



medio ambiente

Castilla-La Mancha

Un nuevo siglo más limpio

**Plan de Gestión
de Residuos Urbanos**

Informe
**VIGILANCIA DE LA
CALIDAD DEL AIRE**

Reportaje
**CENTROS DE RECUPERACION
DE FAUNA AMENAZADA**

Rincón Natural
SIERRA DE ALTOMIRA



nº 2 Invierno

Pags.

- 3** editorial
- 4** punto de encuentro
- 5** firma invitada
MARIO RODRIGUEZ
- 7** noticias
- 10** en portada
PLAN DE GESTION DE RESIDUOS URBANOS
- 15** informe
LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE
- 19** documentos
INVERSIONES PARA LA CONSERVACION Y EL DESARROLLO RURAL
- 21** reportaje
CENTROS DE RECUPERACION DE FAUNA AMENAZADA
- 25** rincón natural
SIERRA DE ALTOMIRA
- 28** perspectiva
LA REVOLUCION VERDE
- 30** agenda

coleccionable en páginas centrales:
RECURSOS NATURALES DE CASTILLA-LA MANCHA

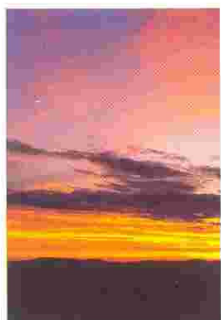
MEDIO AMBIENTE CASTILLA-LA MANCHA

Director	Alberto Saiz Cortés
Coordinadores	Ramón Pintado Ortega Alfonso Rodríguez Torres
Jefe de redacción	Pedro Mendoza
Colaboradores	Jose Luis de Ancos Juan Manuel Blanco Manuel Callejas Ursula Höfle Ramón Meco Luis F. Suárez
Fotografía	Archivo D.G. de Medio Ambiente Natural, Jose Aymat
Dirección	c. Pintor Matías Moreno, 4. 45071 Toledo tlf.: 925- 26 67 35 fax: 925- 26 67 16
Realización	Cuenta atrás, S.L. Ronda de Buenavista 15, Toledo tlf. 925- 25 55 01
Depósito legal	TO -1706 -1998

La dirección de esta publicación no se hace responsable del contenido de los artículos y colaboraciones que contiene, siendo la responsabilidad de sus autores.



Junta de Comunidades de
Castilla-La Mancha



Una tarea de todos **Agua, aire y tierra**

Reducir, reciclar, reutilizar. Tres palabras que marcan la estrategia para la gestión de los residuos que genera nuestra civilización. Sin embargo, llama la atención el hecho de que en la última década las principales ciudades españolas, en vez de reducir sus residuos, los han aumentado hasta en un 60%; sólo una pequeña cantidad se recicla y un escaso porcentaje se destina a la reutilización.

La mayor parte de estos residuos son arrojados a los vertederos sin tratamiento alguno y, muchos de ellos, de forma incontrolada. Cualquier medio es bueno para deshacerse de lo que estorba, aunque no sea la forma ni el lugar adecuado: una cuneta, el borde de un camino, un arroyo, un barranco, un parque o la vía pública de nuestras ciudades.

La civilización actual corre el riesgo de ahogarse en sus propios deshechos, por lo que los gobiernos tienen cada día mayor interés en sacar adelante programas y planes de gestión de residuos urbanos y peligrosos. La implicación de empresas, ciudadanos y Administración es necesaria para que estos planes tengan éxito. La protección, conservación y limpieza de nuestro entorno -agua, aire, tierra...- es tarea de todos.

El mundo empresarial comienza a elaborar y desarrollar proyectos que permiten controlar y reducir las emisiones y los residuos, minimizando el impacto de la actividad industrial y abriendo perspectivas a la generación de nuevos empleos relacionados con la gestión ambiental.

Igual de importante es la concienciación y participación de los ciudadanos. Todas las personas tienen derecho a disfrutar de un medio adecuado, pero sin su colaboración, todo proyecto de gestión de residuos es inútil.

La Administración, que debe velar por la utilización racional de todos los recursos naturales, tiene que fomentar iniciativas e instrumentar todas las actuaciones necesarias para mejorar la calidad de vida en nuestra sociedad.

En Castilla-La Mancha, se ha iniciado un gran proyecto que permitirá proteger la salud de los ciudadanos, defender el medio ambiente y preservar los recursos naturales de la región. Su finalidad es gestionar la totalidad de los residuos que se generan en nuestra tierra. Los planes regionales de gestión de residuos urbanos y peligrosos nos permitirán alcanzar este objetivo.

Medio Ambiente Castilla-La Mancha está abierta a la participación pública.

En **punto de encuentro** recogemos las inquietudes, opiniones y sugerencias de los lectores. La revista invita a manifestar sus comentarios acerca de sus contenidos.

La dirección se reserva el derecho a publicar las colaboraciones, así como de resumirlas o extractarlas cuando lo considere oportuno.



De buena tinta

Hemos recibido en esta Dirección General el número 1 de vuestra revista Medio Ambiente Castilla-La Mancha y me ha parecido maravillosa.

*Enrique Alonso García,
Director General de
Conservación de la
Naturaleza. Ministerio de
Medio Ambiente*

rar que puede ser un medio de conocer mejor nuestro entorno. Os damos la enhorabuena por esta iniciativa y os brindamos nuestra colaboración para continuar con esta labor.

*Rafael Bibian Pallás. Director
de la Escuela Familiar
Agraria "El Batán". Cuenca*

Bienvenida

El Fons de Documentació del Medi Ambient es un centro de asesoramiento e información bibliográfica sobre temas energéticos y medioambientales, que funciona desde el año 1982 con carácter gratuito para todas aquellas personas, grupos e instituciones que lo solicitan. Cuenta, además, con un servicio de biblioteca y consulta directa. Dado el interés que para nuestro trabajo tiene su revista, ya tenemos el primer número de otoño.

*Inma Pérez. Fons de
Documentació del Medi
Ambient. Valencia*

Didáctica adecuada

Recibo con agrado el primer número de la revista que dirige. La encuentro de buena factura, excelentes fotografías y una didáctica adecuada. Aunque me permito la observación de que la tirada podría efectuarse en papel reciclado. Conozco bien Castilla-La Mancha por mi adscripción a Adena desde su fundación, hace treinta años. Los problemas y vicisitudes de Las Tablas de Daimiel, el parque de Cabañeros, Ruidera, el Alto Tajo, etc., los he vivido al día. Por ello, me congratulo de que poco a poco se vayan exponiendo en la revista.

*Carlos de Aguilera. Junta
Rectora Nacional de
WWF/Adena*

Información de interés

Recientemente ha caído en mis manos el primer número de la revista que se edita bajo su dirección, sorprendiéndome muy gratamente tanto por el interés de su contenido como por la calidad de su información.

*Luis García González.
Cuenca*

Enhorabuena

Al recibir el primer número de la publicación Medio Ambiente Castilla-La Mancha, queremos destacar la buena acogida que ha tenido tanto entre nuestros alumnos, como en el equipo de profesores, por conside-

Parque Natural del Alto Tajo



Un avance en la conservación de la naturaleza

La futura declaración del Parque Natural del Alto Tajo transcende en sí misma a lo que podría presuponerse como un simple trámite administrativo. Se trata de una actuación enmarcada en unos tiempos en que la conciencia ambiental de la sociedad empuja a los gobernantes a ser más receptivos con las demandas sociales y ambientales.

Mario Rodríguez
Greenpeace

Sin duda alguna, supone un gran avance en la conservación de la Naturaleza. Sin embargo, lejos de caer en triunfalismos estériles, hemos de reconocer que articular un Plan de Ordenación de los Recursos

Naturales (PORN) que sea capaz de vertebrar una amplia gama de complejas relaciones entre el ser humano y el medio natural en el que vive resulta extremadamente difícil si no se tiene en cuenta y se escucha a todas las partes implicadas, como así nos consta que se ha hecho durante un dilatado período de tiempo.

Las más de 100.000 ha. que abarcará el futuro Parque Natural tienen un inmenso valor ecológico y cultural. La Cuenca del Alto Tajo es una zona dominada en un 75% por bosques. A los extensos pinares de pino silvestre, laricio, rodeno o carrasco se unen sabinars, rebollares, encinares y quejigares, o bosquetes relictos de boj, tilos o avellanos. Ecosistemas forestales que convierten a esta zona en una gran reserva de diversidad biológica.

Superficies forestales consideradas, en muchos casos, de conservación prioritaria por la Directiva de Hábitats de la Unión Europea como es el caso de los sabinars o los pinares de pino laricio. Pero la protección perseguida con esta declaración sería simplemente teórica si se olvidara a los habitantes de los 38 municipios de Guadalajara y Cuenca que abarcará el futuro Parque Natural.

Esta zona protegida resulta especialmente importante para especies como el águila real, el búho real, el buitre leonado, el halcón, el alimoche, el gavián o el martin pescador. Sin olvidar la nutria, el cangrejo autóctono, el zorro...

Sin duda alguna, sería injusto no situar al mismo nivel de importancia el legado cultural que el ser humano ha ido dejando con el transcurso del tiempo: grabados prehistóricos, castillos, molinos, herrerías, salinas, chozas de sabina... Huellas que reflejan un delicado equilibrio, en algunas épocas sobrepasado, entre la extracción de recursos y la conservación del medio.

El gran valor ecológico de esta zona está directamente relacionado con el uso sostenible que los habitantes del Alto Tajo han venido realizando hasta ahora. Por ello, consideramos que es preciso que la sociedad reconozca su trabajo y que la Administración establezca líneas de ayuda por la vía presupuestaria si quiere que la declaración de este Parque Natural no se quede en papel mojado.

Parque Natural del Alto Tajo



Por ello, la declaración del Parque Natural del Alto Tajo es acertada y totalmente compatible con las actividades económicas que se han desarrollado desde hace siglos en este área sin que hayan supuesto una merma excepcional de sus valores ecológicos. Los habitantes del Alto Tajo, además, han añadido un factor esencial: la diversidad cultural arraigada en estas tierras.

Las actividades agrícolas o ganaderas, los aprovechamientos forestales, la caza, la pesca y el desarrollo turístico bien dimensionado son perfectamente compatibles con la declaración de este extenso territorio como zona protegida. Incluso se verán potenciadas por las futuras líneas de ayuda que se deberán establecer con el fin de hacer que éstas garanticen, aún más si cabe, el respeto por el medio ambiente.

Esto no quiere decir que estemos de acuerdo con el PORN en su totalidad. De hecho, no aceptamos que la apertura de nuevas minas o centrales hidroeléctricas estén en el capítulo de actividades sometidas a procedimiento de evaluación de impacto ambiental y no en el de actividades prohibidas. Tampoco que las minicentrales eléctricas estén en el capítulo de actividades sometidas a autorización ambiental previa y no sean sometidas a un riguroso procedimiento de evaluación de impacto ambiental, por poner dos ejemplos. A pesar de ello, consideramos que la declaración del Parque Natural del Alto Tajo es un avance importantísimo a la hora de preservar de nuevas agresiones (nuevas minas, centrales hidroeléctricas, embalses, carreteras innecesarias, etc.) que podrían acabar con el tradicional equilibrio entre desarrollo económico y conservación de la Naturaleza.

Dado que las tres cuartas partes del futuro Parque Natural están constituidas por bosques y matorrales distribuidos por la cabecera de la cuenca del río Tajo, sería muy importante abordar una nueva forma de entender la silvicultura que permitiese compatibilizar la conservación

del bosque como estructura estable, compleja y diversa. Afortunadamente, las prácticas selvícolas que se desarrollan en esta zona son próximas a este concepto o no sería difícil ni traumático que fuese asumido.

Sin embargo, supondría un gran avance en esta línea el abandono de la práctica generalizada de eliminar todos los árboles viejos, con huecos que son necesarios para el refugio y cría de multitud de especies forestales y cuyo mantenimiento es perfectamente compatible con la extracción de madera, no suponiendo ningún problema de plagas ya que albergarían a muchos de los predadores de éstas.

También sería deseable tender a una silvicultura que asegurase esa estructura compleja, estable y diversa que caracteriza a los bosques y que además permitiría un uso multifuncional del monte en cuanto a extracción de recursos (no sólo madera, también hongos, caza, recreo, pesca, ganado, etc.) que fuese compatible con la conservación de los valores naturales propios de los ecosistemas forestales.

Sería un error poner en duda la importancia de este Parque Natural para los habitantes de esta zona y este valioso ecosistema por intereses partidistas o de determinados especuladores que pretenden intoxicar el debate, como ya ocurrió en las Hoces del Cabriel o Cabañeros. Como también lo sería no establecer ayudas a los habitantes de la zona.

Los tiempos cambian y la sociedad (fundamentalmente urbana) ha asumido que se debe ayudar a los habitantes de zonas de alto valor ecológico, a los protagonistas de que determinados espacios merezcan en la actualidad la calificación de área protegida, aunque algunas veces haya habido excesos. Es conveniente que la Administración lo tenga en cuenta para que el futuro Parque Natural del Alto Tajo nazca con buen pie.

Noticias Medio Ambiente



Reducirá los riesgos para la avifauna

La Región ya cuenta con un "Decreto de tendidos"

Castilla-La Mancha es una de las pocas comunidades autónomas que cuenta con un decreto que establece normas para instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas aéreas en baja tensión con fines de protección de la avifauna. Desde el pasado 12 de febrero, tras su publicación en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha, el Decreto 5/1999 de 2 de febrero, más conocido como "Decreto de tendidos", recoge las características técnicas que deberán cumplir las nuevas instalaciones eléctricas de la región.

El objetivo de esta norma pretende compatibilizar el desarrollo económico y social y la conservación de los recursos naturales que posee Castilla-La Mancha. La creciente demanda de energía eléctrica obliga a aumentar el número de líneas eléctricas que transcurren por el hábitat de especies particularmente amenazadas, como el águila imperial ibérica o la cigüeña negra, cuya conservación es de interés prioritario.

El "Decreto de tendidos" favorecerá la reducción de las electrocuciones y colisiones de las aves con las estructuras de conducción eléctrica que, hasta este momento, son dos de las principales causas de mortandad no

natural más frecuentes.

El diseño de los nuevos tendidos eléctricos que se instalen en la región deberá minimizar los riesgos para las aves. Entre otras medidas, se establece que los apoyos de los nuevos tendidos deberán ser de aislador suspendido, evitándose la instalación de apoyos de aislador rígido.

