

Medio Ambiente

EN CASTILLA Y LEÓN

- Programa Parques Naturales de Castilla y León
- El jerbo (*Sorbus domestica* L.), un valioso árbol en peligro
- La Moraña: una comarca de vocación agrícola con un rico patrimonio natural
- El impacto sobre los ungulados de los canales de la comarca de Guardo (Palencia)
- El Catastro de Ensenada y sus aplicaciones en trabajos sobre el medio natural

CONSEJO EDITORIAL

Presidente:

Excma. Sra. Dña. Silvia Clemente Muncio,
Consejera de Medio Ambiente

Vicepresidente 1º:

Ilmo. Sr. D. César Antón Beltrán
Secretario General de la Consejería de Medio Ambiente

Vicepresidente 2º:

Ilmo. Sr. D. Ignacio Ariznavarreta Esteban
Director de Comunicación

Vocales:

D. Jesús García Fernández, Catedrático de Geografía de la
Universidad de Valladolid

D. Francisco J. Purroy Iraizoz, Catedrático de Biología Animal
de la Universidad de León

D. Dionisio Fdez. de Gatta Sánchez, profesor titular de Derecho Administrativo
de la Universidad de Salamanca

D. Salvador González Carcedo, Catedrático de Edafología y Química Agrícola
de la Universidad de Burgos

D. Pablo Martínez Zurimendi, profesor titular de la Escuela Politécnica
Agraria de la Universidad de Valladolid

Directora:

Dña. Milagros Marcos Ortega

© JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN 2002

Consejería de Medio Ambiente
C/ Rigoberto Cortejoso, 14 – 47071 Valladolid
Teléfono 983 419 988 – Fax 983 419 966
Internet: <http://www.jcyl.es/medioambiente>

DISEÑO Y REALIZACIÓN EDITORIAL:

BLOCK

DEPÓSITO LEGAL:

VA-648/97

ISSN: 1577-8045

SUSCRIPCIONES:

LIDIZA

Avda. de Soria, 15
47193 La Cistérniga - Valladolid
Tel. 983 403 060
Fax 983 403 070

Publicación impresa en papel ecológico sin cloro.

La Consejería de Medio Ambiente no se responsabiliza ni comparte
necesariamente las opiniones vertidas por los autores de los artículos.
Correspondencia: Consejería de Medio Ambiente

Editorial

La Revista Medio Ambiente muestra en este nuevo número las múltiples posibilidades de integración del medio ambiente en las diferentes actividades de nuestro entorno como camino hacia la cultura del desarrollo sostenible.

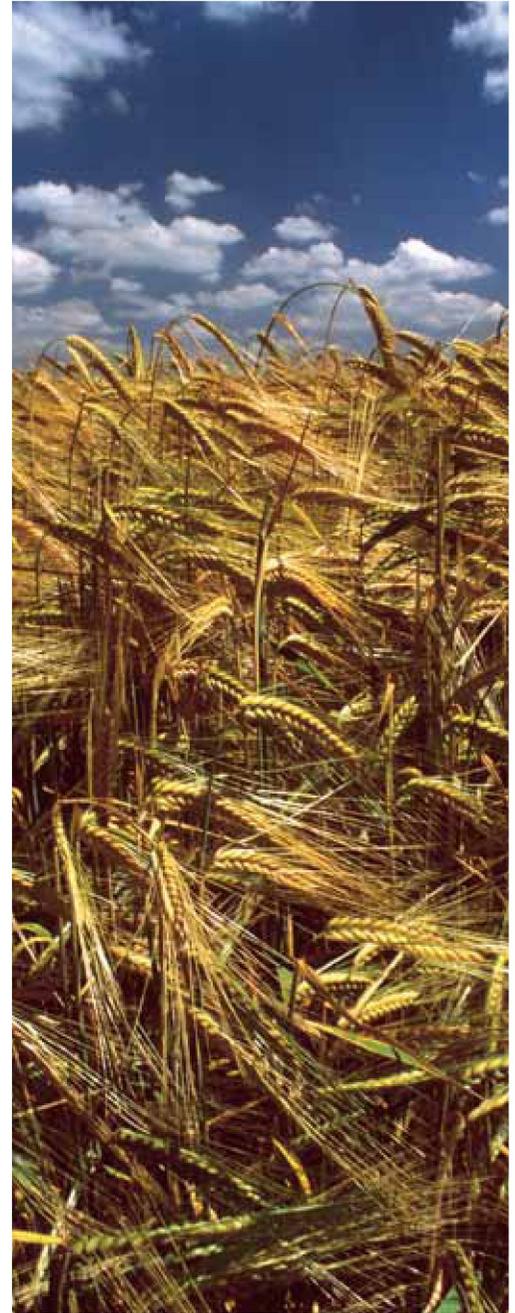
El Programa Parques Naturales de Castilla y León es a la vez punto de partida y tronco común de esta idea integradora. El fomento del desarrollo turístico, ecológico y económico en los espacios naturales de la Comunidad será la fórmula para garantizar su uso racional mediante la implicación de los ciudadanos en su conservación y defensa.

Esta proyección económica redundará sin duda en beneficio del medio rural, un ejemplo claro lo constituye la comarca de La Moraña, zona de larga tradición agrícola, que ha ido adaptándose a nuevos aspectos medioambientales al tiempo que se enfrentaba a un abandono demográfico.

En relación con la conservación de las especies, tanto de flora como de fauna se abordan dos temas; el primero relacionado con el cultivo y desarrollo del jerbo o serbal común, especie arbórea de la Europa Mediterránea con singulares y atractivas características, que la sitúan como una de las especies prioritarias para repoblar nuestro entorno. El segundo, relacionado con los ecosistemas acuáticos, presenta un estudio del impacto sobre los ungulados de los Canales de la Comarca de Guardo (Palencia), a fin de aportar posibles soluciones que reduzcan la muerte de estos animales.

Buena parte de la estructura de gestión del patrimonio natural que ha llegado hasta nuestros días tiene su génesis en estudios precedentes, ya a mediados del siglo XVIII, el conocido Catastro de Ensenada tuvo gran repercusión en la evolución de los montes públicos, en el conocimiento sobre el medio natural y sobre la silvicultura en particular.

*Concurso Regional de Fotografía 2002:
Primer Premio. Roberto Pérez Villareal.
«Unidos por un mismo cielo».*



Sumario

Programa Parques Naturales de Castilla y León
Páginas 02-11

El jerbo (*Sorbus domestica* L.), un valioso árbol en peligro
Páginas 12-22

La Moraña: una comarca de vocación agrícola con un rico patrimonio natural
Páginas 23-35

El impacto sobre los ungulados de los canales de la comarca de Guardo (Palencia)
Páginas 36-42

El Catastro de Ensenada y sus aplicaciones en trabajos sobre el medio natural
Páginas 43-48

Agenda Medioambiental
Páginas 49-55

Programa Parques Naturales de Castilla y León

RESUMEN

El Programa Parques Naturales de Castilla y León responde a la exigencia de afrontar un desarrollo socioeconómico sostenible en el marco de la Red de Espacios Naturales de nuestra Comunidad Autónoma, que permita como prioridad la conservación de los valores de esas zonas y a la vez ayude a mejorar la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico de sus habitantes, como eficaz método de lucha contra la despoblación del medio rural.

En conjunción con otras políticas emprendidas por la Administración regional, este Programa cifra sus prioridades en la potenciación de los valores ambientales del medio rural y en la aplicación de las nuevas tecnologías y las nuevas vías de desarrollo económico, laboral y social que ofrece el modelo de sociedad actual. Defensa y fomento de nuestro patrimonio natural que, junto al histórico-artístico, constituyen la principal seña de identidad de esta Comunidad.

TITLE

Natural Parks of Castilla and León Program

SUMMARY

The Natural Parks of Castilla and León Program responds the demand of confronting a sustainable socio-economic development in the mark of the Natural Spaces Net of our Autonomous Community. It allows the conservation of the values of those areas, and at the same time it helps to improve the quality of life and the socio-economic development of their inhabitants. It is also an effective fight method against the depopulation of the rural areas.

As other politicians undertaken by the Regional Administration, this Program has its priorities in the development of the environmental values of the rural areas. It remarks as well the application of new technologies and new ways of economic, labor and social development that the contemporary society shows. The defense and development of our natural heritage, together with the historical-artistic one, are the main sign of identity of this Community.

Autores:

José Ángel Arranz Sanz

M^a del Pilar García Arribas

José Ignacio Molina García

Juan Julián del Nido Martín

Presentación

En este artículo se va a tratar de resumir los objetivos y contenidos del Programa Parques Naturales de Castilla y León. Es éste un documento estratégico redactado por la Junta de Castilla y León, a través de su Consejería de Medio Ambiente, destinado a la elaboración de un modelo de desarrollo socioeconómico que sea compatible con la conservación de los espacios naturales protegidos de esta Comunidad. Pero antes de sintetizar el citado documento, creemos conveniente situarles dentro del marco general de la política de Espacios Naturales en Castilla y León.

La planificación general de las actuaciones de conservación y gestión de las áreas protegidas castellano y leonesas se ha recogido al amparo del Plan Forestal de la Región, en el programa vertical dedicado a Espacios Naturales (V7). Este programa cuenta con seis líneas, la primera de ellas se dedica a la Planificación y declaración de los territorios incluidos en el Plan indicativo de Espacios Naturales, con el fin de otorgar un marco jurídico y legal de protección a los espacios naturales más significativos, a la vez que se les dota de adecuados planes de gestión.

La segunda línea, se destina, en su totalidad, a la conservación y mejora de estas áreas, con el fin de conseguir una protección de los recursos y valores que motivaron su declaración como espacio protegido. La particularización de esta trascendente línea debe realizarse, para cada espacio, en su instrumento de planificación y gestión, tanto en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales como en el Plan de Uso y Gestión. Además estas actuaciones deben, a su vez, coordinar los distintos planes de conservación de los taxones y los hábitats más amenazados de la Comunidad.

Las cuatro siguientes líneas de actuación se recogen bajo los epígrafes de uso público, calidad de vida, desarrollo socioeconómico e integración de la población local y administración. El Programa Parques Naturales de Castilla y León desarrolla las actuaciones esbozadas en estas cuatro líneas del Programa V7 del Plan Forestal de Castilla y León.

La actual situación social de nuestras zonas rurales, en especial la de las áreas protegidas,

calificadas como desfavorecidas, frecuentemente periféricas y casi siempre necesitadas de un impulso económico que genere nuevas oportunidades de empleo y desarrollo para la población local, ha llevado a plantear este Programa con una dedicada vocación de integrar todas las iniciativas que se generen en torno a los Espacios Naturales, velando por su compatibilización con la conservación y exigiendo su desarrollo en el marco de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales.

Pero el Programa tiene más contenido, ha sido escrito y concebido por aquéllos que creemos que los recursos naturales de nuestra región, nuestro Patrimonio Natural, además de ser una seña de identidad para Castellanos y Leoneses, debe ser la forma de vida de la población rural, a través del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, intentando optimizar las múltiples opciones que la puesta en valor de estos permita. En definitiva, se pretende convertir a la Red de Espacios Naturales de Castilla y León en un modelo de lo que se viene denominando desarrollo sostenible del medio rural, de forma que en un futuro, y en el marco de referencia de la política general de la Unión Europea tras el año 2006, éste pueda irse aplicando progresivamente, primero a toda la Red de Espacios Naturales y posteriormente al territorio de la Red Natura 2000.

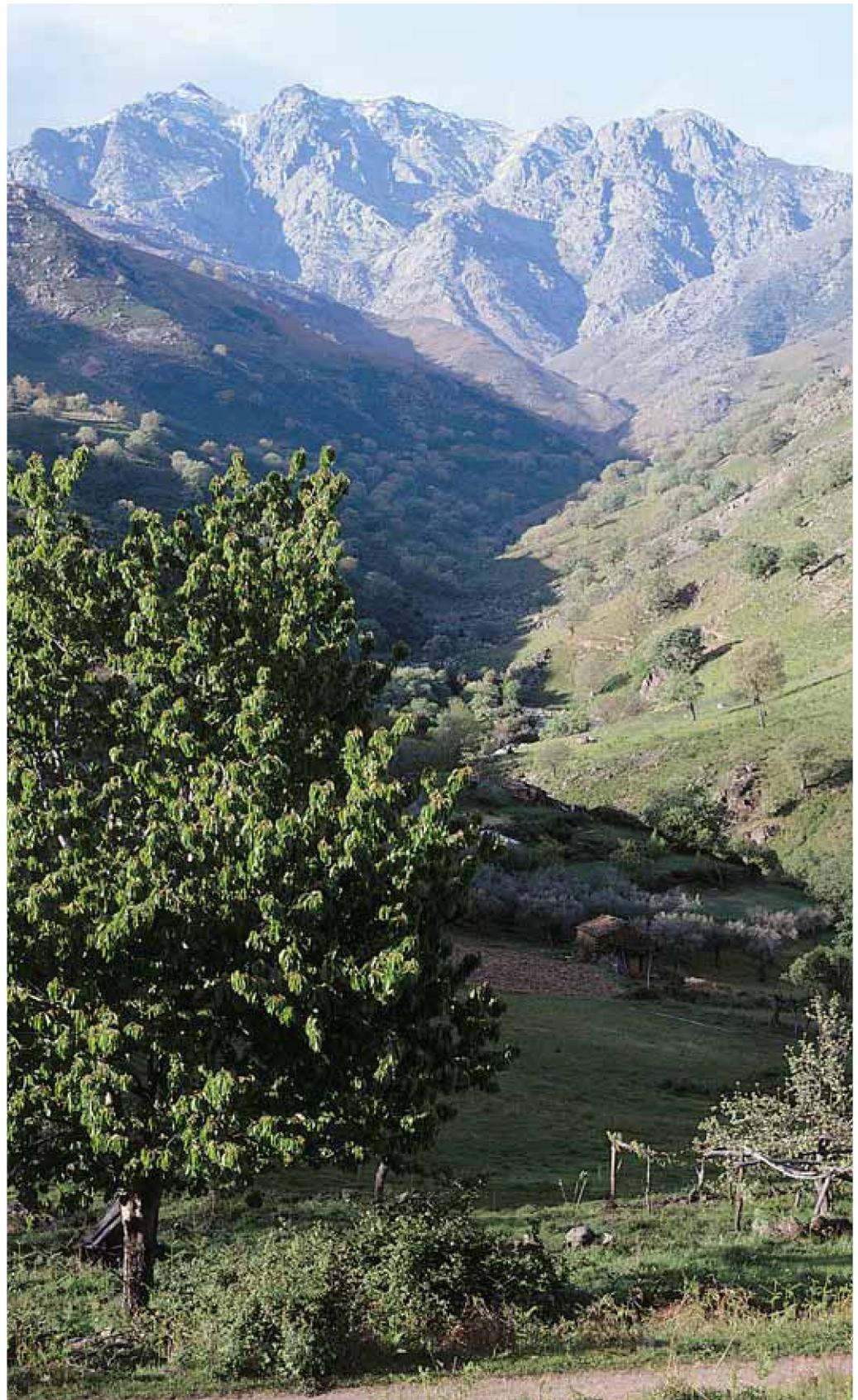
Introducción

Castilla y León, con más de 94.000 km² de superficie, es una de las regiones más extensas de la Unión Europea. Esta gran extensión, unida a su ubicación latitudinal y a la heterogeneidad de su relieve, dan origen a una gran variedad de ecosistemas, paisajes y formaciones naturales en nuestra Comunidad, que en conjunto presenta uno de los mayores índices de biodiversidad de Europa. Como constatación de esta realidad, y mediante la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León, se creó la denominada Red de Espacios Naturales Protegidos, para agrupar un conjunto de áreas que atesoran una buena representación de los ecosistemas presentes en nuestra Comunidad. Su objetivo es proteger tanto esos ecosistemas en el mejor estado de conservación, como sus recursos geológicos, los seres vivos que allí

viven, las relaciones que se establecen entre ellos, el patrimonio cultural que atesoran, los sistemas tradicionales de vida que, a través de su uso racional, han permitido la conservación hasta nuestros días, etc. Es importante resaltar el término "red": un concepto que denota la necesaria cohesión de dichos espacios, tanto en su declaración como en su gestión; una estructura que confiere a estos territorios y a los objetivos de conservación una mayor trascendencia que la que supondría la existencia de espacios naturales independientes.

En otro orden de cosas, nuestra región presenta unas características socioeconómicas peculiares, que condicionan la realidad de nuestro medio rural. Castilla y León ha sufrido, al igual que ha sucedido en la mayor parte del resto de España, un intenso proceso emigratorio, que ha supuesto la salida de más de un millón de personas de su ámbito territorial. La consecuencia de este proceso es mucho más intensa al haber afectado a los segmentos de población más joven y con mejor preparación. Este flujo migratorio al exterior de la Comunidad se ha visto reforzado, a su vez, por un segundo proceso de traslado poblacional desde el medio rural a las capitales de provincia y a unas pocas cabeceras de comarca. Como consecuencia de ello, la situación demográfica castellano y leonesa ha alcanzado unas características preocupantes, al producirse una acumulación de habitantes en un número muy reducido de localidades. Así, un análisis detallado de las estadísticas poblacionales revela que más de la mitad de castellanos y leoneses reside en veintidós municipios de más de 10.000 habitantes. Ello supone que menos de la mitad de la población se distribuye en los 2.225 municipios restantes de la Comunidad, el 99% de los existentes en Castilla y León.

Esta focalización tiene consecuencias ambientales innegables, tanto en el medio urbano como en el rural. En primer lugar, una gran parte de los municipios rurales, sobre todo los que se consideran forestales, sufren una reducción de la densidad de población a niveles que se sitúan por debajo de lo que se denomina "desierto demográfico". Una segunda consecuencia es la inversión que se observa en la pirámide poblacional: el envejecimiento de la población en el medio rural es muy alto, y es relativamente frecuente la práctica inexistencia de alguno de los



tramos inferiores de la población. Además se produce un claro sesgo en el sexo de la población a favor de los varones, sobre todo en los tramos de menor edad. Ambas realidades ponen de manifiesto la necesidad de recuperar la actividad económica y social del campo castellano y leonés, diseñando y poniendo en marcha políticas destinadas a invertir esta tendencia de despoblamiento y envejecimiento del campo. Dichas políticas deben basarse en la potenciación de los valores ambientales del medio rural y en la aplicación de las nuevas tecnologías y las nuevas vías de desarrollo económico, laboral y social que ofrece el modelo de sociedad actual.

