

MA

medioambiente

56
primavera
2007



03 Ciudades

Fuensanta Coves,
Consejera de Medio
Ambiente

12 Utopía

Ciudad red y ciudad
sostenible, calidad de
vida y ciudad
habitabile y políticas
del suelo

06 Estrategia

La Estrategia
Andaluza de
Sostenibilidad Urbana
coordinará las
actuaciones
relacionadas en este
ámbito



20 Cernícalos

Las mayores
poblaciones de
cernícalo primilla
habitan en las
ciudades

16 Evaluación

Evaluación Ambiental
Estratégica de Planes
y Programas



39 Forestal

Análisis de la
superficie forestal en
los últimos cincuenta
años

Sierra Nevada

26 Mini-desaladoras

Una alternativa a los
problemas del agua
son las pequeñas
desaladoras



34 CEPEL

Proyecto pionero de
Centros
Penitenciarios
Eco-Lógicos

40 Botánicos

Visitas a la Red
Andaluza de Jardines
Botánicos

Marca Parque



30 Jardinería

Jardinería
mediterránea y
desarrollo sostenible
en las ciudades

38 Invasoras

Erradicación de
plantas invasoras en el
Espacio Natural de
Doñana

Agentes



41 Visitas

Más de medio millón de personas visitaron los parques naturales andaluces

Turismo

Carta Europea de Turismo Sostenible

46 Periurbanos

Parques Periurbanos Santa Catalina y Dehesa del Mercadillo



42 Mapas

Mapas sobre climatología del año hidrológico y estrés de vegetación

52 Agenda



50 Flora y fauna

Flora y fauna amenazada de Andalucía

48 UICN

Energía, ecosistemas y medios de vida



54 El Mirón

Manda tus fotos digitales sobre medio ambiente en Andalucía

56 El Ojo Verde

José A. Sencianes Ortega



Ciudades

Fuensanta Covas Botella

Consejera de Medio Ambiente



En enero de 2002 la Consejería de Medio Ambiente decide dar un paso prácticamente inédito en esta Administración: entrar en las ciudades, colaborar con los ayuntamientos en su recuperación ambiental; es decir, mejorar la calidad de vida de la gran mayoría de los ciudadanos, pues el 76% de los andaluces vive en las localidades mayores de 10.000 habitantes.

Se trataba de trabajar en la sostenibilidad de los principales puntos de conflicto ambiental de Andalucía, los más importantes enclaves en cuanto a consumo de recursos -agua, suelo, aire o energía-, y con hándicaps como contaminación acústica o atmosférica. Por eso nació el programa de sostenibilidad urbana Ciudad 21, al que se han adherido 111 corporaciones.

Aunque el territorio de Andalucía sólo está urbanizado en un 2% -frente al 19% catalogado como espacio natural protegido-, las ciudades generan retos ambientales de primer orden.

Hoy día los ciudadanos exigen rigor ambiental. Sin duda el futuro medioambiental -es decir, el futuro a secas- del planeta, de Andalucía, se juega en las ciudades. Por ello son básicas las prácticas cotidianas de cada persona en su consumo, movilidad, reciclaje, en la lucha contra el ruido o contra la especulación urbanística.

Y también es fundamental el papel de los gobiernos locales. Es preciso insistir en que las previsiones de crecimiento de las ciudades que recogen los nuevos planes urbanísticos han de estar plenamente justificadas, siendo insostenibles los modelos que multiplican nuevos núcleos urbanos.

Los planteamientos de futuro que se fijan en los planes urbanísticos deben realizarse en función de criterios como las tendencias reales de evolución de la población y las actividades productivas, el grado de ejecución de los planeamientos anteriores, la vinculación de los crecimientos residenciales con la generación de empleo, la valoración de los crecimientos en coherencia con el ámbito territorial en que se inserta cada municipio y con la dotación de servicios necesaria y los criterios de cohesión social.

Hoy es urgente favorecer el modelo de ciudad compacta y diversificada que hemos heredado, e impulsar el crecimiento en torno a núcleos urbanos ya existentes para corregir la dispersión urbanística y consolidar ciudades y pueblos de calidad.

Uno de los recursos naturales básicos para las ciudades es el agua. El fomento de su uso sostenible está imbricado con un sistema de tarifas que permita repercutir adecuadamente los costes de explotación del servicio, acometiendo las inversiones en infraestructuras necesarias, así como por impulsar el ajuste de la demanda ciudadana a la oferta posible de agua, para evitar una sobreutilización de los recursos disponibles. Y siempre con hincapié en que los municipios con un suministro más precario ante contingencias -los núcleos rurales- dispongan de igual garantía de abastecimiento y calidad del recurso que los de las grandes ciudades.

En definitiva, la Consejería de Medio Ambiente siente la satisfacción de que su postulado más medular -el del desarrollo sostenible- es hoy ya una reclamación ciudadana, un precepto que ha empapado a todas las instancias, no sólo a las medioambientales, entre las cuales se encuentran cada vez más gobiernos locales. Porque se trata, en resumen, de que nuestros descendientes tengan, al menos, las mismas posibilidades de desarrollo y la misma calidad de vida que la nuestra.

Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana

La ciudad que queremos

Antonio Llaguno Rojas

Secretario General de Políticas Ambientales. CMA



La respuesta andaluza a la incorporación de los sistemas urbanos en el camino de la sostenibilidad se va a concretar en la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana, que está siendo elaborada conjuntamente por las Consejerías de Medio Ambiente, Obras Públicas y Transporte e Innovación, Ciencia y Empresa. Una Estrategia que nace con vocación de coordinar las actuaciones relacionadas con el ámbito de la sostenibilidad urbana, que complementa otros documentos de planificación como la Estrategia de Desarrollo Sostenible, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía o la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, y que parte de una realidad, la de la ciudad del siglo XXI, cuyos desafíos no pueden ser tratados con las mismas herramientas que sirvieron para resolver los problemas de las ciudades de siglos pasados.

La mayor parte de los andaluces habitamos en ciudades. En ellas desarrollamos nuestras vidas, trabajamos, paseamos, nos relacionamos. Nuestras señas de identidad son nuestras calles y plazas, nuestros monumentos y rincones. Y, sin embargo, el nivel de desafección hacia los espacios que constituyen parte esencial de nuestra vida es cada vez mayor.

La ciudad es el mayor exponente de la sociabilidad humana. En su recinto, más o menos difuso, dependemos unos de otros: cada uno cumplimos nuestra función de manera que el todo es el que nos permite ser lo que somos, disfrutar de las comodidades y los servicios con que contamos diariamente. Pero, la ciudad nos produce sensaciones contrapuestas. Ansiedad, estrés, rechazo ante determinadas pautas de actuación que nos incomodan. Los estímulos negativos colapsan nuestras sensaciones, de manera que en el balance final de lo cotidiano, en numerosas ocasiones pesa más el ruido y las molestias que crea la muchedumbre que las ventajas de vivir en la gran comunidad que es la ciudad.

El crecimiento demográfico y económica ha impulsado de un proceso de construcción de ciudad que en ocasiones ha adolecido de racionalidad en su planteamiento

En este contexto entremezclado de necesidad y repulsión hacia lo urbano, proponer como modelo una ciudad más sostenible, medioambientalmente más equilibrada, es sinónimo de construir una ciudad más agradable. La salud medio ambiental se convierte en el mejor indicador de la habitabilidad. Una ciudad con menos polución, con menor intensidad acústica, con una movilidad menos estresante, es, a la vez, una ciudad más acogedora. Por ello, hablar de sostenibilidad urbana es recuperar el significado de conceptos tan valorados como espacio público, accesibilidad, comodidad y disfrute colectivo.

Aunque es difícil establecer un único modelo de ciudad andaluza, lo cierto es que durante siglos hemos construido unos espacios urbanos que compartían un conjunto de características, entre las que destacan la compacidad y la complejidad. La ciudad era el territorio cercano de los servicios, del encuentro de actividades que permitían el desarrollo de la vida en comunidad. Estrechamente vinculada al campo que la nutría y por donde discurrían las vías de comunicación que conectaban los diferentes centros urbanos. Un modelo de ciudad mediterránea que se ha quebrado en buena medida en los últimos años, debido a las consecuencias de la aceleración socioeconómica.



Las pautas de poblamiento urbano han cambiando de manera sustantiva en los últimos dos decenios. El crecimiento demográfico y la bonanza económica han actuado de impulsores de un proceso de construcción de ciudad que en ocasiones ha adolecido de racionalidad en su planteamiento. Las consecuencias negativas de ello las estamos sufriendo: insuficiencia de carga de las vías de comunicación, colapso demográfico de los centros históricos, encarecimiento diferencial de la vivienda en determinados barrios que favorece la segregación socioeconómica, elevados niveles de contaminación y de ruidos, etc. La tendencia hacia la dispersión, que ha supuesto una apropiación intensa del territorio circundante a la ciudad, ha desvertebrado el territorio: los

espacios agrícolas perirurbanos - nuestras seculares vegas - han desaparecido o corren el riesgo de hacerlo a corto plazo; lo que en un momento fue un estímulo para la urbanización (la vida en las afueras, alejados de la congestión urbana), se ha mutado en una fuente de estrés diario; la quiebra del sistema comercial de proximidad ha derivado en un empobrecimiento de la vida urbana y un desapego hacia los espacios cotidianos.

A todo lo anterior, cuyas consecuencias entran no sólo dentro del ámbito de lo medioambiental, sino de lo psicosocial, hay que añadir los efectos sobre la salud medioambiental, algo sobre lo que cada día estamos más preocupados. El gasto energético, el consumo de agua, la tasa de generación de residuos, han aumentado considerablemente en los últimos años. Ello ha obligado a intensificar los esfuerzos de gestión de los recursos y de los residuos, diseñando soluciones que se alejan de la eficacia debido al ritmo con que ha crecido la demanda.

No todo han sido signos de evolución negativa. Las ciudades han incorporado la necesidad de adecuar su funcionamiento a unos ritmos más ambientales poniendo en práctica programas como las Agendas Locales 21 que afrontan los desafíos y las oportunidades del nuevo milenio desde una óptica basada en la sostenibilidad. Sostenibilidad que es sobre todo un compromiso, una forma de encarar las dificultades y de adaptarse a una realidad cada día más compleja.

La ciudad que deseamos

Qué duda cabe que el modelo de crecimiento urbano de los últimos años se ha alejado de las pautas de sostenibilidad que todos deseamos. El proceso emprendido es, por el contrario, cada vez más insostenible, y las repercusiones sobre los ecosistemas aumentan en la medida en que lo hace la producción de ciudad bajo el modelo de ciudad difusa.

Las ciudades han incorporado la necesidad de adecuar su funcionamiento a unos ritmos más ambientales poniendo en práctica programas como las Agendas Locales 21

Es preciso cambiar de estrategia, no sólo para generar una ciudad más habitable, sino también para competir con éxito en un mundo globalizado. Pasar de la estrategia actual, basada en el aumento constante del consumo de recursos, a otra basada en la información y el conocimiento.

Sostenibilidad y sociedad del conocimiento han de ser cualidades esenciales de la ciudad del siglo XXI: una y otra se apoyan mutuamente y ambas se enriquecen con el fortalecimiento del modelo de ciudad compacta, eficiente, compleja y cohesionada socialmente que debe ser el objetivo ideal de nuestras urbes.

Este cambio de estrategia se debe aplicar al conjunto de sistemas de ciudades de Andalucía, no sólo a las grandes urbes. En este sentido, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía establece la distinción entre las grandes ciudades y la red de ciudades medias. Los nueve núcleos urbanos con nivel de centro regional son complementados con un sistema de ciudades medias y de redes de poblaciones en áreas rurales que aseguran un poblamiento repartido por todo su territorio. Esta estructura territorial policéntrica, diversa funcionalmente y que permite la diversidad social, confiere a nuestra Comunidad Autónoma una posición privilegiada para adaptarse a los requerimientos de la sostenibilidad.

Las ciudades medias son una de las características básicas del sistema urbano de Andalucía. Dotan a nuestra región de una peculiaridad sustantiva en el marco español y europeo: somos una región de ciudades, como apuntó el historiador Antonio Domínguez Ortiz, pero de ciudades distribuidas regularmente en el territorio, formando un entramado que no crea grandes vacíos poblacionales, como ocurre en otras regiones, sino que genera una red compleja y rica en relaciones.

Esta red de ciudades - ya sean agrociudades, por su estrecha relación con el ámbito rural, o ciudades de mediano tamaño ligadas históricamente a los servicios o a la actividad artesano-industrial - son un patrimonio que debemos cuidar, preservándolas de crecimientos desordenados que las conviertan en lugares hostiles para la convivencia. Bien al contrario, debemos mantener su estructura y funcionamiento que las convierten en paradigmas de ciudad habitable.

Todo lo anterior nos lleva a defender que hablar de ecología y medio ambiente en la ciudad es hablar de convivencia y de confort. Que postular esquemas más sostenibles de movilidad basados, por ejemplo, en la utilización de la bicicleta como medio generalizado de transporte, es promover salud, libertad de movimientos y vinculación con el territorio. Que favorecer el ahorro de energía mediante la instalación de paneles solares o la eficiencia energética es compartir la cultura de la sostenibilidad y ampliar los lazos de responsabilidad colectiva ante el deterioro ambiental. Que acrecentar las tasas de reciclaje de residuos es involucrarse en la salvaguardia del medio ambiente a escala global.

La Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana

El reto de aumentar la sostenibilidad de las ciudades ha sido afrontado por la Unión Europea a través de la Estrategia Temática de Medio Ambiente Urbano. En el ámbito nacional se ha elaborado y está pendiente de su aprobación la Estrategia de Sostenibilidad Urbana y Local, impulsada por el Ministerio de Medio Ambiente y la Red de Redes de Medio Ambiente Urbano.

Crear ciudad exige capacidad de síntesis, de imaginar procesos emergentes, que se derivan de la intersección de los

La respuesta andaluza a la incorporación de los sistemas urbanos en el camino de la sostenibilidad se va a concretar en la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana, que está siendo elaborada conjuntamente por las Consejerías de Medio Ambiente, Obras Públicas y Transporte e Innovación, Ciencia y Empresa.

La Estrategia nace con vocación de ser un instrumento directriz para la coordinación de las actuaciones relacionadas con el ámbito de la sostenibilidad urbana. No sustituye a otros documentos de planificación como la Estrategia de Desarrollo Sostenible, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía o la

intereses de todos los que intervenimos en ella.

Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, por citar algunos ejemplos, sino que los complementa. Parte de una realidad, la de la ciudad del siglo XXI, cuyos desafíos no pueden ser tratados con las mismas herramientas que sirvieron para resolver los problemas de las ciudades de siglos pasados. Se trata de crear nueva ciudad, pero también de reconstruir y rediseñar la ciudad de siempre, reinterpretándola bajo el prisma del desarrollo sostenible.

El paradigma de la sostenibilidad urbana es horizontal, lo que significa que todas las iniciativas que actúan sobre las ciudades deben tener un carácter integral e integrador. La ciudad se conforma a través de redes de infraestructuras, de comunicación, de cauces de información, de nodos de biodiversidad: la suma de sus elementos conforma un todo mayor, con una identidad que supera la adición de sus identidades particulares. Por ello, crear ciudad exige capacidad de síntesis, de imaginar procesos emergentes, en ocasiones sorprendentes, que se derivan de la intersección de los intereses de todos los que intervenimos, de un modo u otro, en ella.

Pero esta ciudad no es concebible sin un enriquecimiento en las actividades unidas al conocimiento. Un conocimiento que supere la mera información, que rentabilice el pensamiento y la puesta en valor de servicios de alta intensidad tecnológica. Invertir en tecnología y redes de información es dotar a la ciudad de la modernidad que necesita para adaptarse a un siglo XXI tecnológico y globalizado.

La biodiversidad también es un ámbito decisivo de actuación en el medio ambiente urbano. ¿Pueden hermanarse los conceptos biodiversidad y ciudad? La respuesta no puede ser sino afirmativa, si, por un lado nos desprendemos, paradójicamente, del espíritu urbanocentrista, que nos hace menospreciar todos los componentes de la naturaleza que conviven con nosotros en las ciudades (árboles, aves, insectos, etc.) y, por otro, reconocemos que la capacidad de las ciudades por ofrecernos confort depende estrechamente del grado en que satisfagan nuestros deseos de naturaleza.

Un elemento esencial que no debemos dejar pasar de lado, sino que, muy al contrario, debemos reforzar en el modelo de ciudad que queremos, es potenciar la implicación de la ciudadanía en la toma de decisiones sobre la ciudad. La participación debería ser entendida como un derecho incuestionable y como un deber de ejercer nuestra responsabilidad como ciudadanos. Un concepto aparentemente novedoso como es la aplicación de la gobernanza a las decisiones en el ámbito urbano no es más que recuperar el espíritu que debió presidir las antiguas polys clásicas que se regían por sistemas de gobierno asambleario.

Participar en el siglo XXI implica la utilización efectiva de nuevos cauces de comunicación, aprovechando las tecnologías de la información. Supone, además, facilitar el acceso a la información, esforzarse por divulgar el conocimiento técnico, practicar virtudes como la empatía y la corresponsabilidad. Todo ello para crear una ciudad que no sea sólo el espejo de unos gobernantes, sino la aspiración de los que en ella habitan.

La EASU tiene por objetivo establecer las directrices que han de aumentar la sostenibilidad de las ciudades. Parte de un modelo de ciudad insostenible, basado en la competencia entre territorios por el consumo de recursos, y se sitúa en el horizonte de otro que se fundamenta en la generación de información y conocimiento de calidad y la cooperación entre los distintos componentes del sistema de ciudades bajo un esquema de complementariedad.

Las directrices de la EASU tendrán por finalidad mejorar la calidad urbana de los pueblos y ciudades y la calidad de vida de su ciudadanía, paralelamente a la disminución de la dependencia de recursos no renovables. La dependencia externa de este tipo de recursos, en un contexto de incertidumbre internacional creciente, es un factor añadido de gran trascendencia en el diseño del modelo de ciudad.

La intención con la elaboración de la EASU es establecer una conexión directa con la política territorial y urbanística y sus instrumentos normativos y de planificación vigentes, que tenga consecuencias operativas proponiendo medidas concretas y reales. Se perseguirá incorporar los criterios de sostenibilidad en las actuaciones de las diferentes administraciones que tengan que ver con los procesos de desarrollo urbano. La intención es aprovechar las tendencias favorables que se han puesto ya en práctica (Código Técnico de la Edificación, Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, Plan energético de Andalucía, etc.), reforzando sus efectos positivos sobre áreas complementarias, a la vez que proponer el desarrollo de nuevas propuestas que favorezcan el acercamiento hacia el modelo de ciudad sostenible.

Un concepto central en toda la estrategia será la búsqueda de la mayor eficiencia ecológica, social y económica de las actuaciones, para lo que se considera esencial el aprendizaje y la innovación en sistemas de información, instrumentos de medición y paneles de indicadores que permitan realizar el seguimiento de la evolución del estado de la ciudad.

La estrategia se dividirá en una serie de áreas de actuación (urbanismo, edificación, movilidad, biodiversidad, gestión urbana, vínculo urbano - rural) que permitirá un análisis y diagnóstico crítico de la situación actual, una aproximación tendencial hacia el escenario futuro deseado y un conjunto de programas de actuación que posibiliten el tránsito hacia ese modelo. Su elaboración tendrá un carácter participativo, a través de los órganos colegiados de participación de las consejerías implicadas en su redacción.