También recoge la prohibición de situar puentes flojos u otros elementos en tensión por encima de la zona de posada del ave sobre la cruceta y la obligatoriedad de instalar avisadores o salvapájaros en el cable de tierra de las líneas de transporte en zonas de riesgo de colisión para las aves.

Los proyectos de ley de Conservación e Impacto Ambiental, en las Cortes

El proyecto de Ley de Conservación de la Naturaleza, que desarrollará el marco normativo de la conservación de espacios naturales, flora y fauna silvestre, y el de Evaluación de Impacto Ambiental han iniciado el trámite parlamentario con su remisión a las Cortes tras su paso y aprobación por el Consejo de Gobierno de Castilla-La Mancha. Estos proyectos, los más importantes sobre protección del medio ambiente y de los ecosistemas de la legislatura, completarán la legislación ambiental de la región.

La Junta de Comunidades ha enviado a las Cortes los proyectos de ley tras la consulta efectuada al Consejo Asesor de Medio Ambiente y al Consejo Consultivo.

elementos geológicos o geomorfológicos especialmente valiosos y para hábitats o comunidades vegetales singulares, raros o de interés particular, se elabora un marco de protección, hoy inexistente.

Con la Ley de Conservación se disponen los procedimientos administrativos relacionados con los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. En relación con los espacios naturales protegidos, se contempla su integración en una Red Regional coherente y el establecimiento de categorías dependiendo de la variedad existente en Castilla-La Mancha.

Asimismo, se describen los procedimientos para la declaración, ampliación o anulación y de los planes rectores de uso y gestión de los espacios naturales protegidos.

La Ley marca los mecanismos de protección de las especies autóctonas, de todas aquellas otras que puedan resultar afectadas por la intensidad de recolección y de los hábitats frágiles o escasos. También recoge la elaboración de los planes de conservación de las especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas y regula la tenencia en cautividad de sus ejemplares.

Por primera vez, para aquellos

Zona Sensible

La reciente promulgación del Real Decreto 1997/1995, que transpone a la legislación española la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) y que abre paso a la Red Natura 2000, obligará a requerir una evaluación previa de las repercusiones de todas las actividades y proyectos susceptibles de afectar negativamente a las Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPA) y a las Zonas de Especial Conservación (ZEC) de hábitats. Para englobar a la ZEPAs y a las ZECs existentes en Castilla-La Mancha, se ha considerado necesario crear una nueva categoría denominada de Zona Sensible.

Por otra parte, con la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, se pretende detectar aquellos proyectos que puedan producir un impacto grave sobre el medio ambiente y los ecosistemas mediante una evaluación previa de planes y programas, al tiempo que propondrá las alternativas de actuación y las medidas correctoras que, en su caso, sean necesarias.





La Junta prosigue su programa de conservación del águila imperial ibérica

La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha inicio en 1993 un Programa de Conservación del águila imperial ibérica con el objetivo de aumentar su productividad, controlar su población y reducir la mortalidad no natural.

El programa establece una serie de actuaciones que persiguen la conservación del águila imperial ibérica, una de las siete aves de presa más amenazadas del mundo y de las que sólo quedan 130 parejas reproductoras. Castilla-La Mancha acoge 35 de esas parejas en su territorio, enclavándose sus zonas de nidificación y campeo en los Montes de Toledo, Valle del Tiétar y Alberche, Sierra de los Canalizos y Sierra Madrona y Morena. Las comarcas de Montalbán-Valle del Tajo y Campo de Montiel-Llanos de Cozar son sus principales áreas de dispersión juvenil.

Las actuaciones previstas han permitido reducir los problemas que afectan a la reproducción de la especie y adoptar medidas para paliarlos como la vigilancia de los nidos, alimentación suplementaria de los pollos y jóvenes volanderos e instalación de nidos artificiales.

Asimismo, están corrigiendo los tendidos eléctricos de mayor riesgo para estas aves -hasta ahora se han modificado más de 4.726 apoyos en 192 tendidos- y se adecuarán las nuevas instalaciones eléctricas a la protección de la avifauna.

El programa pretende reducir la mortalidad de las águilas imperiales ibéricas, una de las especies más afectadas por el empleo de venenos mediante la elaboración de un protocolo de actuaciones para la recogida y envío de muestras de ejemplares o cebos supuestamente envenenados al Instituto Nacional de Toxicología con el fin de evitar defectos de forma de las denuncias por envenenamiento presentadas en los Juzgados.

Vigilancia

Además, se intensificará la vigilancia en zonas en que se hayan producido casos de envenena-

mientos de animales y se desarrollará una mayor colaboración y coordinación con otras instituciones, como el Grupo de Trabajo de Ecotoxicología encuadrado en el Comité de Fauna de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, y con organizaciones conservacionistas agrupadas en el programa Antidoto.

El programa prevé la mejora y control del hábitat y la vigilancia de las acciones que puedan degradar el territorio de sus áreas de campeo, nidificación o dispersión juvenil, incluyéndolas en la

Red Regional de Espacios Naturales Protegidos.

La Consejería de Agricultura y Medio Ambiente continuará con el Programa de Cría en Cautividad del Águila imperial ibérica con ejemplares irre recuperables, dedicado a la conservación de la especie, que desarrolla en el Centro de Estudios de Rapaces Ibéricas de Sevilla de la Jara. La abundante información disponible ha permitido la redacción de un borrador del Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica en Castilla-La Mancha.

Para salvaguardar la trucha común

La Junta declara cuatro refugios de pesca

El Consejo de Gobierno declaró los primeros cuatro refugios de pesca en Castilla-La Mancha y sus áreas de protección el pasado mes de febrero. Estos refugios se encuentran situados en el arroyo Almagrero o de la Herrería de los Chorros (Cuenca), en el río Endrinales (Albacete), en el río Mundo (Albacete) y en el río Pelagallinas (Guadalajara).

Esta medida promovida por la Junta de Comunidades pretende salvaguardar las poblaciones de trucha común pura, sin introgresión genética alguna, que existen en los tramos declarados refugios de los ríos mencionados. Para ello, se prohíbe con carácter permanente el ejercicio de la pesca, aunque se podrá autorizar la captura de ejemplares por motivos de orden biológico, científico o técnico que lo aconsejen, y se aprueba un programa de conservación de los refugios.

El refugio del arroyo Almagrero abarca desde su nacimiento hasta la desembocadura en el río Júcar y el del río Endrinales, el tramo entre los términos de Bogarra y Paterna del Madera. Entre el nacimiento del río Mundo hasta la presa del Molino, un tramo de 4 kilómetros, se sitúa el refugio denominado "los chorros del río Mundo". El del río Pelagallinas comprende desde su nacimiento hasta la desemboca-

dura en el río Bornova. Estos refugios cuentan con áreas de protección que corresponden a las partes de las cuencas hidrográficas que vierten sus aguas en ellos.

El programa contempla una limitación de actividades y usos que van desde el baño y lavado de objetos y vehículos hasta la modificación de la estructura y composición de la vegetación a menos de 100 metros del cauce, pasando por la prohibición de verter residuos sólidos o escombros. Además, los aprovechamientos forestales del área de protección alrededor del refugio se planificarán y ejecutarán de forma que no supongan un deterioro de la cantidad y calidad de sus aguas.

También se prohibirán, entre otras actuaciones, la construcción de embalses, cauces y canales de derivación y riego y la extracción de agua del cauce que no sea para el abastecimiento a poblaciones.

Las actuaciones alcanzan a 65.035 hectáreas

El programa de reforestación aprobó ayudas por 4.422 millones en 1998

El programa de forestación de tierras agrarias en Castilla-La Mancha aprobó durante el pasado año ayudas por 4.422 millones de pesetas que beneficiaron a 1.150 propuestas. Las ayudas favorecieron actuaciones en 16.409 hectáreas.

Este plan, que se inició en 1993, ha reforestado 65.035, y desde su puesta en marcha las propuestas aprobadas ascendieron a 8.898 y 5.734 beneficiarios.

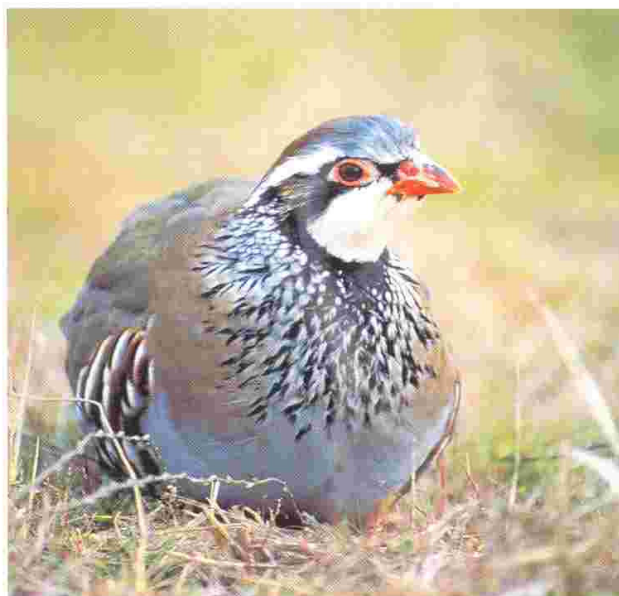
Las actuaciones de forestación pretenden corregir los problemas de erosión que sufren algunas comarcas castellano-manchegas, recuperar la cubierta vegetal y favorecer el desarrollo de los ecosistemas forestales.

Además, supone una mejora de las condiciones económicas de las zonas rurales creando nuevas expectativas de empleo y proporciona una vía de ingreso

los a los propietarios de terrenos agrícolas y con malas condiciones para el cultivo. El programa está destinado a los titulares de tierras que hayan tenido una utilización agraria en los cultivos de diez años y sean susceptibles de forestación.

Las ayudas se destinan a compensar los gastos de forestación del terreno y la pérdida de ingresos derivadas del abandono de otros aprovechamientos agrarios.

El plan también contempla la concesión de primas anuales de mantenimiento y reposición de marras de la superficie forestada.



Ciudad Real acogerá el primer centro de investigación cinegética

El Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), un centro que estudiará de forma específica aspectos relativos a la caza como un recurso natural renovable, se instalará en Ciudad Real.

El centro, que es el primero en España dedicado a la investigación científica del sector cinegético, tiene como objetivos garantizar la sostenibilidad medioambiental, ayudar al mantenimiento de la biodiversidad, promover el rendimiento socioeconómico y contribuir a una mejor gestión de los recursos a través de la divulgación de los resultados generados en sus estudios.

Este proyecto, en el que colaboran la Junta de Comunidades, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de Castilla-La Mancha, es de una gran importancia en un sector como el de la caza que mueve en España alrededor de 800.000 millones de pesetas anualmente y en la región castellano-manchega unos 250.000 millones de pesetas anuales.

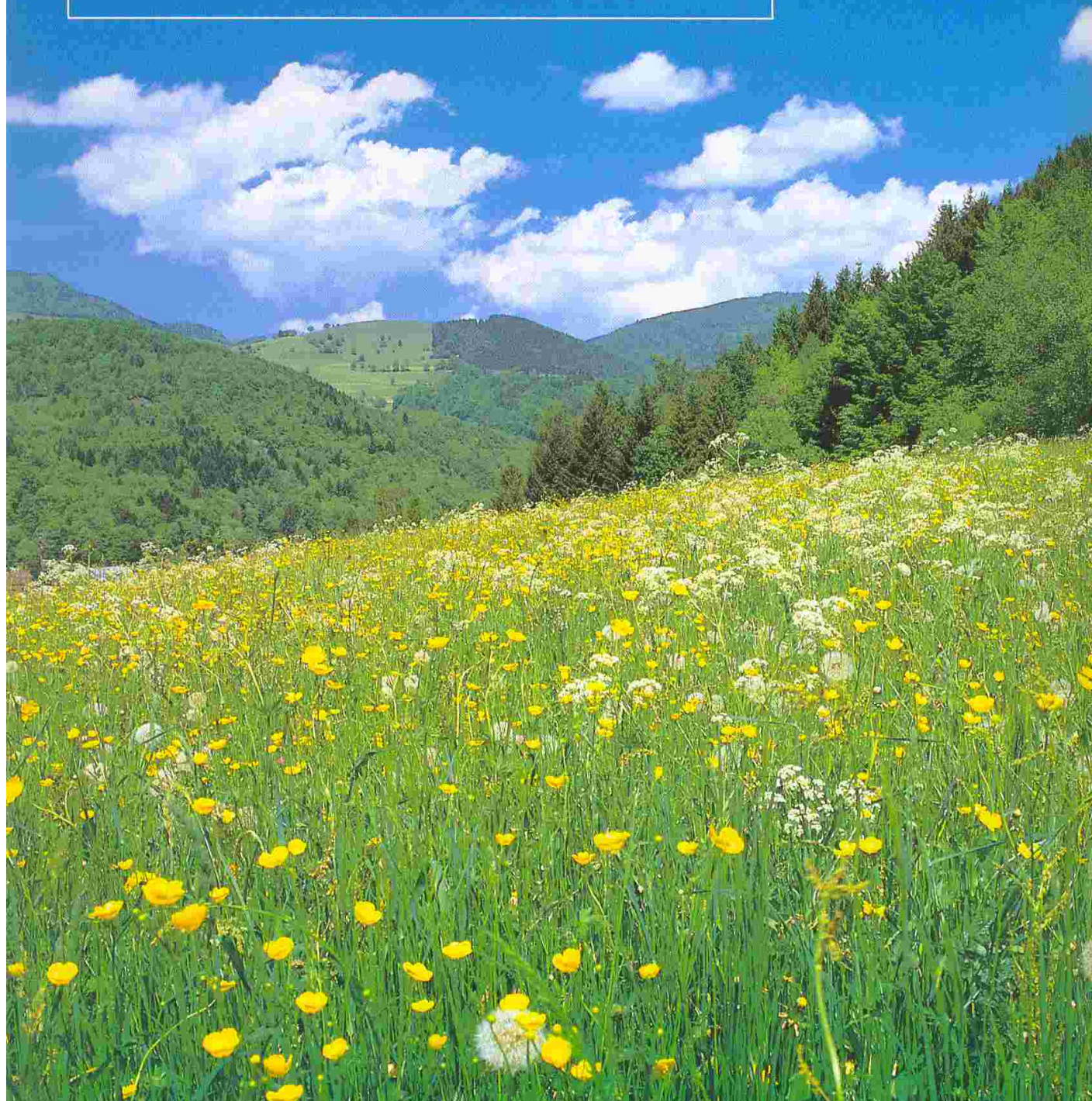
El IREC desarrollará sus estudios sobre el hábitat, la epidemiología, la patología, la reproducción y los modelos demográficos de las especies unguladas (ciervos y gamos), los conejos, las liebres y las aves.