El Programa Parques Naturales de Castilla y León

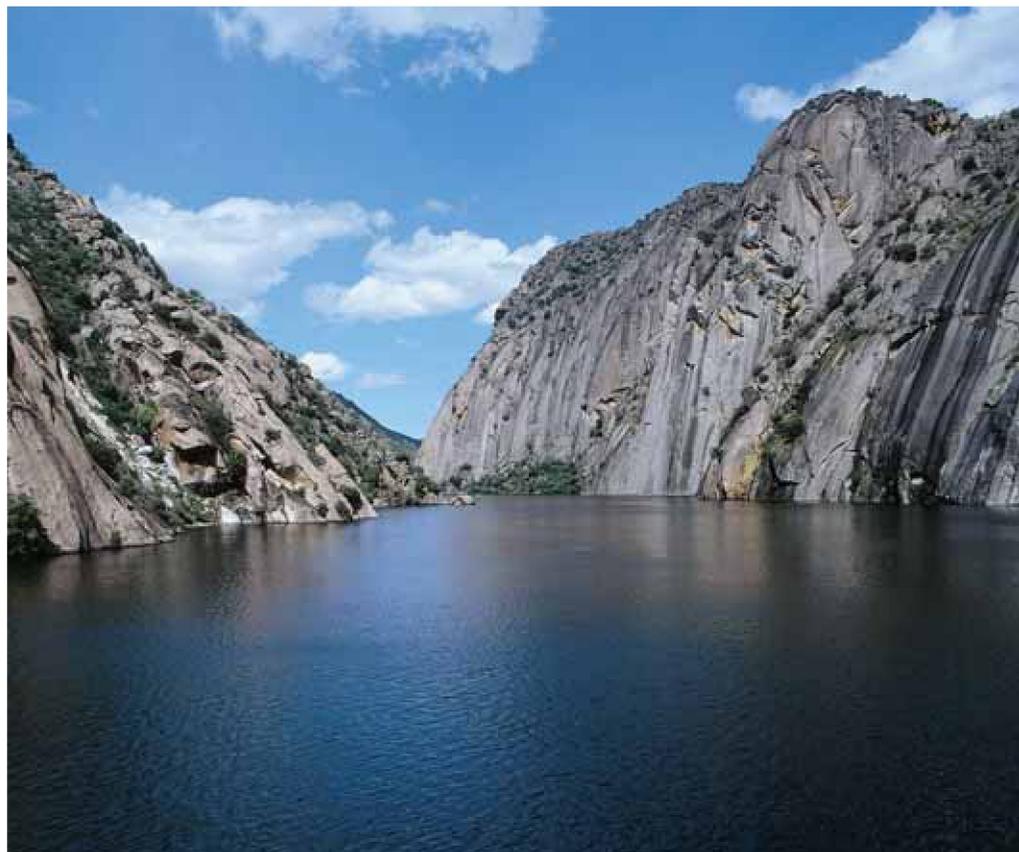
Como respuesta a esta problemática y para paliar su efecto en una gran parte de las áreas rurales, en concreto las que ocupan los espacios naturales y sus entornos, surge el Programa Parques Naturales de Castilla y León. Se trata de una propuesta de desarrollo socioeconómico sostenible para esos espacios que integran la Red de Espacios Naturales; desarrollo en el que es prioritario la conservación de los valores de esas zonas. La aplicación del Programa se basará en una estrategia viva, abierta y dinámica, realizándose a lo largo del tiempo en los distintos espacios naturales de la Red, conforme cada uno de ellos vaya siendo dotado de los preceptivos instrumentos de planificación. A este respecto destacan el PORN (Plan de Ordenación de los Recursos Naturales), documento necesario para poder hacer compatibles dos objetivos irrenunciables: la conservación y el desarrollo socioeconómico.

Este Programa se basa en una serie de soportes físicos, jurídicos y sociales.

Soportes físicos del Programa

Como base física destaca la Red de Espacios Naturales Protegidos, cuya aplicación se realizará, tal y como se desprende del párrafo anterior, en todas las áreas que incluye, iniciándose en este momento con las siguientes:

- Parque Regional de la Sierra de Gredos (Ávila).
- Parque Regional de Picos de Europa en Castilla y León (León).



- Parque Natural del Lago de Sanabria y alrededores (Zamora).
- Parque Natural del Cañón del Río Lobos (Soria, Burgos).
- Parque Natural de las Hoces del Río Duratón (Segovia).
- Parque Natural de Las Batuecas - Sierra de Francia (Salamanca).
- Parque Natural de Fuentes Carrionas y Fuente Cobre - Montaña Palentina (Palencia).
- Parque Natural de Arribes del Duero (Salamanca, Zamora).
- Reserva Natural de Valle de Iruelas (Ávila).
- Reserva Natural del Sabinar de Calatañazor y Monumento Natural de La Fuentona (Soria).
- Reserva Natural de Riberas de Castronuño - Vega del Duero (Valladolid).
- Monumento Natural Monte Santiago (Burgos).
- Monumento Natural Ojo Guareña (Burgos).
- Espacio Natural Lagunas de Villafáfila (Zamora).
- Espacio Natural La Nava y Campos de Palencia (Palencia).
- Espacio Natural de la Sierra de Ancares (León).

Todas estas áreas disponen de instrumentos de planificación aprobados, menos en el caso de tres espacios naturales: Lagunas de Villafáfila, La Nava - Campos de Palencia y Sierra de los Ancares. Estos tres espacios no cuentan con dichos instrumentos, (aunque en el caso de Villafáfila está en un estado de tramitación avanzado), pero se trata de zonas que atraen un elevado número de visitantes y además los dos primeros tienen ya una Casa del Parque construida.

El conjunto de espacios naturales aportan al Programa unos importantes valores ambientales, que representan un gran atractivo para la sociedad: permitir su disfrute por parte de los visitantes, favorecer la educación y la formación sobre la importancia y necesidad de su conservación, y fomentar el conocimiento de sus componentes y relaciones. A la vez, estos valores deben ser considerados como un sello de calidad de las comarcas en las que se ubican y de los productos en ellas manufacturados, siempre y cuando se produzcan en condiciones compatibles con la conservación de sus recursos.

El Programa Parques Naturales, de Castilla y León se basa también en el rico patrimonio histórico, artístico y cultural de nuestra Comunidad. Este recurso es un atractivo que complementa perfectamente los valores naturales de la Red de Espacios, ya que no sólo amplía el abanico de posibles visitantes, sino que además ofrece una vía alternativa para resolver, a través de una planificación adecuada, los problemas de estacionalidad que suelen darse en el turismo de naturaleza. Al considerar estos recursos patrimoniales, no deben incluirse únicamente los elementos tangibles, sino también la rica y antiquísima tradición cultural, como los festejos, romerías, danzas, juegos, artesanía o gastronomía, cuya variedad contrasta con la homogeneidad cultural de la sociedad moderna.

Soportes jurídicos del Programa

Conforme a lo recogido en la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales, la Junta de Castilla y León tiene la obligación de establecer las oportunas ayudas técnicas, administrativas y económicas tendentes a compensar a los habitantes de nuestros espacios naturales de las posibles limitaciones, que se establezcan, en aras a su preservación. Esta obligación quedó recogida en la citada Ley a través de los Programas de Mejoras para las zonas de influencia socioeconómica de los Espacios y también en los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales que, en sus Decretos de aprobación, establecen la redacción de Programas de Desarrollo endógeno. El Programa Parques Naturales de Castilla y León tiene como objetivo desarrollar de forma integrada este mandato legal. Cabe resaltar el concepto de integrada, ya que, aunque si bien desde su promulgación se ha venido cumplimentando de forma parcial, a través de líneas de inversión de la Consejería de Medio Ambiente o de otras Consejerías de la Junta de Castilla y León, no se ha realizado en un marco de coordinación que permita aprovechar al máximo los efectos sinérgicos de todas estas actuaciones.

Como ya se ha indicado, el referente previo a este Programa, es el Plan Forestal de Castilla y León, aprobado en el pasado mes de abril. Objetivos como la apuesta decidida por la mejora del medio natural y la conservación de la biodiversidad, junto con un desarrollo sostenible que permita la creación de nuevos yacimientos de

empleo, que contribuyan a la consolidación de la población rural, figuran como elementos básicos inspiradores de ambos documentos.

La necesidad de agilizar este proceso de mejora en la gestión de los Espacios Naturales y la puesta en marcha de las medidas necesarias para el desarrollo sostenible, requieren la colaboración de cuantas instituciones públicas y privadas puedan participar en este proceso, y ha sido el detonante para redactar el Programa Parques Naturales de Castilla y León, inspirado en el Programa V7 de Espacios Protegidos, del Plan Forestal Regional.

Soportes sociales del Programa

Para finalizar con este resumen de los potenciales en los que se apoya el Programa Parques Naturales de Castilla y León, se deben tener en cuenta las nuevas tendencias sociales y la sociedad de la información. El desarrollo socioeconómico actual, con su claro proceso de acumulación poblacional en ciudades y pueblos grandes, genera una fuerte demanda de naturaleza y de su disfrute. El tipo de necesidades, evidentemente, cambia en función del nivel de educación y formación, si bien se puede considerar como un fenómeno generalizado, que origina un mercado cada vez más importante de turismo interior.

La implantación progresiva de la sociedad de la información y de las nuevas tecnologías ofrece una amplio abanico de posibilidades. En primer lugar, permite a los visitantes potenciales obtener una información clara y amplia de los valores, servicios e instalaciones de los espacios naturales y las localidades de sus entornos. En segundo lugar, dota a los gestores de esos espacios naturales de una herramienta muy potente en las labores de conservación y gestión.

También son importantes las posibilidades que ofrecen esas nuevas herramientas a la comercialización de los productos generados en el medio rural, al favorecer su distribución en mercados a los que, hasta ahora, tenían muy difícil acceso. Y posibilita una interesante opción de vida para la instalación en el medio rural de profesionales que, huyendo del ajetreo y las prisas de la ciudad, buscan la tranquilidad y la calidad de vida que puede ofrecer un medio natural bien conservado. Evidentemente, la Red de Espacios Naturales de Castilla y León ofrece un escenario muy

atractivo para estas personas, por lo que la mejora en la implantación de los modernos sistemas de comunicación permitirá dinamizar las localidades de esos espacios naturales y detener el proceso de despoblamiento al que están sometidas.

Por otra parte, el Programa Parques Naturales de Castilla y León se integra en un conjunto de políticas sectoriales de la Junta de Castilla y León que, destinadas a la mejora de la calidad de vida, el desarrollo socioeconómico y la lucha contra la despoblación del medio rural se han puesto ya en marcha. Coincide, también, con las líneas de implantación de las nuevas tecnologías en el medio rural. Por consiguiente, podemos considerar a este Programa como un proyecto de toda la Junta de Castilla y León, ya que reúne una parte importante de los objetivos perseguidos por la Comunidad, como el apoyo a los nuevos yacimientos de empleo, la lucha contra el despoblamiento, el fomento de la implantación de las nuevas tecnologías, la mejora de las condiciones de vida de la población rural, etc. Todo ello garantiza la implicación y apoyo al Programa de los distintos departamentos de la Administración Regional.

Estructura del Programa Parques Naturales de Castilla y León

El Programa Parques Naturales de Castilla y León se dirige al conjunto de la sociedad, ya que es ella, en su totalidad, la que se beneficia de las ventajas de la existencia de la Red de Espacios Naturales y también de la mejora de las condiciones de vida en el medio rural, necesarias para la conservación de ese entorno y el de los numerosísimos valores que atesora.

Por otra parte, es toda la sociedad la que se debe implicar, de una manera directa o indirecta, en la conservación de la naturaleza y del medio rural. Nuestra Carta Magna hace referencia al derecho y obligación de todos los españoles de mantener la naturaleza. Pero además, la implicación de la sociedad es evidente, ya que es ella la que recibe los beneficios intangibles de la conservación de los recursos existentes en los espacios naturales protegidos.

No obstante, en la ejecución del Programa se producirá una implicación más directa, la de los agentes activos: Junta de Castilla y León, Admi-

nistraciones Locales, otras Administraciones Públicas, promotores de turismo rural, asociaciones de productores, programas Leader y Proder, grandes empresas interesadas en participar en la ejecución del Programa, etc.

A modo de resumen, el Programa Parques Naturales de Castilla y León, tiene la vocación de convertirse en una referencia básica del desarrollo sostenible para los Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León, aunando los intereses y esfuerzos de la mayor cantidad posible de actores y sectores que puedan actuar sobre estas zonas.

Por todo ello, los objetivos del Programa se pueden concretar en siete:

- Poner en valor los recursos naturales de la Comunidad de manera compatible y sostenible con su conservación y la evolución de su entorno.
- Crear las estructuras precisas para el desarrollo de actividades de uso público y socioeconómicas compatibles con la conservación de la REN.
- Facilitar la divulgación, el conocimiento y el disfrute de los valores que ofrece la Red de Espacios Naturales de Castilla y León, con especial atención a los valores histórico-culturales y a las actividades rurales y tradicionales.
- Facilitar la participación social en el desarrollo sostenible de los Espacios Naturales Protegidos.
- Fomentar la incorporación de la población local del entorno de los espacios de la REN a la Sociedad de la Información, mediante la aplicación racional de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes de los espacios mediante el desarrollo de las infraestructuras y servicios básicos necesarios.
- Crear empleo y fijar la población local de la Zona de Influencia socioeconómica de los espacios de la REN.

La gran variedad de actuaciones que se contemplan ha aconsejado distribuir las en ámbitos de trabajo homogéneos y de posible sinergia y sincronización. Así, la formulación del Programa Parques Naturales de Castilla y León se ayuda de los Programas Operativos, un conjunto de documentos e instrumentos concretos y totalmente viables, cuya función es poner en marcha todo el Programa de forma eficaz, coordinada, sincronizada y progresiva.

Los Programas Operativos son autosuficientes, en la medida de lo posible, y se ramifican en medidas y acciones concretas, destinadas a obtener la mayor identificación entre la necesidad u objetivo a cubrir y la concreción de los medios a disponer para conseguirlo.

Los Programas Operativos previstos son cinco, de los que a continuación se presenta un resumen:

I. Programa Operativo de Divulgación y Comunicación

1. Línea de divulgación de los valores de los Espacios Protegidos para lograr un producto competitivo y compatible con la conservación de estos territorios
2. Línea de imagen identificativa del Programa Parques Naturales de Castilla y León
3. Línea de divulgación del Programa y Estrategia de comunicación
4. La web del Programa Parques Naturales de Castilla y León

Se elaborará una línea de diseño propia del Programa incorporando las últimas tendencias de Internet, dotada de una estructura de navegación fácil e intuitiva, que facilite la participación y el acceso a la información por parte de la población y su utilización por los gestores de los espacios naturales de la REN y del Programa.

En este Programa ya se han conseguido los primeros objetivos. Se trata de la determinación de una nueva imagen de la Red de Espacios Naturales. En él, aprovechando la diversidad de los colores incluidos en el escudo institucional de Castilla y León, se ofrece una imagen que representa la variedad del relieve de la Región, incluyendo sus montañas y sus ríos, junto con una referencia a su vegetación y su fauna. Este representará al conjunto de la Red y de este programa. De igual forma, y para que lo acompañen y actúen de identificadores de cada uno de los espacios que componen la REN, se ha diseñado el conjunto de los distintos logos identificadores para cada espacio, manteniendo cada uno de ellos, a pesar de su especificidad, un estilo único que viene a reforzar el conjunto de red.

Como un segundo desarrollo de esta imagen corporativa, se ha diseñado la línea de publicaciones de la Consejería de Medio Ambiente,

dividiéndose en tres grandes grupos: la serie normativa, la serie divulgativa y la serie técnica. Este Manual constituye el disparo de salida que va a permitir la edición, en breve plazo, de una gran variedad de documentos que tienen por objeto difundir las actuaciones que se vienen desarrollando por parte de la Consejería y que son totalmente desconocidas para la mayor parte de los castellanos y leoneses.

II. Programa Operativo de Uso Público

1. Planificación del Uso Público

Se elaborarán las Directrices generales de planificación del uso público y un Programa específico para cada uno de los Espacios Naturales.

2. Dotación de infraestructuras y equipamientos de Uso Público en los Espacios incluidos en el Programa

Las infraestructuras de uso público jugarán un papel esencial en el desarrollo del Programa Parques, pues, serán los puntos de referencia tanto para la población local como para la foránea. Para ello el Programa propone la creación de un entramado de infraestructuras que le represente físicamente y que actúe como sistema de canalización y distribución: Pórticos de la Comunidad, Centros Provinciales, Casas del Parque, Centros Temáticos, kioscos y tiendas verdes y puntos de información, senderos, equipamientos turístico-recreativos, señalización informativa e interpretativa y equipamientos para la educación ambiental.

En tres de las vías de entrada a la Comunidad por carretera se ubicarán los Pórticos de la Comunidad. Su objetivo será poner en valor ante los usuarios todos los recursos, centros de interés, infraestructuras, actividades y posibilidades, en general, que posee la Comunidad Autónoma. Desde los Pórticos se potenciará la visita a los Centros Provinciales, uno por cada provincia y ubicados en las capitales, donde se difundirán los valores naturales y culturales del ámbito provincial, y a las Casas del Parque, infraestructuras creadas en cada uno de los Espacios Naturales, algunas ya construidas y otras en fase de construcción y planificación en la actualidad, actuarán como puntos de referencia del Programa tanto para las poblaciones locales como para los visitantes. Son estas Casas del Parque los centros prioritarios para la Consejería de Medio Ambiente.



En este mismo sentido, y como primer desarrollo de esta línea se han elaborado dos manuales de diseño, uno de Casas del Parque y otro de señalización. Con ellos se quiere consolidar, preservando la natural especificidad, el concepto de pertenencia a una Red, la de Espacios Naturales de Castilla y León. El primero de ellos establece los ámbitos que deben contener todas las Casas, dejando la suficiente libertad en los contenidos y diseños de cada uno de ellos. Se pretende que estas infraestructuras sean un referente del espacio, no sólo para sus visitantes, sino también para los habitantes del mismo, tanto por su reflejo de las tradiciones e historia del área, como por convertirse en un elemento que dinamice la actividad social de las localidades incluidas en el Espacio Natural Protegido.

Con el Manual de Señalización se pretende homogeneizar ésta en toda la Red de Espacios,

dejando, no obstante, un margen a la utilización de los materiales más característicos de la comarca en la que se integre el Espacio Natural Protegido. Este tipo de infraestructuras son imprescindibles en el desarrollo de los Programas de Uso Público de cada uno de los Espacios Naturales Protegidos dado que permiten informar, guiar, mostrar los valores del espacio, y, mediante todas estas actuaciones, ayudar a garantizar la conservación de los elementos que justificaron la declaración de cada espacio.

3. Establecimiento de un Plan de Seguridad para cada Espacio Natural Protegido
4. Línea de calidad de los servicios

Se establecerá una norma que asegure la calidad de los servicios y productos derivados del Plan de Uso Público.

III. Programa Operativo para la Mejora de la Calidad de Vida

1. Línea de abastecimiento y depuración de aguas

Se dotará de un suministro de agua suficiente y de un sistema de depuración adecuado a las localidades de la REN y su entorno.

2. Línea de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

Se dará prioridad a la aplicación del Plan de Residuos en los Espacios Naturales Protegidos del Programa, extendiéndose el sistema de recogida a las infraestructuras y puntos de interés de Uso Público.

Se estimulará la elaboración por parte de las unidades administrativas competentes de los siguientes programas: gestión de residuos agrícolas y ganaderos, gestión de residuos de las

industrias de la zona, tratamiento de escombros e inertes y restauración de los antiguos vertederos.

3. Línea de las Infraestructuras Básicas de Calidad de Vida

Se promoverá la priorización de las actuaciones marcadas en los Planes y Programas de infraestructuras viarias desarrollados en el ámbito de aplicación del Programa Parques Naturales de Castilla y León, destinadas a la mejora de infraestructuras viarias necesarias para la puesta en marcha del Programa: mejora de accesos adecuados a los puntos de interés en cada espacio y mejora de la señalización de carreteras, dentro de cada espacio y en sus accesos.

4. Mejora de la sanidad en el ámbito de aplicación del Programa.

Se solicitará a la Administración Sanitaria la elaboración de un Plan de Mejora de los Consultorios en las poblaciones del entorno de los Parques Naturales del Programa.