Pese a que los desafíos son enormes (la amenaza del cambio climático, huella ecológica creciente, etc.), las herramientas con que contamos en el siglo XXI para hacerles frente nos hacen mirar el futuro con optimismo



Un elemento esencial que debemos reforzar en el modelo de ciudad que queremos es potenciar la implicación de la ciudadanía en la toma de decisiones sobre la ciudad

Nuestras ciudades serán, cada día, más habitables y medioambientalmente sostenibles.



Medio Ambiente 56

Primavera / 2007

ciudades sostenibles

Utopía y realidad

Carlos Hernández Pezzi

Presidente del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. CSCAE



«Y Polo: El infierno de los vivos no es algo por venir; hay uno, el que ya existe aquí, el infierno que habitamos todos los días, que formamos estando juntos. Hay dos maneras de no sufrirlo. La primera es fácil para muchos: aceptar el infierno y volverse parte de él hasta el punto de dejar de verlo. La segunda es arriesgada y exige atención y aprendizaje continuos: buscar y saber reconocer quién y qué, en medio del infierno, no es infierno, y hacer que dure y dejarle espacio».

Manuel Castells ha definido la noción de ciudad red como traducción espacial de la caracterización de la sociedad red. En un conocido trabajo con pretensiones de explicación vasta y global pone el broche a sus propuestas de interpretación de los nuevos fenómenos de "La era de la información", ya adelantadas en "Las Tecnópolis del mundo" y "La Ciudad Informacional".

Castells construye el orden sociológico de un espacio de redes que es la base de una ciudad digital basada en el mito de la tecnología y en la homogeneización de un modelo global que estudian, desde ámbitos bien distintos, Peter Sloterdijk, Zygmunt Bauman y Joseph E. Stiglitz, entre muchos otros.

La arquitectura de la ciudad red se entiende como el espacio físico de la globalización, la ciudad indiferenciada o genérica de la nueva economía de flujos, que subvierte los ciclos y declara la eliminación del lugar como mito y/o utopía.

Los dos fenómenos que conforman simultáneamente el escenario de movilidad de este siglo son, en mi opinión, la turbulencia, - en el sentido de la profunda aceleración de todos los procesos -, y el cambio de la noción de gravedad - en la pérdida de la noción de leyes físicas que supone el cambio a las redes virtuales y en la compresión de un espacio tiempo cada vez más conceptualmente separada de las leyes físicas -. Ambos procesos significan un aumento de la movilidad incesante y crecientemente acelerado: De las personas, los acontecimientos, los flujos de capital, la información, el transporte y los problemas mundiales.

La arquitectura se mira en las metáforas que representan estos procesos. La ciudad también. Un análisis de las nuevas geometrías señala la biotecnología como referente de ese cambio de paradigmas desde el espacio plano de dos o tres dimensiones a la confluencia de cadenas de espacios multidimensionales tenidos como eslabones en retículas y nodos que pueden ser de energía, información, acción o desaparición, entre otros. Esta visión enlaza con la teoría de cuerdas y el espacio fluido.

Estos nichos espaciales son cada vez más evidentes y reales y cada vez más ocultos y virtuales. Es un proceso de doble dirección que atenaza por igual las leyes físicas y la interpretación de la forma de habitar el mundo, separada de la trilogía heideggeriana, que se constituye sobre la base del "construir, habitar, pensar" que es una metáfora estática, sedentaria, frente a la posibilidad de "conocer fluir, gozar" que representa la movilidad del sujeto nómada y se articula con las estéticas del desplazamiento y sus tipos espaciales y urbanos, con pretensiones de ingravidez y turbulencia.

Frente a los atributos de las que Z. Bauman denomina utopías del pasado, "territorialidad y funcionalidad", la dialéctica actual pasa por el quiebro y traspaso de los límites. En ese sentido, el mundo está agotado. Como dice Z. Bauman, ["En este mundo, ya no hay "afuera". Las ciudades no son más que una pálida sombra de lo que eran los reinos soberanos, pero ni a pas hors de cité, no hay ningún lugar fuera de la ciudad en ninguna parte del mundo. La "utopía", en su significado original de un lugar que no existe, se ha convertido, en la lógica del mundo globalizado, en una contradicción en los términos. Ese "no-lugar" ya no es un lugar. La "u" de "utopía", desahuciada por el topos, se volatiliza, pierde toda esperanza de echar raíces, de "reinsertarse".]

Esta cuestión del lugar configura las tensiones entre lo real y lo virtual, la utopía "sin lugar" de la movilidad universal y las respuestas arquitectónicas y urbanísticas a esa pugna de desplazamientos y ruptura de límites.

Pero la ciudad real existe y su ocupación del lugar da muestras de una preocupación creciente que tiene que cambiar su contenido desde la ciudad al territorio, del lugar del afuera que ya no existe a la reinsertión del territorio en los márgenes de las ciudades existentes.

El auge edificatorio de los últimos diez años no ha mejorado la calidad interna de los sistemas de eficiencia energética, despilfarrando grandes superficies de suelo

Calidad de vida y ciudad habitable

El Sector de la Construcción mueve un porcentaje aproximado de casi el 16,23% del PIB de España en 2004 con un 8,49% de Uso residencial, un 5,16 % de Otros Usos y un 2,58 % de Obra civil. Otras estimaciones más recientes dan cifras muy parecidas, 135.599 millones de €, del cual 69.238 millones de €, el 8,3 % son para Vivienda, y el resto, 66.361 millones de €, el 7,88 % se destinan a otras construcciones.

Según un análisis de las Universidades de Yale y Columbia (EEUU) y, la Comisión Europea y el Foro Económico Mundial, España está a la cola de los países ricos en materia de protección del medio ambiente. Analizados por el informe 16 indicadores de 133 países, España ocupa el lugar 23, con 79,2 puntos sobre 100 y es el país que se encuentra en el puesto 20 de los 29 países europeos analizados. "España ha elegido un mal camino: crecer económicamente a costa del medio ambiente, con gran participación de la construcción, algo que a la larga pasa factura".

Mejorar los procedimientos de tratamiento de residuos, abaratando la factura energética, constituye un requisito del bienestar y el desarrollo sostenible de las ciudades

El Código Técnico de la Edificación (CTE) representa una oportunidad para producir dos efectos de gran repercusión: La extensión de la cultura y la tecnología de la calidad y la sostenibilidad a la edificación en España, especialmente en materia de Vivienda y Equipamientos, implica cumplir Directivas europeas y el Protocolo de Kioto en todo el sistema edificatorio, cambiar la contratación pública, acreditar la calidad certificada y mejorar el sistema de calidad y sostenibilidad de la construcción. El CTE se ha convertido así en un punto de inflexión; un paso decisivo hacia un ejercicio más responsable en un sector de gran repercusión económica y ambiental.

El otro gran paso es el de la modificación de la Ley del Suelo, el menos renovable de los escasos recursos de nuestro país, cuya ocupación y transformación extensiva ni se valora ambientalmente ni se gobierna territorialmente, sino a impulsos de los intereses particulares..

Kioto señala nueve indicadores en los que España ha aumentado entre los años 1999-2003 un 41,7% de las emisiones de gases de efecto invernadero. En ese tiempo, Alemania redujo sus emisiones un 18,25% y el Reino Unido un 13%. En España se contabiliza una emisión por sectores de residuos un 2,9% y de energía (sin transporte) del 53,4% en 2003: la variación en el período 1999-2003 en efectos sobre la vegetación es del 344,1%, en residuos del 61,0%, en agricultura del 18,8%, en disolventes del 25,8%, en productos industriales 25,7%, en transporte 70,5%, en energía (s.t.) el 38,4% y en energía (c.t.) el 47,1%. España genera 2 toneladas de basura de media por familia, en tanto que la media europea es de 1,3. Reciclamos poco. Nuestro país gasta más en aire acondicionado y climatización que cualquiera de la UE y derrocha energía en agua, electrodomésticos y mantenimiento: El auge edificatorio de los últimos diez años no ha mejorado la calidad interna de los sistemas de eficiencia y acreditación energética, despilfarrando grandes superficies de suelo.

Las discrepancias estadísticas sobre las viviendas realizadas y/o los precios se deben a la incorrección política de decir que España construye anualmente un número de viviendas equivalente al la suma de las de Francia, Italia y Alemania juntas. Por esa razón, mejorar los procedimientos de ahorro pasivo, reutilización, reciclaje, tratamiento de residuos, abaratando la factura energética, constituye un requisito del bienestar y el desarrollo sostenible de las ciudades.

El suelo, el principal de los recursos no renovables, es uno de los graves problemas. La tendencia a la altísima ocupación de suelo es imparable en el litoral mediterráneo y las conurbaciones metropolitanas. Solo en Málaga, Almería y Murcia se prevén más de 1 millón de viviendas. En la Comunidad Valenciana se prevé la ocupación del 50% del suelo urbanizable en 100 municipios costeros. Madrid, Barcelona y otras áreas de corredores económicos sufren los mismos procesos; no hay conciencia social de ese despilfarro.

El tiempo perdido equivale a un retraso de diez años en los procesos de acreditación de la calidad y certificación energética. Pero también en el grave retraso de veinticinco años en la regulación de un marco de suelo, mucho más moderno, que contemple nuevas ideas, nuevos estándares e indicadores y nuevas formas de valoración de un bien escaso y de ocupación prácticamente irreversible como es el suelo.

Porque hablar de edificación sostenible en un contexto de insostenibilidad general de la ocupación de suelo es imposible. La calidad de vida de los ciudadanos depende de la aplicación de las mejores técnicas de sostenibilidad a la arquitectura y el urbanismo, pero las medidas han de hacer confluír, por fin, las del sector de la edificación con las políticas de suelo y ordenación del territorio.

El abanico de las políticas de suelo

Las políticas españolas del aire, agua, suelo, territorio y energía requieren una reorientación pública que conlleve una nueva implicación de los ciudadanos españoles y de los municipios en una cultura radicalmente distinta.

El manifiesto suscrito en mayo por urbanistas, arquitectos y geógrafos de toda España reclama una "nueva cultura del territorio", que recoja el deseo de que el Gobierno y las Cortes controlen - a través de la planificación de las obras públicas y el agua - el crecimiento del urbanismo, siempre respetando las competencias de los Ayuntamientos y de las comunidades autónomas. Especialistas portugueses quieren extender a toda la península este manifiesto, que aboga por que se cambie la Ley del Suelo de 1998, ya que según los expertos firmantes, la vocación del suelo tiene "valores ecológicos, culturales y patrimoniales que no pueden reducirse al precio del suelo"; ni el objetivo del suelo es solo el de ser urbanizado.

Hoy estamos ante el reto de mejorar el balance ambiental de nuestro país. España, según estudios recientes de la Unión Europea, es el segundo país más consumidor de energía en la edificación. En ese balance, el suelo es el recurso no renovable menos valorado y más especulado. No es solo un problema ambiental, sino económico, financiero, fiscal y legal. España encabeza los

Estamos ante el reto de mejorar el balance

índices de circulación de dinero negro de la Unión Europea y tiene una quinta parte de su renta en la economía sumergida. Paro y corrupción dependen mucho del suelo y, aunque el problema viene de lejos, su actual virulencia y espectacular protagonismo lo ponen en primer plano de la opinión pública. La cultura basada en la especulación y el despilfarro de recursos constituye una manera arcaica de entender el crecimiento, porque prescinde de los elementos de innovación económica que producen más valor añadido. A pesar de eso, debido a tantas dependencias y visiones ilegales o desfasadas, aunque el problema del suelo es prioritario en España, todavía no parece tener el carácter evidente de gran problema nacional.

ambiental de nuestro país, que según estudios recientes de la UE es el segundo país más consumidor de energía en la edificación

El Ministerio de Vivienda ha elaborado un proyecto de Ley del Suelo que tiene como objetivo "apostar de una manera decidida por un desarrollo territorial y urbano sostenible". Es un documento que plantea adecuadamente nuevas fórmulas de transparencia y participación ciudadana, valoraciones reales de suelos y movilización ordenada de los recursos disponibles. Contiene medidas para hacer efectivos los derechos contenidos en un estatuto de los ciudadanos que recoge sus garantías constitucionales en la materia y les da entidad jurídica real en el acceso a la vivienda digna y el medio ambiente adecuado.

Los arquitectos apoyamos este proyecto, de forma crítica, desde nuestra experiencia como profesionales en la construcción de la ciudad. Sin embargo, tal avance, que abre ipor fin! un debate de incalculables proporciones, debe complementarse con una política integral del gobierno en varios ámbitos.

Un abanico de múltiples políticas que debería ir desde el cambio en la financiación local, a las medidas fiscales sobre el suelo y el dinero negro, pasando por la lucha contra la delincuencia organizada. En paralelo deben incentivarse la defensa de la iniciativa y los patrimonios públicos municipales, así como la promoción solvente y la propiedad legítima, que pueden garantizar, como el que más, los derechos y deberes recogidos en el proyecto de legislación sobre el suelo.



Es constatable el hecho de que si hoy podemos hablar de un cierto avance en el cambio de mentalidad ambiental de los españoles es porque los ciudadanos, frente los problemas de Kyoto y las agresiones contra el medio ambiente, la calidad del aire, el escaso empleo de las energías renovables, la escasez de agua, o el deterioro del litoral, dan una respuesta más activa que hace unos años.

En este cambio de la opinión pública influyen mucho el hartazgo de la democracia inmobiliaria y el fin de la tolerancia hacia impactos desordenados que despilfarran los recursos del agua, el aire, el suelo y la energía. Caminamos hacia nuevos retos de calidad de la democracia urbana. Los indicadores que afectan a la acción completa del gobierno en sus escalones locales, autonómicos y nacionales obligan a tratar cuestiones como el ruido, aire, salubridad urbana medio ambiente de la ciudad, protección de costas y cauces fluviales, mejora de la contaminación lumínica, influencias del ruido aéreo y la huella acústica, tratamiento de residuos y reciclaje de demoliciones, son todos ellos problemas de interés común para profesionales, agentes y administraciones de todo tipo.

Esta pluralidad de cuestiones que afectan al suelo debe contribuir a convertirlo en objeto de políticas globales y, - en el sentido integral que se ha sugerido aquí -, en un elemento de acción prioritaria transversal territorial del Gobierno.



Debido a tantas dependencias y visiones ilegales o desfasadas, aunque el problema del suelo es prioritario en España, no parece tener el carácter de gran problema nacional

Hoy hace falta un impulso general más decidido contra la corrupción urbanística y unas políticas de vivienda y suelo que superen su lenta aminoración de los precios de ambos, sin alterar el marco general. La ley del Suelo es el primer paso, que se completa con otros planes, medidas fiscales y acuerdos acerca del PACTO LOCAL sobre financiación que debería establecerse entre el ESTADO, las CCAA y la FEMP.

El debate sobre el suelo tiene la ventaja de que se abre con el anteproyecto de ley que habla de lucha contra la especulación, de derechos urbanos y de valores, en vez de precios. Tal vez por eso sea importante iniciar este debate con la idea de que ha de ser largo y profundo, - en busca de soluciones compartidas por la mayoría -, y de transformaciones estructurales para los problemas urbanos de España.

Evaluación Ambiental estratégica

Manuel Granados Corona

Jefe del Departamento de Seguimiento y Coordinación.
D. Gral. Prevención y Calidad Ambiental.



La aprobación de la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, es donde se materializa el concepto de integración medioambiental: los requisitos medioambientales se convierten en componente obligatorio de un importante número de planes y programas comunitarios. En lugar de actuar de una forma correctora, las posibles consecuencias sobre el medio ambiente deben tomarse en consideración en la propia formulación del instrumento de planificación, por lo que el medio ambiente es entendido como parte integrante de los propios planes y programas, idea básica para desarrollar su evaluación ambiental.

El tercer Programa de Acción Medioambiental (1982-1986) supuso un cambio significativo en las actuaciones en materia medioambiental en la Unión Europea, ya que insistía en los beneficios de desarrollar una política preventiva, asumiendo que las principales actuaciones desarrolladas hasta ese momento estaban encaminadas a corregir los problemas ambientales existentes. Así mismo, destaca la importancia de desarrollar acciones comunitarias para la integración del medio ambiente en las demás políticas y en el establecimiento de procedimientos de evaluación de las incidencias sobre el medio ambiente.

Esta nueva perspectiva obligó a dar una consideración horizontal al Medio Ambiente, integrándolo en el ámbito de los distintos sectores económicos, apuesta que se consolida durante el cuarto programa (1987-1992), donde se recoge que si bien es cierto que una política de medio ambiente correcta sólo es posible si se progresa al mismo tiempo en el campo económico y social, también es cierto que el progreso económico y social duradero sólo es posible si los aspectos medioambientales se tienen en cuenta como un elemento esencial del desarrollo económico y social.

Se definía, que en relación con estas iniciativas de amplio alcance, los proyectos serían objeto de una prioridad evidente; también se garantizará que la realización práctica de cualquier iniciativa tenga en cuenta los requisitos de protección del medio ambiente. Pero se reconocía que el interés de la Comisión se debía ampliar, lo antes y más rápidamente posible, a las políticas, las declaraciones de intenciones, los planes y sus aplicaciones, los procedimientos y los programas. En este sentido, el Tratado de la Unión Europea, de 7 de febrero de 1992, confirmó el principio de integración al establecer que *"las exigencias de la protección del medio ambiente deberán integrarse en la definición y en la realización de las demás políticas de la Comunidad"*.

Es a partir del Consejo Europeo de Cardiff, de junio de 1998, cuando se concretan las directrices para una actuación coordinada en materia de integración de las exigencias medioambientales en las actuaciones estratégicas de la Unión, al decidirse que a partir de ese momento, las principales propuestas de la Comisión deberían incluir una evaluación ambiental de sus repercusiones. El Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en materia de Medio Ambiente "Medio Ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos" - VI Programa de Medio Ambiente, insiste de nuevo en la necesidad de integrar las consideraciones ambientales en el resto de políticas.

Ha sido, sin duda, un largo proceso de gestación que culmina con la aprobación de la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, donde se materializa ese concepto de integración medioambiental: los requisitos medioambientales se convierten en componente obligatorio de un importante número de planes y programas comunitarios. En lugar de actuar de una forma correctora, las posibles consecuencias sobre el medio ambiente deben tomarse en consideración en la propia formulación del instrumento de planificación incluido en el ámbito de la Directiva. El medio ambiente es entendido como parte integrante de los propios planes y programas, idea básica para desarrollar su evaluación ambiental. A partir de esa fecha la evaluación ambiental se aplica a distintos niveles de actua

Se deberán someter a evaluación ambiental los planes y programas que se elaboren por una Administración pública y que puedan tener efectos sobre el medio ambiente

planificación de máximo rango, el Programa Operativo Integrado de Andalucía 2000-2006 y el Plan Energético de Andalucía (PLEAN) 2000-2006.

Con la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente se introduce en la legislación española la evaluación ambiental de planes y programas, también conocida como evaluación ambiental estratégica, como un instrumento de prevención que permita integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de planes y programas públicos. Por medio de esta ley se incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Este proceso, tal como se recoge en su exposición de motivos, no ha de ser una mera justificación de los planes, sino un instrumento de integración del medio ambiente en las políticas sectoriales para garantizar un desarrollo sostenible más duradero, justo y saludable que permita afrontar los grandes retos de la sostenibilidad como son el uso racional de los recursos naturales, la prevención y reducción de la contaminación, la innovación tecnológica y la cohesión social.