La Junta concede gran importancia al proyecto al ser Castilla-La Mancha una región en la que se conceden anualmente 200.000 licencias de caza y la investigación y estudio de la fauna es fundamental para el aprovechamiento de los recursos cinegéticos.

Las instalaciones del IREC se situarán en un nuevo edificio de 5.000 metros cuadrados en el campus de Ciudad Real, aunque de forma provisional su sede se ubicará en el Centro de Instrumentación Científica, Análisis y Tecnología (CICAT) y en el Centro Experimental "El Chaparrillo", en Ciudad Real.

Plan de Gestión de Residuos Urbanos

Un nuevo siglo más limpio





La gestión y tratamiento de los residuos urbanos que se generan en Castilla-La Mancha, alrededor de 700.000 toneladas al año, va a recibir un impulso a partir de 1999. Con la entrada en funcionamiento del Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha, se ayudará a los ayuntamientos de la región a solucionar los problemas de basuras domésticas garantizando la protección de sus habitantes, la defensa del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales. La región castellano-manchega será más limpia en el nuevo siglo.

El plan, elaborado por la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, fomentará la recuperación y el reciclado mediante el tratamiento selectivo de los residuos y contempla la mejora medioambiental mediante el proceso del compostaje, que permite extraer del vertido una cantidad significativa de residuos urbanos, los orgánicos, y que facilita la reutilización de los productos. Este método de tratamiento es, por su valor ambiental, mejor que el de la incineración como forma de eliminar los residuos.

Durante el compostaje se genera un subproducto, con un volumen aproximado del 30 por ciento del total tratado, denominado compost que se puede utilizar como materia orgánica para la fertilización del suelo agrícola y que es una de las materias primas que

configuran la denominada "agricultura ecológica".

El compost retiene agua y, con una aplicación medida en zonas de clima árido, permite un mejor aprovechamiento de los recursos hídricos y facilita el desarrollo de los cultivos. Además, el uso de este subproducto posibilitará la disminución de fertilizantes químicos y reducirá la contaminación de los acuíferos por nitratos y otros compuestos.

Esta apuesta por el compostaje -sus plantas permiten un mayor control sobre los residuos- se ve refrendada por la Unión Europea, que ha aprobado una directiva para regular el uso de los vertederos y evitar sus efectos contaminantes en el medio ambiente. Según esta directiva, que está en concordancia con las pretensiones del Plan de Gestión, las plantas de compostaje son el lugar idóneo donde deben tratarse y reciclarse las basuras domésticas orgánicas.

También para preservar el medio ambiente de la región, se limitará la utilización de los vertederos y el vertido de lodos provenientes de la depuración de aguas residuales mientras que se ponen en marcha las actuaciones

precisas para su utilización agrícola o forestal en unas condiciones adecuadas.

Los vertederos, al no estar impermeabilizados en su gran mayoría, provocan contaminación en las aguas, tanto en las subterráneas como en las superficiales, y en el suelo por los lixiviados (compuestos producidos por la basura fermentada en contacto con el agua). Además, favorecen el efecto invernadero sobre la atmósfera al emitir gas metano.

El fin del plan con respecto a los vertederos es el sellado de aquéllos considerados inadecuados, bien tapándolos o retirando previamente los residuos existentes, si existiese peligro de contaminación posterior. Con esto, se pretende evitar los efectos negativos que puedan derivarse del abandono de los vertederos de basuras domésticas que han dejado de prestar servicio.

Objetivos

En la actualidad, existen 78 mancomunidades de municipios en la región que prestan algún tipo de servicio de gestión de los residuos urbanos enfocados, fundamentalmente, a la recogida, transporte y vertido. Pero, en muchos casos, presentan deficiencias.

La participación
ciudadana es
importante en
el proceso
de recuperación
y reciclado



Plan de Gestión de Residuos Urbanos

El plan posibilitará que la implantación de la recogida selectiva alcance a todos los municipios y mancomunidades mayores de 5.000 habitantes en el año 2000 y que la reutilización y reciclado llegue al 45 por ciento de los materiales existentes en la basura orgánica doméstica antes del 30 de junio del 2001.

En una segunda etapa, hasta el 2005, la recogida selectiva se implantará en los municipios mayores de 1.000 habitantes y el aprovechamiento y reciclado aumentará hasta el 65 por ciento de los materiales.

El coste de funcionamiento del plan se cifra entre 4.000 y 5.000 millones de pesetas anuales, dependiendo de los retornos que se obtengan por la venta de subproductos reciclados, compost, o recuperados, papel, vidrio o envases. En total, las inversiones previstas ascenderán a 32.100 millones de pesetas que se destinarán a programas de prevención de generación de basuras domésticas y minimización y ahorro de materiales por la optimización del peso

El compost se utiliza como abono en "agricultura ecológica"



Panorámica de la Estación de Transferencia de Toledo.

y el volumen de los envases, de formación y educación ciudadana, de gestión de residuos urbanos no especiales, de residuos urbanos especiales y de clausura y sellado de vertederos.

Para alcanzar las metas establecidas, se han definido una serie de actuaciones que, además de fomentar la recuperación en origen y la reutilización, posibilitarán acuerdos entre la Administración regional y las corporaciones locales, así como con los sectores productivos. Asimismo, se desarrollará una normativa para reducir la producción de basuras domésticas.

También se pondrán en marcha campañas educativas y de sensibilización entre los habitantes de la región y se apoyará la creación de grupos recuperadores.

Proceso

El proceso de aprovechamiento y reciclado se iniciará en los propios ciuda-

danos, que contarán con un doble contenedor de acera que recoja, por una parte, los residuos orgánicos y, por otra, el resto. Para el papel-cartón y el vidrio se instalarán contenedores específicos en áreas próximas a los domicilios.

En el caso de los residuos especiales domésticos (muebles, enseres o electrodomésticos) y de los residuos peligrosos domésticos (pilas o acumuladores) se establecen tres posibilidades de recogida: periódica "puerta a puerta" en centros de gran producción, domiciliaria dependiendo de una demanda y periódica en lugares preestablecidos denominados "puntos limpios" o "ecoparques".

El transporte de los contenedores de acera se realizará mediante camiones de recogida mecanizada con compactación. El resto de los residuos se transportará por camiones específicos. Según los casos, se podrán instalar estaciones de transferencia o plantas de almacenamiento intermedia o des-

carga de vehículos de pequeña capacidad a otros de mayor capacidad para su traslado a los centros de tratamiento.

El vidrio, el papel y el cartón se trasladarán a instalaciones de recuperación para su reciclado, mientras que los residuos del contenedor denominado resto se someterán a un proceso más elaborado y se transportarán a plantas de selección, donde los envases serán recogidos y reutilizados. La materia orgánica se enviará a las plantas de compostaje con el fin de convertirla en compost o abono orgánico.

Los residuos irrecuperables, "rechazo", procedentes de todas estas operaciones se enviarán a vertederos controlados que posean las condiciones ambientales adecuadas y que no contaminen el medio ambiente, especialmente el hídrico. Los especiales domésticos se repararán, restaurarán o se reciclarán por los grupos recuperadores o por empresas especializadas.

Áreas

Para llevar a cabo estas operaciones de gestión, recogida y transporte de los residuos urbanos se crearán ocho centros de tratamiento, uno por cada Área de Gestión que se establece en el plan, que serán la cabecera de cada una de las ocho zonas en que se ha dividido la región, Albacete Centro-Norte/Cuenca Sur, Albacete Sur, Mancha Centro, Ciudad Real, Cuenca Centro-Norte, Guadalajara, Toledo Centro-Norte y Talavera. Estos centros de tratamiento se ubicarán en Albacete (zona 1), Hellín (zona 2), Alcázar de San Juan (zona 3), Almagro (zona 4) -en esta zona está incluida Valdepeñas, pero tendrá una planta de compostaje-, Cuenca (zona 5), Guadalajara (zona 6), Toledo (zona 7) y Talavera (zona 8). A estas Áreas de

Gestión se sumarán 43 unidades de producción de residuos urbanos que serán comarcas que cuenten con una estación de transferencia para, posteriormente, hacer el traslado de los residuos a los centros de tratamiento.



"Los ecoparques"

El Plan de Gestión de Residuos Urbanos recoge la figura del "ecoparque" o "punto limpio", un Centro Integral de actuación ambiental ubicado en el entorno de las poblaciones para el depósito de distintas fracciones de los residuos, excepto la materia orgánica.

Estos "ecoparques" servirán para el depósito de los residuos domésticos especiales y peligrosos y podrán albergar las instalaciones de los grupos recuperadores para almacenar, reparar y restaurar los residuos recuperables.

En principio, "los puntos limpios" se construirán en las poblaciones con mayor número de habitantes y en función de la distribución geográfica y de la producción de residuos. Otro factor para su instalación será la aceptación que logren entre los ciudadanos. Estos puntos de recogida serán gratuitos para los usuarios.

Además de los "ecoparques", la participación de los grupos recuperadores en este programa de gestión de basura doméstica es importante. En estos momentos, se están llevando a cabo en la región incipientes experiencias de recogida selectiva domiciliaria por parte de grupos que, además de prestar un servicio para la recuperación, están generando posibilidades de empleo alrededor de las actividades de restauración y reciclado.



Plan de Gestión de Residuos Urbanos

tros de tratamiento se instalarán plantas de selección y compostaje y un vertede-

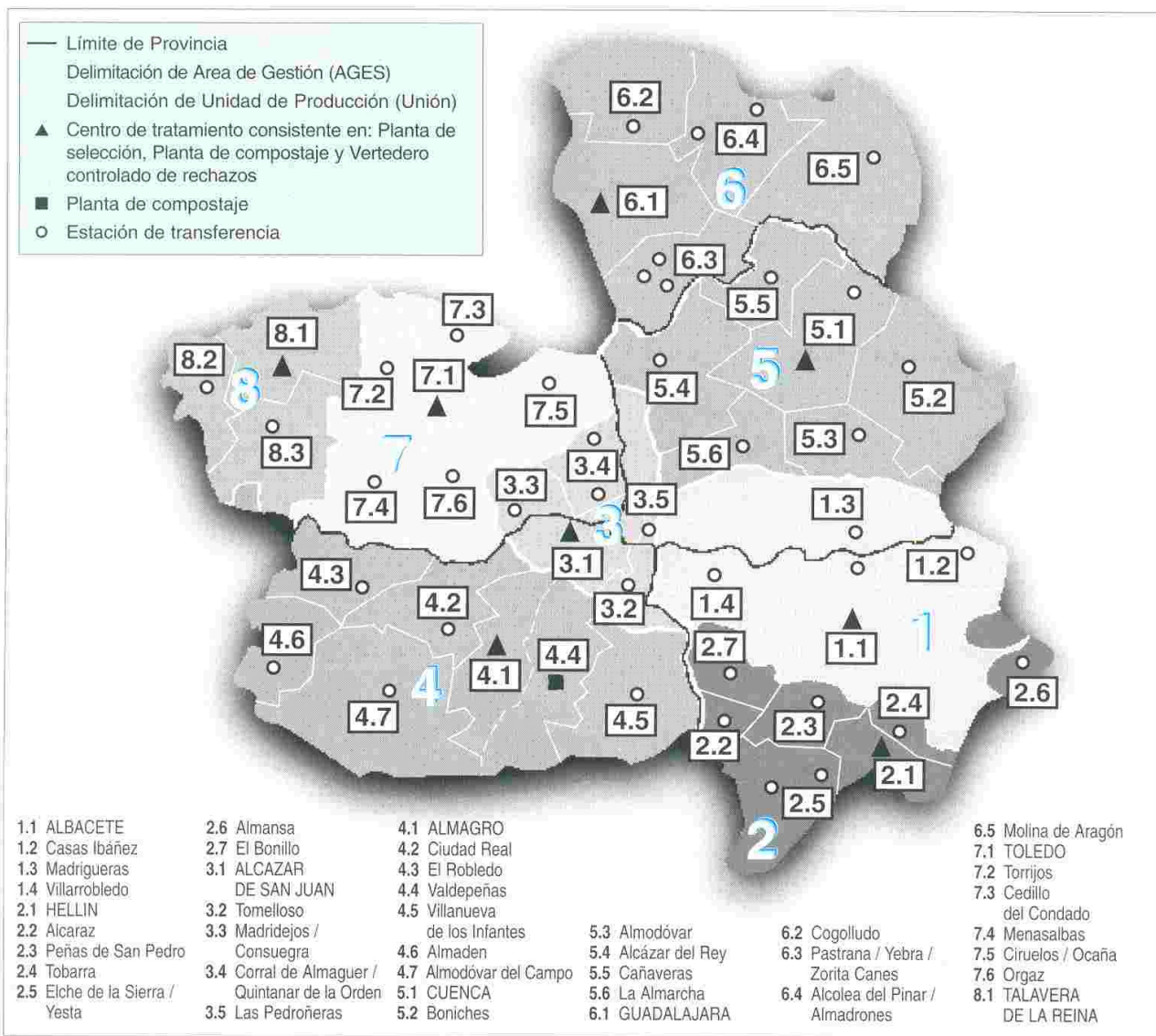
ro de rechazos que recibirá todos aquellos residuos que no hayan sido posible recuperar.

Tanto las Areas de Gestión como las unidades de producción se han distribuido atendiendo a criterios ambientales y económicos y teniendo en cuenta aspectos geográficos y demográficos y

se ha procurado respetar el marco actual de mancomunidades u otras formas de entidades territoriales ya creadas para aprovechar las infraestructuras y recursos ya existentes.

Pedro Mendoza

Áreas de Gestión de Residuos Urbanos en Castilla-La Mancha



La vigilancia de la calidad del aire

La realidad socioeconómica de nuestra región, donde se encuentran grandes áreas de débil desarrollo industrial y baja densidad demográfica que conviven con algunos puntos de fuerte presencia industrial, hace que los niveles de calidad del aire presenten fuertes contrastes. En este sentido, la vigilancia de la concentración de contaminantes atmosféricos se realiza atendiendo a esta peculiar problemática.

Luís E. Suárez y Manuel Callejas



En Castilla-La Mancha se realiza un seguimiento de los niveles de calidad del aire desde antiguo, existiendo en Toledo, Talavera de la Reina y Puertollano, Redes Manuales de Medida de la Contaminación.