5. Educación y Cultura

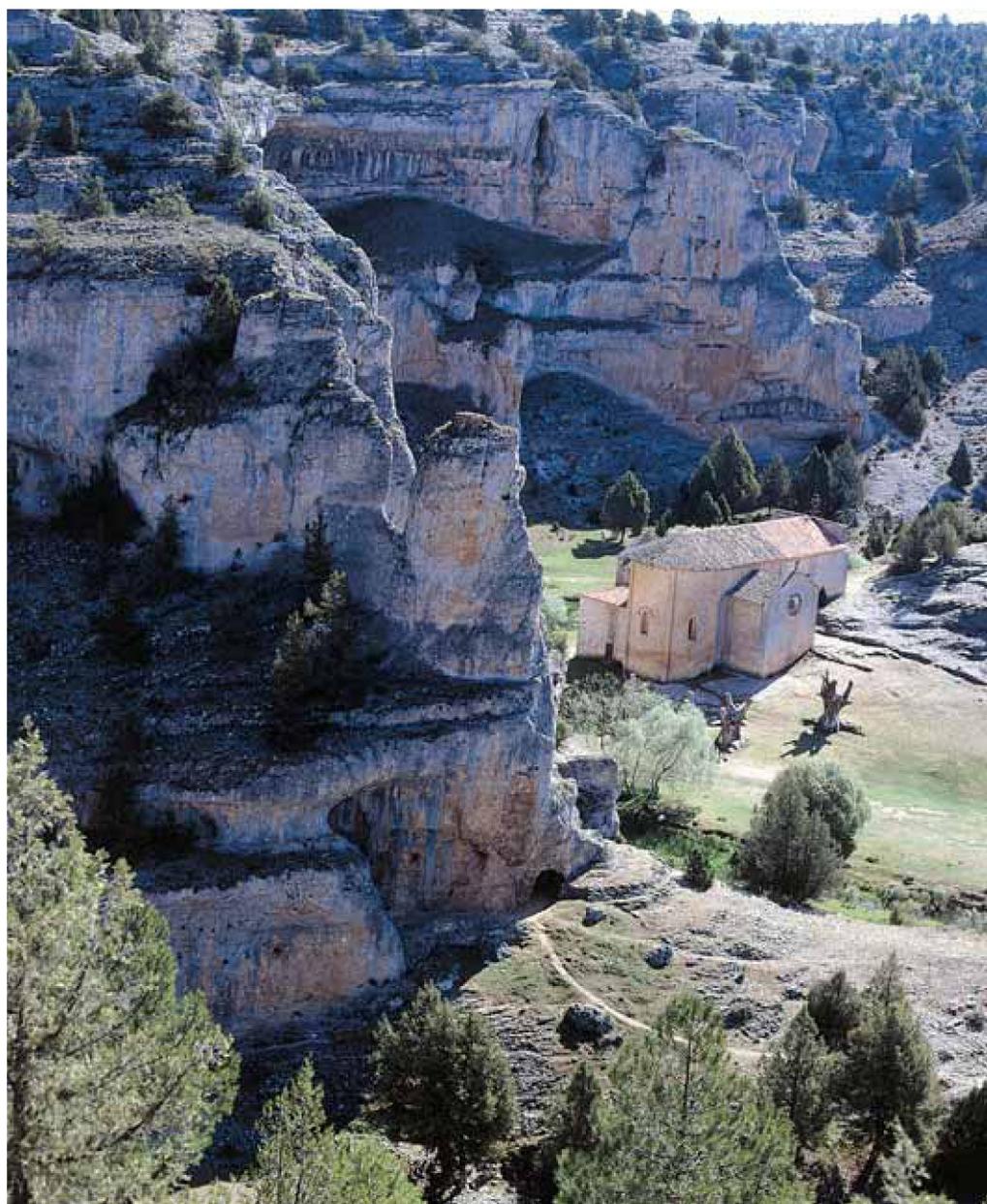
Se propondrá a la Consejería de Educación y Cultura la elaboración coordinada de un programa dirigido a la población escolar para el conocimiento y sensibilización de los valores de la Red de Espacios Naturales.

Se coordinará con dicha Consejería la conservación y puesta en valor de los elementos más importantes del patrimonio cultural del entorno de los Espacios Naturales.

6. Mejora del entorno y la calidad ambiental

Se estimulará la rehabilitación de elementos arquitectónicos tradicionales, de la vivienda rural y de elementos singulares del paisaje, y se apoyará la obtención de ayudas para la mejora de las infraestructuras locales.

Se prestará la máxima colaboración para la introducción de los criterios del Programa Parques Naturales de Castilla y León en la elaboración o revisión de la planificación territorial o de la normativa urbanística (Directrices de Ordenación Territorial, Planes Generales, Normas Subsidiarias, etc.) de los entornos de los Parques Naturales del Programa.



7. Línea de Infraestructuras de Comunicaciones e Información (TIC).

Se impulsará la dotación de infraestructuras de comunicaciones e información (infraestructuras de televisión y radio, infraestructura básica de telefonía fija y móvil, implantación de Internet) a los núcleos y actividades del entorno de los Parques Naturales del Programa y se definirá la red y los sistemas de telecomunicaciones y de informática (TIC) necesarios para el desarrollo del propio Programa.

IV. Programa Operativo para el Desarrollo de las Capacidades Propias del Entorno Socioeconómico

1. Líneas de apoyo a las actividades del sector primario

Se elaborarán programas agroambientales o similares para la agricultura y ganadería, compatibles con los objetivos de conservación del Espacio, se apoyará la mejora de las infraestructuras agrarias donde se precise, se fomentarán

líneas de ayuda compensatorias en las prácticas agrarias compatibles con la conservación y se apoyará el desarrollo de "etiquetas de calidad" para productos del sector primario.

2. Línea de apoyo al sector industrial agroalimentario y de primera transformación de los productos de la zona.

Se impulsarán programas de producción ecológica, se fomentará el desarrollo de "etiquetas de calidad" para determinados productos de los Espacios Naturales, se apoyarán las líneas de fomento de transformación industrial de los productos del sector primario en la zona de influencia socioeconómica de los Espacios y se impulsará la comercialización de los productos de la zona originados con métodos compatibles con la conservación.

3. Línea de apoyo al sector servicios con especial atención al turismo compatible, sostenible y responsable

Se implantará una norma de calidad para los establecimientos asociados al programa Parques, se desarrollará una línea de formación de la población local para la correcta ejecución, implantación y desarrollo de las acciones de turismo rural sostenible, así como para la prestación de los distintos servicios ofrecidos en el Espacio Natural Protegido, bien sea desde la Administración Regional, bien desde la iniciativa privada. Asimismo, se fomentará la creación de nuevos establecimientos asociados al turismo rural sostenible.

4. Línea de apoyo al sector artesanal y pequeña industria.

Se apoyará la comercialización de productos artesanales y de los de las pequeñas industrias de transformación de recursos de la zona, compatibles con la conservación.

5. Líneas para la creación y el apoyo a marcas de productos de calidad y denominaciones de origen.

6. Líneas de apoyo a la instalación de profesionales que desarrollen su actividad a través de teletrabajo.

7. Línea de fomento del empleo y atención a discapacitados y grupos desfavorecidos

(desempleados de larga duración, mujer rural, jóvenes en acceso al primer trabajo...).

V. Programa Operativo de Gestión del Programa y Participación Social

1. Línea de definición del Sistema de Gestión del Programa

Se analizará y propondrá el sistema de gestión interno del Programa en el marco de la Consejería de Medio Ambiente, determinando la necesidades materiales y humanas para el desarrollo del Programa y se establecerán los mecanismos adecuados para cubrir progresivamente esas necesidades.

Asimismo, se analizarán y diseñarán los sistemas de gestión más adecuados para el correcto funcionamiento de las distintas infraestructuras y programas y se analizarán las posibles fórmulas

de financiación. El modelo que debe surgir de esta reflexión debe, al menos, cumplir con tres requisitos fundamentales:

– En primer lugar debe dar una gran agilidad a la gestión, permitiendo su adaptación a las necesidades de cada momento y a las fluctuaciones estacionales, garantizando a su vez una calidad en las condiciones laborales del personal que participe en la gestión del Programa.

– Debe permitir la reversión a la ejecución del Programa y a la Gestión de los Espacios Naturales Protegidos de los ingresos de una parte de los servicios ofrecidos por ellos.

– Debe establecer una serie de mecanismos que permitan la participación de los agentes sociales y las empresas en la financiación y ejecución del Programa Parques Naturales de Castilla y León y de los sistemas de uso público.

*Interior de palloza. Balouta.
Sierra de Ancares. León*



En este mismo sentido se deben desarrollar las oportunas líneas de desgravación fiscal, dentro de los impuestos competencia de esta Comunidad Autónoma, por inversiones específicas en el desarrollo y ejecución del presente Programa.

2. Línea de expansión del Programa Parques Naturales de Castilla y León

Se definirán los criterios para la incorporación de nuevos Espacios Naturales en el Programa, tanto los pertenecientes a la REN de Castilla y León, como otros de titularidad pública o privada.

3. Línea de participación social

Se incorporará a la población local al proceso de toma de decisiones y se fomentará la participación del voluntariado ambiental.

Tras un proceso de participación social, que se recoge en el siguiente punto, estos programas operativos se concretarán en el denominado Plan de Desarrollo Sostenible de los Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León. En este documento se establecerán tanto las líneas horizontales, que afectan a la totalidad de los Espacios que componen la Red de Espacios Naturales, como las específicas para cada uno de ellos. De igual forma, se identificarán los posibles agentes implicados en la ejecución de las actuaciones incluidas en él.

El Plan de Desarrollo Sostenible de los Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León

El proceso de elaboración del Plan de Desarrollo Sostenible para los Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León se caracterizará por una clara intención de fomentar la participación de la sociedad en su diseño y ejecución. Los grados de participación lógicamente están en relación con los intereses y las disponibilidades de cada parte implicada, pero el Programa facilita los distintos cauces para que el resultado sea lo más idóneo y participativo posible.

Se tienen en cuenta tres grandes grupos de posible participación:

1.- Participación de otras unidades administrativas de la Junta de Castilla y León

2.- Participación de los ayuntamientos y otras administraciones públicas

3.- Participación de entidades y profesionales del ámbito privado

De manera concreta, y en cuanto a la participación, el sistema seguido es el siguiente:

1. Primera recopilación, por parte de la Consejería de Medio Ambiente, de la información disponible sobre los municipios integrados en el Programa Parques Naturales de Castilla y León. Para ello se recurrirá a toda la documentación existente en todas las administraciones públicas y entidades públicas o privadas.

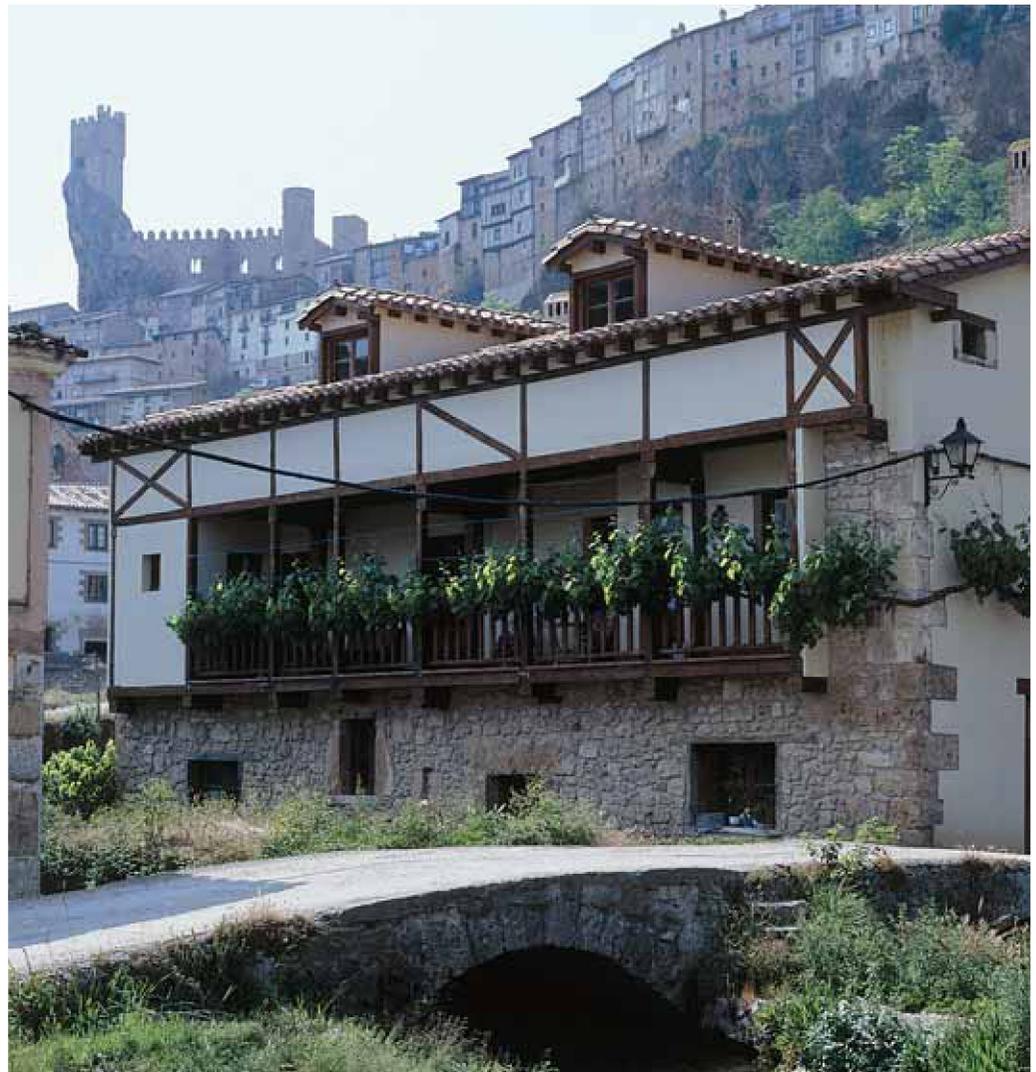
2. Identificación inicial de las necesidades y potencialidades de cada Espacio Natural Protegido.

3. Elaboración para cada Espacio Natural del "Libro del Parque", documento en el que se resume toda la información recogida de cada uno de los Espacios Naturales y de los municipios de su entorno.

4. Presentación de este documento para su debate y participación en una reunión con las Entidades y Agentes Locales de cada espacio.

5. Confección de los Programas operativos y complementarios de cada ENP, incorporando al "Libro del Parque" las conclusiones de dichas reuniones.

*Frias. Montes Obarenes.
Burgos.*



6. Elaboración definitiva del Plan de Desarrollo Sostenible para los Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León, que contendrá los Programas Operativos elaborados para cada Espacio y un análisis global respecto a la REN.

Presupuesto de aplicación del Programa Parques Naturales de Castilla y León.

El presupuesto medio mínimo anual de inversión para la ejecución del Programa Parques Naturales de Castilla y León se ha estimado en 14.322.100 €, a euros constantes, lo que concuerda con lo establecido en el Plan Forestal de Castilla y León recientemente aprobado por la Junta de Castilla y León. De este importe, 9.033.200 € corresponderán a los presupuestos de la Consejería de Medio Ambiente. Estos fondos tendrán como destino la gestión del uso público y la construcción de sus infraestructuras, la mejora de la calidad de vida de las poblaciones incluidas en los Espacios Naturales Protegidos y el fomento de su desarrollo endógeno. Los restantes 5.288.900 € anuales serán invertidos por otros departamentos de la Junta de Castilla y León y por otras Administraciones. Este presupuesto se destinará fundamentalmente, aunque no de forma exclusiva, a financiar actuaciones destinadas a la mejora de la calidad de vida, al fomento del desarrollo de las potencialidades y a la puesta en marcha de nuevos yacimientos de empleo.

Esta última cantidad podrá incrementarse mediante aportaciones específicas de otras Administraciones o de instrumentos financieros de la Unión Europea. En este sentido, se puede citar, a título de ejemplo, el Acuerdo de 23 de abril de 2002, de la Junta de Castilla y León, para la puesta en valor del Patrimonio Arquitectónico no catalogado ubicado en Espacios Naturales y otras zonas de especial valor ecológico, por el que se recogen una serie de acciones que serán abordadas por las Consejerías de Fomento y de Medio Ambiente.

Otra vía para incrementar este presupuesto mínimo procederá de la captación de inversión privada, tanto por la constitución de empresas que aprovechen las oportunidades derivadas del Programa Parques Naturales de Castilla y León, como por las aportaciones, la colaboración o la ejecución de acciones previstas en el Programa. Las cantidades conseguidas por esta vía dependerán de la efectividad de las medidas contenidas en los distintos programas operativos, así como de las ventajas fiscales, comerciales y publicitarias que este instrumento ofrezca a los empresarios interesados en el Programa.

En la tabla siguiente se recoge una distribución estimativa de los distintos recursos anuales que pueden incorporarse a cada uno de los Programas Operativos incluidos en el Programa Parques Naturales de Castilla y León. Evidentemente,

la cantidad total indicada en la tabla supera la mínima antes mencionada, ya que incluye una estimación de las posibles aportaciones de otras Administraciones o de otras Consejerías de la Junta de Castilla y León, así como la potencial inversión privada.

En conclusión, el Programa Parques Naturales de Castilla y León tiene una clara vocación integradora de un buen número de iniciativas puestas ya en marcha por la Junta de Castilla y León, así como el desarrollo de otras nuevas con un fin fundamental, el desarrollo socioeconómico de las comarcas en las que se encuentran ubicadas las diferentes áreas sensibles de la Red de Espacios Naturales de Castilla y León, con un condicionamiento fundamental, la conservación de los valores de estas áreas. Condicionado, que por otra parte, se convierte a su vez en su mayor activo, de forma que el Patrimonio Natural de Castilla y León represente, junto con el histórico-artístico, la seña de identidad castellano y leonesa por excelencia.

El éxito de esta apuesta dependerá de la implicación de toda la sociedad castellano y leonesa, desde sus Administraciones, sus agentes sociales y la sociedad en su conjunto, de forma que mediante la asunción por todos del valor de nuestra naturaleza y la importancia de su conservación, se genere un nuevo recurso económico basado en ese potencial.

Programa Operativo	Aportación de la Consejería de Medio Ambiente	Aportación de otras Consejerías y Administraciones Públicas	Aportación de inversores privados
P.O. de Uso Público	4.826.120 €	1.000.000 €	300.507 €
P.O. para la Mejora de la Calidad de Vida	3.606.073 €	3.305.566 €	
P.O. para el desarrollo de las capacidades propias del entorno socioeconómico	601.012 €	2.404.048 €	601.000 €
P.O. de imagen comunicación	600.000 €	350.000 €	100.000 €
P.O. de gestión del programa y participación social	100.000 €	100.000 €	300.000 €

El jerbo (*Sorbus domestica* L.), un valioso árbol en peligro

RESUMEN

El jerbo o serbal común es un árbol o arbusto alto originario de las áreas montañosas de la Europa mediterránea, capaz de resistir condiciones climáticas extremas, desde el frío y el hielo hasta el calor sofocante y las fuertes sequías. Es una especie con un potencial elevado desde el punto de vista de su aprovechamiento, tanto por el precio elevado de su madera (una de las más cotizadas de Europa) como por su interés ornamental y decorativo o el aprovechamiento de sus frutos.

En la actualidad, urge la inventariación de los recursos genéticos de esta especie y la creación de huertos semilleros que faciliten su repoblación como parte del amplio elenco de especies autóctonas con las que merece la pena repoblar, restaurar y ajardinar nuestro entorno.

TITLE

The jerbo (Sorbus domestica L.), a valuable tree in danger

SUMMARY

The jerbo or common serbal is a tree or high shrub. It is originated from the mountainous areas of the mediterranean Europe and it is able to resist extrem climatic conditions, from the cold and the ice until the suffocating heat and strong droughts. Referring to its use, it has a high potential, so much because of the high price of their wood (one of the most sought-after in Europe) and also because of their ornamental and decorative interest or the use of their fruits.

At the present time, it is urgently needed to do the inventory of the genetic resources of this specie, and the creation of orchards breeding ground. This could make easy their repopulation as part of the wide catalogue of autochthonous species with which it is worth to repopulate, to restore and to landscape our environment.