Esta ley tiene por objeto promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas, mediante la realización de una evaluación ambiental de aquellos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente. Así, define la Evaluación Ambiental como el proceso que permite la integración de los aspectos ambientales en los planes y programas mediante la preparación del informe de sostenibilidad ambiental, de la celebración de consultas, de la consideración del informe de sostenibilidad ambiental, de los resultados de las consultas y de la memoria ambiental, y del suministro de información sobre la aprobación de los mismos.

Planes y Programas que se someten a Evaluación Ambiental.

Se deberán someter a evaluación ambiental los planes y programas, y sus modificaciones, que se elaboren o aprueben por una Administración pública y que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Gobierno, que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

Se considera que tienen efectos significativos sobre el medio ambiente aquellos planes y programas que tengan cabida en alguna de las siguientes categorías:

Planes y Programas que se someten a Evaluación Ambiental.

Se deberán someter a evaluación ambiental los planes y programas, y sus modificaciones, que se elaboren o aprueben por una Administración pública y que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Gobierno, que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

Se considera que tienen efectos significativos sobre el medio ambiente aquellos planes y programas que tengan cabida en alguna de las siguientes categorías:

a) Los que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo.

b) Los que requieran una evaluación conforme a la normativa reguladora de la Red Ecológica Europea Natura 2000, regulada en la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y la fauna silvestres.

Se someterán, asimismo, a evaluación ambiental, cuando se prevea que puedan tener efectos significativos en el medio ambiente, aquellos que establezcan el uso de zonas de reducido ámbito territorial, sus modificaciones menores y los planes y programas que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en materias antes no definidas anteriormente. En estos casos el órgano ambiental determinará si un plan o programa, o su modificación, debe ser objeto de evaluación ambiental. Para ello, se consultará previamente al menos a las Administraciones públicas afectadas, considerándose como tales a aquellas que tienen competencias específicas en biodiversidad, población, salud humana, fauna, flora, tierra, agua, aire, factores climáticos, bienes materiales, patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, paisaje, la ordenación del territorio y el urbanismo.

Para la toma de decisión, que se hará pública, se deberán tener en cuenta las características de los planes y programas y las características de los efectos y del área probablemente afectada.

El procedimiento de evaluación ambiental

La evaluación ambiental es una herramienta de primer orden dentro de los instrumentos de integración ambiental, ya que actúa en un momento clave y de forma preventiva en el proceso de decisión; su ámbito de aplicación alcanza esferas cada vez más estratégicas y por la diversidad y el volumen de procesos en los que interviene. Para ello, el procedimiento presenta un diseño basado en la cooperación entre los organismos promotores de los planes y programas y el organismo ambiental competente y en el desarrollo de una participación activa de los distintos agentes afectados e interesados. El proceso deberá asegurar que la evaluación ambiental siempre se realice durante el proceso de elaboración de los planes o programas y antes de la aprobación (Resumen del procedimiento en el Cuadro 1).

En su inicio, los órganos de la Junta de Andalucía que promuevan un plan o programa deberán comunicar a la Consejería de Medio Ambiente su intención

Evaluación Ambiental estratégica

Manuel Granados Corona

Jefe del Departamento de Seguimiento y Coordinación.
D. Gral. Prevención y Calidad Ambiental.



La aprobación de la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, es donde se materializa el concepto de integración medioambiental: los requisitos medioambientales se convierten en componente obligatorio de un importante número de planes y programas comunitarios. En lugar de actuar de una forma correctora, las posibles consecuencias sobre el medio ambiente deben tomarse en consideración en la propia formulación del instrumento de planificación, por lo que el medio ambiente es entendido como parte integrante de los propios planes y programas, idea básica para desarrollar su evaluación ambiental.

El tercer Programa de Acción Medioambiental (1982-1986) supuso un cambio significativo en las actuaciones en materia medioambiental en la Unión Europea, ya que insistía en los beneficios de desarrollar una política preventiva, asumiendo que las principales actuaciones desarrolladas hasta ese momento estaban encaminadas a corregir los problemas ambientales existentes. Así mismo, destaca la importancia de desarrollar acciones comunitarias para la integración del medio ambiente en las demás políticas y en el establecimiento de procedimientos de evaluación de las incidencias sobre el medio ambiente.

Esta nueva perspectiva obligó a dar una consideración horizontal al Medio Ambiente, integrándolo en el ámbito de los distintos sectores económicos, apuesta que se consolida durante el cuarto programa (1987-1992), donde se recoge que si bien es cierto que una política de medio ambiente correcta sólo es posible si se progresa al mismo tiempo en el campo económico y social, también es cierto que el progreso económico y social duradero sólo es posible si los aspectos medioambientales se tienen en cuenta como un elemento esencial del desarrollo económico y social.

Se definía, que en relación con estas iniciativas de amplio alcance, los proyectos serían objeto de una prioridad evidente; también se garantizará que la realización práctica de cualquier iniciativa tenga en cuenta los requisitos de protección del medio ambiente. Pero se reconocía que el interés de la Comisión se debía ampliar, lo antes y más rápidamente posible, a las políticas, las declaraciones de intenciones, los planes y sus aplicaciones, los procedimientos y los programas. En este sentido, el Tratado de la Unión Europea, de 7 de febrero de 1992, confirmó el principio de integración al establecer que *"las exigencias de la protección del medio ambiente deberán integrarse en la definición y en la realización de las demás políticas de la Comunidad"*.

Es a partir del Consejo Europeo de Cardiff, de junio de 1998, cuando se concretan las directrices para una actuación coordinada en materia de integración de las exigencias medioambientales en las actuaciones estratégicas de la Unión, al decidirse que a partir de ese momento, las principales propuestas de la Comisión deberían incluir una evaluación ambiental de sus repercusiones. El Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en materia de Medio Ambiente "Medio Ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos" - VI Programa de Medio Ambiente, insiste de nuevo en la necesidad de integrar las consideraciones ambientales en el resto de políticas.

Ha sido, sin duda, un largo proceso de gestación que culmina con la aprobación de la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, donde se materializa ese concepto de integración medioambiental: los requisitos medioambientales se convierten en componente obligatorio de un importante número de planes y programas comunitarios. En lugar de actuar de una forma correctora, las posibles consecuencias sobre el medio ambiente deben tomarse en consideración en la propia formulación del instrumento de planificación incluido en el ámbito de la Directiva. El medio ambiente es entendido como parte integrante de los propios planes y programas, idea básica para desarrollar su evaluación ambiental. A partir de esa fecha la evaluación ambiental se aplica a distintos niveles de actua

Se deberán someter a evaluación ambiental los planes y programas que se elaboren por una Administración pública y que puedan tener efectos sobre el medio ambiente

La evaluación ambiental de Planes y Programas

Aunque la Directiva antes señalada aún no había sido transpuesta al ordenamiento jurídico del Estado Español, la Comunidad Autónoma de Andalucía desarrolló la EVALUACIÓN AMBIENTAL sobre dos figuras de

incluida entre otras la alternativa cero, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación del plan o programa. A estos efectos, se entenderá por alternativa cero la no realización de dicho plan o programa. Teniendo en cuenta el Informe de Sostenibilidad Ambiental el órgano promotor elaborará una versión preliminar del plan o programa, siendo estos sometidos a una fase de consultas.

Finalizada la fase de consultas, se elaborará, de forma conjunta entre el órgano promotor y la Consejería de Medio Ambiente, una Memoria Ambiental en la que se hará una valoración de la integración de los aspectos ambientales en la propuesta de plan o programa. Así mismo contendrá un análisis del proceso de evaluación, del informe de sostenibilidad ambiental y de su calidad, y evaluará el resultado de las consultas realizadas y cómo éstas se han tomado en consideración y se analizará la previsión de los impactos significativos de la aplicación del plan o programa.

La memoria ambiental que contendrá las determinaciones finales que deban incorporarse a la propuesta del plan o programa, es preceptiva y se tendrá en cuenta en el plan o programa antes de su aprobación definitiva.

Finalmente, el órgano promotor elaborará la propuesta de plan o programa tomando en consideración el informe de sostenibilidad ambiental, las alegaciones formuladas en las consultas, incluyendo en su caso las consultas transfronterizas, y la memoria ambiental. Una vez aprobado el correspondiente plan o programa, el órgano promotor pondrá a disposición del órgano ambiental, de las Administraciones públicas afectadas y del público, el plan o programa aprobado junto con una declaración que resuma como se han integrado en el plan o programa los aspectos ambientales y se han tomado en consideración el informe de sostenibilidad ambiental, los resultados de las consultas, la memoria ambiental, así como, cuando proceda, las discrepancias que hayan podido surgir en el proceso. Así mismo, deberá concretar las razones de la elección del plan o programa aprobados, en relación con las alternativas consideradas y las medidas adoptadas para el seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa e incluir un resumen no técnico sobre la declaración antes reseñada y las medidas establecidas para el seguimiento.



El seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa deberá ser realizado de forma conjunta entre el órgano promotor del plan o programa y la Consejería de Medio Ambiente, al objeto de verificar el funcionamiento de las condiciones establecidas e identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos.

La evaluación ambiental realizada sobre los planes y programas no excluirá la aplicación de la legislación sobre evaluación del impacto ambiental de los planes urbanísticos y proyectos. La evaluación ambiental que se haya hecho a un plan o programa se tendrá en cuenta en la evaluación de impacto ambiental de los planeamientos urbanísticos y proyectos que lo desarrollen.

En Andalucía, desde la entrada en vigor de la Ley 9/2006, de 28 de abril, se encuentran en distintas fases del procedimiento de Evaluación Ambiental cerca de una veintena de planes y programas, abarcando materias como la ordenación del territorio, industria, turismo, desarrollo rural o energía, entre otras (cuadro 3).

En la futura Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental la Evaluación Ambiental de Planes y Programas merece una regulación específica como instrumento de prevención y control ambiental, teniendo objetivo básico conseguir la integración de los aspectos ambientales en la planificación incluida en su ámbito de aplicación. Como se recoge en la propia Ley, la Administración andaluza se dota con ella de instrumentos que permitan conocer, a priori, los posibles efectos sobre el medio ambiente y la calidad de vida derivados de determinados planes y programas. Esto se hace aún más necesario en esta Comunidad Autónoma si se tiene en cuenta la diversidad y magnitud de la riqueza ecológica que la caracteriza y que la sitúan entre las más ricas en patrimonio natural del Estado Español. Así, el principio de prevención, que supone adoptar las medidas necesarias para evitar los daños al medio ambiente, se aplica a los instrumentos estratégicos y es uno de los principios inspiradores de la Ley.

La evaluación ambiental de un plan o programa contará en la evaluación de impacto ambiental de los planeamientos urbanísticos y proyectos que lo desarrollen

El Cernícalo Primilla en las ciudades

Agustín Madero Montero
Delegación Provincial de Jaén. CMA



El cernícalo primilla (Falco naumani) es la rapaz diurna más pequeña que nidifica en España. Es estival, por tanto sólo nos visita en primavera y verano, aunque existe una parte de la población que inverna en las zonas cálidas cercanas a la costa de Andalucía. Vive formando colinas y su alimentación se basa fundamentalmente en insectos. Sin duda es la rapaz diurna más cercana al hombre ya que sus mayores poblaciones habitan en ciudades y sus vuelos y reclamos adornan los cielos urbanos

Hace algo más de 7000 años ya existían ciudades amuralladas en Asia Menor . El conjunto de edificios bajos y de materiales poco consistentes que constituían el grueso de los edificios, incluían entre ellos a edificios religiosos con verticalidad exagerada, además de construcciones militares y palacios. En algún momento de la historia los cernícalos primillas, igual que muchas otras aves, aprovecharon la verticalidad de las construcciones humanas para instalarse en estas primeras ciudades, situadas en zonas agrícolas y donde el recurso limitante era la ausencia de lugares de nidificación con suficiente seguridad. La presencia de ganado, graneros, basura en las calles y los roedores, aves e insectos le proporcionaban un lugar con abundante alimento. Esto sin contar que alrededor de las ciudades era muy intensiva la actividad agrícola y ganadera sin olvidar la existencia del ruedo (tierras alrededor de las ciudades totalmente despejada y seguramente de origen defensivo) que le proporcionaba un hábitat adecuado.

Las ciudades de hoy

Las ciudades son islas, donde vivimos los humanos con la fauna y flora asociada, separadas entre sí por mares de cultivos y vegetación natural. El carácter isleño de las ciudades se ha acentuado en el último siglo y existe una barrera muy definida entre lo rural y lo urbano. Pero no siempre fue así y se puede decir que toda gran urbe, en algún momento de su historia fue una ciudad pequeña donde las diferencias entre el medio rural y urbano eran muy difusas y fue en aquella ciudad lejana en la historia, donde se asentaron los cernícalos primillas.

Las ciudades actuales permiten la existencia de cernícalos primillas en ellas debido a que en su mayoría de pequeño-mediano tamaño en medios agrícolas y las pocas de gran tamaño gozan en su interior y alrededores espacios no urbanizados, terrenos no construidos a distancias inferiores a 4 km de la colonia de cría.

El 65% de las colonias de cernícalo primilla se sitúan en edificios históricos artísticos y ¿porqué es eso así? Puesto que las ciudades han ido creciendo con el tiempo las colonias deberían de haber cambiado de lugar y deberían de haberse adaptado a las nuevas construcciones. Además de la fuerte atracción que ejerce una colonia establecida sobre los individuos de su alrededor, la filopatría (tendencia a volver a criar en el lugar donde nació) y la idoneidad de las construcciones para la nidificación. Lo que realmente ha limitado la instalación de nuevas colonias en los nuevos edificios ha sido las técnicas constructivas que han cambiado mucho. Hoy día no son necesarios mecinales para apoyar los andamios y las tejas que se utilizan son de hormigón y no necesitan rellenar los huecos de bajo teja con tierra ó materiales poco consistentes. Pero aún así, con todos estos elementos en contra, en algunos edificios altos se han instalado cernícalos primillas sobre ventanas de pisos no ocupados cosa que hemos podido comprobar en Jerez de la Frontera.

Las obras de restauración llevadas a cabo en la última mitad del siglo XX han sido la causa principal de la desaparición de colonias de cernícalos primillas



La problemática de los cernícalos primillas en las ciudades

Si las colonias de cernícalos primillas se concentran en un determinado tipo de edificios, podemos afirmar que, al estar las poblaciones concentradas, los riesgos aumentan. Si además, estos edificios tienen carácter histórico artístico y su conservación es necesaria y nuestra economía actual permite abordarlos los riesgos aún son mayores. Así pues, en la última mitad del siglo XX la desaparición de los cernícalos primillas como consecuencia de las obras de restauración, ha sido la causa principal de la desaparición de colonias. Pero la conservación del patrimonio histórico artístico y del patrimonio natural no es incompatible. Es más, el conocimiento de la biología y etología de las especies que nidifican en ciudades puede servir para la toma de decisiones adecuadas en las tareas de conservación del patrimonio natural y evitar el deterioro del mismo.

Los cernícalos primillas llegan en Febrero a nuestras ciudades y en aquellos edificios con colonias donde se estén realizando obras de restauración podrían provocar molestias ni no tomamos las siguientes medidas. A partir del mes de marzo las obras pueden seguir en jornadas de mañana pues en este momento los cernícalos andan ocupando y revisando sus nidos hasta mediados de Abril en que los trabajos deben de suspenderse hasta mitad de Junio, puesto que en este periodo las parejas ya han elegido el lugar de puesta, están copulando, comienzan la incubación, la eclosión y estancia de los pollos en el nido. A partir de Junio se podría volver a trabajar en áreas lejanas de los nidos hasta Agosto en que se puede volver a trabajar a tiempo completo y ya hasta marzo del año siguiente. Pero esto es un cronograma general y el conocimiento de la colonia, con la ubicación de los nidos, el tamaño del edificio y otros parámetros, pueden ayudarnos a tomar medidas más flexibles de trabajo, siempre que se cuente con un proyecto y un seguimiento técnico adecuado.

Toda gran urbe fue una ciudad pequeña con diferencias entre el medio rural y urbano muy difusas y fue en aquella ciudad donde se asentaron los cernícalos primillas.

Pero las restauraciones no sólo pueden molestar y hacer fracasar en la reproducción a especies incluídas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, sino que además, si no se toman las medidas adecuadas, pueden suponer la destrucción de los lugares de nidificación como son los mechinales y los huecos bajo las tejas. Por ello, todo edificio en restauración debe de contemplar el mantenimiento de estos lugares de nidificación, haciendo compatible su actividad restauradora y la conservación de la fauna.

A favor del cernícalo primilla

Desde hace una década andamos trabajando en Jaén para favorecer a esta especie y lo hemos hecho desde dos puntos de vista: la planificación en las restauraciones y la liberación de ejemplares recuperados.

Hemos intervenido en las restauraciones de la Iglesia de Jamilena, San Isidoro de Ubeda, la catedral de Jaén, en el Castillo de Baños de la Encina... y si en un primer momento hay reticencias por parte de restauradores, la obligación legal derivada de la Normativa Ambiental en la defensa de las especies amenazadas ha quebrado rápidamente esta oposición inicial, incluso el trabajo con los arquitectos (a los que se le supone cierta sensibilidad artística, pero sensibilidad al fin y al cabo) ha sido muy positivo, colaborando mas allá de la obligación que tenían en todas aquellas tareas que se le requerían. En toda estas acciones la disposición de todas las administraciones no ha sido la misma, resaltando por su especial colaboración en la conservación del cernícalo primilla, la Diputación Provincial de Jaén en la restauración de los tejados de los Baños Arabes.

El voluntariado ambiental y el cernícalo primilla en Jaén

En cuanto a la suelta de ejemplares, desde 1998 la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente realizabamos liberaciones de cernícalos primillas con la técnica de hacking. En el 1999 ya hubo ONGs que quisieron realizar estas mismas sueltas y entendiendo que la participación de la ciudadanía en tareas de conservación era una tarea fundamental y que debería ser apoyada facilitamos que la realizaran. Desde esa fecha las sueltas con esta especie en la provincia de Jaén dejaron de realizarse por la Consejería de Medio Ambiente y pasó a realizarse por las ONGs que presentaban un proyecto adecuado y técnicamente respaldado y con nuestra supervisión y seguimiento. Así se realizaron sueltas en Jaén capital, La Carolina y en Jódar. Para todas estas experiencias proporcionamos información, material y ejemplares desde la red de CREAS para la facilitación de pollos con edad adecuada.

Identificación del cernícalo primilla

- El cernícalo primilla es un pequeño halcón de apenas 30 cms de longitud con un acusado dimorfismo sexual, sobre todo por sus patrones de coloración. Los machos adultos presentan un color gris claro en la cabeza, cola y algunas plumas del ala, siendo la espalda y la mayor parte del ala de color "teja". La parte inferior es de color ligeramente anarajando y cremoso y con moteado variable que disminuye con la edad. En la hembra predominan los colores marrones castaño en cabeza, espalda y alas, con abundantes motas, estrías y barras negras. Las partes inferiores son de color más claro que en el macho y el moteado es más evidente.