La Red de Vigilancia informa, preve, alerta y estudia la contaminación y su control

Por otra parte, y a partir de 1983, año de entrada en vigor del Convenio sobre Contaminación Atmosférica a Gran Distancia -Convenio de Ginebra- en el que participaron la mayoría de los países europeos, se instalaron en España estaciones de medida acogidas al Programa de Cooperación para el Control y Evaluación de la Transmisión a Gran Distancia de los Contaminantes en Europa (EMEP). Una de las primeras estaciones instaladas en nuestro país fue, precisamente, la ubicada en el observatorio de San Pablo de los Montes (Toledo) y, más recientemente, se ponía en operación otra estación en Campisábalos (Guadalajara). Tales emplazamientos no responden a criterios arbitrarios, sino que buscan lugares en los que se prevean unos niveles de contaminación de fondo poco afectados por emisiones locales y permitan, por tanto, cuantificar el transporte

a gran distancia de contaminantes atmosféricos.

Origen de la Red de Vigilancia

En el campo de medida de la contaminación de origen local es el área de Puertollano la de mayor tradición en la vigilancia y control de la contaminación atmosférica. En esta localidad, una Red Manual opera desde los años 70 durante los que se promulgaron en nuestro país las primeras normas específicas sobre tal materia.

Puertollano y su comarca constituyen una zona altamente industrializada (Refinería, Petroquímicas, Térmicas, Fabricas de abonos y Minas) y por tanto potencialmente afectada por los problemas derivados de la contaminación atmosférica. A esta circunstancia se unen las particularidades de la orografía y climatología locales, desencadenantes en invierno de nieblas y situaciones de estabilidad atmosférica que, frecuentemente, generan incrementos significativos de los niveles de contaminación (SO₂, Partículas, NO_x, etc.) Cuando llega la primavera y el verano, al aumentar la radiación solar, y coincidiendo con los días de calma, se producen también incrementos propiciados por la concentración de ozono y demás contaminantes secundarios.

El antiguo MOPTMA, la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y el Ayuntamiento de Puertollano, conocedores de este escenario de contaminación y de la necesidad de aplicar las técnicas más innovadoras en el control de la contaminación atmosférica, abordaron el proyecto de crear la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de Puertollano (RVCAP), actualmente

integrada dentro de la Red de Control de la Contaminación Atmosférica de Castilla-La Mancha.

La instalación de la RVCAP se inició en 1992, pero no es hasta 1994 en que comienza a ser operativa al 100%, midiéndose la contaminación de forma automática y transmitiéndose la información en tiempo real hasta el centro de control de la red.

Es importante destacar que, desde el momento de su puesta en marcha, todos los costes derivados del mantenimiento, explotación y mejoras de la RVCAP son financiados por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, a través de un convenio de colaboración con el Ayuntamiento de Puertollano, organismo que colabora en su gestión bajo la supervisión de la Dirección General de Medio Ambiente Natural.

La RVCAP cuenta con una moderna instalación consistente en cuatro estaciones de medida de la contaminación atmosférica (Estaciones de Calle Ancha, Instituto nº 3, Campo de Fútbol y Barriada 630) las cuales monitorizan automáticamente los siguientes parámetros: Ozono, Dióxido de Azufre, Partículas en Suspensión, Monóxido de Nitrógeno, Dióxido de Nitrógeno, Amoníaco, Hidrocarburos metánicos y no metánicos y Metales pesados (Pb, Hg, As, Cd, Ni, Cu). También existe una estación meteorológica automática que provee de datos esenciales para el análisis de las condiciones bajo las que se generan procesos de contaminación en la zona.

Los datos de los analizadores automáticos (1 medición cada 5 seg.) de las distintas estaciones son integrados

Pino albar

Nombre científico: *Pinus sylvestris* L.

Familia: *Pinaceae*

Según los lugares, también es conocido como pino silvestre, pino Valsain, pino rojal, royo o serrano.

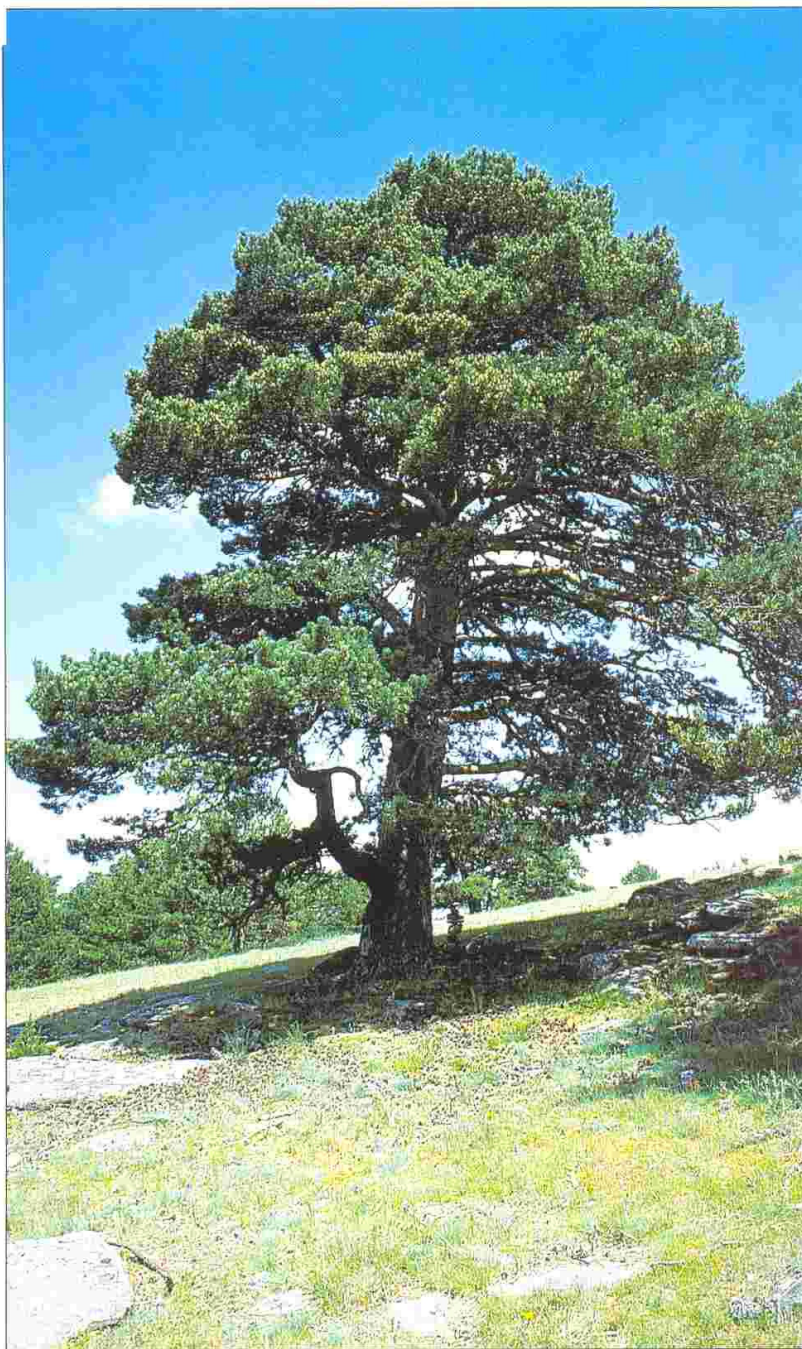
Arbol de entre 30-40 metros de altura, de copa regular y cónica en los ejemplares jóvenes que se torna irregular en los ejemplares adultos por caída de las ramas inferiores más próximas al suelo. Las ramas principales recurvadas y proporcionalmente cortas. El follaje tiene un tono verde azulado o verde grisáceo. Las hojas se presentan en grupos de dos, de 3 a 7 centímetros de longitud y hasta casi 2 mm. de anchura.

La corteza es inicialmente gris o marrón grisácea, volviéndose de gris-rosácea a rojo anaranjado con la edad. En los ejemplares más viejos aparece dividida en grandes placas separadas por profundos surcos negruzcos, tipo "piel de cocodrilo". Las piñas o conos femeninos aparecen solitarios o en grupos de 2 a 3, de hasta 6 centímetros de longitud y 3 centímetros de anchura, algo ovaladas. Las flores masculinas, de color amarillento y algo rojizo a veces, aparecen en un racimo en la base de los brotes nuevos.

Los ejemplares jóvenes pueden llegar a crecer hasta un metro al año, alcanzado una longevidad próxima a los 250 años. Raramente se han descrito ejemplares con cerca de 400 años.

Distribuido por el hemisferio norte, desde Laponia a España, alcanzando por el este hasta Siberia. Habita las montañas ibéricas, por encima de los 1.300 metros en el norte y los 1.800-2.000 metros en el sur, tanto sobre suelos silíceos como calizos, formando bosques naturales en compañía de sabinas y enebros rastreros, desde los Pirineos hasta Sierra Nevada. En Castilla-La Mancha aparece de forma natural en los montes de las provincias de Guadalajara y Cuenca, donde forma densos pinares.

Es una especie forestal de gran importancia, muy rica en formas geográficas de la que han llegado a describirse más de 150 variedades, aunque bastante discutidas. Este pino ha sido muy utilizado en repoblaciones por la calidad de su madera. De esta forma ha visto ampliada su área natural de distribución, si bien en tiempos pasados fue más amplia que la actual, sobre todo durante los periodos glaciares, como así lo demuestra el registro de polen fósil.



Pino laricio

Nombre científico: *Pinus nigra* Arnold subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco

Familia: Pinaceae

También conocido como pino gargallo, negral o salgareño. Es una especie con numerosas formas geográficas difíciles de diferenciar fuera de su región de procedencia.

Este árbol alcanza hasta los 25-30 metros de altura y en raras ocasiones llega a los 40 metros. Los ejemplares jóvenes tienen un crecimiento más bien cónico. Los adultos presentan la copa irregular, abierta en parte inferior, densamente ramificada y de ramas descendentes. Las ramillas tienen un color anaranjado. La corteza de los ejemplares jóvenes es lisa de color gris, tornándose castaño oscuro con la edad y toscamente surcada y escamosa.

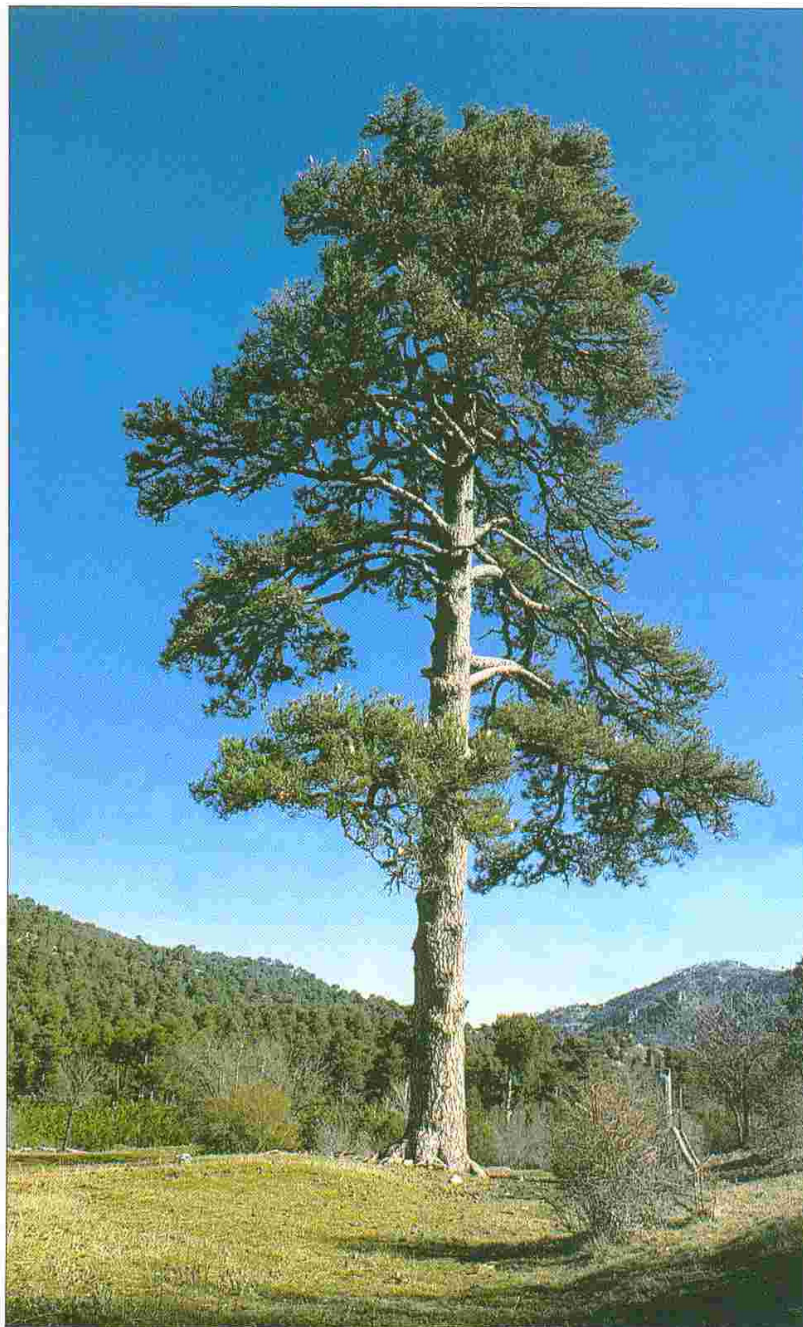
El follaje es de color verde gris. Las hojas son flexibles y no punzantes, aparecen en grupos de dos, miden de 6 a 16 centímetros y hasta casi 1,5 milímetros de anchura. Las piñas son ovoidales, algo cónicas, de 4 a 6 centímetros de largas y de 2 a 4 cms. de anchas. Se suelen presentar por parejas, enfrentadas y perpendiculares al eje de la rama.

Habita suelos pedregosos y margo-calizos, a veces silíceos, ocupando en ocasiones el dominio de los quejigares. Sus formaciones se presentan acompañadas de sabinas o matorral de boj, desde los 500 metros a los 1.800, en ocasiones hasta los 2.100 metros de altitud. Sustituye al pino albar en situaciones de climatología más seca y menor altitud.

Su distribución es amplia, desde la región más meridional de Centroeuropa a los Balcanes y parte de la región mediterránea. La subespecie *salzmannii*, que nos ocupa, se distribuye por la península Ibérica y sur de Francia. En Castilla-La Mancha lo encontramos en Albacete, Cuenca, Guadalajara y Toledo, aunque en esta última provincia se trata de una especie no autóctona.