Autores:

Juan Andrés Oria de Rueda Salgueiro y
Andrés Martínez de Azagra Paredes
Ingenieros de Montes y Profesores
de la E.T.S.II.AA. (U. de Valladolid)

En la región mediterránea los árboles que pueblan los montes suelen poseer adaptaciones para resistir los fuertes calores y sequías estivales por lo que abundan las especies de hojas duras y persistentes. No obstante podemos encontrarnos árboles de hoja caduca que en otoño adquieren colores rojizos a la par que suministran una gran cantidad de frutos. Es el caso del jerbo (*Sorbus domestica* L.) precioso y decorativo árbol de un gran valor ecológico y económico y por tanto digno de ser conservado y propagado. En la comunidad de Castilla y León está bastante extendido pero resulta cada vez más escaso. En Castilla se llama jerbo o jerral pero también sierbo, surbial, zurbal, etc. En Zamora y León se le denomina, en astur-leonés, como a los demás frutales en femenino y se dice la silbal o la silba. Posee también otras denominaciones más locales dentro de nuestra comunidad pero que poseen un gran interés lingüístico y filológico: Así, en la Sierra de Cebollera se le conoce por esyerbo (vocablo de raíz celta), en Miranda de Ebro por zurbial (del vascuence) y en Los Argüellos (León) por alcafresna (muy similar al término asturiano). Con la cultura imperante, todas estas palabras llevan -lamentablemente- el inexorable camino de la desaparición. Pero merece la pena recogerlas antes de que dejen de pronunciarse para siempre. Por azarollo, azarollera, cerollera o ceroldera se conoce al jerbo en Aragón; por zurbial o zurbal en la Rioja Alta y en Álava; surbial en Pancorbo y Bureba; sierbo en Ágreda y otras zonas orientales sorianas; serbo o serbal en el Sistema Ibérico Sur; pomo, pomal y pomera en La Rioja alavesa y baja así como en Navarra; surbu o suerbal en Cantabria; acafresna y argomeru en Asturias. Por razones geopolíticas, confiamos en que los siguientes vocablos corran mejor suerte y sobrevivan a los embites uniformadores de nuestro tiempo: gurbea, gurbia, udalatxa, udarelatz, zurba y zurbalondo (en Vascongadas); servera o server (en Cataluña, Valencia y Baleares) y sorbeira y solveira (en Galicia y Portugal).

El fruto del jerbo también posee numerosas denominaciones locales diferentes dentro de nuestra geografía. Pasamos a citarlas con el ánimo de dejar constancia de la riqueza idiomática que esconden nuestros mayores en sus pueblos y que tantas veces tratamos con desdén: jerba, silba, selba, zurba, surbia, zurbia, poma, esyerba, sierba, azarolla, cerolla, cerolda, serba,

jurbia, surba, suerba, udalatxa, udarelatxa o gurbealea,

I.- Morfología

El jerbo (*Sorbus domestica*) es un árbol o arbusto alto de 6 a 15 metros de altura y más raramente hasta 20 m. Tronco derecho y copa anchamente cónica, globosa o trasovada. Las ramas son inclinadas y ascendentes (algo colgantes en la variedad piriformis). Posee otras ramas descendentes u horizontales, según las diferentes razas y variedades. La corteza inicialmente es rugosa debido a sus lenticelas redondeadas. Más tarde áspera y agrietada, grisácea oscura con ciertas tonalidades pardas y anaranjadas y con numerosas teselas rectangulares, similar a la del peral. Brotes sedosos, al principio verdosos y más adelante pardos.

Las hojas del jerbo son caedizas, algo péndulas, compuestas, imparipinnadas y alternas. Miden unos 12 a 20 cm de longitud con 11 a 21 folíolos, cada uno de ellos de 3 a 8 cm de longitud y 1 cm de anchura. Son aserrados, glabros y de color verde fuerte por el haz y blanquecinos y pubescentes por el envés. El dentado de los folíolos afecta a los dos tercios superiores. A veces son paripinnadas. El número cromosómico es $2n = 34$. Las hojas juveniles, sobre todo las de los hijuelos o brotes de raíz se encuentran cubiertas en el envés de tomento blanquecino. Las yemas invernales son ovales, brillantes y viscosas, con escamas verdes de bordes pardos. Los brotes jóvenes resultan también pegajosos. Posee raíces profundas acompañadas por otras muy superficiales que emiten numerosos brotes de raíz, a veces a más de 20 m de distancia del árbol.

La inflorescencia forma característicos racimos cónicos, piramidales y corimbiformes de 10 cm de altura y unos 12 a 15 cm de diámetro, con flores hermafroditas, regulares, blancas y pequeñas, de 1,5 cm de diámetro con 5 estilos. Polinización por insectos. Florece en abril y mayo y -

Frutos verdes del jerbo pero.



más raramente - en junio en zonas de montaña del prepirineo o de las estribaciones cantábricas.

Los frutos son ovoides de 1 a 3 cm de diámetro y hasta 3 cm de longitud, con un peso individual que varía entre los 3 y los 15 gramos. El color es diferente según las razas y formas: va desde el verde amarillento al amarillo dorado o pardo rojizo. A menudo aparecen rojos por el lado iluminado por el sol. Son las conocidas jervas, surbias o zurbas. Cabe distinguir entre dos formas generales de fruto: de manzana (maliformis) y de pera (pyriformis). En Castilla la variedad maliformis se denomina jerbo pomal o manzano y la variedad pyriformis jerbo pero o perillo y jerval de peruquillos. Cuando maduran las jervas totalmente adquieren una consistencia blanda y un color pardo oscuro. Poseen entonces una textura y un gusto ácido muy sabrosos. Las semillas son aplanadas, marrones brillantes, miden unos 5 o 6 mm y pesan de 2 a 5 mg. Recuerdan a las lentejas aunque son algo más angulosas. Aparecen en número de 1 a 3 por fruto.

II.- Distribución y ecología

El jerbo o serbal común se considera originario de las áreas montañosas de Europa mediterránea (incluyendo las islas), sur de Rusia, norte de África (Argelia y Túnez) y mitad norte de Asia menor. Ha sido cultivado desde la antigüedad: de ahí su existencia en Europa Central (Alemania, Bohemia, Eslovaquia y Polonia). Los celtas así como los antiguos griegos y romanos ya lo cultivaban activamente. Ha sido introducido en Estados Unidos, Chile y Brasil.

En España se distribuye principalmente por la mitad oriental (desde Cataluña, Alto Aragón y montañas levantinas, especialmente en el Maestrazgo, Baleares y Sierras Béticas) así como en Castilla y León (Zamora, León, Palencia, Burgos y Soria), Rioja, Álava y en Mallorca. Abunda asimismo en Cazorla, Segura y estribaciones de Sierra Nevada y otras montañas béticas.

En la comunidad de Castilla y León está muy extendido en el ámbito mediterráneo hasta los 1000 m de altitud, sobre todo en la mitad oriental de la región, porción correspondiente al predominio de los terrenos calizos. No obstante, también se encuentra presente en las comarcas



Ramilla de jerbo en flor.

silíceas. En la provincia de Burgos abundaba especialmente, así como en las de Soria, Palencia y Segovia.

De forma natural crece esparcido por los márgenes y claros de bosques xerófilos, esclerófilos y subesclerófilos mediterráneos y matorrales de encina o carrasca (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), roble carrasqueño o quejigo (*Q. faginea*), caxico (*Q. cerrioides*), alcornoque (*Q. suber*), roble marojo (*Q. pyrenaica*), así como en pinares de pino negral (*P. pinaster*) y carrasco (*P. halepensis*). En la comarca de Miranda de Ebro y en el Maestrazgo podemos encontrar grupos de *Sorbus domestica* en los coscojares. Se le considera con cierta tendencia termófila, más bien propio de zonas bajas y medias, sobre todo desde 300 hasta 1.200 m de altitud. En la Sierra de Filabres en Almería y en la Alpujarra granadina alcanza

los 1.800 m. En Aragón medra en el piso montano inferior en los Somontanos, en los suelos profundos de las laderas meridionales hasta la depresión media en bosques y setos. Llega a recuperarse bien tras los incendios del monte mediterráneo, como en el carrascal de Igríes (alto Aragón).

El tipo de dispersión por mamíferos y su carácter pionero hace que las plántulas aparezcan con frecuencia en las cunetas, bordes de caminos y márgenes de los montes. En Europa Central crece en el ámbito de robledales de *Quercus petraea*, *Q. pubescens* e incluso en comarcas donde la vegetación potencial corresponde a bosques de hayas y carpes.

Aunque de tendencia termófila, es capaz de resistir fríos invernales con mínimas absolutas de 25°C negativos. Resiste bien el frío y el hielo; también soporta el calor y las sequías fuertes. El jerbo es una especie frugal: la más austera dentro de las de su género. En nuestra Comunidad llega a vegetar sobre terrenos pobres, secos y someros a pleno caracol con precipitaciones que apenas alcanzan los 500 l/m² al año. Prefiere terrenos calizos (aunque soporta bien los silíceos), colinas y laderas orientadas a levante o a poniente en terrenos profundos, pero se resigna a vivir en lugares bastante menos favorables. Los mejores desarrollos los adquiere en suelos ricos en arcillas de descarbonatación y en materia orgánica. El crecimiento resulta lento salvo en



Madera de jerbo. Corte tangencial.

suelos fértiles y profundos (donde alcanza más de 5 m a los 10 años).

El jerbo es una especie heliófila o de media luz. En climas cálidos y secos puede comportarse como de media sombra. Se ha considerado en general como postpionera en claros de monte mediterráneo sobre terrenos profundos y frescos. Al ser un árbol frutal semidomesticado crece como cimarrón o asilvestrado en numerosos bordes de campos de cultivo.

III.- Usos

La madera del jerbo es dura, homogénea, pesada, compacta y elástica. Su grano es fino, con fibras alargadas y rectas; resulta susceptible de un bello pulimento. La albura es amplia y amarillorrojiza y el duramen marrón rojizo, rojo oscuro, pardo rosado y a veces marrón violáceo. Los anillos de crecimiento resultan poco marcados. Su densidad relativa varía entre 0,813 y 0,939. La madera es de porosidad semidifusa con vasos aislados y más raramente agrupados. El diámetro medio tangencial es de unos 50 (m con punteaduras interbasales ovaladas, perforaciones simples y engrosamientos espiralados). El tejido fibroso se encuentra formado por fibrotraqueidas. Se busca para tornería, taracea y escultura. Resiste muy bien el roce o frotamiento continuo y se empleaba por ello para componer piezas de máquinas, tales como husillos de las prensas de vino y aceite, norias, dientes de engranaje, tuercas, cilindros y especialmente ballestas y culatas de escopetas. Hace siglos en Castilla su madera era muy buscada para componer las cureñas (armazones sobre las que se colocan los cañones de artillería). Apreciada para formar parte de los mecanismos de pianos y órganos en Castilla así como para fabricar instrumentos de viento y castañuelas. También para peines, mangos de cuchillos y herramientas agrícolas, e incluso, por su resistencia, dureza y estabilidad, para instrumentos de medida, como reglas. Se ha empleado para fabricar arcas y sillas. Con sus ramas se hacen aros fuertes usados en tonelería y cestería. Su corte se mecaniza sin dificultad y admite toda clase de tinciones y barnices. Las piezas de buenas dimensiones de árboles no injertados alcanzan precios elevadísimos en carpintería y ebanistería de lujo, hasta tal punto que posiblemente sea una de las maderas



Semillas de jerbo y de maillo con garbanzos como referencia.

más cotizadas de Europa (equiparable a la del cerezo o el nogal). Su actual escasez hace difícil una valoración precisa. No obstante, algunas partidas han rebasado los 3.000 y aún los 4.500 euros/m³[y1], lo que confirma su idoneidad para la fabricación de muebles de lujo.

La corteza y las hojas del jerbo se han empleado como curtientes. Modernamente se utiliza su corteza en la industria de los bronceadores. De las ramas se obtiene una bella tinta negra. La leña y el carbón son muy apreciados.

El fruto es la jerba, de sabor muy áspero hasta que madura completamente por acción de la fermentación bacteriana. Posee azúcar invertido, ácido málico y cuando está totalmente maduro, alcohol y aldehído acético. Los frutos maduros, de aspecto pocho, contienen una especie de mermelada bastante sabrosa. Se consumen en fresco, presionando cada jerba como si de un tubo dentífrico se tratase. Antaño, algunos niños se atiborraban de jerbas hasta tal punto que regresaban a sus casas alegres en demasía, para disgusto de sus padres. Así las cosas y por el alcohol que contienen, las madres prudentes no gustaban de ver a sus hijos pequeños merodear por entre los jerbos llegado el otoño.

El carácter fuertemente astringente de la jerba inmadura es de sobra conocido en Castilla hasta el punto de que en la provincia de Burgos se emplea el adjetivo "jerboso" para designar a los frutos verdes, sin madurar y de sabor muy áspero.

El fruto del "jerbo pero", el de forma de peruco, se utiliza para fabricar sidra en países centro-europeos. Ya los celtas empleaban ésta para conservar la sidra de manzana. De un quintal (46 kg) se llegan a obtener 25 litros de mosto. También se ha utilizado para clarificar la sidra de manzana, como aún hoy hacen en varias regiones de Alemania. El "jerbo pomal" posee por lo general un fruto mayor. Los celtas galos utilizaban las jerbas para producir una bebida fermentada llamada curmi (cormier, corme, courmi o corbi son las denominaciones populares francesas, de antiguo origen galo y base preindoeuropea, que están relacionadas con el término vasco gurbi).

Para conservar las jerbas secas siguiendo a Paladio "se parten por la mitad y se cuelgan en



Frutos verdes (aún muy astringentes) del jerbo pomal.



cuerdas al sol. Más tarde si se meten en agua hirviendo recobran su grato sabor" Los romanos las conservaban en cántaros cerrados con yeso, secas o en arrope. También hacían sidra y vinagre.

La fructificación del jerbo se inicia a los 10 años y alcanza su máximo a los 50 pudiendo perdurar muchas décadas. En los ejemplares procedentes de semilla (brinzales) la fructificación es menor que en los ejemplares injertados en espinos y perales, en los que se adelanta considerablemente la edad de fructificación. Las jervas sólo son comestibles una vez que han madurado completamente ya que en verde tienen un sabor muy astringente. Para poder madurarlas convenientemente se introducían en paja o cereal en los graneros y se esperaba uno o dos meses e incluso 4 y 5 hasta que fermentasen, se ablandasen y alcanzasen un sabor vinoso. La época de recogida coincidía con la vendimia y se llevaban los sacos de jervas a los graneros y altos de las casas para comerlas maduras al cabo de 15 días a 2 meses.

Las jervas han sido muy apreciadas desde la antigüedad como astringentes y se han empleado en medicina popular contra las náuseas, la diarrea y la disentería.

El jerbo es una excelente planta melífera. Plinio el Viejo refiere cómo las abejas que se envenenan por libar en flores de cornejo y que padecen graves diarreas se reaniman rápidamente con jervas en miel.

Desde siempre se han empleado sus frutos en medicina popular contra la diarrea y la disentería. Ya Dioscórides señala su carácter astringente. Font Quer en su obra de las Plantas Medicinales comenta: Las servas son asperísimas, hasta tal punto que no se pueden comer sino modorras, es decir, cuando después de cogidas y guardadas sobre un lecho de paja, pierden su color encarnado que participa de amarillo y se vuelven parduscas o de color castaño. Entonces tienen sabor ligeramente ácido, lo que les da cierta gracia.

El jerbo es un árbol longevo que alcanza con facilidad los 300 años y 60 cm de diámetro.

La dispersión natural de los frutos tiene lugar por los mamíferos salvajes, especialmente tasugos, garduñas, zorros y jabalíes, que los comen maduros del suelo. Más raramente se dispersa



Pomas a punto de madurar



Jervas piriferas.

por las aves, como las cornejas negras o grajos, las picazas o urracas, así como estorninos, mirlos y zorzales.

El tejón o tasugo busca las jervas con avidez y las dispersa en sus sendas y caminos de campeo por lo que es frecuente encontrar brinzales en las cunetas y bordes de caminos. Si no los come un animal el fruto posee tales sustancias inhibitorias de la germinación, que no se produce ésta. De ahí la necesidad de que los carnívoros las coman.

Carlos María Herrera (1989) ha estudiado la dispersión de numerosos frutos silvestres por parte de los carnívoros (tasugos, garduñas y raposos) de las Sierras de Segura y Cazorla, entre ellos de *Sorbus domestica* y ha comprobado que las semillas apenas se fracturan tras pasar por el tracto digestivo de estos animales.

En cuanto a las enfermedades que le afectan es destacable el hongo *Venturia inaequalis* (perteneciente al orden Pleosporales). Ataca las hojas y flores por lo que disminuye el vigor general de la planta y la cosecha de fruto. Prospera en condiciones de humedad elevada y veranos frescos por lo que no suele plantear problemas en la mayor parte de su área en España. Se recomienda abonar con nitrógeno el suelo cuando se observen ataques foliares (manchas negras en las hojas).

También se ve afectado por algunas royas heteroicas del género *Gymnosporangium* (*G. juniperinum*, *G. confusum*, *G. tremelloides*) que realizan su haplofase en las hojas del jerbo, teniendo a los enebros (*Juniperus communis*, *J. thurifera*, etc.) como hospedantes complementarios. En los foliolos atacados aparecen unas manchas amarillo rojizas que incluyen minúsculos cuerpos de fructificación denominados ecidios. Se trata de una enfermedad benigna que sólo ocasiona pequeñas defoliaciones a los jer-

bos, al igual que hace el oidio llamado *Sphaerella sentina*.

Ciertos hongos crecen sobre los troncos y ramas, como es el caso de diversas especies de los géneros *Phellinus*, *Heterobasidion*, *Laetiporus*, *Hypoxylon*, *Nectria* y *Phomopsis*.

Al jerbo le afecta, como a muchas otras rosáceas de la subfamilia *Maloideae*, el llamado fuego bacteriano. - ¡Un nuevo fuego; cómo si no tuviéramos ya bastante con los que asolan nuestros montes cada año! - Pero en fin: hay que aceptar la realidad y afrontarla. En este caso se trata de una bacteria de origen norteamericano, *Erwinia amylovora*, que la globalización ha querido traer a Europa para solaz de fitopatólogos. Pese a las severas medidas de erradicación y cuarentena emprendidas en los distintos países europeos, el fuego bacteriano se ha ido extendiendo durante el último medio siglo de forma lenta pero inexorable desde unos primeros focos, detectados en el sur de Inglaterra, hasta ocupar más de media Europa en la actualidad. Por desgracia, esta bacteria sigue su progresión sin contemplaciones y ha alcanzado el norte de España en 1995. Así y con toda probabilidad, recibiremos su desagradable visita en Castilla y León próximamente, lo que acarreará serios daños en plantaciones de manzanos o perales y obligará a modificar la composición varietal de las explotaciones frutales. En nuestros montes va a afectar a un amplio elenco de rosáceas que, con la presencia de la nueva y grave enfermedad, verán disminuir su esperanza de vida de forma más o menos patente (según sea su sensibilidad al nuevo patógeno, pero sin llegar a poner en peligro de extinción a las distintas especies amenazadas). Los síntomas de la enfermedad son muy similares cualquiera que sea la especie hospedante: una necrosis y desecación rápida de las hojas, flores, ramillas y ramas (de ahí el nombre de fuego bacteriano), acompañada de un exudado blanquecino y viscoso en donde se concentran miles de bacterias a la espera de ser transportadas por el viento, la lluvia o los insectos a nuevos hospedantes. Para largas distancias la bacteria cuenta con el ser humano como eficaz e involuntario aliado. Por ello hay que extremar las precauciones a la hora de realizar nuevas plantaciones de rosáceas, no sea que estemos introduciendo la enfermedad con el material vegetal comprado en el vivero. Existen unas normas legales al respecto que con-



Jerbitos recién nacidos.