Además de la suelta de ejemplares, las ONGs a través de proyectos de voluntariado, han trabajado en la adecuación de nidades de cernícalos primillas y en la instalación de nidos artificiales en Ubeda, Andújar, Cazalilla, Villanueva del Arzobispo, Canena, Linares, La Carolina, Jódar, Jaén y Jabalquinto. En este último pueblo nos encontramos con los resultados más espectaculares pues una colonia de 9 parejas, después de la instalación de 30 nidos artificiales en el 2004 pasó a tener 16 parejas en el 2005 y a 23 en el 2006. En total, en la provincia de Jaén se han limpiado, abierto y adaptado para la nidificación del cernícalo primilla mas de 200 mechinales y se han instalado mas de 200 nidades artificiales de los cuales han sido ocupados el 90%.

Incluso este entusiasmo en la recuperación de las colonias de los cernícalos primillas ha llevado a incorporar a la Diputación de Jaén a través de la Agencia Local 21, a los proyectos de conservación de esta especie promovidas por ONGs e impulsada por la Consejería de Medio Ambiente, financiando proyectos de eliminación de nidos de palomas y mejora de hábitats de cernícalo primilla, actuando en el año 2006 en Arjona, Porcuna, Lopera, Jamilena y Villanueva de la Reina.



Una oportunidad para el futuro

Pero... ¿hemos de conformarnos con no perder las colonias actuales?. Desde luego que no. Hay una tendencia fuerte a rescatar este patrimonio natural formado por las colonias de cernícalos primillas en las ciudades que se quedaron sin ellos. En Jaén existen en marcha dos proyectos de reintroducción de esta especie: el primero de ellos, ya con éxito, es en La Carolina y el segundo en Jódar en un hermoso Castillo Arabe del siglo IX, ambos impulsados por ONGs. Y existen más propuestas en otros municipios de la provincia que serán actuaciones futuras.

Otras especies

- En las ciudades hay muchas especies que habitan en los edificios. Algunas de ellas causan problemas graves en los monumentos históricos artísticos como es la paloma doméstica (*Columba livia*). Otra especie de colúmbido, la tórtola turca (*Streptotelia turtur*), es un problema emergente que puede ocasionar problemas en un futuro, también puede ser un problema la grajilla, y los estorninos, pero también hay otras muchas especies amenazadas que viven en los mismos lugares y que debemos prestar atención en los procesos de restauración de edificios históricos artísticos. Entre ellas están: La lechuza común (*Tyto alba*), los mochuelos (*Athene noctua*), el autillo (*Otus scop*), el vencejo común (*Apus apus*) y varias especies de murciélagos. Para todas ellas deberíamos conservar y habilitar lugares de nidificación, pero muy especialmente para vencejos que necesitan de muchos lugares y que por tanto su conservación requiere una intervención general y no puntual como en el resto de las otras especies comentadas.

Pero hay más. Si los impedimentos para que los cernícalos primillas nidifiquen en los edificios urbanos son las nuevas técnicas constructivas ¿podemos hacer algo para que nidifiquen en los edificios nuevos y en construcción?. Desde luego que sí y ya se han realizado algunas experiencias de este tipo en La Carolina, donde frente al lugar de suelta de los cernícalos para la instalación de una nueva colonia se comenzó a edificar un bloque de pisos y haciendo las oportunas gestiones con el constructor se logró incluir en el edificio varios nidos artificiales. Seguro que esto es una nueva oportunidad para el cernícalo primilla y para otras especies de aves y fauna urbana.

Pequeñas desaladoras

Una alternativa a problemas de calidad del agua

César Vega

Instituto del Agua de Andalucía. Agencia Andaluza del Agua. CMA



La Consejería de Medio Ambiente abrió en 2004 una línea de investigación de procesos de desalación, mediante un convenio con la Universidad de Sevilla, para resolver los problemas de calidad y potabilidad de agua que tienen algunos pequeños municipios de Andalucía por la presencia de sales en los pozos que los abastecen. En la actualidad se está comprobando la eficacia de varios prototipos de "minidesaladoras" por ósmosis inversa, el primero de ellos en el municipio almeriense de Olula del Río, que aportan varias ventajas fundamentales respecto a las plantas convencionales de desalación o potabilización al estar pensados tanto en su funcionamiento y capacidad como mantenimiento para integrarse en municipios de pequeña y mediana entidad minimizando tanto los costes como los impactos de estas infraestructuras

La adecuada gestión del ciclo integral del agua es uno de los pilares de la política que viene desarrollando en materia de aguas la Consejería de Medio Ambiente. En este sentido, la garantía del abastecimiento en cantidad y calidad marca las actuaciones de la Agencia Andaluza del Agua, que a lo largo de esta legislatura ha invertido más de 100 millones de euros en obras de emergencias relacionadas con la mejora de abastecimiento, saneamiento y depuración en toda Andalucía.

Para resolver los problemas de calidad y potabilidad de agua que tienen algunos pequeños municipios de Andalucía por la presencia de sales en los pozos que los abastecen, la Consejería de Medio Ambiente abrió en 2004 una línea de investigación de procesos de desalación mediante un convenio con la Universidad de Sevilla. En virtud de este acuerdo, la Agencia Andaluza del Agua está actualmente comprobando la eficacia de varios prototipos de "minidesaladoras" por ósmosis inversa, el primero de ellos en el municipio almeriense de Olula del Río.

Los prototipos desarrollados por el Departamento de Electrónica de la Escuela Politécnica de Sevilla aportan varias ventajas fundamentales respecto a las plantas convencionales de desalación o potabilización al estar pensados tanto en su funcionamiento y capacidad como mantenimiento para integrarse en municipios de pequeña y mediana entidad minimizando tanto los costes como los impactos de estas infraestructuras.

De un lado, el tamaño de la desaladora (apenas una pequeña habitación) permite su fácil instalación en espacios urbanos reduciendo al mínimo el impacto visual de estas instalaciones. De otro, y aunque la tecnología de desalación es la de ósmosis inversa -la más extendida en la actualidad-, las 'minidesaladoras' incorporan un novedoso sistema de telecontrol que permite regular su funcionamiento sin necesidad de técnicos especializados en el propio municipio.

Este sistema de telecontrol, que interviene en todas las fases del proceso de tratamiento (desde el pretratamiento inicial pasando por la adición de aditivos y terminando por la obtención del agua de calidad para el suministro humano), reduce enormemente los costes de mantenimiento y explotación de la planta, lo cual la convierte en ideal para pequeños municipios.

El prototipo instalado en Olula del Río, en periodo de pruebas, es el denominado Prima 6M02 y tiene una capacidad de 28.000 litros de agua al día. El coste de este prototipo es de 44.000 euros y, en función de las características del agua a tratar, puede abastecer a una población de hasta 500-600 personas.

Instalación de pequeñas desaladoras

Las pequeñas desaladoras por ósmosis inversa suelen instalarse, entre otros usos (industria), para tratar aguas subterráneas (de elevada concentración en sales) u otras superficiales, con alto contenido en nitratos debido a la contaminación difusa (fertilizantes o explotación extensiva de ganado), en ambos casos con fines de potabilización.

En numerosos núcleos de población mediterráneos es imposible el abastecimiento de agua potable con procedencia de sistemas de regulación (pantanos) debido a la escasez de agua. En estos casos los regidores de los núcleos buscan la solución en la perforación de pozos, extrayendo agua de los acuíferos. Sin embargo, en múltiples ocasiones el agua subterránea obtenida tiene una concentración en ciertas sales no permitida por la

En muchas ocasiones el agua subterránea obtenida tiene una concentración en ciertas sales no permitida por la legislación para poder clasificarlas como potables

Las 'minidesaladoras' incorporan un novedoso sistema de telecontrol que regula su funcionamiento sin necesidad de técnicos especializados en el propio municipio

potable ya que necesita que le sean agregadas sales, indispensables para el desarrollo de los fenómenos biológicos del organismo humano. Sin embargo, no es éste un problema al desalar aguas subterráneas o superficiales, pues solamente un tanto por ciento (el valor vendrá regido por los análisis previos) será desalado, para mezclarlo, a su salida de la planta, con el agua restante, de forma que en el balance global de las sales se cumpla la Directiva Marco del Agua en relación a la potabilidad.

Tampoco, en las pequeñas desaladoras, es un problema el rechazo (agua con altísima concentración en sales) si el núcleo de población tiene una planta de depuración de aguas residuales (EDAR). Al enviar el rechazo a las canalizaciones de aguas residuales y mezclarse con las procedentes del uso doméstico al arribar a la depuradora el balance de sales en la EDAR será idéntico al que habría sino se hubiese instalado la desaladora.

Rendimiento económico de las pequeñas desaladoras

Es indudable que el rendimiento económico de cualquier planta industrial baja de forma ostensible con la disminución del tamaño de las plantas. En el caso de la desalación esa premisa no es diferente. Dentro de los factores del mencionado perjuicio uno es el costo de las plantas, que es necesario amortizar. Veamos un ejemplo

Veamos un ejemplo: el costo aproximado de las plantas de 9 metros cúbicos/día es de 11.500 euros, el de una de 28m³/día de 32.000 euros, el de una de 130m³/día de 68.000 euros y el de una de 400m³/día de 150.000 euros.

A pesar de lo expresado anteriormente, el hecho de que el agua desalada sea subterránea o superficial, y no de mar, es factor muy importante. Basta para ello considerar algunos aspectos. En el agua de mar para conseguir el paso del agua a través de las membranas (costo energético) se necesita trabajar a una presión aproximada de 70 kg/cm², mientras en el agua subterránea o superficial oscila entre 4 y 12 kg/cm², dependiendo del contenido en sales.

Un segundo aspecto es el rendimiento del balance de materiales. Mientras que con el agua de mar se consigue entre un 45 -50% de agua permeada (55-50% de rechazo), en el segundo caso puede lograrse entre el 65 y 75% de agua permeada.

Sería conveniente señalar que el agua que procede de los acuíferos, en ciertos casos, porta ión férrico en exceso, circunstancia ésta muy negativa en el trabajo de las membranas, así como en su vida (su irreversible deterioro es el factor más costoso del mantenimiento). Ante esta circunstancia es preciso instalar un desferrificador, previo a la desaladora, cuyo costo relativo también gravará más cuanto más pequeña sea la desaladora.

Costo del agua en las pequeñas desaladoras

Debe considerarse que los valores que posteriormente vamos a expresar se refieren al tratamiento de aguas salobres o superficiales. El costo del agua salobre desalada por ósmosis inversa es variable, teniendo en cuenta la calidad del agua, o lo que es lo mismo su contenido en sales. En el caso del agua superficial el valor es menor. En resumen, desalar un agua subterránea media cuesta 0,36€ /m³ (12kg/cm² de presión de trabajo), mientras que una superficial cuesta 0,12€ /m³ (4kg/ m²).

Los valores dados anteriormente debemos considerar que no son reales, ya que solamente se desala un porcentaje del agua que se desea potabilizar. Por poner un ejemplo, si solamente se desala un 30% los valores 0,36€ y 0,12€ se convierten en relación al agua total a 0,12€ y 0,04€.

La ósmosis inversa

El proceso de desalación del agua, subterránea o superficial, usado actualmente se basa en la ósmosis inversa. Considerando que la ósmosis es la fuerza natural que iguala la concentración en sales de dos volúmenes de agua de diferente concentración separadas por una membrana permeable al agua, la ósmosis inversa tiene como fundamento el hecho de que, a través de un consumo energético, se obtiene que el agua fluya abandonando el lado donde está concentrado en sales. En resumen, el resultado final de la ósmosis inversa es conseguir un agua equivalente a la bidestilada (libre de sales) y otro agua, a la que se denomina rechazo, con elevadísima concentración en sales.

legislación (Directiva Marco del Agua) para poder clasificarlas como potables. En otros casos, en que el abastecimiento procede de los sistemas de regulación, el valor del ión nitrato supera las 50 p.p.m. (máximo permitido para catalogarla como agua potable).

En los casos anteriores se recurre a la instalación de pequeñas desaladoras fundamentadas en la ósmosis inversa. El agua desalada es equivalente a la bidestilada; es decir, cercana a la químicamente pura. El agua pura no es



Las desaladoras se instalan con fines de potabilización para tratar aguas subterráneas con alta concentración en sales u otras superficiales con alto contenido en nitratos



Medio Ambiente 56
Primavera / 2007

Jardinería mediterránea

José Alfonso de la Hoz García
D. G. de Gestión del Medio Natural. CMA



En zonas de clima cálido la jardinería tradicional implica un incremento en el consumo de agua para riego que puede ser mitigado con el empleo de plantas mediterráneas adaptadas a la zona en cuestión. Frente a los criterios tradicionales de la jardinería se puede optar por el desarrollo sostenible y la integración paisajística mediante el empleo de especies autóctonas, desarrollando una jardinería mediterránea que mediante la utilización de especies y asociaciones vegetales propias englobe tradición cultural, flora autóctona, diversidad del paisaje mediterráneo y respeto al entorno

El clima, y especialmente el régimen de precipitaciones y temperaturas, es el principal factor determinante de la distribución de la vegetación natural en el planeta. De igual forma, condiciona en gran medida la elección de especie y el establecimiento de nuevas plantaciones en la ejecución de todo tipo de proyectos de restauraciones vegetales, jardinería pública y paisajismo.

Ante las situaciones de sequía que de forma cíclica se repiten, la jardinería siempre constituye uno de los principales afectados por las restricciones de agua, por lo que debe adaptarse a las nuevas necesidades o bien sufrir una merma en su calidad estética, funcional y paisajística. En zonas de clima mediterráneo, realizar un jardín "tradicional" implica incrementar la dotación de agua para riego. Utilizar plantas mediterráneas adaptadas a la zona en cuestión significa hacer que las propias plantas gestionen de forma óptima el agua disponible y, por lo tanto, realizar un menor esfuerzo e inversión, manteniendo características estéticas y de disfrute de primer orden.

La mayor concienciación medioambiental de la sociedad en su conjunto nos impone una reconsideración de los criterios tradicionales de la jardinería, a favor del desarrollo sostenible y la integración paisajística mediante el empleo de especies autóctonas. Ello desemboca en el fomento y desarrollo de una jardinería mediterránea o autóctona, que mediante la utilización de especies y asociaciones vegetales propias englobe nuestra tradición cultura, nuestra rica flora autóctona, la diversidad del paisaje mediterráneo y el respeto al entorno.

La definición de jardín mediterráneo no es rígida, pero podemos considerar como tal un jardín situado en zonas de clima mediterráneo con plantas preferiblemente autóctonas, solas o enriquecidas con otras especies naturalizadas y/o adaptadas a este clima. A lo largo de la historia el jardín mediterráneo ha evolucionado y ha ido recibiendo las aportaciones de las distintas civilizaciones y culturas que han poblado la ribera mediterránea (Egipto, Grecia, Roma, la Italia renacentista, etc). No obstante nosotros nos centraremos en la idea de un jardín mediterráneo sostenible y de bajo consumo de agua, esto es, adaptado a nuestro clima, que emplee preferiblemente plantas autóctonas (si bien esto no siempre será posible), con escaso requerimiento en recursos para su mantenimiento.

Con una adecuada plantación muchas plantas sobreviven con las reservas de agua caída en primavera y no necesitan aporte adicional, al igual que en su hábitat natural

La importancia del riego en zonas verdes

El agua, que es el elemento vital para el mantenimiento de áreas verdes, se hace más escasa con el correr de los años. El aumento de población mundial y el incremento de habitantes urbanos exigen mayores caudales para el consumo de las ciudades e imponen, bajo situaciones de sequía prolongada, restricciones de las aguas para el riego de la agricultura y áreas verdes.

El mayor coste de un área verde no reside en los gastos de implantación sino en los de conservación y mantenimiento que el espacio generará a lo

Las plantas en su composición llegan a tener hasta el 80 y 90 % de agua, por ello el riego es de suma importancia para cubrir sus necesidades hídricas. Un mal desarrollo de la labor de riego tiene efectos muy negativos, entre los que destacan la pérdida irreversible de material vegetal con grandes gastos de reposición, y un deterioro físico, estético y funcional de las plantaciones. En el caso de la jardinería pública también implica un alto coste político en términos de credibilidad, protestas ciudadanas disconformes con un mal uso del agua e impacto inmediato en medios de comunicación.

La práctica y el sentido común nos dicen que la utilización de especies que

largo de su vida útil

vegetan de forma natural en la propia zona hace que la precipitación natural se encargue por sí misma o en gran medida de las necesidades de riego del área verde. Con una adecuada plantación, considerando el empleo de acolchados y seleccionando la ubicación adecuada, muchas plantas sobreviven con las reservas de agua caída en primavera, y una vez establecidas, no necesitan aporte adicional, al igual que en su hábitat natural.

Xerojardinería

Siendo el agua el principal factor limitante desde el punto de vista medioambiental para nuestros jardines y áreas verdes, podemos decir que una jardinería mediterránea de zonas secas que persiga el ahorro hídrico tiene mucho en común con la técnica conocida a nivel internacional como xerojardinería, o jardinería de bajo consumo de agua. La xerojardinería (en inglés **xeriscape**) es un concepto que surge en Estados Unidos a principios de los años 80, en el estado de Colorado, como respuesta a una prolongada sequía que azotó gran parte del sur de EEUU. El término *Xeriscape* proviene del griego "xeros" (seco) y del inglés "landscape" (paisaje, jardín). En 1986 se crea el **National Xeriscape Council**, como organización que perseguía el objetivo de difundir esta técnica economizadora de agua. Posteriormente, y con el paso de los años, se ha ido difundiendo a nivel internacional.

Si bien el término es relativamente moderno, la utilización de especies de bajas exigencias hídricas nos viene de épocas pasadas, tal y como demuestra la presencia de numerosos jardines históricos poblados con gran variedad de especies de árboles y arbustos poco exigentes en cuanto a riego, autóctonos muchos de ellos, y con escasa superficie de césped. Durante todos estos años ha ido cobrando una mayor importancia en nuestro país sobre todo como respuesta a las sequías recurrentes, así como a una mayor concienciación medioambiental de la población impulsada desde las distintas administraciones medioambientales, asociaciones y colectivos ciudadanos.

Un jardín de bajo consumo de agua no tiene por que ser un espacio de aspecto seco, sin césped, dominado por los colores terrosos y marrones. Cualquier tipo de planta, cuando está situada en el lugar correcto y bajo un mantenimiento adecuado, puede ser utilizada.

Los principios de la xerojardinería

Establecidos por el National Xeriscape Council, resultan plenamente aplicables en nuestro país y los podemos adaptar a nuestro concepto de jardinería mediterránea:

1. Planificación y diseño.

Tradicionalmente en el diseño se busca la satisfacción de una determinada sensibilidad estética y el cumplimiento de una serie de aspectos funcionales del espacio. Es interesante incorporar al proceso planificador nuevos criterios de sostenibilidad ambiental, consiguiendo así espacios sostenibles que optimicen el consumo de recursos naturales y económicos. Se minimiza el gasto de agua, fertilizantes, pesticidas, consiguiendo el equilibrio entre mantenimiento y resultado conseguido.

2. Estudio previo del suelo.

El suelo o sustrato constituye el soporte físico de las plantas y medio a través del cuál estas toman el agua y los nutrientes, y determina las especies a emplear y los trabajos de implantación. Se estudiarán por tanto sus características físicas y químicas, destacando estructura, textura, composición y pH. Si fuese necesario y permisible se harán las enmiendas adecuadas y factibles económicamente, aunque es siempre resulta mucho más económico y eficaz seleccionar las plantas adecuadas a las condiciones edafológicas preexistentes.