Algunas poblaciones de la península Ibérica, distribuidas por Albacete, Cuenca y Teruel, parecen corresponderse con la variedad *latisquama*, con hoja más ancha de hasta 2 milímetros. También se ha llegado a citar la subespecie *mauretánica* aunque no ha podido ser debidamente confirmada. Con las subespecie *nigra*, de origen centroeuropeo, se han realizado numerosas repoblaciones en el norte y centro peninsular.

Importante especie forestal, aunque su madera no es tan apreciada como la del pino albar.



Recursos Naturales DE CASTILLA-LA MANCHA

FLORA

Pino negral

Nombre científico: *Pinus pinaster* Aiton

Familia: *Pinaceae*

Conocido con numerosos nombres como pino resinero, negral, rodeno, marítimo, bravo, rubial, etc.

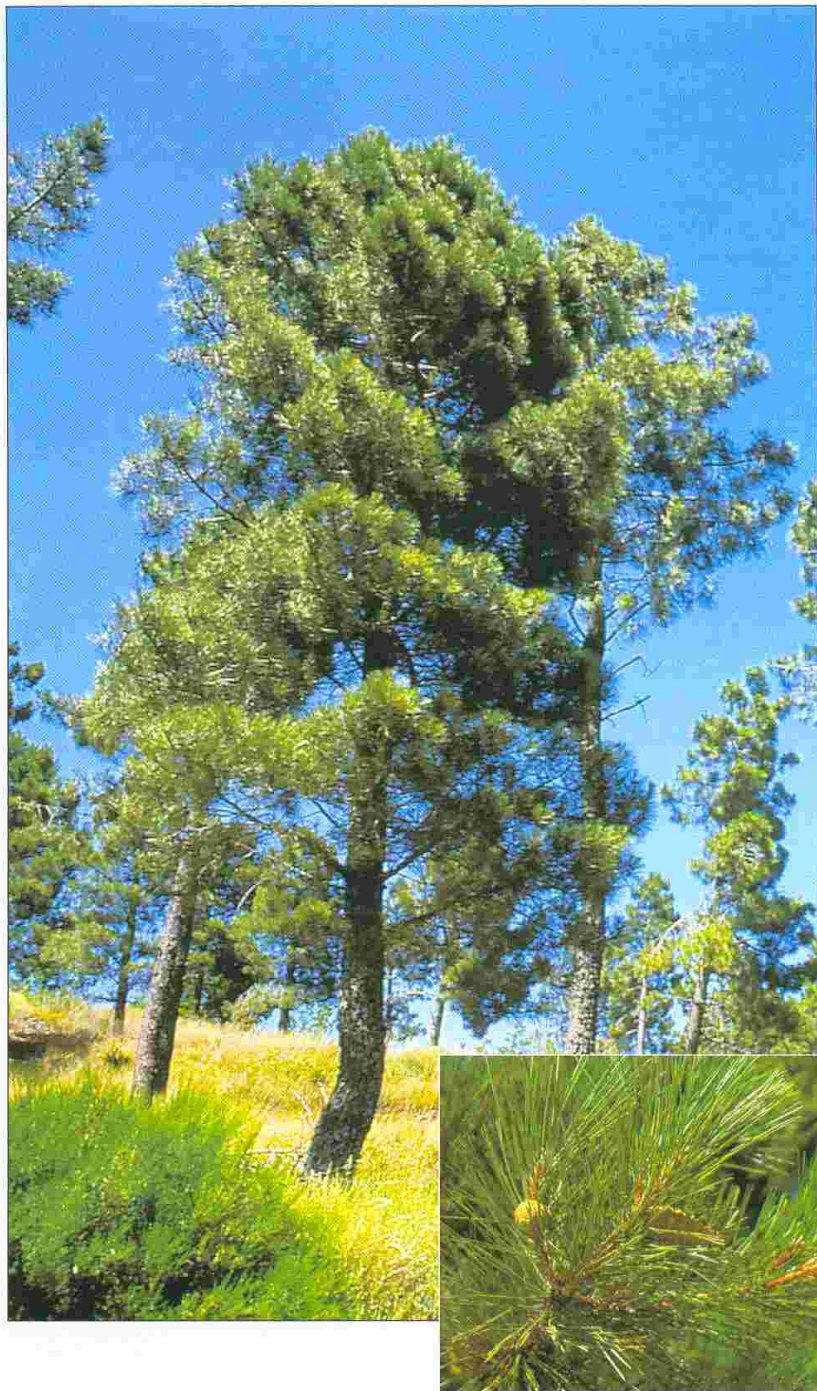
Puede alcanzar los 40 metros de altura de copa ancha y algo abierta. Las ramas crecen espaciously por lo que la copa aparece muy laxa. La corteza varía desde el gris claro en los ejemplares jóvenes a negro-rojiza en los adultos, formando grandes placas de borde más o menos perpendiculares. Las hojas son grandes, de hasta 25 centímetros de largo, en fascículos de dos y de color verde intenso, bastantes rígidas. Las piñas son grandes, de hasta 22 centímetros de longitud y 8 de anchura, y suelen permanecer cerradas durante bastantes años.

Distribuido por casi toda la península excepto en Huelva, La Rioja y Baleares, forma bosques puros o mixtos, sobre suelos silíceos, dolomíticos o descalcificados, llegando hasta los 1.700 metros de altitud. Resulta difícil determinar cuáles son sus poblaciones naturales.

En Castilla-La Mancha lo encontramos en todas las provincias. La población de la Sierra de Navalmanzano, en la provincia Ciudad Real, es aparentemente autóctona, como así lo demuestran los últimos análisis genéticos realizados. Las poblaciones toledanas tienen un origen cultivado.

De esta especie se han llegado a describir dos subespecies, una mediterránea *halmintoi* y otra atlántica *pinaster-atlantica* pero todo parece indicar que se trata de una variedad de la subespecie mediterránea como resultado de alteraciones provocadas por su cultivo en regiones atlánticas.

La madera de este pino es poco utilizada en ebanistería debido a su contenido en resinas, por lo que se utiliza mayormente como material de construcción o para pasta de papel. Su importancia forestal radica en la producción de resinas que se recogen a través de incisiones en la corteza. Esta resina da origen, tras su manipulación, a la trementina y colofonias de gran aplicación en la industria de pinturas y disolventes.



Pino carrasco

Nombre científico: *Pinus halepensis* Miller
Familia: Pinaceae

Pino de Alepo, pino de Jerusalén, carrasqueño o blanquillo son algunos de los nombres que recibe.

Arbol de tamaño medio, de hasta 20 metros, de corteza cenicienta que con el tiempo se hace estriada y se desprenden pequeñas placas laminares pardo-rojizas. Copa abierta e irregular, de color verde ceniciento. Hojas en grupos de dos, de hasta 12 centímetros de largo y 1 milímetro de ancho, flexibles.

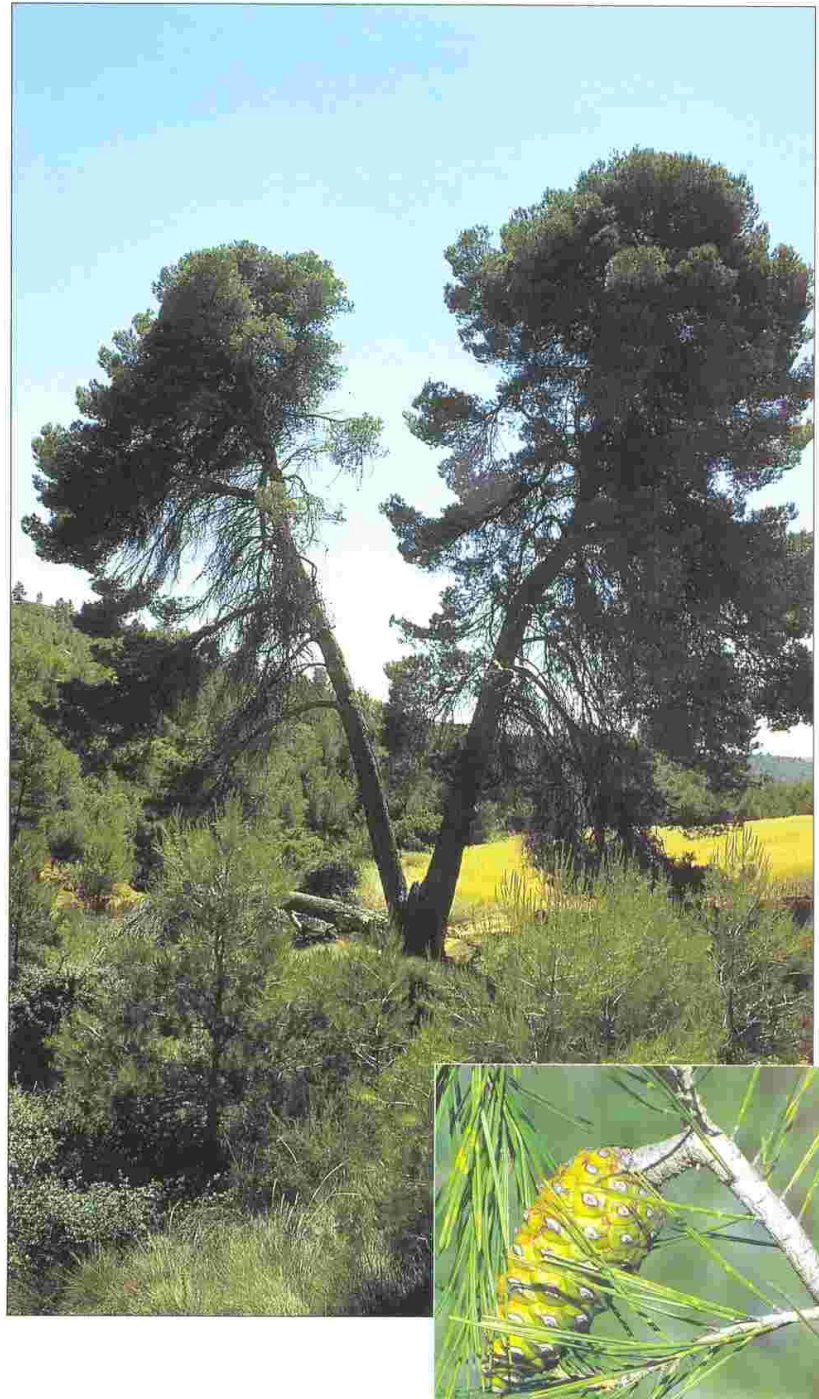
Las piñas aparecen en grupos de dos o tres, cónicas de hasta 12 centímetros de longitud y 4,5 de anchura. Una característica notable es que las piñas disponen de un pedúnculo bien patente, lo que hace fácilmente reconocible a esta especie.

Habita terrenos calizos y calizo-dolomíticos, frecuentemente pedregosos, incluso aguanta los suelos con yesos, llegando hasta los 1.000 metros de altitud, ocasionalmente hasta los 1.600 en función de la orientación y la climatología.

Distribuido por toda la región mediterránea desde la península Ibérica a las costas del Mar Negro, ocupa comarcas litorales o laderas secas y soleadas. En Castilla-La Mancha forma masas naturales en Albacete y Cuenca asociado a formaciones de matorral tipo garriga. En Ciudad Real y Toledo tiene un origen artificial.

Esta especie, como todos los pinos, tiene un importante uso forestal, empleándose a menudo en repoblaciones sobre todo por su marcado carácter pionero, siendo fácil introducirlo en cultivos agrícolas abandonados, en baldíos y eriales. Es el pino ibérico más resistente al calor y a los largos períodos de sequía. Es una especie pirófila que disemina bien después de sufrir un incendio.

Su madera es dura y resinosa, pero la frecuencia de fustes retorcidos la hace poco apreciada en carpintería y construcción, empleándose para traviesas de ferrocarril y embalajes.





dentro de los equipos de adquisición de datos, encargados de recibir las señales eléctricas procedentes de los analizadores, convertirlas en datos numéricos, almacenarlos y transmitirlos en tiempo real, vía modem, hasta el Centro de Control de la RVCAP, donde se integran en una base de datos cuartohoraria y se explotan posteriormente. A su vez, el centro de control de Puertollano está conectado con la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, integrándose dentro de la Red de Castilla-La Mancha.

El centro de control cuenta con el equipamiento electrónico e informático necesario para posibilitar el control a distancia de las estaciones remotas, la vigilancia en tiempo real de los niveles de contaminación, la conexión con las redes de las empresas de la zona y la difusión de información a los ciudadanos y medios de comunicación.

Múltiples funciones

Aunque la función esencial de la RVCAP es la vigilancia de los niveles de contaminación, desempeña otras tareas no menos importantes tales como:

- Difusión continuada de la información, tanto de las situaciones críticas de contaminación como de los niveles de calidad del aire habituales.
- Previsión y alerta de los episodios de contaminación.
- Estudio de los mecanismos de la contaminación y control de la misma.

Con el objetivo de dar respuesta a las funciones encomendadas se llevan a cabo otros servicios añadidos:

- Información diaria a los ciudadanos, a través de la difusión a los medios de comunicación locales de un parte sobre la calidad del aire del día, la meteorología y la contaminación prevista para el día siguiente.

- Información a la población a través de los medios de comunicación de las situaciones de atención y alerta de la contaminación. Puertollano ha sido, en este sentido, la ciudad pionera en el ámbito nacional en cuanto a la información a la población de las situaciones de alerta por ozono. Desde 1994, antes incluso de la transposición de la Directiva Comunitaria 72/92 sobre ozono a nuestro ordenamiento interno, en Puertollano se viene alertando de este tipo de episodios a la población.

- Atención al público y realización de visitas guiadas.

- Estudios estadísticos y de caracterización de los escenarios de contaminación (análisis de los episodios más relevantes, descripción detallada de las condiciones que los provocan y su estudio de su evolución).

Mejora y ampliación de la Red

Desde el inicio de su actividad, la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha ha buscado la mejora continuada de la calidad del servicio de la RVCAP y, en esta línea, se integran los proyectos en los que actualmente se está trabajando, algunos de los cuales están en fase de culminación y servirán de puerta para otras innovaciones.