Extensa gama de colores de las jerbas recolectadas.

viene consultar y cumplir con todo rigor (R.D. 1201/1999 del B.O.E.; Orden de 22 de septiembre de 1999 de la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de C y L). El majuelo (*Crataegus monogyna*), el maíllo (*Malus sylvestris*), el mostajo (*Sorbus aria*) y algunos piruétanos (*Pyrus* sp.) se citan como las especies más sensibles al fuego bacteriano, pudiendo sucumbir a la enfermedad en muy pocos años. Sin embargo, el comportamiento individual dentro

de cada especie está resultando muy variable, lo que permite albergar fundadas esperanzas. Incluso el peral (*Pyrus communis*) - el frutal más vulnerable frente al fuego bacteriano - posee variedades resistentes. Por todo ello queremos expresar con toda claridad, que la presencia o el riesgo de llegada de *Erwinia amylovora* a nuestra región no debe restringir la plantación y siembra de las especies comentadas; más bien al contrario habrá que tratar de compensar los efectos perniciosos de la enfermedad, incrementando dichas siembras y plantaciones.

IV.- Multiplicación

La multiplicación más recomendable del jerbo tiene lugar por siembra. El fruto posee sustancias que inhiben la germinación de las semillas por lo que hay que macerarlos y separar lo antes posible las mismas de la pulpa. Las semillas se siembran durante el invierno en turba o tierra franca y ligera quedando a la intemperie. En periodos





Jerbo en un viñedo.

secos conviene regar el semillero una vez por semana. Debemos señalar que la germinación es prácticamente nula durante el primer año pero que resulta muy satisfactoria el segundo año con tasas de germinación que pueden superar el 60%. Si deseamos vencer la dormición de las semillas y que germinen sin demora el primer año, hemos de estratificarlas en frío (a 4°C y durante dos meses) dentro de arena húmeda. Este sistema resulta muy eficaz con el jerbo. Para proteger a los pequeños brinzales frente al oidio y frente a *Venturia* conviene realizar un tratamiento fungicida preventivo. De esta forma evitamos debilitamientos y bajas entre las plántulas. Los riegos deben ser frecuentes durante la germinación y formación de las primeras hojas.

Se trasplanta en invierno, de noviembre a marzo. Para jardinería y fruticultura se recomienda que la planta a utilizar tenga cierto desarrollo, entre 0,5 y 1 m de alto, para lo cual debe contar con dos o tres años de edad. La planta pequeña y de

una savia a raíz desnuda (la utilizada en repoblación forestal) resulta barata: 0,5 euros/unidad (0,3 euros/unidad en pedidos grandes). Plantas de 1 m de altura cuestan aproximadamente 1 euro/unidad. Recomendamos usar procedencias locales para poder conservar la variabilidad genética de este olvidado frutal silvestre. Preparar un pequeño semillero acorde a nuestras necesidades de planta resulta muy sencillo y gratificante. Para obtener semilla lo más práctico consiste en recolectar las sabrosas jervas que produce la comarca y degustar su particular sabor guardando las semillas hasta su siembra, con la ventaja añadida de estar reduciendo el riesgo de introducción de enfermedades foráneas. También cabe acudir a casas especializadas de semillas que las venden a precios considerables (unos 55 euros los 100 gramos de semilla, en donde entran varios miles de lentéjitas). Por resistir bien el trasplante se pueden emplear plantones grandes, incluso de 10 cm de diámetro. Al respecto, el latino Paladio en su Tratado de Agri-

cultura recomienda: "Hay que trasplantarlo cuando está bastante crecido; precisa un hoyo de cierta profundidad. En los lugares calurosos en noviembre, en los templados en enero o febrero y en los fríos a fines de marzo". Ante ejemplares con cualidades dignas de propagar, se recurre al injerto. Se injerta sobre espino majoleto o majuelo (*Crataegus monogyna*), por púa en marzo o por escudete en agosto - septiembre.

Otro método muy eficaz para lograr nuevos jerbos consiste en trasplantar los numerosos hijuelos que suelen emitir los árboles adultos en las proximidades de su tronco principal. Estos brotes de raíz - también denominados revueldos - conservan las propiedades de sus progenitores (si éstos no son árboles injertados). Además, entran antes en producción aunque suelen ser menos longevos y vigorosos que los brinzales.

Si queremos acelerar su crecimiento durante los primeros años y para protegerlos del ganado, podemos rodearlos con tubos invernadero altos (de más de 1 m). La respuesta suele ser muy positiva, siempre que podamos dar algún riego durante el primer verano. Excavar la tierra alrededor de los arbolillos en primavera también resulta muy beneficioso. Esta labor de mullido es crucial en terrenos con una marcada tendencia a la compactación, en cuyo caso debe prolongarse en el tiempo. El jerbo precisa de muy pocas podas. Durante los primeros años se le debe guiar hasta que tenga el fuste y las ramas principales formados. Después se le puede abandonar a sí mismo, adoptando con el paso de los años una copa majestuosa y piramidal, sin el concurso del podador. Los primeros frutos pueden aparecer a los cinco años en el caso de que hayamos trasplantado hijuelos. Con los brinzales debemos ser más pacientes, pues sus primeras floraciones se demoran unos cinco años más. Al estar los jerbos perfectamente adaptados a la climatología mediterránea, pocos son los años en que se hielan sus flores. No obstante, la producción de frutos es bastante irregular, ya que el jerbo es marcadamente vecero.

Especie muy ornamental por su floración y el color de las hojas en otoño y por sus frutos. En jardinería y zonas verdes se puede utilizar en taludes, áreas especiales y zonas de dominio público. Posee un elevado valor como protector en las montañas mediterráneas calizas. Sirve para cortafuegos vivos en los terrenos de suelo profundo. Por el considerable interés ecológico, belleza ornamental y por su valiosísima madera debiera utilizarse en mayor medida en las repoblaciones forestales. Su plantación a nivel privado e institucional también debiera fomentarse.

V.- Problemática de su conservación

Sorbus domestica se encuentra en numerosas comarcas de la Península Ibérica en grave peligro de extinción debido a un conjunto variado de causas adversas:

- 1- En primer lugar su cultivo ha sido prácticamente abandonado hace años debido a que las jervas o serbas no parecen tener mercado en comparación con otros tipos de frutas. Se han arrancado muchos árboles por estos cambios de uso. Esta característica de especie



Follaje otoñal.

Jerbal centenario descuajado. Al fondo se observa un ejemplar en pie.



Pequeño brinjal creciendo en un alveolo.

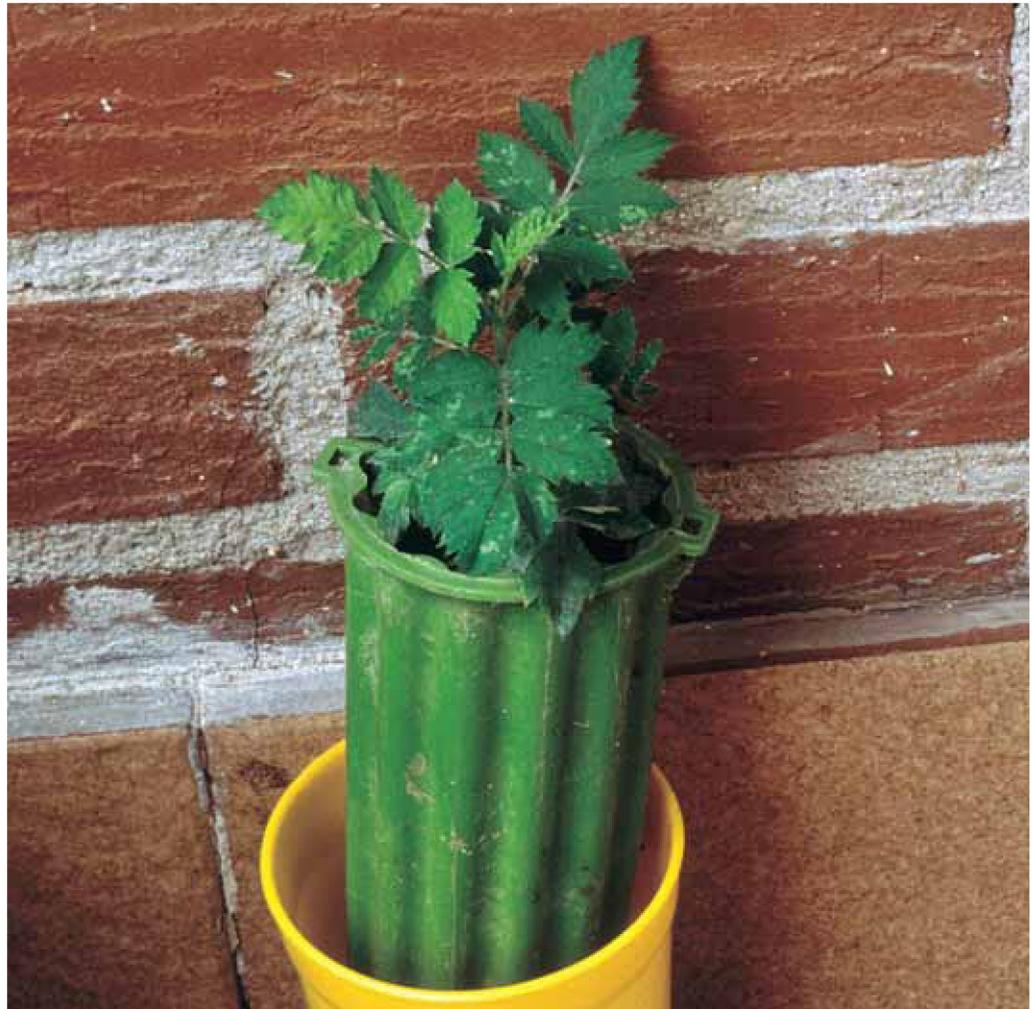
autóctona semidomesticada plantea varios problemas a nuestra especie. Por un lado en Agronomía se le olvida por no comercializarse el fruto mientras que en el gremio forestal se le considera como un frutal. Así se encuentra desamparado, en terreno de nadie.

- 2- El valor excepcional de su madera (hasta 4.500 euros/m³) ha hecho que miles de ejemplares hayan sido cortados y no repuestos. En algunas comarcas ha sido erradicado a causa de la codicia de algunos maderistas astutos y poco escrupulosos que han aprovechado el desconocimiento y buena fe de sus propietarios.
- 3- Los cambios de uso tras el abandono rural y las modernas transformaciones del paisaje.

Con las concentraciones parcelarias de numerosos pueblos castellanos se han eliminado muchos márgenes, lindes y ribazos repletos de árboles, entre los que *Sorbus domestica* era muy típico. También y debido a que se utilizaba cultivado entre las viñas, cuando se han transformado en cultivos de cereal, los jerbales han sido arrancados. Sin embargo esta especie tiene un potencial elevado desde el punto de vista de su aprovechamiento, tanto por el precio elevado de su madera, el interés ornamental y decorativo, el uso de sus frutos para la elaboración de bebidas (tipo kirsch, sidra, licores, vinagres), mermeladas o su consumo directo en fresco.

Para su conservación se hace necesario el mantener la diversidad genética. Las dos variedades principales de jerbo pomal o serbal-manzano y la de jerbo pero o serbal-peral se dividen a su vez en numerosas formas o subrazas, sobre todo en cuanto a la época de maduración de sus frutos. Para el jerbo pomal: hay tanto variedades de maduración en agosto y setiembre como en octubre (agosteñas, setembrinas y octubrinás). Esto mismo puede decirse del jerbo pero. Existen no solamente las variedades citadas sino multitud de razas locales propias de cada región, de gran valor desde el punto de vista de la diversidad genética de la especie. Esto hace que en las repoblaciones artificiales sea necesario utilizar estirpes propias, más adaptadas a los climas y suelos locales así como el emplear semillas de distintos ejemplares.

En algunas regiones mediterráneas se promueve el uso del jerbo en plantaciones de Agroselvi-



cultura, como por ejemplo en Córcega en zonas de trashumancia de ganado, además de variedades locales de nogales, castaños, perales, manzanos, cerezos silvestres, pládanos (*Acer pseudo-platanus*) o tilos (*Tilia platyphyllos*). Estas plantaciones suponen refugio y alimentación a numerosos animales, entre los que destacan diversos carnívoros y especies de caza mayor. Actualmente, en varios países europeos (p. ej.: en Alemania y Austria) se incluyen planes de conservación del jerbo. Éstos son comunes a otras especies consideradas como raras; tal es el caso del maguillo o mañlo (*Malus sylvestris*), del tejo (*Taxus baccata*), del piruétano o perejónal (*Pyrus cordata*, *P. pyrastrer*, *P. bourgaeana*, etc.) y del mostellar de perucos (*Sorbus torminalis*). Creemos urgente la inventariación de los recursos genéticos de estas especies (localización de todos los ejemplares con más de 20 cm de diámetro a 1,3 m de altura y listado de localidades en donde habitan, ya sea de forma silvestre o cultivados). Así mismo, resultaría muy útil crear huertos semilleros de estos árboles sin más tardanza. Sólo de esta manera dejarían de estar relegados injustamente y podrían formar parte del amplio elenco de especies autóctonas con las que repoblar, restaurar o ajardinar nuestros montes, campos y ciudades.

Bibliografía

- BRÜTSCH, U. Y ROTACH, P.(1993). Der Speierling (*Sorbus domestica*) in der Schweiz: Verbreitung, Ökologie, Standortsansprüche, Konkurrenzskraft und waldbauliche Eignung. EN: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 144 (12): 967-991
- CARNEY, J. GREENE, D. (Eds.) (1969). Celtic Studies. Routledge & Kegan.
- GARCÍA DE DIEGO, V. (1985). Diccionario Etimológico Hispánico.
- HERRERA, C.M. (1989). Papel de los carnívoros en el bosque mediterráneo. EN: Quercus 37: 20-27
- HERRERA, J. ; M. MADRID Y E. BLANCO (1992). Los serbales y mostajos en España. EN: Quercus 75: 21 - 27.
- KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING, W.(1992). Der Speierling (*Sorbus domestica* L.): Arterhaltung durch Nachzucht. Goltze Druck. Göttingen (Alemania)
- PLINIO II. Historia Natural. Oxford University Press. Oxford.
- RUIZ DE LA TORRE, J. y colaboradores (1991). Árboles para carreteras. MOPU. Madrid
- TAMARO, D. (1987): Tratado de fruticultura. Ediciones G. Gili. México

La Moraña: una comarca de vocación agrícola con un rico patrimonio natural

RESUMEN

La comarca de La Moraña se asienta en las tierras llanas de las campiñas meridionales del Duero y tiene una larga tradición agrícola basada en el cultivo de los cereales. Las transformaciones socioeconómicas desencadenadas en el campo español en la segunda mitad del siglo XX llevaron, por un lado, a la intensificación de la producción agrícola y, por otra parte, a la extensión de las tierras de regadío.

La secular explotación agraria se ha compatibilizado con la presencia de aves esteparias, algunas tan emblemáticas como la avutarda -Otis tarda-, que catalogan a La Moraña como ZEPA y tiene en los lavajos y en las masas pinariegas otros nichos ecológicos.

En los últimos años la comarca sigue perdiendo población y se enfrenta a los cambios de la agricultura y de la PAC a través de nuevas propuestas de desarrollo endógeno enmarcadas en los Programas de Desarrollo Local.

PALABRAS CLAVE: Campiña / Cultivos cerealistas / Abandono demográfico / Desarrollo rural.

TITLE

The Moraña: a region of agricultural vocation with a rich natural heritage

SUMMARY

The district of The Moraña is located in the flat lands of the countryside southern of the Duero. This region has a long agricultural tradition based on the cultivation of cereals. The socioeconomic transformations happened in the Spanish field on the second half of the XX century lead to the intensification of the agricultural production and the extension of the irrigated lands.

The ancient farm has been coordinated with the presence of steppe birds, some of them so emblematic as the bustard -Otis tarda- that they classify The Moraña as ZEPA, and has in the lavajos and in the group of pine trees other ecological niches.

In the last years, the region continues losing population, and it faces those changes of the agriculture and of the PAC through new proposals of endogenous development framed in the Programs of Local Development.

KEY-WORDS: *Countryside / Grain producing cultivation / Demographic abandon / Rural development.*



I. Delimitación comarcal

La Moraña ocupa el tercio Norte de la provincia de Avila y se asocia con las tierras cultivadas y de suelos profundos desarrollados sobre los materiales blandos del Terciario y Cuaternario. Sus límites se acoplan a los provinciales salvo el límite Sur que está marcado por las estribaciones de la Sierra de Avila y del Macizo de Ojos Albos.

La identificación comarcal y su delimitación ofrece, sin embargo, algunas interpretaciones cifradas en la denominación de este territorio, conocido como La Moraña, La Tierra de Arévalo o La Tierra Llana, que responden a las divisiones históricas heredadas del Antiguo Régimen, al papel central de la villa de Arévalo o al paisaje tendido que se contrapone a las líneas quebradas de las tierras que cabalgan sobre las sucesivas alineaciones montañosas del centro y Sur de la provincia de Avila.

La comarca de La Moraña se extiende sobre 1.620 Km², la quinta parte del total provincial, y se localiza en su borde septentrional con unos rasgos naturales, un poblamiento y unos aprovechamientos agrarios que participan de las notas propias de las campiñas meridionales del Duero y cuyos elementos comunes se prolongan por las comarcas vecinas de Peñaranda de Bracamonte y La Tierra de Medina.

La altitud oscila entre los 1.000 m del Sur –Tirado en Riocabado, 1.016 m.– y los 800 m. del extremo Norte –Moriscos en Blasconuño de Matababras, 797 m.– con una pendiente media inferior al 1%. La planitud del terreno condiciona la red hidrográfica que está articulada en torno a los ríos Adaja, Zapardiel y Trabancos aunque en términos generales la red es irregular, está poco jerarquizada y presenta abundantes zonas endorreicas.

Los campos de secano sembrados de cereal es la imagen más común de La Moraña pero no la única. Los pinares que de forma discontinua o en masas más o menos compactas enlazan en la lejanía con la Tierra de Pinares vallisoletana y segoviana, y las parcelas de regadío han salpicado el paisaje ocre del secano con notas de verdor.

La población de la comarca, repartida en 72 municipios, ha seguido las pautas emigratorias del campo castellanoleonés y se cifra en 28.122



Lavajo de carácter excepcional en Salmoreajo, Bernuy de Zapardiel. Sólo en años muy lluviosos el agua ocupa el hondón y anega el cultivo de cereal.

habitantes con una densidad de 17 hab/km². El poblamiento concentrado en pueblos pequeños, de herencia medieval, conserva la influencia mudéjar en sus casas, levantadas con ladrillos dispuestos a veces en bellas formas espigadas, y en los ábsides y los artesonados de las iglesias.

Arévalo con casi 7.500 habitantes es el centro funcional de la comarca. Su área de influencia, por un lado, rebasa con claridad los límites provinciales y, por otra parte, no atiende a todos los municipios de La Moraña; los pueblos de la zona occidental se encaminan a Peñaranda de Bracamonte o Salamanca y los situados en la mitad Sur satisfacen sus demandas comerciales y de servicios en Avila.

Los cambios acaecidos en el curso de los últimos años no han borrado la tradicional vocación agrícola comarcal, aunque las propuestas ligadas a los programas de desarrollo rural apuestan por la diversificación de las actividades agrarias y por la promoción y aprovechamiento de los recursos endógenos.

