los antecedentes históricos, el papel actual y potencial, nuevas estrategias, algunos casos europeos, la bicicleta en Andalucía, los equipamientos y el Pacto Andaluz por la bicicleta.



Menos ruido, más vida.

Zúñiga, D. Blanco, J.A. García Sousa, J. Consejería de Medio Ambiente.

Junta de Andalucía. Sevilla. 2004.

Considerado como un contaminante más, el ruido está señalado en todos los estudios de percepción social como el problema ambiental más elevado en el ámbito local siendo esa percepción doblemente frecuente en las grandes ciudades. Este libro pretende abrir líneas de trabajo al profesorado más comprometido con las actitudes proambientales y va dirigido a la Enseñanza Secundaria Obligatoria con un cuaderno de apoyo y otro de actividades.



Documentos

Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010

Se presenta este nuevo Plan de Medio Ambiente 2004-2010 como continuación del que se aprobó en 1997 y como instrumento para la aplicación de la política ambiental en Andalucía, planificando actuaciones y asignando recursos que integren las diversas políticas sectoriales, programas y estrategias. www.juntadeandalucia.es/medioambiente



Medio Ambiente. Actividades y proyectos en el ámbito internacional

Este documento tiene por objetivo mostrar las iniciativas realizadas o en marcha por la Consejería de Medio Ambiente en materia de cooperación internacional, así como ilustrar sobre la oportunidad atender y abordar los asuntos medioambientales en colaboración con otras regiones o países. www.juntadeandalucia.es/medioambiente



CD-rom

Climatología ambiental

Presentación del subsistema de Información de la Climatología Ambiental como herramienta informática de la Consejería de Medio Ambiente para gestionar y tratar la información climatológica existente en el territorio andaluz.

www.juntadeandalucia.es/medioambiente



La RENPA en cifras

Esta edición revisada y ampliada permite conocer la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía desde todos los aspectos que la componen y desde los diferentes ámbitos de gestión que en ella se desarrollan. **Tlf: 955 003 500**



Noticias RENPA

Recopilación de todos los boletines de noticias de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía que se viene realizando desde 2001 y que mensualmente se publican en la página web de la Consejería de Medio Ambiente.

Tlf: 955 003 500



Marca Parque Natural de Andalucía

Este DVD de la Marca Parque Natural de Andalucía de la Consejería de Medio Ambiente y Andanatura expone el catálogo de las empresas que están acogidas a esta marca por sectores de actividad en el ámbito de los parques naturales.

Tlf: 955 003 500



Revistas

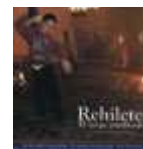
Entorno natural

Editada desde abril de 2004, esta revista bilingüe de turismo rural del Parque Natural Sierra de



Aracena y Picos de Aroche de una apreciable calidad viene a suponer una apuesta decidida por dar a conocer el enorme potencial de la zona.

Tlf: 959 128 655



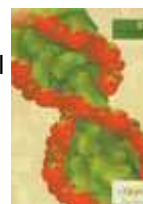
Páginas de información ambiental La Rioja

Encomiable esfuerzo del Gobierno de La Rioja por editar en estos tiempos una revista que informe de la actualidad medioambiental en esa Comunidad Autónoma con temas de máximo interés para los riojanos y para todos los interesados en estos temas. **Tlf: 941 291 100**



ICAM

Esta publicación del Instituto de Cuestiones Agrarias y Medioambientales que inició su andadura el pasado mes de septiembre ofrece una variada información sobre una agricultura de calidad, competitiva y respetuosa con el medio ambiente. **Tlf: 954 372 211**



Ecoauto

Boletín informativo de la Asociación de Empresarios Recicladores Ecológicos del Automóvil, con sede en Zaragoza, dirigido a sus asociados y con interesante información sobre reciclaje de todo tipo de elementos relacionados con el automóvil. **Tlf: 976 794 275**



Encuentros

2º Premio de Pintura de Aves de Andalucía

Por segundo año consecutivo, la Consejería de Medio Ambiente convoca el Premio de Pintura de Aves en Andalucía y cuyo plazo de presentación de originales finaliza el 14 de mayo.