- Conexión de la RVCAP en tiempo real con las redes de medida de la contaminación de las empresas de la

zona. Este proyecto se inició con el diseño de un protocolo de conexión. Posteriormente, las empresas han ido desarrollando programas de comunicaciones sobre la base del citado protocolo que van a permitir el enlace entre los centros de control de las empresas y el de la RVCAP, donde se van a recibir no solo datos de las estaciones de las industrias, sino también de los sensores de emisión que analizan sus vertidos a la atmósfera.

Las nuevas estaciones incorporan nuevos sensores para las partículas en suspensión del aire

Esta conexión, que será efectiva en muy breve plazo y que ha sido ya probada y puesta a punto, incrementará la información sobre la calidad del aire en el entorno de Puertollano con los datos de nueve estaciones de inmisión y dos torres meteorológicas.

- El objetivo de disponer de esta importante cantidad de información no es arbitrario, siendo su finalidad el Desarrollo de un Modelo Local de Dispersión de la Contaminación que, alimentado en tiempo real, va a permitir realizar previsiones anticipadas y rigurosas acerca de los niveles de con-



taminación y mensurar la influencia de los distintos factores concurrentes (emisiones, meteorología, etc.).

● Elaboración de un registro de personas especialmente sensibles a la contaminación que serán informadas de forma personalizada de las situaciones episódicas de contaminación. Las experiencias piloto realizadas han sido altamente satisfactorias por lo que, en coordinación con los centros de salud locales, se pretende seleccionar un registro que recoja al sector de pobla-

Guadalajara, Azuqueca de Henares, Toledo y Albacete contarán con estaciones de medida

ción más vulnerable a la contaminación.

Además de la especial problemática de Puertollano, cuyo control se consideró prioritario, existen otros puntos en nuestra región en los que la Junta de Comunidades entendió debían incorporarse, igualmente, equipos automáticos de medición de la calidad del aire. En este sentido, y prestando atención a los lugares donde era previsible una mayor concentración de contaminantes, se ha llevado a cabo, durante el pasado año, una amplia campaña de medición con unidades móviles.

De los resultados de esta campaña se

ha visto la necesidad de incorporar cuatro nuevas estaciones de medida que, con equipamiento similar a las que operan en Puertollano, se están instalando en los puntos más idóneos de los siguientes municipios: Azuqueca de Henares, Guadalajara, Toledo y Albacete.

La ubicación de las dos primeras responde a la problemática aparejada a la industria del Corredor del Henares y, por otra parte, a la influencia de las emisiones de Madrid principalmente en la generación de ozono como contaminante secundario. El municipio de Albacete, por ser el de mayor población en nuestra región, es muy representativo de la contaminación de origen urbano y, finalmente, Toledo muestra, igualmente, cierta sensibilidad al penacho de ozono de Madrid.

Estas nuevas estaciones están dotadas de analizadores de contaminantes primarios y secundarios y, por otra parte, al estar ubicadas de forma independiente, incorporan sendas torres meteorológicas. Los sensores con los que están equipadas son de avanzada tecnología siendo destacable el hecho de que incorporarán cabezales para partículas en suspensión de diferentes

diámetros (10 y 2,5 micras) de acuerdo con lo establecido en la propuesta de Directiva hija de calidad del aire ambiente lo que, por otra parte, constituye una innovación pionera en nuestro país.

Por otra parte, la instalación de las citadas estaciones se acompaña de las siguientes medidas:

- Ampliación y modernización del centro de control regional ubicado en Toledo.
- Integración de los datos de las estaciones del programa EMEP.
- Integración de los datos de las estaciones de titularidad privada.
- Campañas de medición con unidades móviles en municipios no cubiertos en la etapa anterior.
- Acuerdos con la Comunidad de Madrid para el intercambio de información entre ambas redes autonómicas.

Todo ello con el objeto de poseer un amplio conocimiento de los niveles de calidad del aire que respiramos en nuestra región, tomar las medidas oportunas en caso de eventuales episodios de contaminación y establecer modelos de predicción que permitan anticipar situaciones de riesgo.



Inversiones para la conservación y el desarrollo rural

La Unión Europea, la Administración Central y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, a través de programas de desarrollo rural, fomentan iniciativas públicas y privadas que mejoran la calidad de vida de los habitantes de zonas rurales, potencian los usos tradicionales compatibles con la conservación del medio ambiente y generan nuevas expectativas económicas. Programas como los Leader, Proder o Life facilitan estas iniciativas.

La protección del medio ambiente, la conservación de la naturaleza y la biodiversidad tienen un carácter prioritario en la política europea. Cada día tienen mayor importancia las iniciativas y programas dedicados a la protección medioambiental. Para conseguir estos objetivos, los habitantes del medio rural ejercen un papel fundamental, por lo que se debe avanzar hacia un modelo que compatibilice la conservación de los recursos naturales con el desarrollo de los pueblos y sus habitantes.

La conservación del medio ambiente y de conservación del medio natural y sus recursos. Entre estos instrumentos e iniciativas figuran los Programas Life, Programas Agroambientales, Leader y Proder.

Los Life

Los programas Life son un instrumento de actuación, que puede aplicarse en las zonas rurales, dedicados a acciones medioambientales y de conservación de la naturaleza.

Los Life Naturaleza están destinados a financiar iniciativas de conservación y restauración de hábitats y de inventario y conservación de la biodiversidad. Los Life Medioambiente se dedican a proyectos relacionados con la mejora de la calidad ambiental, como son la adecuación ambiental de pequeñas y medianas industrias, depuración de aguas residuales, saneamiento y descontaminación de suelos, entre otros.

En la región, con los distintos programas Life puestos en marcha ya se han invertido 561 millones de pesetas en acciones de conservación de especies protegidas y gestión integral de espacios naturales, estando prevista la inversión de 129 millones más a corto y medio plazo.

Programas de desarrollo rural

A través de estos programas se está apoyando y primando a los agricultores y ganaderos que adoptan prácticas que compatibilizan su actividad con el respeto al entorno natural. Con estas ayudas se pretende fomentar la agricultura tradicional y la ganadería trashumante, se protege la fauna y la flora en sistemas de cultivo extensivos con la reducción del uso de agroquímicos se favorece la reducción del uso de fertilizantes y del consumo del agua de riego, se ordena la cabaña ganadera, al tiempo que se reintroducen cultivos forrajeros

Desde hace algunos años, existen una serie de iniciativas e instrumentos a nivel europeo que permiten la financia-

ción de programas de desarrollo rural y de conservación del medio natural y sus recursos. Entre estos instrumentos e iniciativas figuran los Programas Life, Programas Agroambientales, Leader y Proder.

autóctonos, se controla y disminuye la pérdida de suelo por la erosión y se mantiene la cubierta vegetal, entre otras acciones.

Los programas de desarrollo rural de la Unión Europea, como el Leader y Proder, permiten a los municipios de la zona de influencia del Parque Nacional de Cabañeros, desde hace dos años, acceder a fondos de desarrollo rural de la Unión Europea.

Las subvenciones también pueden favorecer a los proyectos de gestión forestal, tanto en su vertiente de aprovechamiento como de reforestación, conservación, restauración e integración ambiental, que se pongan en marcha.

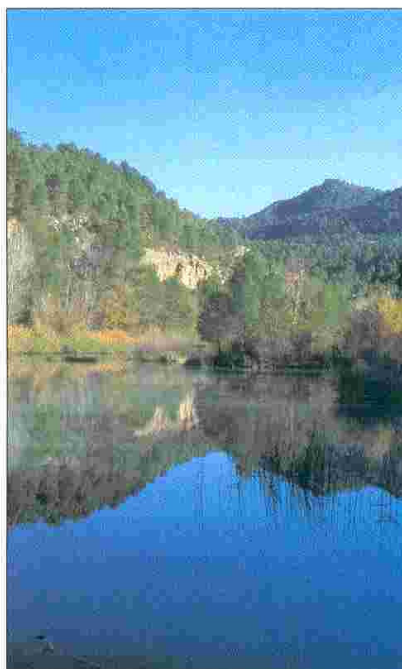
La inversión realizada a través del programa agroambiental para la conservación de las áreas esteparias, iniciado hace cuatro años, y el de la zona de influencia del Parque Nacional de Cabañeros, desde hace dos, asciende a 850 millones de pesetas. Por otro lado, el programa agroambiental que se está aplicando en el acuífero 23, que afecta al Parque Nacional de las Tablas de Daimiel supuso, durante los años 1993 a 1997, la aportación de 15.958 millones de pesetas. Desde 1998, la segunda fase del programa ha permitido una inversión real de 4.266 millones de pesetas.

Leader y Proder

La Unión Europea dispone de dos instrumentos, Leader y Proder, que contemplan la puesta en marcha de proyectos de desarrollo rural de carácter integrado y aplicado por los propios habitantes de estas zonas.

Los ayuntamientos, las mancomunidades de municipios, asociaciones de propietarios e industriales son algunos de

los beneficiarios que pueden optar a los fondos que estos programas de desarrollo destinan a actividades productivas, fundamentalmente encaminadas a la creación y ayuda a pequeñas empresas, fomento de la industria artesana, recuperación de usos tradicionales, formación de los habitantes de zonas rurales y medidas de conservación de la naturaleza.



Las ayudas pueden alcanzar a la generación de nuevas actividades económicas, relacionadas con el turismo rural, en una doble vertiente. Por un lado, con asistencia técnica y financiera para proyectos turísticos y actividades artesanales y, por otro lado, con la creación y mejora de infraestructuras viarias, adecuación de zonas recreativas, restauración de paisajes y limpieza y retirada de residuos.

En Castilla-La Mancha, en estos momentos, el Leader II, una iniciativa comunitaria que se está aplicando desde 1995, desarrolla 13 programas con una inversión prevista de más de

15.580 millones de pesetas, de los que más de 9.476 millones corresponden a subvenciones públicas y más de 6.104, a la iniciativa privada. Por su parte, los programas Proder prevén, en las 14 iniciativas que están en marcha actualmente, una inversión de más de 11.411 millones de pesetas. Las subvenciones públicas de estos programas ascienden, según los datos manejados, a más de 6.687 millones y la inversión privada supera los 4.723 millones.

El medio ambiente

Al margen de los presupuestos ordinarios que la Junta de Comunidades destina a la gestión y conservación de los espacios protegidos, existe la posibilidad de obtener financiación a partir de estos programas ya que una de sus premisas es la conservación del medio ambiente. Por ello, todas aquellas iniciativas que se planteen en los espacios naturales protegidos, siempre que sean compatibles con el entorno natural, pueden beneficiarse de los Life, Programas Agroambientales, Leader y Proder.

Estas iniciativas e inversiones permiten alcanzar el modelo de desarrollo sostenible que propone la Unión Europea y que la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha persigue, compatibilizando la mejora de la calidad de vida, el aumento del nivel de empleo y la generación de riqueza con un elevado nivel de protección del medio ambiente, que debe estar integrado en la definición y ejecución de todas las demás políticas económicas y sociales.

La presencia de un espacio protegido en determinadas zonas puede convertirse en el "marchamo de calidad" que facilite el acceso de subvenciones y ayudas económicas a través de programas de desarrollo rural y de conservación del medio ambiente financiados por la Unión Europea. ■

Centros de recuperación

Hospitales al servicio de la fauna amenazada



Aguila imperial (Aquila heliaca).

Desde el centro de recuperación de Albacete nos han llamado para informarnos de que han recogido a Teo, un joven águila imperial de seis

meses de edad, que presenta síntomas de padecer una intoxicación. Decidimos inyectarle un antídoto adecuado, rehidratarle y, con la ayuda de los servicios pro-

vinciales y de la Guardería, trasladamos a Teo hasta el Centro de Estudios de Rapaces Ibéricas (CERI), situado en Sevilleja de la Jara (Toledo). Tras varios

días de tratamiento, el ave, una de las rapaces más amenazadas en el mundo, evoluciona favorablemente y es liberada”.

El caso de Teo, narrado por Juan Manuel Blanco y Ursula Höfle, del equipo veterinario del CERI, es uno más de los 800 tratados por los centros de recuperación existentes en la región.

Desde hace tres años, cuando la Dirección General del Medio Ambiente Natural puso en marcha el Plan Autonómico de Coordinación de Fauna amenazada de Castilla-La Mancha, la actuación conjunta de los centros ha permitido un mejor tratamiento de las especies en peligro.

En Castilla-La Mancha hay cinco centros, uno en cada

Los centros realizan trabajos de investigación sobre fauna amenazada



Puesta en libertad de un buitre leonado en Sevilleja de la Jara.

provincia, que tienen encomendadas las tareas de conservación de especies en peligro mediante su recuperación y rehabilitación, la investigación para aumentar los conocimientos sobre

ellas y de fomento de su conservación y la de los hábitats en los que se desenvuelven.

Especialización

El Plan Autonómico de Coordinación, pionero en España y modelo para otras comunidades autónomas, ha tenido en cuenta el grado de especialización en función de las especies que cada centro recibe en mayor número y su localización geográfica para que exista un flujo constante de pacientes, que una vez curados pasan a otro centro, y, de esta manera, aprovechar las instalaciones diseñadas para cada especie en particular, de modo que se acelere y potencie su correcta rehabilitación.

Esta especialización permite que los centros de Albacete y Guadalajara cuenten con programas específicos en educación ambiental, el cen-

tro de "El Ardal", en Cuenca, posea gran experiencia en reintroducción de buitres leonados y "El Chaparrillo", en Ciudad Real, acoge aves acuáticas en lagunas especialmente preparadas para ellas. En el de Toledo, se ha instalado el Centro de Rapaces Ibéricas para acometer las actuaciones perentorias ante especies asignadas como de prioridad uno, el águila imperial, el águila perdicera o el linco, entre otras.

Colaboración

El plan de coordinación propicia, además, proyectos de colaboración entre el personal de los diferentes centros de recuperación como el que se lleva a cabo para establecer aquellos puntos negros de Castilla-La Mancha de donde proceden, con mayor frecuencia, los animales afectados por disparos, electrocuciones o colisiones contra vallados.

La actuación conjunta permite un mejor tratamiento en la recuperación de las especies en peligro de desaparición



Aguila real (Aquila chrysaetos).

El trabajo diario en el Centro de Estudios de Rapaces Ibéricas

Un buho real crucificado en un alambre de espinos o un buitre negro acribillado por quince plomos y con luxación de codo llegan al Centro de Estudios de Rapaces Ibéricas (CERI), un centro de recuperación situado en Sevilleja

mente por especialistas, cuidadores y biólogos, que planifican la readaptación del ave con sesiones de terapia física para recuperar la movilidad y ejercitarse en el vuelo, la caza o la consecución de alimento.

estudiar su adaptación al medio y de ayudarlo en situaciones de necesidad.