II. Las condiciones ecológicas: la campiña como paisaje dominante

Los rasgos fundamentales del modelado de La Moraña se explican a partir del relleno de la cuenca del Duero en el periodo Mioceno de la era Terciaria. En dicha época se datan la mayoría

de los materiales que cubren la comarca y que fueron depositados en régimen torrencial y fluviotorrencial. Las unidades y facies, todas ellas atribuidas a la edad Vallesiense, se han diferenciado por la mayor o menor abundancia de arenas, arcillas y arcosas, por el tamaño del grano de las arenas y por la presencia o ausencia de gravas y cantos. También se individualizan algunos niveles calcáreos correspondientes a una etapa final de charcas, responsables de la formación de caliches; estos niveles son muy abundantes en las proximidades de Fontiveros y Cantiveros y en algunos sectores situados algo más al Norte.

Más cercanas en el tiempo son las formaciones de la era Cuaternaria que se apoyan directamente sobre los sedimentos del Mioceno. Son depósitos ligados a la red fluvial –terrazas de los ríos Trabancos, Zapardiel, Adaja y Voltoya–, sales solubles asociadas a superficies semiendorreicas desarrolladas por la planitud del terreno y depósitos eólicos correspondientes al Pleistoceno Superior y al Holoceno en las zonas situadas más al Noreste, en torno a la confluencia de los ríos Adaja y Arevalillo donde alcanzan los 15 m de espesor.

Los suelos desarrollados sobre los distintos materiales son profundos y ofrecen buenas condicio-

[Cuadro 1] La Moraña. Relación municipal, población y densidad.

MUNICIPIO	POBLACION	SUPERFICIE	DENSIDAD
	1998	Hectáreas	Hab/Km ²
Adanero	321	3.180	10,09
Albornos	272	1.701	15,99
Aldeaseca	348	2.435	14,29
Arévalo	7.414	4.607	160,92
Aveinte	144	1.238	11,63
Barromán	256	2.009	12,74
Bercial de Zapardiel	321	1.740	18,44
Las Berlanas	347	1.676	20,70
Bernuy de Zapardiel	245	1.471	16,65
Blasconuño de Matacabras	24	1.308	1,83
Blascosancho	152	2.305	6,59
El Bohodón	206	2.199	9,36
Cabezas de Alambre	238	1.194	19,93
Cabezas del Pozo	172	1.797	9,57
Cabizuela	155	1.920	8,07
Canales	67	669	10,01
Cantiveros	197	1.436	13,72
Castellanos de Zapardiel	147	1.300	11,31
Cisla	195	2.010	9,70
Collado de Contreras	274	1.844	14,86
Constanzana	194	2.688	7,22
Crespos	771	3.198	24,11
Donjimeno	143	1.482	9,65
Donvidas	73	1.179	6,19
Espinosa de los Caballeros	107	1.919	5,57
Flores de Avila	446	4.285	10,41
Fontiveros	1.014	3.667	27,65
Fuente el Sauz	334	1.482	22,53
Fuentes de Año	215	2.012	10,68
Gimialcón	127	1.906	6,66
Gotarrendura	179	1.066	16,79
Gutierre Muñoz	127	2.219	5,72
Hernansancho	230	1.954	11,77
Horcajo de las Torres	827	4.733	17,47
Langa	605	2.477	24,42
Madrigal de las Altas Torres	2.028	10.706	18,94
Mamblas	284	2.409	11,79

MUNICIPIO	POBLACION	SUPERFICIE	DENSIDAD
	1998	Hectáreas	Hab/Km ²
Mingorría	547	3.040	17,99
Monsalupe	92	1.780	5,17
Moraleja de Matacabras	71	1.500	4,73
Muñomer del Peco	137	995	13,77
Muñosancho	169	1.949	8,67
Narros del Castillo	259	3.382	7,66
Narros de Saldueña	199	952	20,90
Nava de Arévalo	1.007	5.830	17,27
Orbita	110	1.425	7,72
El Oso	222	1.818	12,21
Pajares de Adaja	193	2.326	8,29
Palacios de Goda	529	5.252	10,07
Papatrigo	337	2.106	16,00
Pedro Rodríguez	215	1.392	15,44
Peñalba de Avila	131	2.393	5,47
Pozanco	55	1.112	4,95
Rasueros	371	4.053	9,15
Riocabado	202	1.964	10,28
Rivilla de Barajas	93	2.433	3,82
Salvadiós	126	2.039	6,18
Sanchidrián	802	2.650	30,26
San Esteban de Zapardiel	69	1.336	5,16
San Juan de la Encinilla	142	1.715	8,28
San Pascual	59	1.846	3,196
San Pedro del Arroyo	471	1.818	25,91
Santo Domingo de las Posadas	92	1.325	6,94
Santo Tomé de Zabarcos	122	853	14,30
San Vicente de Arévalo	225	1.625	13,85
Sinlabajos	248	2.004	12,37
Tiñosillos	761	2.868	26,53
Vega de Santa María	143	1.801	7,94
Velayos	278	2.049	13,56
Villanueva de Gómez	146	2.115	6,90
Villanueva del Aceral	202	1.760	11,47
Viñegra de Moraña	98	1.028	9,53
TOTAL	28.122	161.955	17,36

Fuente: <http://www.jcyl.es/jcyl/ceh/dge/municipios>

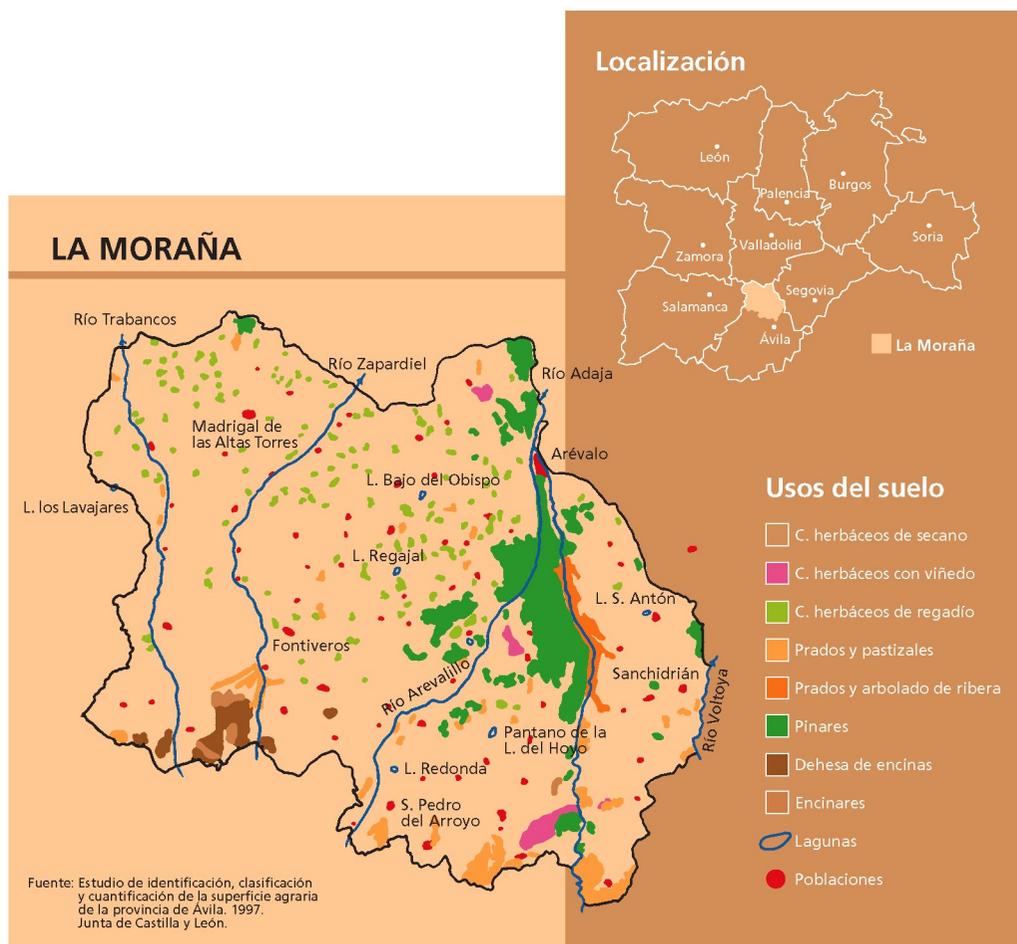
nes para su aprovechamiento agrario. En la mitad Sur de la comarca y por sus bordes oriental y noroccidental predominan los suelos de textura arenarcillosa o arcilloarenosa con un horizonte argílico que permite la acumulación de agua y eleva su fertilidad. En la parte central y centrooccidental de la comarca aparecen suelos con abundantes arcillas en todos los horizontes -vertisoles-. Las condiciones físicas de estos suelos son adversas para el aprovechamiento, por cuanto la propia impermeabilidad de las arcillas favorece el encharcamiento si las lluvias son abundantes y de secos se compactan; ello no ha impedido que se dediquen de forma intensa al cultivo de cereales en rotación casi continua dada su elevada fertilidad.

En la margen izquierda del río Adaja, sobre los depósitos eólicos, se han desarrollado unos suelos poco profundos que tienen una elevada presencia de arenas en todos sus horizontes -en torno al 70%-. Lo normal es encontrar pinares en estos suelos aunque algunos pagos se han puesto en cultivo, sobre todo allí donde concurre el beneficio del riego.

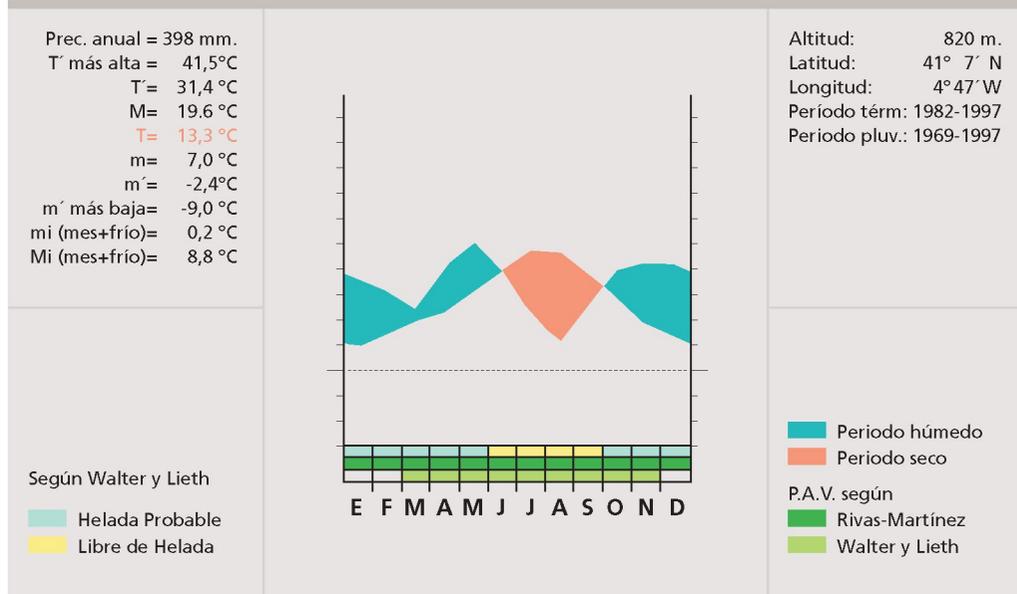
En otros puntos de la comarca aparecen unidades de suelos, de tipo aluvial, ligados a los cursos de los ríos, así como pequeñas manchas de suelos salinos que dificultan el cultivo y están asociadas a zonas que se encharcan con facilidad.

Desde el punto de vista geográfico la horizontalidad en que descansan los distintos materiales y suelos es casi perfecta. El descenso altitudinal es suave y los 200 m. que separan las cotas del borde meridional de las zonas más bajas del Norte se salvan a lo largo de más de 30 km. En consecuencia, la pendiente media de la comarca es de 0,6%, si bien en la mitad septentrional la pendiente está por debajo del 0,4%. La planitud del terreno es recogida fielmente por la toponimia que denomina como La Plana, Los Llanos o La Llanada a diferentes pagos de la comarca.

La llanura sólo se ve interrumpida por la incisión fluvial del río Adaja y del río Arevalillo, ambos transcurren por un valle de fondo plano y encajado, y por los pequeños cerros que han quedado elevados unos 40-50 m. sobre su entorno debido a la protección que han brindado los restos de las terrazas. Algunos ejemplos son La Atalaya -933 m.- o el Asomante -941 m.- en Flores de Avila; Horca -935 m.- entre Villanue-



[Gráfico 1] Diagrama ombrotérmico de Palacios de Goda (Ávila)





va de Gómez y San Pascual, Cerro Llano -914 m.- en El Bohodón; Bodega -896 m.- en Aldeaseca; o Piedra Gorda -974 m.- en Sanchidrián.

La red hidrográfica corta de Sur a Norte la comarca y se organiza en torno a tres colectores principales que son de Oeste a Este el río Trabancos, el río Zapardiel y el río Adaja, afluentes los tres del río Duero. Los dos primeros nacen en el extremo Norte de la Sierra de Avila, a una altitud de 1.180 m. y 1.100 m. respectivamente, y tanto en sus cabeceras como en su recorrido las precipitaciones no alcanzan los 600 mm anuales, de ahí que su caudal sea muy irregular.

El río Adaja nace en el Puerto de Villatoro, a 1.385 m. de altitud, y antes de llegar a La Moraña recorre el Valle Amblés y taja la Sierra de Avila. El caudal del río es permanente -5,9 m³/sg en Valdestillas antes de confluir con el río Eresma- aunque los estiajes son muy acusados y en épocas de sequía el río tradicionalmente presentaba el cauce seco; en la actualidad está regulado por la presa de Las Cogotas. Los afluentes del río Adaja son pequeños arroyos de recorrido muy corto y caudal esporádico. Solo el río Arevalillo, tributario por la margen izquierda, se aparta de este común denominador y tiene una cuenca extensa cuyas características son coincidentes con las señaladas para los ríos Trabancos y Zapardiel: nacimiento en la Sierra de Avila, caudal irregular y valle desdibujado con numerosas zonas donde las aguas se difuminan y producen encharcamientos -La Laguna del Pantano del Hoyo es un topónimo elocuente-.

La red fluvial poco jerarquizada y de caudales mal alimentados y la topografía llana son los responsables del deficiente avenamiento de La Moraña. Las pequeñas depresiones ven como su fondo se encharca y aparecen lagunas de aguas intermitentes y poca profundidad -rara vez se superan los 2 metros-. La suavidad de los bordes y el cultivo mecanizado de los campos ha permitido que algunos lavajos hayan desaparecido bajo los surcos de las tierras de cultivo y sólo se reconoce su existencia en años de lluvias abundantes.

Más común es que las lagunas estén circundadas de pastizales, pues a su alrededor los suelos son de carácter salino y poco aptos para el cultivo. Las lagunas de Los Lavajares, Redonda y del Oso -Pantano de la Laguna del Hoyo- recogidas en el

Catálogo de Zonas Húmedas de Castilla y León son las más extensas y las que mayor volumen de agua acumulan pero hay muchas otras. Cabe citar por su tamaño el Lavajo Salado en Rasuecos, la Laguna de Raliegos en Fuentes de Año, la Laguna del Bajo del Obispo en Langa, la Laguna del Hoyo entre Papatrigo y Cabizuela, la Laguna de Navarredonda en Pedro Rodríguez, la Laguna de las Saladas en San Pascual o la Laguna del Regajal en Donjimeno, si bien con ellas no agotamos los numerosos lavajos y lagunas dispersos por La Moraña.

El clima está marcado por las heladas y la profunda sequía estival. Estos dos elementos son decisivos para la actividad biológica y, al igual que para todas las "llanuras de Castilla", son también los verdaderos umbrales ecológicos que condicionan los aprovechamientos agrícolas y forestales (García Fernández, J., 1986). La caracterización climática es homogénea a lo largo de la comarca y se cataloga de mediterráneo seco, con temperatura media en torno a los 12-13°C y precipitaciones por debajo de los 400 mm. anuales.

La sucesión de las temperaturas ofrece una clara contraposición entre un invierno largo y frío y un verano corto y relativamente fresco mientras las estaciones intermedias, primavera y otoño, están matizadas. El invierno se alarga de Noviembre a Marzo e incluso hasta Abril. Durante estos cinco meses la temperatura media está por debajo de los 10°C y los días de helada son numerosos y semicontinuos. Esto determina

un letargo de la actividad vegetativa sobre todo en los meses centrales del invierno, Diciembre, Enero y Febrero, y obliga al cultivo de plantas adaptadas a este condicionamiento. (VER GRÁFICO 1)

Las heladas además son intensas y las temperaturas mínimas descienden casi todos los años por debajo de los -8°C; la temperatura mínima absoluta es de -16°C registrada en Arévalo el 4 de Enero de 1971. La intensidad de las heladas invernales está acompañada de un largo periodo de heladas probables, que se extiende a los meses de Abril, Mayo y Octubre; en Arévalo el día 2 de Junio del año 1967 se registraron -2°C.

En contraposición a tan largo invierno tenemos un verano corto y poco caluroso. Sólo Julio y Agosto rebasan los 20°C de temperatura media y Junio y Septiembre en varios observatorios no alcanzan los 18°C de media. La primavera y el otoño se reducen a los meses de Mayo y Octubre y, según qué puntos, también Abril.

La pluviometría que se recoge en La Moraña cataloga a esta comarca dentro de la Iberia seca. Las precipitaciones oscilan entre los 359,7 mm. de Cabezas de Alambre y los 449,8 mm. de Mingorría, aunque las diferencias interanuales son significativas; los registros extremos corresponden a Cabezas de Alambre en los años 1960 -759 mm.- y 1950 -158,6 mm.-.

El reparto mensual de las precipitaciones es irregular, con un periodo seco que coincide con las temperaturas más elevadas y determina una pro-

[Cuadro 2] Evolución de la población.

AÑO	POBLACION	DENSIDAD	% DE POBLACION
	Nº de habitantes	hab/km ²	que vive en Arévalo
1950	47.991	29,63	10,43
1960	45.841	28,30	11,36
1970	38.565	23,81	15,05
1981	32.867	20,29	20,53
1991	30.557	18,86	24,14
1996	28.740	17,75	25,60
1998	28.122	17,36	26,34

Fuente: INE, Censos y padrones de población.

funda sequía estival. La falta de lluvias en la época cálida, más que el bajo volumen de precipitaciones anuales, es el principal condicionante para el desarrollo de la actividad vegetativa en general y de la agricultura en particular.

La falta de lluvias sólo puede ser subsanada por la aportación de agua a través del riego. Los 60-70 mm. que se recogen de media entre los meses de Junio, Julio y Agosto son una cantidad pequeña y, además, poco útil dado que las precipitaciones corresponden a tormentas y caen en forma de tromba y sobre un suelo reseco, circunstancias que favorecen la escorrentía en lugar de la absorción por la tierra.

La intensidad de las tormentas acrecienta, por otra parte, la capacidad de arrastre de los arroyos, que pueden tener efectos destructivos. Un ejemplo singular es el aguacero que se produjo en la mitad Sur de la comarca y en la Sierra de Ávila el día 29 de Agosto de 1959, como consecuencia del cual el Arroyo de La Bernala arrasó el barrio de El Burgo en Las Berlanas.

La vegetación potencial se corresponde con los encinares pero la evolución histórica y la intensa actividad agraria han acantonado a esta especie al 0,6% de la comarca, si bien sobre otro 0,7% crecen encinas en formación adhesada. Unos y otras se sitúan principalmente en el borde Sur y marcan la transición con la Sierra de Avila.

Más abundantes son los pinares que crecen sobre los suelos arenosos de la mitad oriental y que ocupan el 5,7% del espacio comarcal. Son *Pinus pinaster* Ait. y *Pinus pinea* L. cuya presencia se remonta al menos hasta época medieval. Entre la vegetación natural encontramos también pequeñas alamedas que surcan algunos tramos de los diferentes ríos y arroyos.