3. Adecuada selección de las especies a emplear.

Además de una determinada funcionalidad, tenemos que tener en cuenta los requerimientos edafológicos e hídricos de las especies, su adaptación al clima, así como la resistencia a plagas y enfermedades. Estos últimos criterios los cumplen a la perfección las plantas autóctonas mediterráneas, por haberse adaptado tras un periodo evolutivo al clima de la zona en la que habitan. Factores limitantes pueden ser la disponibilidad de una determinada especie en viveros y su resistencia a la polución ambiental. Hay que tener en cuenta que no todas las plantas autóctonas son susceptibles de ser utilizadas en jardinería. No obstante existe gran número de especies que pueden cubrir la mayoría de requerimientos en cuanto a forma, textura, porte, época, colores, floración, con crecimientos y establecimiento adecuados a las condiciones de los jardines.

El esquema más generalizado en el diseño de los parques y jardines "al uso" es el consistente en zonas de césped como fondo verde con algunas especies aisladas. En este esquema clásico no abundan las masas arbustivas si no es en setos o formaciones arbóreas, ni son frecuentes las especies autóctonas. **La elección de especies autóctonas frente a otras exóticas** usadas tradicionalmente en jardinería presenta una serie de ventajas, entre las que destacan sus menores requerimientos en cuidados, minimizando costes de gestión y mantenimiento. Téngase en cuenta que el mayor coste real de un área verde no reside en los gastos de implantación, sino en los de conservación y mantenimiento que el espacio generará a lo largo de su vida útil. En jardinería periurbana y en aquella asociada a infraestructuras viales (márgenes de carreteras, medianas y rotondas) el mantenimiento de especies autóctonas es mínimo, a la vez que su utilización mantiene o enriquece la idea o proyecto original.



Otras ventajas asociadas al uso de especies autóctonas están en relación con otros aspectos ecológicos de conservación de la biodiversidad. Suponen una garantía de permanencia de nuestro patrimonio genético frente a la simplificación derivada del empleo de especies exóticas. Además, reduciendo la implantación de especies exóticas, limitamos el riesgo de introducciones fortuitas de plantas invasoras en nuestros ecosistemas, así como la aparición de plantas y enfermedades antes desconocidas. Por otro lado su utilización en jardinería pública resulta interesante para la puesta en valor de la flora autóctona, suponiendo una herramienta de sensibilización y concienciación del público de la necesidad de su conservación.

4. Racionalización en el diseño de las superficies de césped.

Las superficies de césped serán las justas y necesarias, dado el alto consumo de agua y el mantenimiento intensivo y costoso que conllevan. Como ejemplo ilustrativo, una pradera de césped convencional implantado en suelo de textura franca en zona de clima continental tiene unas necesidades hídricas de 5 a 6 litros/m²/día en julio y agosto como promedio, requiriendo riegos diarios durante este periodo, y al menos en días alternos de marzo a junio.

Si no queremos renunciar a tener praderas de césped, podemos racionalizar la distribución del mismo empleando el césped convencional en aquellas zonas que sean destinadas a un uso más intensivo por parte del usuario, y empleando otras especies de menores requerimientos, más rústicas, como fondo verde en aquellas otras zonas de menor uso. Este tipo de praderas presentan una funcionalidad menor a la del césped convencional, por lo que a menudo son desdeñadas por los usuarios. No obstante cumplen a la perfección el papel de tapizante, proporcionándonos una alfombra verde que enriquezca visualmente el jardín.

Se puede emplear césped convencional en zonas destinadas a un uso más intensivo y emplear especies más rústicas como fondo verde en las zonas de menor uso

5. Instalación de sistemas de riego eficientes.

Las causas de un alto consumo de agua se deben a menudo al tipo inadecuado de instalación y a un bajo mantenimiento, con pérdidas innecesarias. Además de un sistema de riego adecuado y eficiente, es necesario agrupar las plantas por necesidades hídricas similares a fin de dotar a las distintas zonas del sistema y dosis de riego que más se ajuste a sus necesidades.

Es interesante apostar por aquellos sistemas de riego automatizado del tipo localizado, tales como el riego por goteo, tuberías de exudación, microaspersión, etc., y rehuir siempre que podamos de otros sistemas como los riegos por inundación, manguera y aspersión.

Destacar la elevada aptitud del riego por goteo subterráneo por su capacidad de admitir la reutilización de aguas residuales para estos fines sin riesgos sanitarios para la población ni de malos olores.

6. Protección del suelo mediante acolchado.

Técnica también conocida como "mulching" consiste en el cubrimiento del suelo con distintos materiales cuyos principales efectos serán los de reducir la pérdida de agua del suelo por evaporación así como la invasión de malas hierbas.

7. Mantenimiento adecuado.

Además de ahorrar agua el jardín será respetuoso con el medio ambiente, por lo que la aplicación de productos químicos debe ser la justa y necesaria, tanto en lo concerniente a los abonados como a la lucha contra plagas y enfermedades. Las podas exigen un mayor consumo de agua a las plantas, por lo que habrán de ajustarse a las mínimas necesarias. Una plantación en la que se han respetado las distancias acordes con los portes que alcanzarán las plantas exigirá menos podas. Asimismo, un jardín en el que las plantas seleccionadas para cada zona tengan un porte natural lo más posible al porte que nos proporcione la funcionalidad buscada requerirá menos podas.

8. Criterios de sostenibilidad en Jardinería.

Según una definición ampliamente aceptada, el desarrollo sostenible "es aquel que resuelve las necesidades

del presente sin comprometer las necesidades de generaciones futuras". En relación con esta definición, resulta interesante el desarrollo de una **jardinería con criterios ecológicos**, entre los que podemos citar la disminución en el uso de fertilizantes y plaguicidas, la utilización de técnicas adecuadas de cultivo y el tratamiento y reutilización de los residuos generados, por ejemplo mediante el compostaje de los residuos vegetales generados.

El diseño de espacios verdes puede garantizar la adaptación al medio de las plantas como garantía de sostenibilidad con los objetivos de ahorro de agua y adaptación al clima

En el planeamiento urbanístico, sería deseable garantizar la conectividad ambiental de las ciudades con el medio, creando una red de corredores entre espacios verdes mediante la utilización de alineaciones de arbolado e infraestructuras de jardinería viaria.

En el diseño de espacios verdes se puede **garantizar la adaptación al medio de las plantas** como garantía de sostenibilidad, persiguiendo como objetivos el ahorro de agua y la adaptación al clima. Una buena forma de conseguir esta adaptación es buscar una **naturalización de la jardinería**, priorizando la utilización de especies vegetales propias del entorno y la distribución de las mismas formando estructuras o asociaciones semejantes a las naturales. También contribuyen en la naturalización el establecimiento de estructuras que permitan la presencia de avifauna (cajas nido, comederos y posaderos) y todo tipo de vida animal, así como la diversificación en el diseño, creando distintos ambientes que reflejen ecosistemas naturales (fluvial,

matorral, arbolado, etc...).

Por último no podemos olvidar el fin último y principal para el que se concibe jardinería pública, que es el de **garantizar el ocio y el recreo de la ciudadanía**. La satisfacción de esta necesidad condiciona el diseño y hace necesario una serie de equipamientos que lo posibiliten. A su vez estos equipamientos pueden incluir otros elementos de tipo interpretativo para su utilización en actividades de educación ambiental en todo tipo de jardines públicos, resultando especialmente interesantes en parques periurbanos.

Medio Ambiente 56
Primavera / 2007

Centros penitenciarios Eco-Lógicos

Jaime García Prudencio
Ingeniero de Montes



Bajo la piel de un preso en la celda de un centro penitenciario, arropado por estelas de hormigón y hierro, el medioambiente puede parecer a priori un elemento de poco interés o poca relevancia. Pero en el Centro Penitenciario de Córdoba muchos son los internos que se despiertan día a día con el único aliciente de fugar su mente en el pedazo de libertad que ellos mismos están creando. Introducir fragmentos de naturaleza, renaturalizar, reverdizar un espacio ultra-antropizado, monótono, rígido y estático, combinando elementos biológicos y minerales y tejiendo con las manos toda una red de relaciones de vida, resulta una de las actividades más gratificantes y placenteras de cuantas uno pudiera imaginar dentro de las condiciones internas de una prisión.

El medioambiente es un issue de primera plana, desde que entró como tema principal en la agenda política internacional y desde que la sociedad civil local se organizara para su protección y conservación a finales del siglo XX.

Desde una perspectiva individual el tiempo transcurre a escala personal, pero como sociedad podemos ver el tiempo pasar. Ahora no es tiempo de que pasen las cosas sino de que ocurran. El siglo XXI y sobre todo sus comienzos, son el espacio socio temporal fundamental para acompasar nuestro modelo de sociedad desarrollista a los ritmos y procesos ecológicos del hábitat y de los ecosistemas en los que nos desenvolvemos.

Desde la década de los 70 no han parado de firmarse tratados y protocolos, de iniciarse programas y procesos, de ejecutarse proyectos y acciones relacionadas todas con el medioambiente. Sin embargo, este siglo necesita de algo más para enfrentar la difícil relación que enfrenta: humano-naturaleza. Necesita el despertar proambiental de los habitantes de un planeta confinado por la gravedad, por las fases terrestres y acuáticas de su corteza, y por una compleja red de cosmovisiones, modas y tendencias sociales.

Un cambio actitudinal es siempre precedido por un cambio conceptual, motivado principalmente por un mayor grado de conocimiento y comprensión sobre un tema. El incremento en conciencia lleva al individuo a transformar su comportamiento. Las conductas proambientales sólo aparecerán en la sociedad cuando esta haya adquirido los conocimientos necesarios para entender su propia dinámica de vida en sociedad, su relación con el hábitat en el que se desarrolla y su proyección temporal como especie. En definitiva, el cambio proambientalista de la sociedad tendrá que estar precedido por un alto grado de conciencia ambiental, donde el medioambiente sea visto holísticamente como la suma de: seres vivos, hábitats, red de redes y la fuerte presencia e impacto sobre dichos elementos que produce la especie humana.

Esto lo hemos comprendido perfectamente en el Centro Penitenciario de Córdoba y hemos iniciado una actividad donde el protagonista es el interno, su relación con el ambiente que le rodea, su propia visión como interno dentro de un proceso penal y su futura inserción en una sociedad cuyos principios y valores han cambiado y de hecho son cambiantes.

Consideramos que la población reclusa es un colectivo que a pesar de su alto índice de reincidencia y por lo tanto de reingreso en prisión, comparte en determinados espacios de tiempo las calles con la sociedad libre. Durante los distintos bucles de vida de estos colectivos, todos los esfuerzos y herramientas son pocas para intentar reinsertar socialmente a un grupo que posiblemente nunca estuvo insertado, y que queramos o no es parte de nuestra sociedad, de nuestro medioambiente ya sea rural o urbano.

Además, estamos planteando un nuevo discurso, que no pasa por hacer del encarcelamiento masivo una empresa sostenible como ocurre en otros países. No estamos introduciendo un discurso basado en los estamentos rígidos por la workfare o "sociedad organizada en torno al trabajo", donde el que no trabaja es un excluido. Presentamos un discurso que utiliza el medioambiente para denunciar que el sistema judicial y su sistema penitenciario puede entenderse como una gran evasión, una forma de evitar enfrentar la cuestión más profunda y problemática de la modernidad: las desiguales relaciones sociales y económicas que se producen en nuestra sociedad. Según decía Victor Hugo "*las cárceles son el fiel reflejo de sus sociedades*" y en cierto sentido, construir más cárceles y ocultar a la población reclusa, equivale a abandonar la posibilidad de construir una sociedad más justa e igualitaria.

Con la experiencia hemos comprobado que en estos colectivos diferenciados, el fomento de conductas

La población reclusa es un colectivo que a pesar de su alto índice de reincidencia comparte en determinados espacios de tiempo las calles con la sociedad libre

proambientales a través de la educación ambiental y la comprensión de la naturaleza y de sus ciclos mediante la agricultura ecológica, repercute directamente en la personalidad de los internos y en su dinámica de comportamiento, traduciéndose estas fórmulas en verdaderos elementos de transformación y cambio social.

La población penitenciaria andaluza

¿Por qué relacionamos medioambiente y centros penitenciarios o población reclusa?

El Proyecto CEPEL es en consecuencia una apuesta por implantar en estos centros las políticas ambientales que se están aplicando por todo el territorio andaluz

Las respuestas son múltiples, pero las principales son dos. La primera, es porque Andalucía se ha convertido en la cárcel de España. El sistema judicial español priva de libertad a 145 de cada 100.000 personas libres. Este valor sitúa a España como el país con mayor índice de internamiento del sur de Europa. En diciembre de 2006 la población privada de libertad en España fue de 64.021 internos, únicamente en nuestra comunidad autónoma se encontraban presas 13.852 personas (12.733 hombres y 1.119 mujeres), cifra que nos sitúa a la cabeza nacional en cantidad de población reclusa. Por lo tanto nos hemos convertido, según las estadísticas, en la mayor cárcel española internando al 21,6% del total de la población nacional privada de libertad.

La segunda responde al compromiso que ha adquirido nuestra comunidad con el nuevo Estatuto de Autonomía que introduce elementos de ecología política muy innovadores, no limitándose únicamente a reconocer de forma genérica el derecho al medioambiente de toda la ciudadanía andaluza, sino que en él se contienen a su vez varios derechos: el derecho de cada andaluz a vivir en un medioambiente equilibrado, sostenible y saludable; o el derecho a disfrutar de los recursos naturales, así como del entorno y del paisaje en condiciones de igualdad.

El proyecto CEPEL. Desde su compromiso a la acción

En Andalucía existen 12 Centros penitenciarios repartidos por las distintas provincias. Si tomamos como ejemplo el Centro Penitenciario de Córdoba, cuya población media desde hace varios años es de aproximadamente 1700 internos, podemos decir en términos de población absoluta que este centro es mayor que 284 pueblos andaluces.

Estos datos nos han llevado a tomar la iniciativa de tratar a los centros penitenciarios como si fueran municipios andaluces pero con las particularidades propias del sistema penal y de seguridad que los rigen; por todo lo demás son espacios donde personas de muy diversas procedencias y trayectorias sociales desarrollan sus vidas. Por lo tanto queremos introducir en estos espacios todas y cada una de las políticas ambientales que se están ejecutando con éxito en nuestra región.

El Proyecto CEPEL "*Hacia un proceso de Centros Penitenciarios Eco-Lógicos*" es, en consecuencia, una apuesta por implantar en estos centros las políticas ambientales que se están aplicando por todo el territorio andaluz, empezando por introducir los procesos típicos de las Agendas 21, o sumándonos a la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental, hasta aplicar las recientes políticas de sostenibilidad y los modernos sistemas de gestión medioambiental (SGM).

Creemos que los centros penitenciarios andaluces pueden convertirse en emblemas del cambio social y medioambiental internacional, presentándose esta propuesta como un modelo de acción y demostración.

Los muros de las prisiones deberían ser de cristal para que se pudiera ver en su interior. Poco a poco esta frase se va haciendo realidad, no en su sentido literal sino en la estrategia de gestión que se está iniciando en estos centros. El proyecto CEPEL y el convenio interinstitucional que lo hace efectivo es una consecuencia de ello. El Ministerio del Interior mediante la Dirección General de Instituciones Penitenciarias y la Junta de Andalucía-Consejería de Agricultura y Medioambiente a través de sus DG. de Agricultura Ecológica y de Educación Ambiental y Sostenibilidad respectivamente, se reúnen para colaborar cooperativamente en la introducción de enfoques de sostenibilidad en los Centros Penitenciarios.

Líneas y objetivos de un proyecto pionero

El proyecto CEPEL es una herramienta estratégica que une elementos aparentemente independientes y sin relación, pero que articulados proyectan unas posibilidades de acción y de alcance de objetivos sorprendentes. Su objetivo fundamental es iniciar un



proceso de inserción social de internos, basado en la introducción de elementos e indicadores de sostenibilidad y de ecología en el sistema penitenciario andaluz. De esta forma queremos que el medioambiente se convierta dualmente en una poderosa herramienta para cubrir las vacantes que ofrecen los nuevos yacimientos de empleo relacionados con el sector, y en un instrumento eficaz para la reinserción social de internos.

La propuesta CEPEL está diseñada para trabajar de forma holística con las demandas y necesidades de la sociedad, de los internos y de los Centros Penitenciarios en el marco de la Agroecología.

Para ello hemos diseñado cinco líneas de trabajo. La línea 1, de *educación y sensibilización ambiental*, tiene como eje fundamental el Aula de la Naturaleza, que es una experiencia que lleva realizándose en el centro desde hace cinco años. El Aula de la Naturaleza se transforma en un espacio de intercambio de experiencias medioambientales entre alumnos y ponentes que promueve procesos de conocimiento y de relaciones interpersonales. A través del Aula de la Naturaleza son muchas las personas libres que están conociendo los Centros Penitenciarios de primera mano, donde el morbo y la imaginación son sustituidas por la realidad en una estrategia para normalizar y socializar las prisiones. Por otro lado, gracias a las salidas programadas de internos, muchos son los que están conociendo parques naturales, museos y otros espacios a los que nunca tuvieron la posibilidad de ir.

La línea 2, de *formación y capacitación ambiental*, está compuesta por dos cursos FPO de viverista y de horticultor, guiados por monitores especialistas en dichas materias. Estos cursos pretenden dotar de conocimientos específicos y acreditaciones oficiales a los internos para facilitarles el acceso a un mercado laboral tendente a la especificidad y la especialización.

La tercera línea es la que introduce los elementos de sostenibilidad en el propio centro penitenciario. Esta línea está pensada para desarrollar de forma participada con los internos un sistema de indicadores ambientales capaces de medir el estado de sostenibilidad del centro y poder evaluarlo y conducirlo hacia cotas de mayor compromiso ambiental y de sostenibilidad. Se integran en esta línea los aspectos relacionados con los flujos de energía y de materiales, así como un digerido proceso de *buenas prácticas ambientales* para los centros penitenciarios sobre el uso del agua, de la energía y el destino, el reciclaje y la reutilización de los residuos sólidos, tanto orgánicos como inorgánicos...

La línea 4, la *acción y la demostración*, empezó hace dos años y está basada en llevar a la realidad todo lo aprendido, diseñado y pensado en el centro penitenciario. Hoy la línea 4 se materializa en un huerto ecológico de 2000m², un vivero forestal de 700m², un gallinero de 400m² que tienen un atractivo especial puesto que representan la renaturalización de un espacio donde antes sólo existía la nada. Los internos trabajan, aprenden y se relacionan en este espacio verde, vivo y cambiante durante 4 horas al día evadiéndose de su condición penitenciaria.

La inserción laboral y el voluntariado componen la línea 5. Esta línea está diseñada para desarrollar acciones de voluntariado y de inserción laboral que hasta la fecha se han traducido en campañas de limpieza de espacios públicos en colaboración con la empresa municipal de saneamiento de Córdoba SADECO.SA y en la creación de una Red de Apoyo al proyecto de particulares, instituciones y empresas que conocen el proyecto, comparten sus objetivos y en medida de sus posibilidades articularán procesos de inserción laboral.