En el caso de que las lesiones, en especies en peligro de desaparición, sean tan graves y severas que no permitan la devolución a su entorno natural, existen planes de cría en cautividad que facilitan que los ejemplares irrecuperables pasen a integrar el núcleo de reproductores.

El CERI cuenta entre sus instalaciones con clínica, un equipo veterinario de guardia de 24 horas, voladeros y aulas de educación ambiental para desempeñar las tres principales labores de los centros de recuperación: conservación, investigación y educación.



Pollos de gavián (*Accipiter nisus*).

de la Jara (Toledo) en el que durante los últimos cinco años han atendido a más de 350 aves de especies amenazadas de Castilla-La Mancha.

El trabajo veterinario, con un chequeo médico riguroso en busca de lesiones o enfermedades crónicas transmisibles, inicia la labor de los diferentes profesionales que participan en la recuperación de aves, mamíferos y reptiles. Tras el diagnóstico, son tratados conveniente-

Una vez recuperado el animal, el equipo veterinario comprueba su estado con el fin de que no padezca enfermedades adquiridas durante el periodo de convalecencia y se preserve la población natural.

Reproducción

Tras la liberación, los técnicos del CERI se encargan de seguir su evolución, con ayuda de radioemisores que permiten su localización en todo momento, con el objeto de



Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

Este proyecto proporcionará una información cuantificada de las áreas con mayor problemática y permitirá habilitar medidas para paliar accidentes y agresiones sufridas

das, se depositan en el Instituto Nacional de Toxicología, con el que se trabaja estrechamente, de modo que los resultados puedan ser válidos en caso de delito.

prevenir enfermedades que puedan afectarlas y aumentar los conocimientos sobre ellas y prever sus efectos. Fruto de estos estudios son, entre otros, la detección de

de cigüeña colgado de un nido al haberse quedado enredado con cuerdas de alpaca, o su traslado a las propias instalaciones posibilitan una rápida atención a los animales.



Águila perdicera (Hieraetus fasciatus).

por las especies amenazadas. Una de las prácticas habituales desde hace años es la colocación de cebos envenenados para eliminar predadores. Para detectar estos tóxicos y minimizar sus efectos, el plan recoge un protocolo de actuación.

Así, cualquier caso o sospecha de intoxicación se debe remitir al Departamento de Patología del CERI, donde se analizan las muestras recogidas para elaborar un informe que recoja las lesiones y los posibles tóxicos encontrados. Esas muestras, ordenadas e identifica-

Esta colaboración también alcanza a otras instituciones. Agentes del Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil y policías locales, con los que el personal de los centros y de los servicios provinciales mantienen constante comunicación, han pasado por los cursos de formación y perfeccionamiento que, para el personal técnico, se realizan en las instalaciones de los centros.

Además, los centros de recuperación realizan numerosos trabajos de investigación sobre las especies amenazadas con el objeto de

anticuerpos frente a enfermedades víricas peligrosas en jóvenes águilas imperiales o la detección de problemas en la ultraestructura de las cáscaras de especies como el águila perdicera.

Ayuda

Pero sin la ayuda de los habitantes de la región, muchas de las actuaciones a favor de las especies amenazadas no sería posible. Llamadas al centro o al forestal de personas que se encuentran animales accidentados o heridos, como la que consiguió que se pudiera desenganchar a un pollo

Aunque está aumentando la colaboración y la demanda de información ciudadana en la recuperación y ayuda a las especies amenazadas, desde los centros se quiere hacer llegar a todos los colectivos la necesidad de avanzar en el cuidado de estas especies. Para ello, su personal técnico participa en conferencias en colegios, asociaciones de vecinos y grupos ecologistas con el objetivo de transmitir a la sociedad la importancia que tiene la conservación y protección de esa fauna amenazada que constituye una riqueza natural de Castilla-La Mancha.

Agradecimiento a Juan Manuel Blanco y Ursula Höfle.

La colaboración de los ciudadanos es necesaria para proteger las riquezas naturales de Castilla-La Mancha



En medio de la árida meseta

Un relieve agreste, grandes hoces, ríos encajonados y gran diversidad de especies vegetales y animales conforman un espacio de extraordinario valor ecológico en medio de la árida meseta castellana. La Sierra de Altomira se extiende desde la localidad alcarreña de Budia hasta la llanura manchega de Tarancón.

La Sierra de Altomira, integrada por un conjunto de alineaciones montañosas de unos 125 kilómetros de longitud, divide la comarca de la Alcarria en dos partes y se configura como una frontera natural entre las provincias de Cuenca y Guadalajara.

En este conjunto, con alturas que sobrepasan los 1.000 metros, como

Altomira (1.180), Atalaya (1.173) o San Sebastián (1.125), el encajonamiento de los ríos Tajo, Guadiela y Jabalera ha originado grandes hoces formadas por la erosión del agua que ha aprovechado las fallas y fracturas del terreno formado, principalmente, por calizas cretácicas.

Si añadimos la presencia de grandes pliegues anticli-

nales, cuchillares y crestes, ríos calizos, junto con manifestaciones kársticas, como lapiazes, se configura un paisaje natural de gran belleza.

Vegetación

Las especiales condiciones bioclimáticas, edáficas, litológicas y orográficas conforman una vegetación natural de peculiares características que dotan a esta

zona de un gran interés florístico y paisajístico, que queda patente por la presencia de endemismos vegetales, de singular valor para la conservación. Podemos destacar la presencia de *Limonium erectum*, endemismo ligado a ambientes margo-yesíferos localizados en las partes bajas de la sierra y cuyas únicas poblaciones a nivel mundial se localizan aquí.

La Sierra de Altomira se extiende desde la localidad alcarreña de Budía hasta la llanura manchega de Tarancón

La Sierra de Altomira cuenta, en sus laderas, con una gran presencia de encinares (los mejor conservados se localizan en la finca "La Bujeda" formando manchas cerradas) acompañados por pinos carrasco, piñonero y pies aislados de pino laricio en las partes con mejores suelos. Además, destaca el estrato arbustivo con especies termófilas como la olivila, el madroño, el jazmín, la carrasquilla, el durillo y el espino negro.

Las zonas más frescas y con suelos profundos acogen bosques de quejigos, especialmente la vertiente este de la sierra, y aunque lo normal es que se encuentre como formaciones de transición con el encinar, aún se conserva algún bosque de pequeño tamaño.

Los encinares se mezclan o alternan con masas naturales de pino carrasco y repoblaciones, que ocupan los suelos más pobres y secos, zonas cacuminales donde afloran las calizas y exposiciones de solana.

En zonas más secas y con peores suelos, ligados a sustratos margo-yesíferos aparecen coscojares con especies como el jaguarzo



Masa mixta de pino carrasco, pino piñonero y encina.

negro (*Cistus clusii*), el romero, el jazmín o la efedra (*Ephedra fragilis*).

En los crestones calizos aparecen bojedas (*Buxus sempervirens*), formando un matorral con amplia cobertura que ocupa suelos duros y secos en los que la encina no puede competir.

Siguiendo la red hidrográfica de la sierra, en el fondo de los estrechos valles que conforman las hoces abiertas y ligados a los cursos de agua, se desarrollan bosques de galería caducifolios, con la presencia de cañaverales, choperas, olmedas y zarzales.

Fauna

Altomira alberga una gran variedad de especies animales. En los roquedos y

cuchillares se asientan especies como el águila real, el buho real, el halcón peregrino, el águila perdice-ra o el buitre leonado. Los ecosistemas forestales conforman un hábitat idóneo para el águila calzada, el ratonero y el milano real, mientras que en las partes bajas de la sierra podemos encontrar especies de carácter estepario como la perdiz roja y las zonas próximas al agua acogen, como zona de paso, descanso y nidificación, al aguilucho lagunero, la garza real, el somormujo o el zampullín chico.

Entre los mamíferos podemos destacar la presencia de conejo, gato montés, tejón, garduña, zorro, jabalí y corzo.

Muchas de las especies

vegetales y animales citadas figuran en el Catálogo Regional de Especies

La excepcionalidad de sus valores naturales la han hecho merecedora de pertenecer a la Red Natura 2000

Amenazadas de Castilla-La Mancha, por lo que esta sierra necesita de figuras de protección que permitan la adecuada gestión y conservación de la rica biodiversidad que atesora.

Importancia comunitaria

Durante los últimos treinta años, la Sierra de Altomira se ha visto seriamente afectada

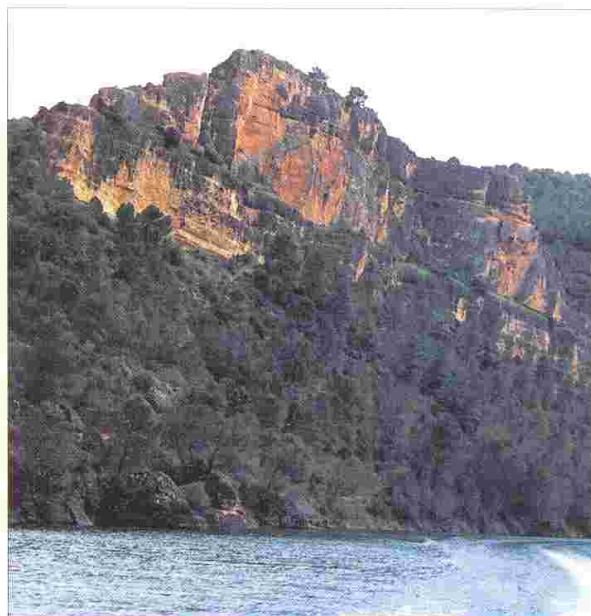
El origen del paisaje

El origen del agreste aspecto de la Sierra de Altomira se debe a los progresivos procesos de sedimentación y levantamiento del relieve que tuvieron lugar a lo largo de millones de años.

Durante la era Secundaria y principios del Terciario, entre 215 y 60 millones de años, los mares interiores que ocupaban estos dominios se fueron colmatando con los sedimentos marinos y continentales que alternativamente se fueron depositando sobre el primitivo zócalo paleozoico.

Durante el plegamiento alpino, estas capas de sedimentos se levantaron dando lugar a un cordillera compuesta por rocas calizas, dolomías, conglomerados calizos de matriz margosa y margas de los periodos Cretácico y Jurásico.

La red hidrográfica se redistribuyó a raíz de este fenómeno orogénico y comenzó un lento proceso de erosión de las calizas por los ríos Tajo, Guadiela y Jabalera, dando lugar a la formación de las grandes hoces tan características de esta sierra y completando de esta forma el actual relieve de incalculable valor paisajístico.



Escarpes verticales característicos del Alto Tajo (Embalse de Bolarque).

tada por la acción humana con la construcción de grandes embalses, trasvases, tendidos eléctricos, centrales nucleares y cerramientos cinegéticos, que han afectado en mayor o menor grado a sus valores naturales.

Pero por encima de todas

estas afecciones destacan las de carácter urbanístico, con la construcción de segundas residencias en lugares de gran belleza natural y con una cubierta vegetal de un elevado grado de conservación, que en la actualidad todavía se manifiesta.

Al objeto de evitar el progresivo deterioro de unos de los parajes de mayor valor ecológico de Castilla-La Mancha y dada la excepcionalidad de sus valores botánicos, faunísticos y paisajísticos, la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha ha propuesto que

esta zona sea declarada Lugar de Importancia Comunitaria y Zona de Especial Protección para las Aves, siendo firme candidata a integrar la futura Red Natura 2000.

Jose Luis de Ancos

Ruta de migración para las especies

En la Península Ibérica, la generalizada disposición este-oeste de sus cordilleras montañosas ha dificultado la migración natural de las especies vegetales.

La orientación norte-sur de la sierra de Altomira le confiere un extraordinario valor como ruta de migración de la que se han servido las especies vegetales para colonizar y extender sus poblaciones de forma natural, constituyendo un camino natural de migración y conexión entre distintas poblaciones.

Como apoyo a esta teoría podríamos citar la presencia de formaciones naturales de pino carrasco. Esta especie se introduciría en la provincia de Guadalajara a través de esta ruta desde sus poblaciones naturales del sur de la península y no a través de la Serranía de Cuenca desde el levante español. De igual manera en la zona se pueden encontrar especies que han llegado hasta aquí desde otros ambientes como el bético (*Cistus clusii*) y el levantino (*Globularia alypum*, *Teucrium thymifolium*).

Medio ambiente y agricultura

La Revolución Verde

Desde que la especie humana adoptó el sedentarismo como forma de vida y precisó de la domesticación de animales y vegetales para su subsistencia, el planeta ha sufrido una serie de transformaciones que tienen precisamente este origen.

Se puede considerar por tanto, que la agricultura y la ganadería han sido las primeras acciones del hombre que determinaron el cambio en la evolución natural de animales, vegetales y suelos y por tanto, la alteración de su propio medio a diferencia del resto de las especies.

La relación del hombre con los reinos animal y vegetal se constituyó en una relación de dominación-sumisión integrada en las leyes naturales. El medio natural, constituido por diferentes ecosistemas, comenzó a transformarse a raíz de la necesidad de disponer de superficies estables para la ubicación de los poblados, los terrenos accesorios para la estabulación de los animales domésticos y los destinados a los cultivos agrícolas.

Según se ha incrementado la población del planeta, las necesidades de alimentos han ido creciendo en la misma proporción y, en consecuencia, la superficie dedicada a la agricultura. Hasta finales del siglo pasado, en que se puede considerar la iniciación de la tecnología moderna, la agricultura y la ganadería se podían considerar integradas en los procesos naturales, ya que sus acciones no incluían un deterioro trascendente del entorno. Las alteraciones producidas eran corregidas por la propia naturaleza. Fue a partir de la aparición de los motores de explosión, y el desarrollo industrial consecuente, cuando la agricultura sufrió una serie de transformaciones sin precedente.

En primer lugar, una sustitución paulatina de la fuerza de trabajo, hasta entonces humana y animal, por la mecánica, con lo que una sola persona podía aumentar de forma muy apreciable la superficie a manejar, iniciándose el proceso paulatino de despoblación del territorio. La industria química adquiere un gran desarrollo a raíz de las dos guerras mundiales, descubriéndose una serie de moléculas que, aparte de su utilización como materias para la fabricación de explosivos, poseen características fertilizantes.



La dehesa. Un sistema productivo ambientalmente correcto.