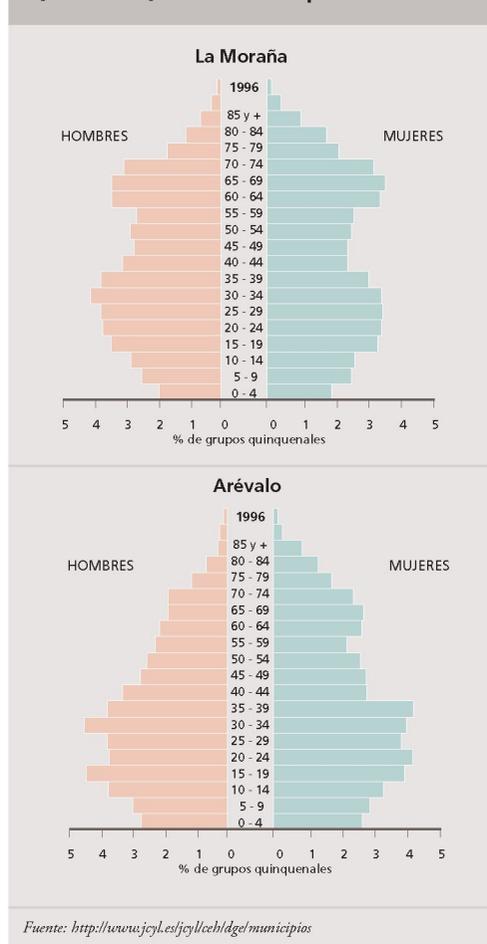
Las condiciones ecológicas de La Moraña, con sólo un 7,4% de la superficie arbolada y el 80% cultivada, un clima seco y una topografía llana, son idóneas como hábitat de las aves esteparias y de pequeñas rapaces asociadas a estos paisajes. La avutarda -*Otis tarda*-, con más de 500 ejemplares censados, es la especie emblemática y su presencia justifica la inclusión de 63 municipios en el Plan Zonal de Estepas Cerealistas, impulsado por la Junta de Castilla y León al amparo de las medidas de acompañamiento de la PAC.

El sisón -*Otis tetrax*-, la ganga ortega -*Pterocles orientalis*- y la ganga ibérica -*Pterocles alchata*-, el



El castillo medieval nos recuerda el esplendor de la villa de Arévalo, que en la actualidad es el centro funcional de La Moraña.

[Gráfico 2] Pirámide de población 1996



alcaraván -*Burhinus oedicnemus*-, el cernícalo primilla -*Falco naumanni*- o el aguilucho cenizo -*Circus pygargus*- son otras de las aves propias de los espacios abiertos y cultivados. Su relativa abundancia y los problemas de conservación de algunas de estas especies refuerza el significado ornitológico de la comarca y avala el reconocimiento de la misma como Área de Importancia para las Aves en España y Europa y la inclusión en la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Tierra de Campiñas". Además, a los valores señalados se une la utilización de las lagunas y los lavajos como lugares de invernada para grullas -*Grus grus*- y ansares comunes -*Anser anser*- y como zona de paso para las anátidas y para un gran número de limícolas. El valor y la singularidad de la avifauna de La Moraña es la base de los centros de interpretación de la naturaleza habilitados en Madrigal de las Altas Torres y en Arévalo con el apoyo de fondos europeos.

III. El abandono demográfico y el reforzamiento de la cabecera comarcal

Los 28.122 habitantes que viven en La Moraña en 1998 representan el 59% de la población de 1950 y ponen de manifiesto la incidencia del

proceso emigratorio que se desencadenó en el medio rural a partir de mediados del siglo pasado. La comarca entre 1950 y 1981 sufrió la pérdida de 15.000 personas a un ritmo anual que alcanzó en el periodo más álgido (1960-70) el -1,71%. En el quinquenio 1981-86 las salidas se reducen y se abre un momento de esperanza, abortado muy pronto por una nueva oleada de emigrantes que situó de nuevo las tasas anuales por encima del -1%, aunque como la base ya estaba minada el retroceso de población en términos absolutos en los últimos veinte años no ha llegado a las 5.000 personas y, además, algunas de ellas fruto del crecimiento natural negativo. (VER CUADRO 2)

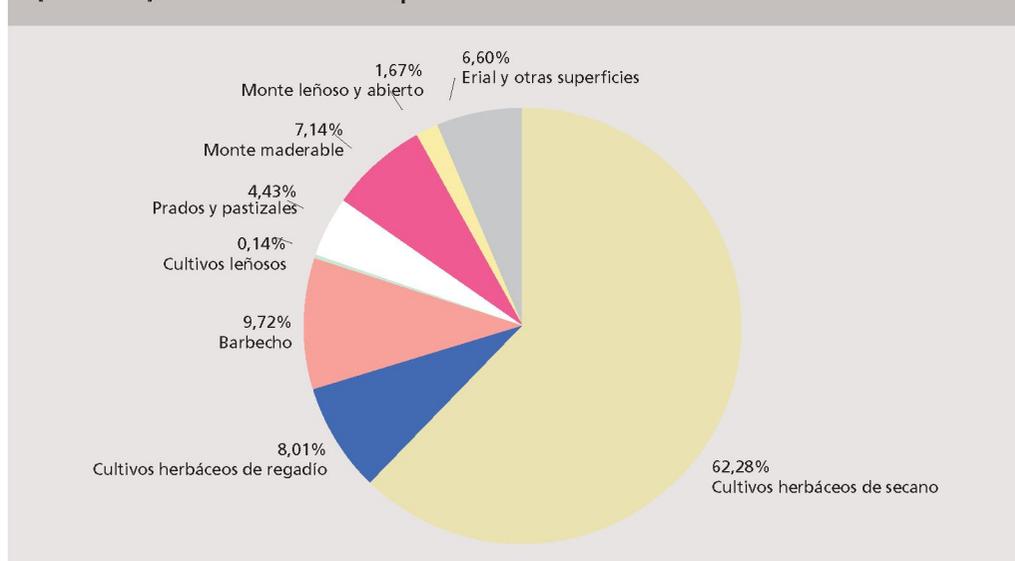
De este comportamiento regresivo sólo se aparta el municipio de Arévalo, el único que ha visto crecer su población desde 1950 hasta la actualidad a un ritmo anual de +0,82%. El constante aumento de habitantes, unido a la evolución negativa de los pueblos de su alrededor, ha reforzado el papel de esta villa como centro funcional al tiempo que concentra cada vez un mayor porcentaje de población de La Moraña: el 26,3% en 1998 frente al 10,4% en 1950.

La singularidad de Arévalo no puede por sí sola esconder los desequilibrios demográficos derivados del éxodo rural. La comarca en su conjunto tiene una densidad de 17,4 hab/km² y la mitad de los municipios no alcanza la cifra de 10 hab/km².

El descenso del volumen de población va acompañado de un claro envejecimiento, de una elevada proporción de hombres y de un significativo descenso de los nacimientos. El desequilibrio de la estructura demográfica, evidente a escala comarcal, se acentúa aún más si descontamos la población de Arévalo. En conjunto el índice de vejez es de 1,4 y las personas que han cumplido los 60 años representan el 29,1% del total; estos valores se sitúan en el 1,7 y el 32,4% si no consideramos la villa de Arévalo. Por otra parte, el peso de los varones se eleva al 52% como consecuencia de una mayor repercusión de la emigración femenina.

La población vieja y la ausencia de mujeres en edad de procrear lleva aparejado, por un lado, una elevada tasa de mortalidad -10,36% en el periodo 1990-96- y, por otra parte, una natalidad baja e insuficiente para compensar los numerosos óbitos. El crecimiento natural es por

[Gráfico 3] Distribución de las superficies en 1999



Fuente: Hojas 1-T. Consejería de Agricultura y Ganadería, Avila. Junta de Castilla y León

tanto negativo, -0,32% como media comarcal en los últimos años (1990-1996). Sólo 7 municipios ofrecen en este periodo valores positivos, aunque todos ellos muy próximos al crecimiento cero y con años en los se contabilizan más muertes que nacimientos; el índice de crecimiento vegetativo no supera en ningún municipio la media de 0,2% anual.

La población de Arévalo, como ya hemos apuntado, se aparta del comportamiento general y los contrastes con la situación demográfica del conjunto son acusados. Entre las diferencias destaca, en primer lugar, que los jóvenes son más numerosos que los viejos, el 27% y el 20% respectivamente, con un índice de vejez de 0,7. Además, el número de mujeres supera al de varones, dado que la emigración femenina no ha sido tan evidente como en el entorno comarcal. Por otra parte, una tasa de natalidad algo mayor, 9,52%, unida a una tasa de mortalidad ligeramente inferior a la media arroja un crecimiento natural de +0,1% en el periodo 1990-96.

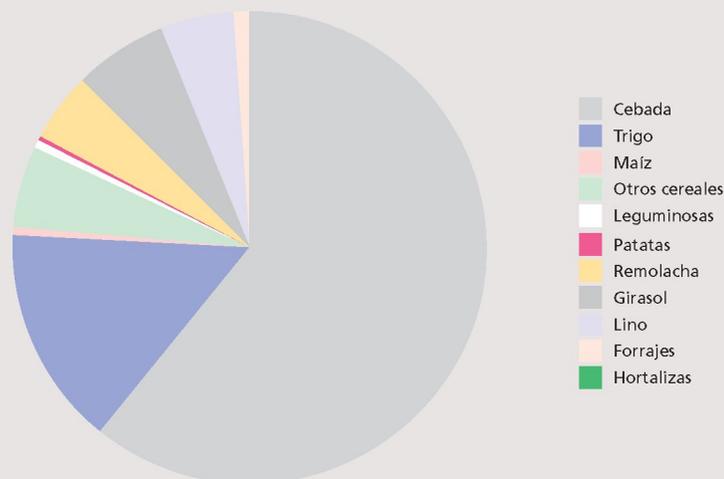
La emigración, por último, también ha incidido en el tamaño de los municipios. Los pueblos pequeños, próximos unos a otros y con autono-

mía administrativa mantienen su número y su autogobierno pero cada vez sobre una menor población. En la actualidad once municipios tienen menos de 100 habitantes, otros veinticuatro no llegan a los 200 y sólo cuatro rebasan los 1.000 habitantes, entre ellos Madrigal de las Altas Torres, que ha perdido funcionalidad y se mantiene en la cima no sin graves dificultades con 2.028 habitantes, y Arévalo que cuenta con 7.414 almas y ha reafirmado su posición jerárquica.

IV. La economía morañiega presidida por la agricultura

El potencial ecológico ha sido utilizado por el hombre desde antiguo para el cultivo de los cereales y el paisaje morañiego se ha trocado en un paisaje profundamente humanizado, hasta el punto que La Moraña se identifica con la imagen de los campos de labor, una imagen que resalta su tradicional y actual vocación agraria; recordemos que las tierras de sembradura ocupaban ya a mediados del siglo XVIII una superficie muy parecida a la de nuestros días -en torno al 80%- y eran al igual que hoy la base de la economía y la principal fuente de recursos (Martín Jiménez, M.I.,1989).

[Gráfico 4] **Distribución de las tierras cultivadas en 1999**



CULTIVOS	SECANO		REGADIO		TOTAL	
	Hectáreas	%	Hectáreas	%	Hectáreas	%
Cebada	64.724	64,15	4.653	35,84	69.377	60,92
Trigo	16.379	16,23	656	5,05	17.035	14,96
Maíz	57	0,06	509	3,92	566	0,50
Otros cereales	6.113	6,06	132	1,02	6.245	5,48
Leguminosas	452	0,45	97	0,75	549	0,48
Patatas	0	0,00	184	1,42	184	0,16
Remolacha	0	0,00	5.329	41,05	5.329	4,68
Girasol	6.639	6,58	524	4,04	7.163	6,29
Lino	5.523	5,48	324	2,49	5.847	5,14
Cultivos forrajeros	922	0,98	432	3,33	1.424	1,25
Hortalizas	15	0,01	142	1,09	157	0,14
TOTAL	100.894	100,00	12.982	100,00	113.876	100,00

Fuente: Hojas 1-T. Consejería de Agricultura y Ganadería, Avila. Junta de Castilla y León.

Las referencias históricas nos señalan cómo el paisaje agrario de La Moraña hunde sus raíces en épocas pretéritas y cómo los cambios acaecidos a lo largo de los últimos siglos se asocian más a la forma de cultivo que a la dedicación de los predios. Por otra parte, en la segunda mitad del siglo XX, a lo largo de muy pocos años, confluieron una serie de cambios técnicos y de nuevas condiciones sociales que transformaron la economía comarcal (Cabo Alonso, A., 1995).

Entre los cambios estructurales citamos en primer lugar a la concentración parcelaria, que se

inicia en La Moraña a principios de la década de 1960 y logra reducir las 160.958 parcelas censadas en 1962 a 32.432 en 1989; la parcela media pasa de 0,9 ha a 4,4 ha.

La mecanización de las tareas agrícolas es el segundo gran cambio técnico que se observa en la agricultura comarcal. En torno a los años sesenta la congelación del precio del trigo y la necesidad de aumentar los márgenes de la explotación lleva a los agricultores a buscar una reducción de costes, que se inicia con la sustitución de los asalariados y de la tracción animal por el

tractor. Las explotaciones grandes y medianas fueron las pioneras a finales de la década de 1950 en afrontar la compra de maquinaria, aunque pronto también se sumaron los agricultores más modestos. (VER GRÁFICO 3)

A mediados de los años setenta la comarca contaba con 1,8 tractores por cada 100 ha cultivadas; es decir, cada tractor labraba poco más de 54 ha. Con el paso de los años el parque de tractores ha aumentado hasta situarse en 1999 en 2.936 -2,3 tractores por cada 100 ha labradas- y se ha incrementado la potencia de los mismos. La recolección de los distintos cultivos que exigía mucha mano de obra también se ha mecanizado, si bien los elevados costes de este tipo de maquinaria y las pocas horas de trabajo que se requiere de las mismas en cada una de las explotaciones ha facilitado que se recurra a su alquiler.

La intensa mecanización, el abonado químico y las nuevas especies cultivables o las nuevas variedades de los cultivos tradicionales facilitó otro cambio en la agricultura como es la drástica reducción del barbecho. En 1970 las estadísticas oficiales aún reflejan un sistema de cultivo trienal, que en apenas diez años se ha trocado en una rotación quinquenal y a principios de los años noventa en otra casi continua.

El deseo de aumentar los ingresos de las explotaciones impulsó la búsqueda de agua para regar las tierras, a la vista de los mayores márgenes económicos de los cultivos de regadío. La presencia de agua en el subsuelo fue aprovechada desde antiguo con los tradicionales pozos labrados a mano y de poca profundidad, pero ahora los agricultores se lanzan a una explotación generalizada de los acuíferos subterráneos a través de sondeos costeados de forma individual.

La intensificación del regadío trajo consigo el agotamiento de los sondeos más someros, mayores costes en el alumbramiento de las aguas y la salinización de las mismas. Estos problemas son compartidos con las comarcas agrícolas vecinas, que también explotan el acuífero de Los Arenales, y han determinado la reducción de los márgenes brutos de los cultivos de regadío, un descenso de las tierras regadas y la contaminación de las aguas. En 1982 el riego, casi siempre por aspersión, llegaba a 18.046 ha., el 14,1% de la superficie labrada, mientras en 1999 sólo 13.087 ha., el 10,1% de las tierras cultivadas,

cuentan con el beneficio del agua, la mayoría situadas en la mitad septentrional de la comarca. En un futuro próximo el desarrollo del plan de regadíos ligado al Embalse del Castro de las Cogotas, sobre el río Adaja, llevará el agua a unas 7.000 ha. de la comarca.

Las transformaciones de carácter técnico han estado acompañadas de otra de tipo sociodemográfico como es la emigración. Las consecuencias para la agricultura derivadas del éxodo rural fueron el descenso de la población agraria en términos absolutos, la reducción del número de empresarios agrícolas y su envejecimiento y la disminución del número de las explotaciones acompañadas de un aumento de su tamaño; 7.225 explotaciones con tierra censadas en 1960 y 4.682 en el año 1989.

Los cambios que se han sucedido desde mediados del pasado siglo no han mudado la profunda vocación agraria de La Moraña. En 1999 las tierras cultivadas ocupaban el 80,2% de la superficie comarcal y se dedicaban a cultivos herbáceos; sólo 234 ha conservan plantadas vides cuando en 1960 este cultivo leñoso superaba las 2.000 ha.

Los cereales son la base de la agricultura y se siembran de forma mayoritaria tanto en el secano como en el regadío. En el primero de ellos ocupan el 86% de las tierras cultivadas anualmente y responden a la adaptación de los cereales a las condiciones ecológicas de las campiñas y a su ancestral explotación. En el regadío los cereales están presentes en el 45,8% de la superficie como esquilmo de rotación en alternancia con los cultivos más propios de este tipo de tierras.

Las necesidades alimenticias en el pasado impulsaron el cultivo del trigo hasta finales de los años sesenta. Sin embargo, en la actualidad ha quedado relegado a un segundo lugar y la cebada se ha erigido en el principal cultivo; en las tierras de secano ocupa el 64% del total y está presente en el 36% de las tierras regadas.

Las legumbres se han sembrado de forma generalizada hasta mediados del siglo XX, pero en la actualidad casi han desaparecido por completo. Todo lo contrario ha sucedido con los productos subsidiados por la Unión Europea, como son el girasol y el lino, que han pasado de ser casi des-

conocidos en la comarca a ocupar cada uno de ellos más del 5% de las tierras de cultivo.

En las tierras de regadío el cultivo mayoritario es la remolacha azucarera con 5.329 ha. que representan el 41% de la superficie regada. La apuesta por este cultivo está en consonancia con los elevados ingresos que proporciona aunque su contingentación, derivada de las exigencias de la Unión Europea, ha obligado a una reducción de las hectáreas sembradas. Sólo 18 pueblos siembran más de 100 ha. de remolacha y su cultivo se concentra en un 34% en Madrigal de las Altas Torres, Nava de Arévalo y Horcajo de las Torres.

Una excepción en los cultivos de regadío es la presencia de plantones de fresa para ser trasplantados a comarcas lejanas. Ocupan 117 ha. repartidas en los municipios de Cabezas de Alambre, San Vicente de Arévalo y Arévalo. Este cultivo, además de los ingresos económicos que reportan a las explotaciones agrarias, lleva asociado una intensa demanda de mano de obra en un corto espacio de tiempo dedicada a la selección y clasi-

Las ayudas europeas han traído circunstancialmente a los pagos de La Moraña el cultivo de lino.



ficación de los plantones. Las tareas se pagan a destajo por planta seleccionada y son realizadas de forma casi exclusiva por las mujeres de la comarca.

La dedicación agrícola es mayoritaria en el conjunto de las explotaciones aunque algunas cuentan además con cabezas de ganado, que complementa las rentas, y otras tienen en la ganadería su principal fuente de ingresos. El ganado ovino criado en régimen extensivo es tradicional en la comarca y aún conserva su peso en la cabaña; 14.516 Unidades Ganaderas que suponen el 39% del total. Las ovejas aprovechan las rastrojeras en el estío y durante el invierno o bien deambulan por los pocos herbazales disponibles y se alimentan en régimen estabulado o bien se trasladan a las tierras cálidas de la extremadura leonesa, aunque esta práctica trashumante ha caído en desuso.

La cabaña bovina y porcina se cría de forma intensiva y representa el 35% y el 23% respectivamente de las unidades ganaderas. El ganado bovino se destina sobre todo a la producción de leche y en un principio sustituyó en los establos al ganado de labor, pero cada vez en mayor medida es una apuesta de las explotaciones pequeñas y medianas por completar las rentas. El ganado porcino en términos generales no ha aumentado desde los años setenta pero si su distribución, han desaparecido las cuadras donde se cebaban los cerdos para la matanza y en cambio han prosperado explotaciones de porcino dedicadas a la producción de tostones.