Al final resulta ser capicúa: "La sociedad es el Medio Ambiente y el Medio Ambiente es la sociedad"

Gracias a las salidas programadas de internos están conociendo parques naturales, museos y otros espacios a los que nunca tuvieron la posibilidad de ir

La experiencia CEPEL que se está llevando a cabo en el Centro Penitenciario de Córdoba y que será exportada próximamente a los centros de Granada y Huelva, es la prueba de que podemos hablar de conseguir la sostenibilidad social a través de la reinserción social y el empleo de los desempleados. Podemos conseguir la sostenibilidad ambiental de un centro que hoy por hoy es un sumidero de energía, materiales, recursos y esfuerzos. ¿Por qué no podríamos hablar de la rentabilidad a partir de la sostenibilidad? Pero sobre todo podemos hablar de cambiar lo que ha creado el nuevo orden económico y étnico construido sobre las ruinas del difunto pacto fordista-keynesiano que manda a prisión a los "indeseados", los "inútiles", los abandonados, los segmentos no cualificados y precarios de la clase obrera y aquellos que rechazan los trabajos basura con sus sueldos basura de la economía desregulada y deciden dedicarse a la economía informal de las calles y su sector líder, el tráfico de drogas.

Medio Ambiente 56

Primavera / 2007

Más de 2.000 actuaciones diarias de los Agentes de Medio Ambiente en 2006

Los agentes de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía realizaron durante 2006 un total de 741.288 actuaciones, lo que supone una media diaria de 2.031 intervenciones. El 61 por ciento de las actuaciones estuvieron relacionadas con labores de vigilancia, custodia y seguimiento del medio natural (455.563 actuaciones), por encima de las acciones de carácter coercitivo; mientras que la información y atención a los ciudadanos contabilizó 136.622 (18 por ciento). En este apartado destaca la labor que estos agentes realizan con los grupos de escolares, a quienes guían en recorridos por la naturaleza y transmiten sus conocimientos sobre el entorno. Por tareas competenciales, una gran parte de las actividades estuvieron relacionadas con la gestión y desarrollo forestal (294.527 actuaciones), lo que supone un 39,7 por ciento. Destacan la conservación y custodia de los montes públicos, control y supervisión directa de los aprovechamientos forestales, inversiones y trabajos de tratamientos selvícolas, reforestaciones, talas y podas, así como seguimiento y conservación de flora y fauna. A continuación se encuentran las tareas dedicadas a la prevención y lucha contra incendios forestales (107.590), con un 14,5 por ciento; de gestión cinegética (83.353), uso público (67.257), protección y prevención ambiental (57.129), conservación de la naturaleza (45.478), vías pecuarias (41.142), pesca continental (21.480), vigilancia de la Ley de Costas (8.380), y otras actuaciones (14.907).



Erradicadas plantas invasoras en el Espacio Natural Doñana

La Consejería de Medio Ambiente está trabajando en la erradicación de 14 especies de plantas invasoras en el Espacio Natural de Doñana, entre ellas el eucalipto, la mimosa, la acacia y la uña de león. Estas especies exóticas son una amenaza importante, ya que pueden ocasionar la destrucción de hábitats enteros, provocar pérdidas económicas e incluso pueden ser un vector para enfermedades humanas. Las actuaciones consisten en la retirada de todas las plantas para evitar que las especies autóctonas puedan sufrir daños. La retirada suele ser manual y de forma minuciosa para reducir de modo efectivo las posibilidades de rebrote de estas especies invasoras a partir de fragmentos que pudieran quedar en el terreno. En este sentido, las labores de seguimiento son fundamentales para detectar posibles rebrotes y proceder a su retirada con rapidez. Tras la retirada se plantan especies autóctonas como el barrón (conocido científicamente como *Ammophila arenaria*) y la azucena de mar.

En la actualidad, la administración ambiental está realizando actuaciones de control en las siguientes plantas invasoras del Espacio Natural de Doñana: eucalipto, mimosa, árbol de la seda, asclepias, uña de león, estramonio, tabaco moruno, erizo, hierba del asno, ipomoea imperati, yuca, pita, caña y helechito. En cuanto a las especies animales, se ha erradicado prácticamente el 100% de la población de galápago de Florida del Acebuche. La Consejería de Medio Ambiente ha trabajado durante estos años en Doñana, en su ámbito de competencia anterior, el Parque Natural, con actuaciones como la retirada de 'lechuga de agua' de un canal de Sanlúcar de Barrameda; la eliminación en el Pinar de la Algaida de chumberas bravas, acacias, yucas y nicotianas; la retirada de galápagos exóticos (tortuga de Florida) en la Laguna del Portil y el Guadiamar, o la eliminación de millones de eucaliptos en la zona de El Abalarío.

Plan Andaluz

Asimismo, técnicos de la Consejería de Medio Ambiente han procedido a la eliminación de una población de Hierba de la Pampa o Plumeros (Cortaderia selloana) en el humedal Charca de Suárez ubicado en la localidad granadina de Motril. La Hierba de la Pampa, considerada una especie exótica invasora, se había extendido por este humedal formando densos tapices que amenazaban con colapsar el ecosistema en pocos años. Tras tener conocimiento de la situación, la Consejería de Medio Ambiente a través del Plan Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras, evaluó la zona y determinó el peligro potencial que supondría la acumulación de Hierba de la Pampa en este enclave de alto valor ecológico.

Los barcos de vigilancia de la Consejería de Medio Ambiente realizaron durante el año 2006 más de 3.000 dispositivos de vigilancia y control ambiental del litoral andaluz, que motivaron un total de 790 actuaciones de distinto grado que no han supuesto un impacto negativo para el medio natural. Estas embarcaciones ejecutaron además 946 singladuras, en las que se navegaron más de 6.630 horas y recorrieron 42.138 millas náuticas. Del total de los trabajos desarrollados, 1.433 corresponden a actuaciones de vigilancia en espacios protegidos, 578 a supervisiones de instalaciones portuarias, 52 a jornadas de trabajos submarinos en las que se inspeccionaron 18 conducciones de vertido, caracterizaciones de fondos y toma de muestras de sedimento y fauna y flora bentónica para su estudio; así como a inspecciones visuales de vertidos en la que se detectaron un total de 790 incidencias.

La Consejería de Medio Ambiente continúa ejecutando el Plan Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras para actuar contra las 45 especies de este tipo que se han detectado en la comunidad, además de seguir con las tareas de identificación de nuevas especies foráneas que crían en Andalucía, con el fin de llevar a cabo su control y posterior erradicación. La introducción de estos animales, ya sea accidental o intencionada, puede ocasionar la destrucción de hábitats enteros, pérdidas económicas e incluso puede ser vector para enfermedades humanas. Bajo la denominación de especies exóticas se agrupan las especies de animales, hongos y plantas que son introducidas, transportadas o liberadas en lugares distintos de los que les son propios en su origen, y adquieren la consideración de invasoras cuando se adaptan al nuevo medio y compiten con animales autóctonos.

EN BREVE

La Marca Parque Natural de Andalucía ha concedido el distintivo a 166 empresas

La Consejería de Medio Ambiente ha concedido a un total de 166 empresas el distintivo de calidad Marca Parque Natural de Andalucía, creado por este Departamento con el objetivo de obtener un mayor aprovechamiento de los recursos naturales locales. Mediante esta iniciativa, enmarcada en el plan comunitario ADAPT, se fomenta un desarrollo sostenible y se incentiva la producción y comercialización de productos procedentes de comarcas ubicadas en enclaves protegidos. La licencia de uso de la citada marca tiene una validez de tres años y pueden acogerse a ella las empresas, personas físicas o entidades que la soliciten atendiendo a tres sectores concretos: Servicios de Turismo de la Naturaleza, Productos Artesanales y Productos Agroalimentarios.



La Consejería de Medio Ambiente ha concedido la Marca Parque Natural de Andalucía a 817 productos y servicios turísticos de naturaleza, suministrados por las referidas empresas. Este distintivo, pionero en el territorio español, incentiva las actividades socioeconómicas que impulsan el desarrollo sostenible de los parques naturales, compatibilizando su preservación con el aprovechamiento de sus recursos. Por provincias, Cádiz, con 33, es la que cuenta con un mayor número de empresas adheridas, seguida de Jaén (31), Granada (22), Huelva (21), Málaga (20), Almería (19), Sevilla (11) y Córdoba (9).

De dichas empresas, 19 se dedican a la fabricación de 96 productos



Más de 100.000 personas visitan los jardines botánicos andaluces

Un total de 109.169 personas visitaron la Red Andaluza de Jardines Botánicos de la Consejería de Medio Ambiente durante el año pasado, lo que supone un aumento del 5,3 por ciento con respecto a las cifras registradas en 2005. A través de un recorrido -guiado o libre- los usuarios de estos equipamientos han podido conocer la flora singular y característica de la zona donde se encuentra. En la actualidad están abiertos al público los siguientes jardines botánicos: El Albardinal, en Rodalquilar (Cabo de Gata-Níjar, Almería); Umbría de la Virgen, en María (Sierra María-Los Vélez, Almería); El Castillejo, en El Bosque (Sierra de Grazalema, Cádiz); San Fernando, en San Fernando (Bahía de Cádiz); La Cortijuela, en Monachil (Sierra Nevada, Granada); Torre del Vinagre, en Santiago-Pontones (Sierra de Cazorla, Segura y las Villas, Jaén); y El Robledo, en Constantina (Sierra Norte de Sevilla).

A estos hay que sumar tres nuevos centros que la Consejería de Medio Ambiente finalizará en el transcurso de 2007 y un cuarto que aún está en proyecto en Nerja (Málaga). Los jardines botánicos que se culminarán este año estarán ubicados en Alcalá de los Gazules (Cádiz), Monachiles (Granada) y Palos de la Frontera (Huelva) han supuesto una inversión de casi tres millones de euros y todos contarán con senderos interpretativos, áreas de recepción, aparcamientos y aulas-taller para actividades ambientales.

La Red Andaluza de Jardines Botánicos en espacios Naturales estará integrada por once centros distribuidos con criterios ecológicos atendiendo a los sectores botánicos en los que se divide Andalucía. En ellos se recuperarán más de 150 especies protegidas de la comunidad autónoma andaluza y quedarán representadas la totalidad de la flora y vegetación del territorio andaluz. Esta Red forma parte de la estructura global de la conservación de la flora y vegetación de la Consejería de Medio Ambiente, integrada a su vez por los Servicios de Conservación, la Red de Viveros, y el Barco de Germoplasma Vegetal Andaluz, en colaboración con instituciones científicas, docentes y otros organismos gubernamentales y ONG's que comparten los mismos objetivos.

Además de la conservación de la flora amenazada y endémica, la investigación y la restauración de ecosistemas, la Red de Jardines Botánicos de la Junta incluye como fines principales el establecimiento de diferentes tipos de colecciones, de exposición, temáticas (etnobotánica), huertos de variedades tradicionales y de conservación

artesanales, entre los que se encuentran artículos de piel, cerámica, cosméticos, tejidos, muebles, flores y bayas secas y guitarras artesanas. Otras 58 comercializan 429 productos agroalimentarios, que se distinguen porque su materia prima se obtiene siguiendo los criterios de la agricultura ecológica y de la producción integrada. Estas sociedades comercializan productos como miel, agua, piñones, quesos, jamones y embutidos, dulces, naranjas, arroz, fresas y aceites ecológicos. Finalmente, 89 empresas se dedican a servicios turísticos de naturaleza (292) y tienen entre sus actividades promover alojamientos en casas rurales y hoteles, restaurantes, alquiler de canoas, excursiones por senderos y otras ligadas al disfrute y conocimiento del entorno natural.

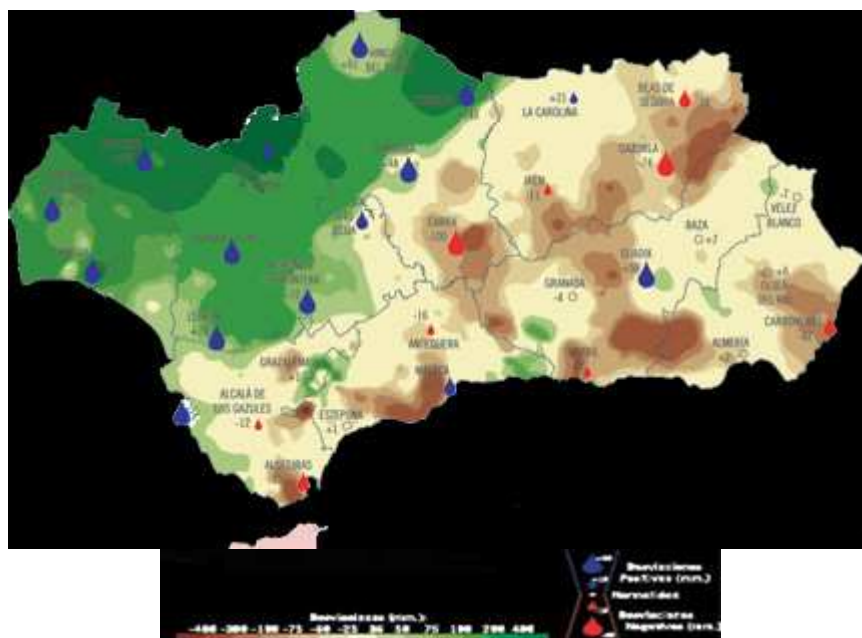
de especies amenazadas o de interés; la realización de programas sectoriales de educación para la conservación y difusión fitoturística. El conjunto de la red se crea como una inversión de futuro para conseguir el objetivo final de asegurar, por un lado, la pervivencia del patrimonio vegetal andaluz y, por otro, fomentar una conciencia colectiva y participativa para sensibilizar a los ciudadanos sobre la importancia de la biodiversidad de la región, -de las mayores de Europa Continental-, su gran variedad de especies de flora y las amenazas que se ciernen sobre ella y el excepcional nivel de endemidad, pues más del diez por ciento de la flora andaluza es única en el mundo.

Climatología del año hidrológico 2005-2006

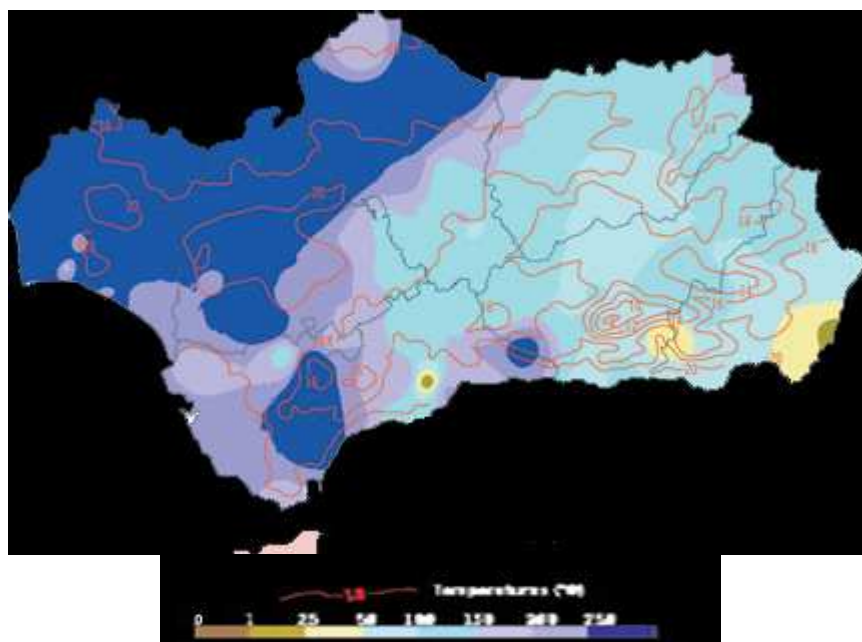
Primavera

Los meses de primavera se han caracterizado por un volumen de precipitaciones muy cercano a la media de referencia del periodo 1971 - 2000. Si bien las áreas de mayor pluviosidad ofrecen desviaciones de las precipitaciones bastante negativas, el conjunto de la región ha recibido lluvias cercanas a la media e incluso con desviaciones positivas en áreas de Andalucía Oriental.

Por tanto la situación de sequía se estabiliza y está aún lejos de poder superarse. Las temperaturas han sido 1,4 °C más cálidas que la media de referencia, con valores máximos en las sierras de Cazorla y Ronda.

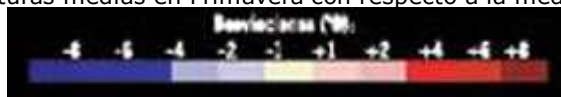


Desviación de las precipitaciones en Primavera con respecto a la media del periodo 1971 - 2000.



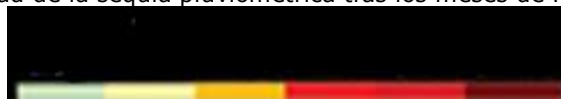
Comportamiento climatológico medio en Primavera: temperaturas medias y precipitaciones totales.

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



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

Intensidad de la sequía pluviométrica tras los meses de Primavera.



Intensidad de la sequía pluviométrica tras los meses de Primavera.