www.juntadeandalucia.es/medioambiente



Carta de servicios

La Consejería de Medio Ambiente presenta esta Carta de Servicios de la caza, la pesca continental y otros aprovechamientos de la fauna y la flora silvestres de Andalucía.

www.juntadeandalucia.es/medioambiente



Jara

Las consejerías de Medio Ambiente y de Educación ponen en marcha este Programa Jara de educación ambiental en zonas afectadas por incendios forestales. **Tlf: 954 187 260**





Ecosistemas fluviales

Ecologistas en Acción pone en marcha una campaña de concienciación sobre los ecosistemas fluviales andaluces y las propuestas para su posible recuperación. **Tlf: 954 903 984**



III Congreso Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

La Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental y las Universidades de Navarra organizan del 6 al 9 de abril este tercer congreso nacional sobre la materia. **Tlf: 948 425 600**



Legislación

Instrumento de ratificación del Protocolo de Kyoto al Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997. (BOE nº 33 de 8-2-05)

Decreto 14/2005, de 18 de enero, por el que se asignan a la Consejería de Medio Ambiente las funciones y servicios traspasados por la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos. (BOJA nº 28 de 9-2-05)

Decreto 558/2004, de 14 de diciembre, por el que se declara el Paisaje protegido del Río Tinto. (BOJA nº 10 de 17-1-05)

Decreto 530/2004, de 16 de noviembre, por el que se regula la composición, las funciones y el régimen de funcionamiento del Consejo Andaluz de Biodiversidad. (BOJA nº 242 de 14-12-05)

Orden de 15 de diciembre de 2004 por la que se regula el régimen jurídico y el procedimiento de concesión de licencia de uso de la marca Parque Natural de Andalucía. (BOJA nº 19 de 28-1-05)

Ley 2/2004, de 28 de diciembre, de Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía para el año 2005. (BOJA nº 255 de 31-12-04)

Ley 3/2004, de 28 de diciembre, de medidas tributarias, administrativas y financieras. (BOJA nº 255 de 31-12-04)



ELOJO VERDE

Juan Aragonés Espino es Doctor en Biología Animal y, desde que recuerda, su vida está ligada al mundo de las aves. Nacido en Córdoba en 1966 y de formación autodidacta, su actividad pictórica se centra principalmente en el mundo de la ornitología. Ha publicado ilustraciones en varios libros y revistas y algunas de sus pinturas forman parte de colecciones privadas en Holanda, España y Estados Unidos. Con el paso de los años su curiosidad infantil por las aves se transformó en actividad investigadora resultado de la cual ha escrito diversos artículos científicos y divulgativos sobre comportamiento de aves en revistas nacionales e internacionales.



KUTZ (*Meleagris ocellata*). Acuarela y lápiz de color. 36 x 30 cm. 2005

Kutz es el nombre que los mayas daban al pavo ocelado, un animal magnífico como pocos he visto. Hace unos años, tuve la oportunidad de observarlos a placer en la selva de Petén (Guatemala), deambulando entre las ruinas de la ciudad maya de Tikal, hoy invadida por turistas, inmensos árboles centenarios y una vegetación tan exuberante que apabullaba mis ojos acostumbrados al paisaje mediterráneo. El suelo de la selva, donde se mueven estas espléndidas criaturas, es oscuro y desprende un delicioso aroma a humus. De cuando en cuando, algún rayo de sol atraviesa el espeso dosel verde que hay a 40 metros de altura y el plumaje de los "kutz" reluce en toda su plenitud. La sensación es catedralicia, como si unas invisibles vidrieras proyectaran su brillante colorido sobre el suelo. Chorros de luz que se abren paso entre inmensas columnas formadas por los troncos de cecropias, copales, zapotes y ceibas, que arrancan destellos de color de las brillantes plumas. He tardado casi tres años en completar esta acuarela, basada en fotos y bocetos de campo, simplemente porque cada pincelada me hacía recordar el maravilloso olor de la selva y, sencillamente, no quería acabarla.