Otras, con las que se elaboran materias biocidas de la llamada guerra química, son adaptadas para su empleo en la agricultura con el fin de dar salida a todos los excedentes producidos, constituyendo la base de todas las materias activas de insecticidas, fungicidas y herbicidas que hoy conocemos. Nace en esos momentos la llamada Revolución Verde, que propone un desarrollo intensivo de las producciones agrícolas y pretende eliminar los problemas de alimentación de la humanidad, lo que evidentemente no ha conseguido.

La instalación de esta cultura agraria productivista, a imagen de la industrial, no asume los costes ambientales que el sistema conlleva, como contaminación de acuíferos, pérdida de biodiversidad, erosión, etc. Deforma la mentalidad de agricultores y técnicos agrarios, asumiéndose como doctrina que el único objetivo de desarrollo significaba el incremento máximo de la producción al mínimo coste (...) posible.

Como consecuencia, el medio rural sufrió una gran transformación que poco a poco ha trascendido al resto de la sociedad, disminuyendo la población agraria hasta unos límites que hoy en día en algunos países se sitúa hasta por debajo del 5%. Este hecho provoca un distanciamiento de la sociedad urbana con respecto a la rural y, por tanto, del extraordinario valor implícito que supone la producción de alimentos sanos y naturales.

Así, el empleo de fertilizantes compuestos y complejos se ha justificado como imprescindible para conseguir mayor producción, facilidad del manejo e incluso economía, cuando la fertilización tradicional y la integración con el ganado mantenía el suelo vivo, mejorando la fertilidad natural realizada a base de materias orgánicas procedentes de un reciclado de residuos, tanto agrícolas

como ganaderos y domésticos y con las rotaciones con leguminosas como principal fuente de obtención de Nitrógeno.

El descubrimiento y aplicación de moléculas como el DDT y todas las que se han desarrollado posteriormente, que en su momento se justificaron como la gran panacea para reducir los niveles de parasitismo, en los humanos primero y posteriormente en los cultivos, han originado una pérdida de biodiversidad y, como consecuencia, un desequilibrio tal en los propios sistemas productivos, que actualmente especies de insectos, ácaros, nematodos, etc, que durante siglos se han mantenido en niveles aceptables por los cultivos, hoy en día aparecen como plagas y enfermedades, llegando al absurdo de que en muchas zonas es imposible obtener cosechas si no es a costa de grandes dosis de productos biocidas.

La consecuencia es que, en la actualidad, ingentes cantidades de estos productos, muchos de ellos con persistencias muy largas, durante las cuales permanecen activos, se han liberado en el medio contaminando de forma directa tierras y aguas, produciendo daños irreversibles en la salud de todos los seres que pueblan el planeta, pero, sobre todo, en la propia salud global del mismo. Las consecuencias indirectas se manifiestan cada vez con mas claridad, traducéndose en una pérdida de biodiversidad lograda con milenios de evolución y adaptación.

Esta biodiversidad todavía se puede ver más amenazada debido a la presencia de organismos manipulados genéticamente, principalmente semillas de cultivos resistentes a determinados herbicidas o insectos, que, si su empleo se generaliza, cambiarán totalmente el aspecto del territorio eliminando una buena parte de la flora natural y, como consecuencia, el equilibrio con la fauna asociada, la microbiota y además, la dependencia económica y técnica que esta circunstancia provocará en los agricultores.

En los últimos años, el sector más informado de la sociedad, a raíz de las catástrofes ambientales ocurridas en el mundo y más recientemente con la preocupación por la disminución de la capa de ozono y del efecto invernadero causado por la combustión de los recursos fósiles, exige una disminución en las tasas de destrucción del hábitat, ya que, según los científicos, de seguir en la misma tendencia que en los últimos cincuenta años nuestra civilización podría tener los días contados, autodestruida.

El mundo agrario no ha sido ajeno a esta nueva concepción de ver

las cosas, cuestionándose a todos los niveles el modelo productivo y buscándose, políticamente, alternativas para conseguir producciones y métodos sostenibles y respetuosos con el entorno, quedando el modelo anterior como un modelo sin futuro y antieconómico desde el momento en que se empiezan a valorar los costes ambientales ocasionados. La escasa información y la dependencia de unos canales de comercialización muy competitivos hacen que los agricultores, a veces, no sean conscientes de las consecuencias que a largo plazo tendrá en el entorno, en su explotación e incluso en su propia salud, la utilización de estas tecnologías de forma inadecuada en detrimento de métodos tradicionales menos agresivos.

De todo ello se deduce que es necesario realizar un gran esfuerzo para acercar de nuevo la agricultura al medio ambiente, con métodos de producción limpios y aprovechando los recursos de que la

inteligencia humana dispone. Métodos sostenible-ecológicos de producción agraria son utilizados cada vez más en todos los países según demanda de la sociedad, con el deseo de que la agricultura vuelva a ser parte del medio en el que tendremos que sobrevivir.

Precisamente, Castilla-La Mancha, a pesar de todo, es una de las regiones privilegiadas dentro del contexto europeo. Las tasas de contaminación derivada de las prácticas agrarias, debido a las características del clima extremado, su emplazamiento geográfico (rodeada de cabeceras de cuencas hidrográficas), y a la no intensificación de los cultivos, todavía mantiene unos niveles que se podrían volver a equilibrar en pocos

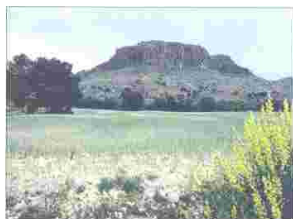
años. En consecuencia, los productos agrícolas castellano-manchegos poseen unas características que podríamos llamar de "calidad ambiental", muy difícil de alcanzar en la inmensa mayoría de las regiones europeas, debido a ese manejo "intensivo" que de los cultivos, se ha realizado en las últimas décadas.

El logro, por tanto, de una agricultura ecocompatible en Castilla-La Mancha es un reto relativamente fácil de conseguir, pues tenemos unos agricultores muy profesionales que están demostrando un gran interés por conservar sus tierras productivas, un clima que favorece este proceso y una demanda de productos de calidad cada vez mayor, en un mercado y con una sociedad cada vez mas exigente con el medio ambiente y con el futuro que han de dejar a las nuevas generaciones.

Ramón Meco. Presidente de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica

**Castilla la Mancha,
por sus peculiaridades
de suelo y clima,
presenta las mejores
condiciones para
realizar una agricultura
ecocompatible y
con unos productos
de la mejor
"calidad ambiental"**

Nuevas Disposiciones



ESPACIOS NATURALES

Decreto 103/98, de 3 de noviembre, por el que se declara el Monumento Natural del "Pitón Volcánico de Cancarix". D.O.C.M. nº 60 de 16/12/98.

Orden de 11-02-99, del Consejo de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se acuerda la ampliación de la zona afectada por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Lagunas del Camino de Villafranca y de las Yeguas (T.M. de Alcázar de San Juan, Ciudad Real). D.O.C.M. nº 10 de 19-2-99.

ESPECIES PROTEGIDAS

Decreto 5/1999 de 02-02-99, por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas aéreas en baja ten-

sión con fines de protección de la avifauna. D.O.C.M. nº 9 de 12-2-99.

CAZA Y PESCA

Decreto 130/1998, de 15-12-98, de desarrollo de la Ley de Tasas por Inspecciones y Controles Sanitarios de animales y sus productos. D.O.C.M. nº 62 de 19-12-98.

Orden de 15-01-99, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se dictan normas complementarias para el establecimiento de cotos intensivos de caza en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. D.O.C.M. nº 5 de 29-1-99.

Orden de 20-01-99, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, de vedas de pesca. D.O.C.M. nº 7 de 5-2-99.

Orden de 21-01-99, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se autoriza la práctica de la caza del jabalí en mano en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. D.O.C.M. nº 7 de 5-2-99.

Resolución de la Dirección General de Salud Pública de 27-10-98, por la que se publica la rela-

ción de establecimientos en los que puede realizarse la Inspección de las piezas de caza. D.O.C.M. nº 52 de 6-11-98.

Resolución de 29-12-98, de la Dirección General del Medio Ambiente Natural, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se establece el período hábil de caza de la perdiz roja (*Alectoris rufa*) con reclamo durante 1.999 en el ámbito territorial de Castilla-La Mancha. D.O.C.M. nº 1 de 8-1-99.

PRÁCTICAS AGROAMBIENTALES

Orden de 15-12-98, por la que se establece una línea de ayuda específica para el fomento de la agricultura ecológica. D.O.C.M. nº 61 de 18/12-98.

Orden de 26-01-99, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 06-03-98 sobre concesión de ayudas para fomentar métodos de producción agraria compatible con las exigencias de protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural aplicable a los regadíos de las zonas de Mancha

Occidental y Campo de Montiel. D.O.C.M. nº 7 de 5-2-99.

Orden de 28-01-99, por la que se fija el plazo de presentación de solicitudes iniciales de las ayudas reguladas por el Decreto 6/1998 de 3 de marzo, por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar métodos de producción agraria compatible con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural, aplicable a los regadíos de las zonas de Mancha Occidental y Campo de Montiel. D.O.C.M. nº 9 de 12-2-99.

VARIOS

Decreto 8/1999, de 02-02-99, de coordinación de Registros de Asociaciones de la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. D.O.C.M. nº 7 de 5-2-99.

Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha por el que se declara la no registrabilidad de diversas áreas en las provincias de Ciudad Real y Albacete, a efectos de lo establecido en la Legislación de Minas. D.O.C.M. nº 52 de 6-11-98.

GESTION Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ECOSISTEMAS FO-RESTALES, SU APLICACIÓN EN LA FAUNA VERTEBRADA.

3-7 de marzo de 1999. Organiza: Área de Política Forestal. CTFC. Más información: Eduard Plana Bach. Área de Política Forestal. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Pujada del seminari, s/n. 25280 Solsona (Lleida). Tel.: 973 481 752. Fax: 973 481 392. e-mail: eduard@ctfc.udl.es



ASTURFORESTA 99.

La Feria Nacional de la Selvicultura y los Aprovechamientos Forestales. Monte Armayán (Tineo. Principado de Asturias). 20-22 de mayo de 1999. e-mail: agtin@futur-net.es

III CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE INGENIERÍA DEL PAISAJE.

Bilbao, 24-26 de marzo de 1999. Información: TISA Congresos. San Vicente, 8. 48001 Bilbao. Tel-fax: 944 352 230. e-mail: tisa-congress@jet.es

CONGRESO DE ORDENACION Y GESTION SOSTENIBLE DE MONTES.

4-9 de octubre. Santiago de Compostela. Organiza: Consellería de Medio Ambiente. Universidad de Santiago de Compostela. Secretaria del Congreso: TRAGSATEC, c/ Galerías, nº 13, 1ª Planta-oficina 4. 15705 - Santiago de Compostela. Tel. 981 58 21 33 - 981 5821 63. E-mail: congreso ordenacion@tragsatec.es

FAUNA PROTEGIDA DE CASTILLA-LA MANCHA



¡Ayúdanos a recuperarlos!

Si encuentras un animal protegido herido, llama urgentemente a tu Centro de Recuperación de Fauna Protegida más cercano.

ALBACETE Centro de Recuperación Crta. de Ayora km. 2 Albacete Tlf. 967-52 00 62

CIUDAD REAL Centro de Recuperación "El Chaparillo" Crta. de Porzuna km. 4 Ciudad Real Tlf. 926-23 14 00

CUENCA Centro de Recuperación "El Ardal" Albendea, Priego, Cuenca Tlf. 969-17 83 00

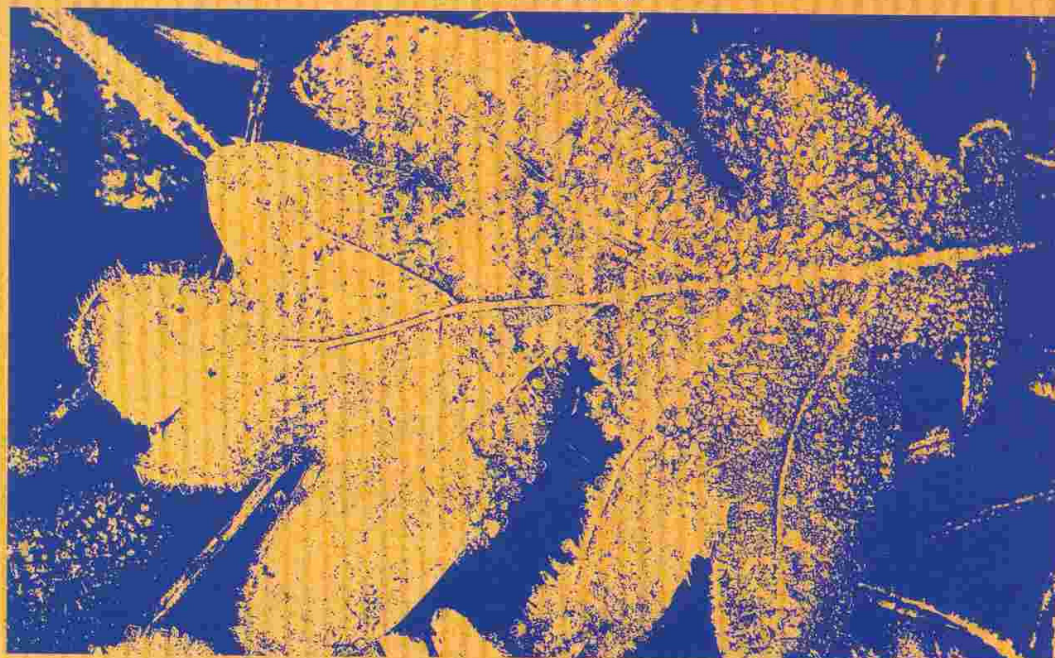
GUADALAJARA Mini Zoo Municipal Tlf. 949-21 09 59

TOLEDO (C.E.R.I.) Centro Regional de Sevilleja de la Jara, Toledo. Tlf. 925-45 50 04



Junta de Comunidades de
Castilla-La Mancha
Consejería de Agricultura y Medio Ambiente

Toledo
28, 29 y 30 de abril de 1999
Hotel Beatriz



Jornadas sobre Gestión Forestal y Red Natura 2000

***“hacia la gestión sostenible
de nuestros
recursos naturales”***

SECRETARÍA TÉCNICA
tel. 925-26 89 75 fax. 925-26 67 16
e-mail: medioambiente@jccm.es


UNIVERSIDAD DE
CASTILLA-LA MANCHA


Junta de Comunidades de
Castilla-La Mancha