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

Nombre	Otoño 2005		Media 1971-2000		Desviaciones del periodo con respecto a la media	
	P(mm.)	T (°C)	P (mm.)	T (°C)	P(mm.)	T (°C)
ALCALA DE LOS GAZULES	121	16,6	229	15,8	-108	0,8
ALGECIRAS	202	16,9	191	16,9	12	0,0
ALMERIA	59	17,8	53	16,8	7	1,0
ANTEQUERA	138	15,0	125	13,4	13	1,5
ARACENA	214	14,0	215	12,2	-1	1,9
BAZA	72	14,4	113	12,2	-41	2,3
BEAS DE SEGURA	162	15,6	184	13,0	-23	2,6
CABRA	131	15,5	211	14,13	-78	1,5
CADIZ	89	16,9	116	16,7	-26	0,1
CARBONERAS	120	17,5	72	17,7	49	-0,2
CARDEÑA	152	14,7	185	13,0	-33	1,7
CAROLINA (LA)	138	15,2	131	14,2	7	0,9
CAZALLA DE LA SIERRA	210	14,4	195	13,2	15	1,2
CAZORLA	246	16,0	247	13,6	0	2,4
CORDOBA	162	17,4	145	16,4	17	1,1
ECUJA	149	17,4	115	15,7	35	1,7
ESTEPONA	170	17,8	186	16,1	-18	1,7
GRANADA	120	15,2	125	13,7	-5	1,5
GRAZALEMA	249	13,4	441	12,7	-193	0,7
GUADIX	130	14,1	84	12,7	46	1,4
HINOJOSA DEL DUQUE	161	16,1	124	12,8	37	3,3
HUELVA	120	17,7	93	16,4	28	1,3
JAEN	137	16,0	139	14,7	-2	1,3
LEBRIJA	92	16,8	133	16,1	-41	0,7
MALAGA	106	17,9	119	16,2	-13	1,7
MORON DE LA FRONTERA	146	17,1	159	15,2	-13	1,9
MOTRIL	62	16,3	80	17,0	-18	-0,7
OLULA DEL RIO	126	15,6	72	15,1	54	0,6
PUEBLA DE GUZMAN	116	15,9	123	16,4	-6	-0,5
SEVILLA	123	18,3	132	17,0	-9	1,3
VELEZ BLANCO	162	14,3	111	12,3	50	2,0

Índice de estrés de la vegetación

Otoño 2006

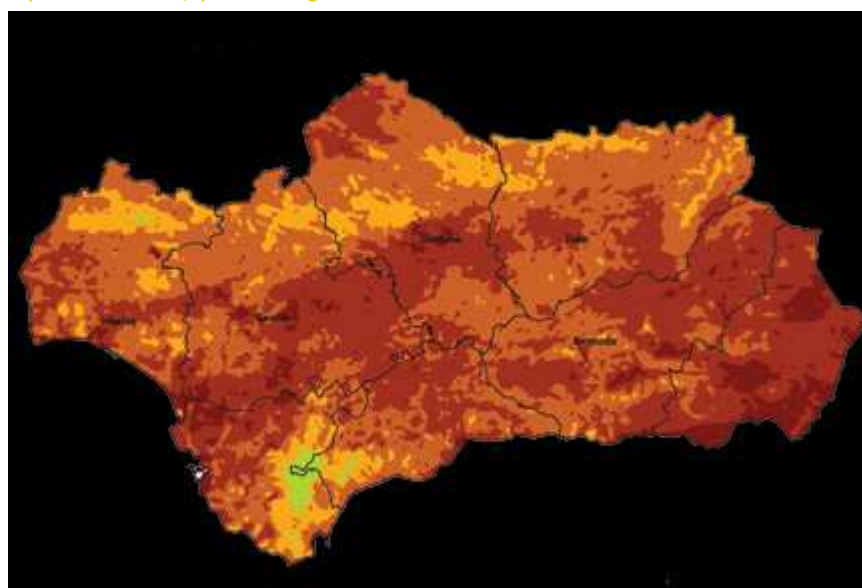
El comportamiento de la cobertura vegetal a lo largo de los meses de otoño del año 2006 (septiembre, octubre y noviembre) presenta una mejoría con respecto a la situación estresada que demuestra habitualmente la vegetación en la serie histórica 1992 - 2006, debida a la presencia de algunas precipitaciones durante la estación otoñal. El seguimiento del comportamiento se realiza a partir del tratamiento de imágenes del satélite NOAA, y la evolución del comportamiento fenológico de las cubiertas vegetales de la región se estudia gracias a la aportación de los índices de vegetación que ponen de manifiesto el vigor de la vegetación y su estado según las condiciones climatológicas del periodo de estudio.

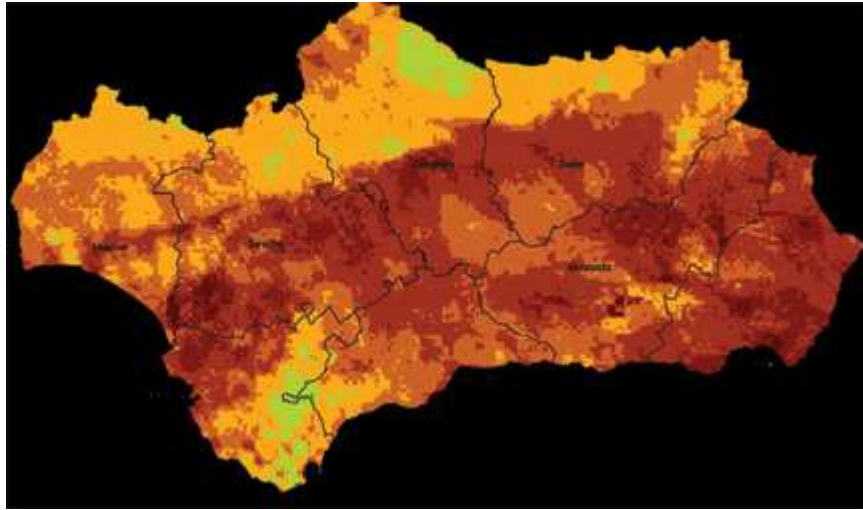
En esta ocasión se muestra el comportamiento medio de la vegetación a lo largo de los meses de otoño en dos formatos diferentes, por un lado, como se aprecia en la imagen superior izquierda, los valores medios del comportamiento de la vegetación en los meses de otoño a lo largo de la serie histórica; y por otro, en la imagen inferior izquierda, se muestra la situación media de la vegetación durante el otoño del 2006. De esta manera se pueden establecer comparaciones sobre la situación de determinadas coberturas vegetales de la región o bien establecer comparaciones entre diversas zonas de la Comunidad. Las zonas donde la vegetación está más activa y vigorosa se representan con tonos verdes mientras que las áreas cuya vegetación está estresada o sin actividad, se representa con tonos marrones.

La imagen superior derecha muestra de forma gráfica las desviaciones del año de comparación, en este caso otoño del 2006, respecto al comportamiento habitual de la vegetación en los otoños que cubre la serie histórica. Es en este mapa donde pueden apreciarse los cambios más significativos que se han producido en la vegetación durante este otoño. Los valores positivos se muestran en tonos verdes y los negativos en tonos amarillos y naranja.

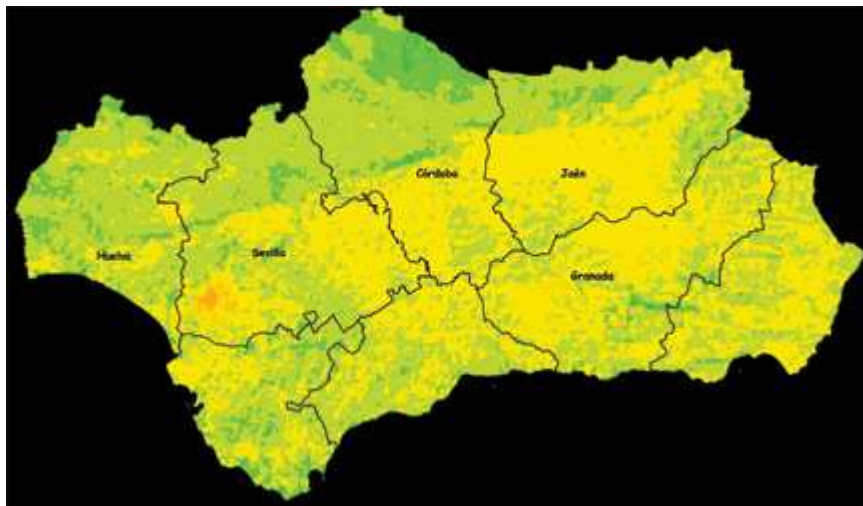
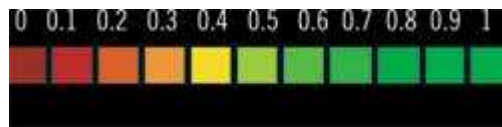
La presencia de algunas precipitaciones durante el otoño ha tenido sobre la vegetación natural y sobre los cultivos de secano un efecto positivo, recuperando éstos notablemente su vigor. Este efecto se muestra en la imagen superior derecha, donde aparecen muchas más zonas con tonos verdes que en el mapa de verano o incluso que en el de otoño del 2005.

De forma general puede destacarse que el estado de la vegetación durante este otoño está en casi toda la región uno o dos puntos por encima de la media, afectando en su mayoría a todas las áreas de cultivos herbáceos de secano y las formaciones naturales, sobre todo en el Valle de los Pedroches en Córdoba, en la zona Occidental de Huelva y al Sur de la Provincia de Cádiz, que se encuentran 2-3 puntos por encima de la media. Pero aún se mantienen algunas zonas con uno o dos puntos por debajo de la media, como en la zona agrícola de Isla Mayor en Sevilla, y en la región Centro-Oriental de Andalucía.

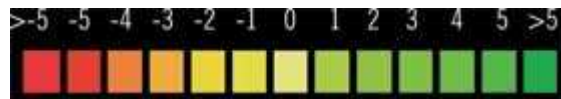




Valores medios del NDIV para el Otoño de 2006



Desviaciones respecto a la media para la Otoño de 2006





Parque Periurbano Fuente Agria

El Parque Periurbano Fuente Agria, declarado como tal desde el año 2000, está situado en el término municipal de Villafranca de Córdoba, en terrenos propiedad de la Junta de Andalucía y con una extensión de 79,69 hectáreas. Situado a dos kilómetros del núcleo urbano, el parque periurbano debe su nombre a la existencia de una fuente de aguas ferruginosas en su interior y está poblado en su mayoría por masas de pino piñonero asociadas con vegetación mediterránea dada su proximidad con el núcleo urbano, el Parque Periurbano Fuente Agria se convierte en una zona frecuentada por los habitantes de la población para celebrar los típicos peroles y ofrece caminos y senderos para el esparcimiento además de instalaciones de uso recreativo como bancos y barbacoas. Cuenta además el parque con el Albergue juvenil de Fuente Agria, actualmente cerrado pero que verá abiertas sus puertas próximamente.



El núcleo urbano de referencia del Parque Periurbano Fuente Agria es la localidad de Villafranca, situada a 27 kilómetros al Este de Córdoba al pie del Guadalquivir y en las estribaciones de Sierra Morena y entre los embalses de Villafranca y El Carpio. Además de una amplia oferta de turismo rural, Villafranca cuenta con un camping y con el único parque acuático de la provincia. La situación de Villafranca a orillas del Guadalquivir que divide sus tierras en sierra, campiña y vega han hecho de esta localidad un lugar idóneo para la ocupación humana. En sus terrenos se han encontrado hachas neolítica y restos cerámicos de la edad de bronce y de época ibérica. Paralela al río transcurre la Vía Augusta romana con restos de una pequeña necrópolis. Se cita por primera vez como Aldea del Cascajar, iniciando su señorialización un camarero del rey Pedro I, maestre de Calatrava, a quien concedió el privilegio en 1359 de poblar el Cascajar y llamarlo Villafranca por la exención de impuestos de sus habitantes. Se incorpora posteriormente al Marquesado de Priego pasando en el siglo XVIII a depender de la casa de Medinaceli que hereda el marquesado.

Ayuntamiento de Villafranca
957 190 016

Energía, Ecosistemas y Medios de Vida

Sonsoles San Román

Responsable de Comunicaciones
Centro de Cooperación del Mediterráneo (UICN)



Los sistemas energéticos están cambiando a nivel mundial. Estos cambios se deben a factores como el empuje del desarrollo, las preocupaciones por la seguridad y otros aspectos externos al medio ambiente. La Iniciativa de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) sobre Energía, Ecosistemas y Medios de Vida tiene como meta influir en este proceso de cambio de forma positiva trasladando los conocimientos más relevantes a los responsables de la toma de las decisiones y reuniendo a todas las partes interesadas. El objetivo de la UICN es apoyar y acelerar la transición hacia sistemas energéticos que son ecológicamente sostenibles, socialmente equitativos y económicamente eficientes haciendo a su vez uso de las mejores tecnologías disponibles y acuerdos sobre su forma de gobierno.

Para alcanzar este objetivo e informar el establecimiento de prioridades para intervenir, es necesario:

- Comprender cuál será el futuro más probable de la producción, la distribución y el consumo de energía, incluyendo las implicaciones de la aplicación de tecnologías para un uso eficiente y para nuevas opciones de producción
- Analizar las implicaciones más probables de tal futuro para los ecosistemas y los bienes y servicios que éstos nos proporcionan, desarrollando indicadores apropiados de progreso e impacto.
- Identificar los agentes del cambio y los puntos de inflexión para formar alianzas y redes con todos los organismos necesarios.
- Inventariar el conocimiento y experiencias de todos los componentes de la UICN para identificar y completar las lagunas existentes, mejorando así la capacidad de movilización del conocimiento y del saber hacer de manera eficiente y eficaz.
- Identificar oportunidades para provocar el cambio: adquirir experiencia y credibilidad mediante procesos nacionales sólidos que informen las decisiones y permitan una participación amplia de todas las partes implicadas en decisiones críticas y mediante estrategias eficaces de influencia en foros internacionales clave.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) a través de la conexión de la energía y los ecosistemas

Los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio de la Organización de Naciones Unidas para el año 2015, constituyen un plan convenido por todas las naciones del mundo y todas las instituciones de desarrollo más importantes a nivel mundial.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio son:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre
2. Lograr la educación primaria universal
3. Promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer
4. Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años
5. Mejorar la salud materna
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente
8. Fomentar una alianza mundial para el desarrollo

El acceso a la energía es un requisito previo para alcanzar los ODM.

Hoy en día, miles de millones de personas no tienen acceso a la electricidad. Más de dos mil millones de personas dependen de los combustibles de biomasa para cocinar y calentarse. En los países en desarrollo, la falta de combustibles "limpios" afecta directamente a los hogares de las zonas rurales que dependen de la leña, el estiércol, residuos de las cosechas y el carbón para la cocina y la calefacción. La contaminación del aire en lugares cerrados que provocan estos combustibles causa más de 1,6 millones de muertes al año, principalmente entre las mujeres y los niños (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2005). Los pobres de todo el mundo tienen el mismo derecho legítimo a mejores y más servicios energéticos que sean asequibles económicamente, más saludables, más fiables y más sostenibles.

El bienestar de los ecosistemas es esencial para alcanzar los ODM.

Los servicios que proporcionan los ecosistemas: agua y aire limpios, suelo fértil, caladeros de pesca y un clima estable son indispensables para conseguir estos objetivos, en particular los relacionados con la pobreza, el hambre, la educación, la equidad de género y la mortalidad infantil. Los medios de vida de mil millones de personas que viven en un estado extremo de pobreza están en peligro debido a la degradación del 60% de los servicios ecosistémicos en el mundo.

Los sistemas energéticos dependen de y tienen a su vez un impacto en los ecosistemas.

Los ecosistemas como los bosques son fundamentales para el aprovisionamiento de servicios energéticos como fuente de alimentación para los biocombustibles; o las cuencas hidrográficas, esenciales para la provisión de los caudales de agua para la energía hidroeléctrica. La producción, transmisión y el consumo actual de energía provoca la pérdida de especies y hábitats debido al impacto de la contaminación, la sobreexplotación y las infraestructuras.

Mientras el cambio climático domina como impacto indirecto más significativo sobre la biodiversidad debido a la producción y el consumo de energía, los impactos directos asociados con los sistemas energéticos también son importantes. El hábitat natural de muchas especies se está perdiendo y fragmentando debido a la producción e infraestructura energética así como al impacto en las especies de la contaminación y las colisiones. Los ecosistemas afectados de manera negativa por los cambios en los sistemas energéticos, por ejemplo el cultivo intensivo para biocombustibles frente a la agricultura tradicional, pueden perder la capacidad de ofrecer los bienes y servicios que proporcionan o podrían proporcionar en la actualidad. Y esto afectaría directamente a aquellos que dependen directamente de ellos como medio de vida.

La iniciativa de la UICN sobre energía, ecosistemas y medios de vida reunirá foros de apoyo de todas las partes implicadas en la toma de decisiones junto con gobiernos, la sociedad civil, la comunidad científica, el sector privado y grupos locales implicados que recomendarán opciones energéticas alternativas sostenibles tanto para los ecosistemas como para mantener los medios de vida tradicionales derivados de los bienes y servicios proporcionados por éstos.

La energía más limpia es la que no se usa. Pero la sociedad y el desarrollo necesitan de ella para continuar avanzando. A pesar de que la energía se asocia normalmente al entorno urbano, dónde se concentra el mayor número de usuarios y por tanto dónde más pueden llegar a afectar los efectos negativos de un mal consumo a través de las emisiones de dióxido de carbono, la contaminación o el ruido, la elección de fuentes de energías limpias y renovables así como el ahorro energético, las medidas compensatorias de emisión de gases para paliar los efectos del cambio climático y el consumo responsable son imprescindibles para conseguir un futuro sostenible en los países desarrollados, cuyas prácticas influyen sobremanera en la elección de sistemas energéticos en otros países en vías de desarrollo.

Por eso la UICN quiere implicar con esta iniciativa a todos los sectores de la sociedad en la concienciación y elaboración de medidas y políticas adecuadas para acelerar el proceso hacia aquellas energías que son ecológicamente sostenibles, socialmente equitativas y económicamente eficientes, en beneficio de todos.

FLORA ANDALUZA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Ulmaceae (Ulmáceas)

Celtis australis

L., Sp. Pl. 1.043 (1753)

Vulnerable (Junta de Andalucía)

LR cd, Menor Riesgo dependiente de la conservación (LR cd, UICN)



Descripción

Árbol caducifolio de hasta 30 m, de copa ancha. Tronco derecho, de corteza lisa y gris. Ramas finas y erectas. Hojas simples, alternas, pecioladas, de lanceoladas a ovado-lanceoladas, largamente acuminadas, con la base asimétrica, aserradas o dentadas; con tres nervios principales que parten desde la base; verde oscuras por el haz, cubiertas de pelos rígidos que le dan aspereza; verde claro y con pelos largos y finos por el envés. Flores masculinas y hermafroditas, axilares, solitarias o raramente en grupos de 2-3, dispuestas en las ramas del año, con pedicelos mas largos que los peciolo. Una sola envoltura floral de 5 piezas herbáceas, caducas. Cinco estambres, opuestos a las piezas del periantio y algo mayores. Ovario unilocular, estigma sésil y divergente, blanquecino, mas largo que el ovario. Fruto en drupa, de 8,5-12 mm, subgloboso, negro, largamente pedunculado (de hasta 4 cm), con una corona de pelos en la base. Semillas globosas; embrión curvo. $2n=40$.



Autor: R. Tavera

Biología

Florece en primavera (marzo-abril) coetánea a las hojas. Especie polígama y anemófila. La dispersión de sus frutos se realiza mediante pájaros, por lo que muchas veces aparece en fisuras de rocas y cantiles. Puede vivir hasta 600 años. La plena madurez de los frutos (almezas, almequinas) se alcanza desde mediados de septiembre u octubre y hasta el invierno, incluso cuando el árbol ha perdido completamente las hojas. Esta semilla se puede almacenar como semilla limpia (pues su parte carnosa parece inhibir la germinación) durante varios años, sin que disminuya mucho su facultad germinativa o viabilidad. Presenta un pequeño letargo que se vence fácilmente estratificándola en arena húmeda a 4°C durante tres o cuatro meses y si la semilla se ha conservado en seco se debe someter primero a un escarificado. Se propaga bien mediante estaquillado.

Comportamiento ecológico

Aparecen pies diseminados en las lindes de las huertas o en los bordes de las carreteras. Es indiferente edáfico, prefiriendo suelos arenosos y frescos. En zonas húmedas, cerca de los cursos de agua, a veces, subrupícola, muchas veces con talla arbustiva. Resiste bien el calor y la sequía. Se presenta en altitudes bajas, de 200-1200 m.s.m. Se ha descrito en las asociaciones *Scrophulario-Alnetum*, *Fumario macrosepalae-Parietarium mauritanicae*, *Oleo-Quercetum*

rotundifoliae.

Distribución y demografía

Europa meridional, Asia occidental hasta Irán y Norte de Africa. También aparece en la Isla de Madeira y en Canarias. En la Península Ibérica todos los autores coinciden en señalarlo como poco abundante. Se presenta sobre todo en el Sur y Este, generalmente en ejemplares aislados. También se encuentra en Aragón y Extremadura. En la Península Ibérica no está claro si fue introducido por los árabes o en época anterior. Lo que sí es evidente es que el hombre ayudó a su distribución ya que fue plantado abundantemente cerca de los cursos de agua, en los molinos, las viviendas o en los caminos, para dar sombra y para aprovechar su madera. Se presenta disperso por todo el territorio andaluz tanto en terrenos abiertos como en zonas rocosas de montaña. Es difícil distinguir entre ejemplares silvestres y escapados de cultivos antiguos. Las poblaciones naturales se encuentran siempre en lugares rocosos, escarpados y secos, aunque tienen preferencia por sitios húmedos y arenosos. Existe una estrecha relación en Andalucía entre el agua, su aprovechamiento y este taxón, hecho que se reafirma al encontrarse ejemplares casi siempre cerca de pozos, acequias y molinos, tanto

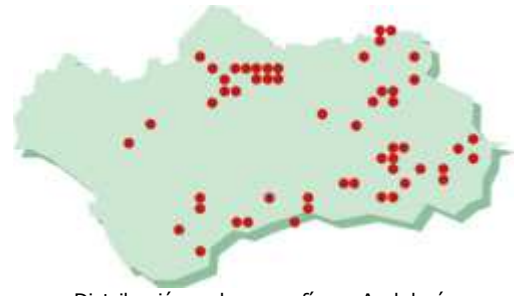
actuales como en conjuntos arqueológicos.

Riesgos y agentes de perturbación

Se considera que sus poblaciones no presentan problemas por tratarse de una especie con un buen sistema de propagación, ser muy tolerante al calor y a la sequía y contar con numerosos ejemplares en la comunidad andaluza.

Medidas de conservación

No cumple ninguno de los criterios por los que se pueda considerar una especie amenazada, pero por su importancia etnobotánica y maderable, por ser un cultivo marginado procedente de agriculturas históricas y por su importancia arqueológica como bioindicador de la presencia antigua o actual de caminos, molinos o acequias se deben conservar sus poblaciones silvestres en la región, valorar su presencia en proyectos de impacto ambiental, e identificar las formaciones forestales e individuos aislados, valorando su función y significado. Debe recogerse germoplasma para el Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz, para conservar suficiente variabilidad. Por su excelente comportamiento como ornamental, por su capacidad de fijación de suelos y su gran adaptación al clima mediterráneo, se ha de promover el uso de material autóctono en todos los proyectos de jardinería, repoblación forestal y paisajismo que se realicen en la comunidad andaluza.



Distribución y demografía en Andalucía

Interés económico y etnobotánico

El almez como combustible proporciona leña de buena calidad y un carbón excelente. En jardinería es un árbol muy decorativo, con muy buena sombra. Es poco exigente en cuidados por lo que es muy bueno como árbol de ciudad. Se usa para formar setos vivos al ser de crecimiento lento. La madera se utiliza para hacer bastones de paseo, horcas, remos, duelas, carros y numerosos aperos de labranza. Con este fin es cultivada en Valencia y Aragón. En Andalucía se usaba para alimentación humana, para la fabricación de muebles, remos, horcas, bastones, mangos de herramientas, tambores y banquetas (Baena). También se usaba para fabricar juguetes infantiles (tirachinas). En medicina se le atribuyen propiedades astringentes, hemostáticas y contra la menorragia. A menudo es plantado como árbol de avenida, para fijar laderas y márgenes de ríos en zonas con fuertes precipitaciones. Se ha usado como forrajero para el ganado y también como árbol funerario.

Esta ficha ha sido elaborada por:

J. E. Hernández Bermejo

J. L. Vivero

J. Prados

Medio Ambiente 56

Primavera / 2007

AGENDA

Sulayr. Los Caminos de la luz.

Hernández del Aguila, R. Editorial Penibética. Granada. 2006.

La consejera de Medio Ambiente, Fuensanta Coves, ha anunciado hoy en Granada, durante la presentación del libro 'Sulayr, los caminos de la luz' del profesor Rafael Hernández del Águila, la finalización de los trabajos de acondicionamiento del sendero 'Sulayr', un itinerario circular de gran recorrido que rodea los parques natural y nacional de Sierra Nevada. Respecto a la señalización de este sendero, que con sus 340 kms se convierte en el mayor de España, la consejera resaltó que ya está finalizada la de su eje principal en cuanto a balizas y paneles informativos, y que queda sólo por colocar la señal accesoria en los ramales de acceso desde los municipios. Además, su topografía está prácticamente cerrada, y se contará con una web propia. En el acondicionamiento de este recorrido, que entroncará todos los senderos de Sierra Nevada, se ha tenido también en cuenta la localización de los ecosistemas nevadenses más frágiles para evitar interferencias negativas. Con esta iniciativa la Junta de Andalucía pretende vertebrar la que será la red básica de senderos del espacio natural, así como rentabilizar los equipamientos de uso público existentes en el macizo, especialmente los centros de visitantes, aulas de naturaleza, jardines botánicos y refugios. El sendero, que transita por las seis comarcas de Sierra Nevada tanto de la provincia de Granada como de Almería, va a contribuir al desarrollo sostenible de los municipios. La Consejería de Medio Ambiente tendrá acondicionados a finales de 2006 los 300 kilómetros que componen el Gran Sendero Sulayr, un recorrido por el paisaje y los pueblos más típicos del Parque Natural Sierra Nevada (Granada/Almería), que se convertirá en el más grande de su categoría en la región andaluza. El Gran Sendero Sulayr, dividido en 19 tramos, recorre las provincias de Granada y Almería y está conectado a otros equipamientos de uso público, como el centro de visitantes El Dornajo, el jardín botánico La Cortijuela o las aulas de naturaleza Dílar y Paredes. El proyecto, con un presupuesto de 1,6 millones de euros, recoge actuaciones de mejora sobre senderos y vías pecuarias existentes, así como la apertura de nuevos tramos.



Helechos amenazados de Andalucía.

Delgado Vázquez, A.J. y Plaza Arregui, L. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2006.

Ya hace más de dos años que la Consejería de Medio Ambiente inició un proyecto para la conservación activa de los helechos, tanto por su valor como grupo de importancia dentro de la evolución de los vegetales como por formar una parte importante de nuestra biodiversidad. La presente publicación presenta aquellas especies de pteridófitos que se encuentran amenazadas y catalogadas en Andalucía, describiendo su biología, ecología y distribución e informando sobre los factores y agentes que las amenazan y las medidas que se deben desarrollar para su conservación, además de divulgar el valor de estas especies y los trabajos de conservación que desde la Administración se están llevando a cabo sobre los mismos.



Paisajes del Guadaíra.

Alonso Miura, R. y Martín Franquelo, R. Ayuntamiento de Alcalá de Guadaíra. Madrid. 2006.

El presente libro se publica con motivo de la exposición "Paisajes del Guadaíra: flora, fauna e intervención humana" celebrada en el Museo de Alcalá de Guadaíra hasta enero de este año y que posteriormente se ha podido visitar en otras poblaciones de la cuenca del Guadaíra. La exposición abarca el recorrido del río en tres tramos: del nacimiento a las calcernitas, de las calcernitas al acuífero Sevilla-Carmona y de la metrópoli a la desembocadura. La primera de las zonas descansa sus características en el escaso caudal del río, el segundo tramo se realiza con las infraestructuras propias de una zona con mayor caudal como los molinos y en el tercer tramo trata su degradación, desviado de su antiguo cauce hasta el Guadalquivir.



Restauración de zonas incendiadas en Andalucía.

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

Profusamente ilustrado para comprender mediante fotografías todos los aspectos de los procesos de restauración de zonas incendiadas, esta publicación se presenta como un manual en el que se muestran los distintos aspectos de la gestión forestal en zonas incendiadas, recorriendo los montes andaluces afectados por los incendios forestales más significativos de los últimos años. Se presentan aquí las actuaciones y medidas efectuadas tras la extinción del incendio y la aplicación de medidas urgentes, en materia de restauración

integral del hábitat, así como las repercusiones que han tenido las actuaciones en el restablecimiento de los ecosistemas y el estado actual en que se encuentran las zonas restauradas.



Diversidad y riqueza. Biodiversidad vegetal en Andalucía.

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

Aparece otra Unidad Didáctica con la que la Red Andaluza de Jardines Botánicos pretende acercar estos espacios para la conservación de la biodiversidad a la comunidad educativa promoviendo la conservación de la flora andaluza. La unidad didáctica presente va dirigida al alumnado de Educación Primaria y de educación Secundaria, aunque esta unidad se enfoque más hacia los segundos por su complejidad, así como al profesorado que imparte estos niveles educativos. De cara al alumnado se plantea como una herramienta para el descubrimiento de los valores naturales de Andalucía y de cara al profesorado como un recurso educativo adaptable a los diferentes proyectos curriculares.



El litoral de la provincia de Cádiz.

Artolachipi Acero, A. y Calvo Cubero, J. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Cádiz. 2006.

Este manual pretende acercar al profesor al conocimiento del litoral de la provincia de Cádiz, y lo hace a través de los distintos hábitats naturales litorales dando a conocer sus características físicas, naturales, sociales y económicas más relevantes. Los capítulos del primer bloque se ordenan por zonas litorales divididas según la influencia marina que reciben, y tras la descripción de las actividades humanas presenta una lista de buenas prácticas institucionales desarrolladas en los últimos años. El segundo bloque se centra en la orientación metodológica de la educación ambiental en el litoral, define propuestas de actividades para el alumnado y muestra los distintos recursos para la educación ambiental en cada comarca.



Rodalquilar. Historia económica.

Hernández Ortiz, F. G.B.G. Editora. Almería. 2005.

Este libro es fruto de las investigaciones realizadas por el geólogo Francisco Hernández Ortiz en el marco de su Tesis Doctoral "Rodalquilar: geología, minería, metalurgia y patrimonio minero", y penetra en el rico patrimonio de esta localidad almeriense tras el brillo inconfundible del oro. En esta obra se relacionan las estructuras empresariales y de capital con las leyes del mineral, la técnica extractiva y la capacidad productiva. Para ello, el autor se ha sumergido en todos y cada uno de los momentos históricos de la zona cuantificando los factores determinantes en el mantenimiento de su minería que culmina en la comprensión del cese actual de las actividades mineras y dejando una ventana abierta al futuro del distrito minero.



El agua subterránea en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

VV. AA. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid. 2006.

Realizada entre la Diputación Provincial de Jaén y el Instituto Geológico y Minero de España, con la colaboración de la Agencia Andaluza del Agua, esta obra inicia una serie de guías sobre Hidrogeología y Espacios Naturales. Dividida en dos partes, la primera de ellas trata de dar una serie de pinceladas sobre el parque natural, adentrándose en los fenómenos kársticos del mismo para explicar la infiltración y el recorrido del agua, y terminar mostrando los principales rasgos hidrogeológicos de la sierra y la diversidad de actividades humanas relacionadas con el agua. La segunda parte propone seis itinerarios por distintas zonas para ilustrar al visitante sobre las cuestiones tratadas en la primera parte.



Documentos

Protocolo de diagnóstico Andarríos.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Incluido en el programa Andarríos de participación para la conservación de los ríos de Andalucía, se publica este protocolo de diagnóstico para los trabajos de evaluación participativa de la calidad ambiental de los



ecosistemas fluviales de Andalucía.
Tlf: 955 003 500



Guía para la contratación pública responsable en Andalucía.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

El presente documento se enmarca en el Programa de Compra Pública, Ética y Sostenible de la Consejería de Medio Ambiente y dentro de la Estrategia de Desarrollo Sostenible, como guía para la inserción de criterios éticos, sociales y ambientales en la contratación administrativa.

Tlf: 955 003 500

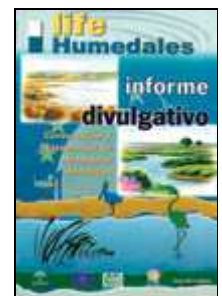


Life humedales.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Informe divulgativo de la conservación y restauración de humedales andaluces incluido en el proyecto europeo Life Humedales, que ha servido para impulsar estos espacios y la Red Natura 2000, así como su divulgación.

Tlf: 955 003 500



Programa de participación y educación ambiental Andalucía-Marruecos Desde las Dos Orillas.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Programa relacionado con la iniciativa europea Interreg III-A España-Marruecos y que desarrolla actividades como Cuidemos las Dos Orillas, Voluntariado ambiental Andarríos Tetuán y Pintando desde las dos orillas.

Tlf: 955 003 500



Corredor Verde Dos Bahías.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

A iniciativa de la Asociación Ecologistas en Acción y en colaboración con la Diputación de Cádiz y los Ayuntamientos de Puerto Real, Medinasidonia, Benalup y Los Barrios, la Consejería de Medio Ambiente pone en marcha este proyecto.

Tlf: 956 221 118



Guía de buenas prácticas ambientales Parques Naturales de Andalucía.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Código de buenas prácticas ambientales en los parques naturales andaluces en temas como residuos peligrosos, residuos urbanos, vertidos, emisiones atmosféricas, flora y fauna y prevención de incendios.

Tlf: 955 003 500



Establecimientos y espacios certificados.

Consejería de Turismo, Comercio y Deportes. Junta de Andalucía.

Primer directorio en Andalucía que recoge los establecimientos y espacios con certificaciones en gestión de la calidad y en calidad ambiental como la Marca Parque natural, la Bandera Azul o el Sistema Comunitario de auditoría medioambiental.

Tlf: 955 065 100



CD/DVD



Voluntarios para la conservación del aguilucho cenizo.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Además de la colaboración de los agricultores, para la protección del aguilucho cenizo es imprescindible la participación de voluntarios ambientales tanto en las acciones preventivas, divulgativas y correctoras, como explica este DVD.

Tlf: 955 003 500



Reforestación participativa.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

En esta producción audiovisual se pretende mostrar cómo abordar una reforestación comunitaria, dirigida a la plantación o siembra de especies autóctonas y realizada desde una perspectiva educativa y participativa.

Tlf: 955 003 500



Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. **Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía**

Se presenta en este CD el Avance del Catálogo de Montes Públicos de Andalucía y que trata de ofrecer la visión actual de los montes de titularidad pública así como su visión de futuro en la realización de las Agrupaciones de montes.
Tlf: 955 003 500



Revistas

En acción

La revista del voluntariado ambiental editada por la Consejería de Medio Ambiente publica en su último número una semblanza del programa Andarríos, además de conmemorar los 20 años del plan de anillamiento de flamencos en Fuente de Piedra.
Tlf: 955 003 500



Boletín del observatorio Agenda 21

El último número de este boletín editado por el Observatorio de la Agenda 21 provincial de Córdoba presenta los resultados provisionales del documento de revisión de esa Agenda, aprobada en el Pleno de la Diputación de Córdoba.
Tlf: 957 211 389



Entornos de Navarra

El Gobierno de Navarra edita este boletín informativo de medio ambiente, ordenación del territorio y vivienda en el que destaca los principales eventos y noticias de esta Comunidad Foral.
Tlf: 848 427 865



Tecno Energía

La revista profesional de energía y medio ambiente dedica en este número un importante análisis sobre la biomasa y su despegue así como sobre la tecnología de la energía termosolar.
Tlf: 913 396 927



Sostenible

La revista de la Fundación Doñana 21 presenta en este número un reportaje sobre el Congreso Nacional de Medio Ambiente y una entrevista a Luis Atienza repasando los diez de la Fundación.

Tlf: 959 451 815



Red life

El cernícalo primilla se convierte en protagonista en este número de la revista de naturaleza RedLife, además del linco, la alondra de dupont o el bosque mediterráneo.

Tlf. 954 297 052



Encuentros



4º Premio de pintura de aves Andalucía 2006-2007

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

Tlf: 955 003 500



IV Conferencia internacional sobre incendios forestales

Organizada por el Ministerio de Medio Ambiente y la cooperación de la Junta de Andalucía se celebra esta Conferencia sobre incendios forestales en Sevilla entre el 13 y el 17 de mayo de 2007 bajo los auspicios de la FAO y de la Comisión Europea.

www. wildfire07.es



XX edición de los Cursos de Formación Ambiental

La Consejería de Medio Ambiente celebra la XX edición de los Cursos de Formación Ambiental que se celebran en 2007 en el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal Cazorra (Jaén).

Tlf. 953 727 105



Programa de visitas a espacios naturales

El Programa de visitas a espacios naturales continúa con sus actividades de Jornadas de puertas abiertas y Andalucía en sus parques naturales durante los meses de mayo y junio.

Tlf: 902 525 100



IV Congreso Comunicación Social de la Ciencia

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas organiza en Madrid, del 21 al 23 de noviembre de 2007 el IV Congreso Comunicación Social de la Ciencia dirigido a todos aquéllos interesados en la divulgación científica. Tlf: 915 855 340

Sociedad Andaluza de Ornitología y Biodiversidad

Acaba de iniciar su andadura la Sociedad Andaluza de Ornitología y Biodiversidad con la colaboración, entre otras entidades, de la Fundación Migres y de la Fundación Gypaeyus. Tlf: 646 133 817



Legislación

Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE nº 288 de 2-12-06)

Decreto 24/2007, de 30 de enero, por el que se declara el Espacio Natural de Sierra Nevada y se regulan los órganos de gestión y participación de los Espacios Naturales de Doñana y Sierra Nevada. (BOJA nº25 de 2-2-07)

Decreto 210/2007, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra María-Los Vélez. (BOJA nº 243 de 19-12-07)

Decreto 209/2007, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra de Castril. (BOJA nº 243 de 19-12-07)

Decreto 208/2007, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra de Hornachuelos. (BOJA nº 243 de 19-12-07)

Decreto 207/2007, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra de Cardeña-Montoro. (BOJA nº 243 de 19-12-07)

Orden de 15 de febrero de 2007 por la que se hace pública la XII convocatoria del Premio Andalucía de Medio Ambiente. (BOJA nº 44 de 2-3-07)

Orden de 21 de diciembre de 2006 por la que se fijan y regulan las vedas y períodos hábiles de pesca continental en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA nº 10 de 15-1-07)

Medio Ambiente 56
Primavera / 2007

EL MIRÓN

Sin título

El rebalaje de la Playa de Las Negras en Cabo de Gata

Rafael Galán



Amanita

Es otoño en el valle del Genal. Bajo los castaños pálidos, tristes al perder sus hojas encontramos este ejemplar de Amanita. Merecía un alto en el camino hacia Cartajima

Antonio Aragón García

Sin título

Impresiona esta imagen. Nos comunica esa sensación de abandono que descubrimos en la cara de los niños enfermos. Piden ayuda y no podemos remediar su necesidad: ¡qué más quisiéramos! Una mirada a la Sierra buscando un socorro, pero nos vuelve la espalda mostrándonos el pardo color de sus laderas reseca. La fotografía está tomada en el pantano de Canales, al pie de Sierra Nevada, en un mal momento: antes de las primeras lluvias de otoño, y después de dos años hidrológicos, en los que la pluviosidad no alcanzó el nivel medio anual.

Juan Angel Brage



Sin título

Un bonito arbol de Navidad en el Parque Natural de la Sierra de las Nieves. La nevada y el frio de la noche anterior hace que cuelguen témpanos de hielo del pinsapo, creando una postal navideña.

Juan Manuel Suvírez Prior



A la sombra

En una tarde de diciembre, paseando por las Sierras de Andújar, observamos esta cierva solitaria a la sombra de un gran pino piñonero. Apenas se asustó al acercarnos, por lo que disfrutamos de su silueta para más de una fotografía.

Manuela Rodríguez Romero



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

elmironrevista.cma@juntadeandalucia.es

Medio Ambiente 56
Primavera / 2007