Los aprovechamientos forestales se localizan en la zona pinariega y están relacionados con la explotación de maderas, pastos y leñas según las necesidades y las condiciones de cada masa forestal. En La Moraña el 60% de los pinares son comunales o municipales y están reconocidos como Montes de Utilidad Pública. Los 20 montes catalogados tienen una superficie forestal de 5.520 ha. y son gestionados por la Administración forestal desde finales del siglo XIX, cuando se iniciaron los planes de ordenación en la mayoría de ellos.

El principal aprovechamiento de los pinares de titularidad pública es la madera, seguido de la recolección de piñones. A ellos se suman la explotación de pastos, leñas y caza así como la resinación de los pinos, si bien esta práctica que

supuso en los años 1980 en torno al 30% de los ingresos generados por los pinares hoy casi ha desaparecido. Los beneficios de los pinares públicos se tasaron en el periodo 1999-2000 en 37.762.639 pesetas de media anual; este dinero revierte en los ayuntamientos propietarios de los montes salvo en el 15% que se destina al fondo de mejora.

Las actividades relacionadas con el sector primario hasta ahora analizadas dan trabajo a algo más de un tercio de la población activa. La tradicional dedicación agraria de La Moraña ocupa al 44% de los activos, descontada la cabecera comarcal, y son varios los municipios que ofrecen porcentajes superiores al 70%.

Los servicios, la construcción y, sobre todo, la industria generan menos empleos a escala comarcal. La relativa atonía de estos sectores está relacionada con la reducida población de los municipios y con la generalización de los medios de comunicación individual, que han forzado la pérdida de vitalidad y de los servicios básicos que antes radicaban en los pueblos en favor de la atención a distancia y de la concentración de la oferta en un reducido número de municipios.

Arévalo, Sanchidrián y San Pedro del Arroyo son los únicos municipios que cuentan con polígono

industriales y su localización está estrechamente relacionada con las vías más transitadas: Autovía A-6 Madrid-La Coruña y la carretera que desde ella enlaza con la N-501 y conduce hacia Salamanca. En estos municipios se sitúan las industrias con mayor número de empleados y facturación y con un mercado que rebasa el ámbito regional e incluso el nacional. En Arévalo se asientan las únicas cuatro empresas de la comarca con más de 50 trabajadores -Effem España y Portugal dedicada a la fabricación de piensos para animales de compañía, Reymax Castilla y Plastic Omnium vinculadas al sector automovilístico, y Harinera Villafranquina que produce harina-, y en San Pedro del Arroyo tiene su sede la empresa Alta Moraña, volcada en los productos lácteos y en la preparación de piensos para el ganado, con un volumen de ventas que supera los 3.200 millones de pesetas anuales.

Fuera de las áreas acotadas se encuentran la fábrica de radiadores de Adanero, situada al borde de la A-VI y que da empleo a un elevado número de trabajadores en su mayoría temporales, y el matadero de Crespos levantado al pie de

*Las parcelas barbechadas
difuminan sus tonos ocre en el
horizonte de La Moraña.*





Alameda en el valle encajado del río Adaja a su paso por Arévalo.

la línea férrea Salamanca-Avila-Madrid, que se ha especializado en los derivados del cerdo ibérico y cuenta con un número de trabajadores que ronda la cincuentena.

Exceptuadas las empresas citadas, y algunas otras localizadas en Sanchidrián o San Pedro del Arroyo, las industrias de la comarca son pequeñas y están dedicadas en una tercera parte al sector agroalimentario -cárnicas, piensos y panadería y pastelería-, casi otro tercio a la industria metálica -poco más que talleres- y un 11% a los productos relacionados con la madera -principalmente aserraderos- y se asientan en los municipios ya citados y, en menor medida en Madrigal de las Altas Torres y Fontiveros.

La concentración en Arévalo de las actividades no agrarias es aún más evidente si sólo contabilizamos los servicios y el comercio. En torno al 40% de los trabajadores de estas ramas de la economía vive en Arévalo y se rebasa el 50% en el supuesto de los empleados en el comercio. Por otro lado, la oferta comercial de Arévalo abarca desde el textil o el calzado hasta el mobiliario de cocina o los electrodomésticos, por citar algunos ejemplos, y es punto de referencia para la mayor parte de la población de la comarca y para los residentes en los municipios más próximos de la provincia de Segovia. (VER CUADRO 3)

La localización excéntrica de Arévalo en el conjunto de La Moraña favorece no obstante que

los habitantes de los pueblos más occidentales escapen de su influjo comercial y tengan en Peñaranda de Bracamonte su centro de compra. Otro tanto podemos decir del extremo noroccidental y suroriental, cuya población se encamina a Medina del Campo y a Avila, respectivamente. Estas fugas de los bordes hacia ciudades foráneas reduce el área de influencia de Arévalo pero no invalida su carácter de centro funcional y el reconocimiento unánime como cabecera comarcal desde épocas históricas.

Frente a la pujanza de Arévalo en la comarca sólo encontramos un comercio tradicional centrado fundamentalmente en la alimentación y situado en pocos pueblos; 17 municipios no tienen establecimientos comerciales y en 19 no se oferta ningún servicio. Por otra parte, algunos pueblos ejercen determinadas funciones centrales sobre su entorno más próximo, relacionadas con la adquisición de los productos más comunes de la compra diaria y con la oferta de los servicios menos especializados. En este sentido Madrigal de las Altas Torres, San Pedro del Arroyo, Fontiveros y Crespos cuentan con establecimientos comerciales y ofertan servicios que atienden a su propia población y a la demanda de los habitantes de los pueblos más cercanos.

La hostelería sigue unas pautas de localización semejantes a las ya comentadas. Arévalo centraliza el 59,5% de las plazas hoteleras y el 43,3% de los restaurantes de la comarca y el resto se sitúa a lo largo de los principales ejes viarios.

V. Conclusión: la diversificación de las actividades agrarias como apuesta de futuro.

La presencia de las actividades relacionadas con la industria y los servicios no desdibujan la imagen agraria de La Moraña ni tampoco son capaces de ofrecer una alternativa de empleo sólida. Es cierto que la industria, el comercio y los servicios de Arévalo han permitido en gran medida mantener su dinamismo y un crecimiento demográfico positivo a lo largo de las últimas décadas. Sin embargo, los jóvenes de la comarca siguen emigrando, al igual que antaño, hacia destinos más lejanos en busca de una alternativa de vida y de trabajo que la economía local no les brinda. Esta situación de relativa atonía es un problema común a la mayoría de las comarcas de la región, incluidas las comarcas de campiñas, y las posibles alternativas enlazan asimismo con las propuestas de desarrollo rural emanadas desde las instancias europeas (Maya Frades, A. y Cabero Diéguez, V., 2000).

Los municipios de La Moraña han gozado en los últimos años de los fondos destinados a los Programas Operativos de Diversificación Económica de las Zonas Rurales (PRODER), adjudicados por resolución de 27 de Abril de 1997. El PRODER gestionado por la Asociación para el Desarrollo Rural de La Moraña y Tierra de Arévalo (ASODEMA) tiene como comarca de acción 44 pueblos incluidos todos ellos en nuestra zona de estudio. Los otros 28 municipios de La Moraña se integran en el PRODER desarrollado por la Mancomunidad Municipal Asocio de la Extinguida Universidad y Tierra de Avila; este programa extiende su área de actuación por la Sierra de Avila, el Valle Amblés, La Paramera y el Alto y Bajo Alberche y agrupa a 115 municipios.

Las líneas maestras que presiden estas propuestas de desarrollo rural-local están asentadas en los principios de diversificación de la actividad agraria y en el aprovechamiento y puesta en valor de los recursos endógenos con el fin de frenar el



Los elevados coste del regadío por aspersión exigen cultivos rentables como la remolacha.

retroceso económico y demográfico y evitar el abandono de las comarcas rurales con déficits estructurales.

El PRODER impulsado y llevado a la práctica por ASODEMA es el que más repercusión ha tenido en la comarca. Por un lado, su ámbito de actuación se ciñe exclusivamente a municipios de La Moraña y, por otra parte, su presupuesto ha sido mayor que el gestionado por el Asocio de Avila; a 31 de Diciembre de 1999, fecha de cierre de los programas, la inversión comprometida del PRODER de La Moraña-Tierra de Arévalo se elevaba a 1.381 millones de pesetas, con un 41,6% de participación privada, mientras el Asocio de Avila había comprometido 920 millones de pesetas, de ellos el 43,4% aportados de forma privada, si bien la inversión en los pueblos de La Moraña ha sido insignificante.

La valoración del patrimonio rural, auspiciado casi siempre por los ayuntamientos, ha sido una de las apuestas del programa de La Moraña-Tierra de Arévalo; el dinero se ha utilizado sobre todo en el acondicionamiento del entorno de monumentos e iglesias o en la señalización del Patrimonio Histórico-Artístico. El turismo rural ha contado con la cuarta parte del presupuesto y su destino ha sido la creación de alojamientos, aunque también se ha habilitado un museo etnográfico, una oficina de turismo y sendos

centros de interpretación de la naturaleza en Arévalo y Madrigal de las Altas Torres. Las pequeñas empresas del medio rural han recibido una partida presupuestaria del 27%. Por último, el sector agrario ha contado con sólo una quinta parte de los fondos, a pesar de ser la principal dedicación de los habitantes de La Moraña. Las diferentes inversiones han contribuido a la creación de empresas, asociaciones y cooperativas, han subsidiado más de 100 proyectos y han generado unos 200 empleos directos según informaciones de la propia asociación.

Para el nuevo periodo de programación de las ayudas europeas (2000-2006) ASODEMA proponía como eje estratégico "La Moraña como tierra de calidad" pero ha sido desestimado. La Junta de Castilla y León por Orden de 20 de mayo de 2002 (BOCyL nº 95) ha seleccionado las propuestas presentadas por la Fundación para el Desarrollo Local Asocio de Avila, que incluye algunos municipios del extremo meridional de La Moraña, y por la Asociación para el Desarrollo Rural Integral de La Moraña (ADRIMO); esta asociación fue creada el 17 de Abril de 2001 con el fin de acceder a estos fondos comunitarios y en ella se integran fundamentalmente los ayuntamientos de la comarca.

En el futuro el programa de desarrollo ha de solventar el diferente signo político de las asociaciones y debe cimentarse en la participación activa y directa de la población, en la revitalización del tejido social, en la oferta de alternativas a la juventud para que no abandone su tierra y, desde luego, en una apuesta por la revalorización del potencial productivo agrario, no en vano la agricultura es hoy como ayer la forma de vida dominante en La Moraña.

Bibliografía

- CABO ALONSO, A.: "El campo castellano-leonés entre 1960 y 1990". En García Fernández, J. (dir.): Medio ambiente y desarrollo rural. Universidad de Valladolid. Valladolid, 1995. p.: 159-185.
- CERVERA VERA, L.: "Notas para el estudio del soporte geográfico de la Tierra de Arévalo (Avila)". En Cuadernos abulenses, nº 14. 1990. p.: 92-117.
- DIAZ DE LA TORRE, J.M.: De paneras y casonas. Recorridos por la arquitectura popular de La Moraña. Avila. ASODEMA, 2001.
- GARCIA FERNANDEZ, J.: El clima en Castilla y León. Valladolid. Ambito, 1986.
- MARTIN GARCIA, J.: "Cambios recientes en el paisaje de una comarca castellana". En AGE: Los paisajes rurales. Valladolid, 1980. p.: 139-152.
- "Las campiñas suroccidentales". En Geografía de Castilla y León, t.9. Las comarcas renovadas. Ambito. Valladolid, 1991. p.: 137-181.
- MARTIN JIMENEZ, M.I.: "Los aprovechamientos pinariegos en la Tierra Llana de Avila". En Studia Oecologica, nº VI, 1989. p.: 181-204.
- El paisaje cerealista y pinariego de la Tierra Llana de Avila: el interfluvio Adaja-Arevalillo. Avila. Diputación Provincial de Avila-Institución Gran Duque de Alba, 1990.
- "Plan de Estepas cerealistas de Castilla y León y sus repercusiones territoriales". En IX Coloquio de Geografía Rural. AGE-Universidad el País Vasco. Vitoria, 1998. p.: 291-298.
- MARTIN GARCIA-SANCHO, L.J. y SIERRA GONZALEZ, G.: Guía de Aves de La Moraña y Tierra de Arévalo. Avila. ASODEMA, 1999.
- MAYA FRADES, A. y CABERO DIEGUEZ, V. (2000): "El desarrollo rural integrado como estrategia territorial y posible alternativa económica". En Rev. de Economía y Finanzas de Castilla y León, nº 4, 2000. p.: 11-29.

El impacto sobre los ungulados de los canales de la comarca de Guardo (Palencia)

RESUMEN

Un canal de transporte de agua y 24 km de longitud cruza los páramos de Guardo (Palencia) en el centro-norte de España. El canal actúa como una barrera para el movimiento de animales y un porcentaje del 300% de los mamíferos encontrados ahogados son de origen silvestre. Los corzos (*C. capreolus*) son especialmente sensibles, con mortalidades del 89-93% del total. Le siguen los jabalíes (*Sus scrofa*) con el 11,0% de la mortalidad.

Con objeto de reducir estos problemas, se han construido una serie de puentes y túneles. Los puentes estrechos (2-4 m.), son utilizados por los mustélidos, zorros y perros, pero apenas por los ungulados silvestres. Los túneles más anchos (> 5 m.) son cruzados por rebaños de ovejas, personas y vehículos, pero por escasos corzos u otros ungulados. El frecuente uso de ambos tipos de puentes por ni mamíferos carnívoros, silvestres y domésticos, ovejas y el consecuente tránsito humano, serían las posibles causas de la escasa efectividad de estos para los cérvidos. Probablemente, puentes más anchos combinados con vegetación de matorral serían más utilizados por estos animales.

PALABRAS CLAVE: Mamíferos canal de Guardo, ahogamientos, corzos, Palencia.

ABSTRACT

*A water canal of 24 km length jay on the moorlands of Guardo (Palencia) in northeastern Spain: The canal serves as a barrier to some animal movement and an average of 89 to 93% roe deers (*C. capreolus*) are dead by drowning. Wild boar (*Sus scrofa*) follows with 11 % of the casualties. In order to mitigate casualties, several underpasses and tunnels have been built. Narrow underpasses (< 3 m) are used by weasels (*Mustelidae*), foxes and dogs but, their effectiveness is poor by wild ungulates. Wide underpasses (> 5 m) are used by sheep-herds, humans and vehicles. The frequent use of both type of overpasses by wild and domestic carnivorous as well as for sheep, could made these unsuitable by wild ungulates; although probably wider overpasses combined with vegetation will enhance animal crossing*

KEY-WORDS: Mammals, over and undercrosses, drowning, Roe deer, Palencia.

Autores:

Emilio M. Pedraza,

Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad de Salamanca.

Salvador J. Peris.

Catedrático de Vertebrados en la Universidad de Salamanca,

y J. Javier Morales.

Licenciado con Grado en Ciencias Biológicas por la Universidad de Salamanca.

Los diferentes trabajos realizados para estudiar el efecto barrera que las infraestructuras lineales producen sobre la fauna han permitido alcanzar un mayor conocimiento del impacto ambiental de estas estructuras, y determinar las medidas correctoras más adecuadas.(1), (2). Sin embargo, la gran mayoría de los estudios están referidos a la construcción de carreteras, de mayor o menor envergadura y aunque sus resultados pueden extrapolarse a otros tipos de infraestructuras, cada caso particular tiene una problemática concreta.

Son muchos los canales de conducción de agua que seccionan la España peninsular, bien para realizar trasvases (Tajo-Segura) o bien se trata de simples canales de riego (canal del Tormes en Salamanca, Canal de las Dehesas en Extremadura, ...) (3). Sin embargo, apenas hay documentación cerca de su impacto sobre la fauna silvestre. En el presente trabajo presentamos un caso particular sobre la problemática de un canal que atraviesa zonas mixtas de monte y cultivos en el cauce medio del río Carrión (Palencia).

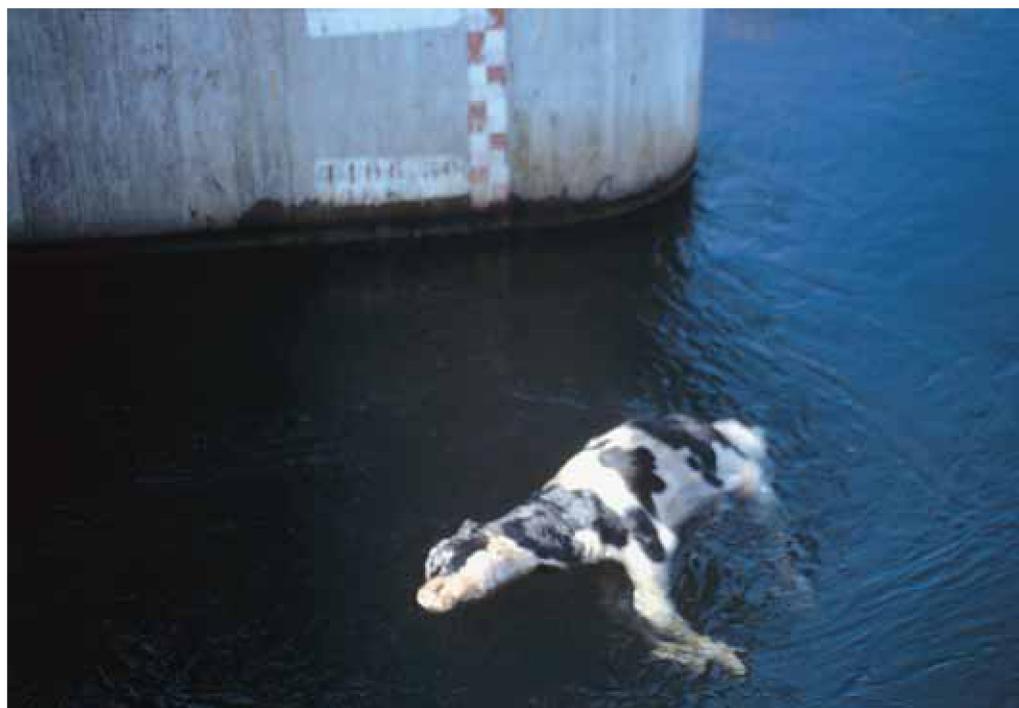
En noviembre de 1997 iniciamos dentro de la empresa IBERDROLA, S.A. el proyecto denominado "Estudio de las causas de las variaciones de las poblaciones de animales de caza mayor en

el entorno del cauce medio del río Carrión, Palencia", y que actualmente continuamos con el proyecto F.E.D.E.R. nº IFD971468. Dicho trabajo se centró fundamentalmente en el estudio del impacto que producen sobre la fauna de vertebrados dos canales contiguos utilizados por la empresa Iberdrola, S.A. para la conducción de agua hacia dos pequeñas, centrales hidroeléctricas, así como tratar de determinar como influyen otros factores implicados en el problema.

Los canales y su área de influencia

El primer canal comienza, en el pantano de la central térmica de Velilla del Río Carrión y continúa en dirección N-S hacia la central de Villalba de Guardo, con una longitud aproximada de 13 Km. Una vez que el agua pasa por la central de Villalba de Guardo vuelve a ser canalizada en otro tramo que continúa hasta llegar a la central de Acera de la Vega, unos 10 Km. más abajo o. Por tanto, ambos canales podrían considerarse

En ocasiones, los paisanos tiran al canal animales domésticos, aumentando artificialmente el número de animales aparentemente accidentados; en este caso un ternero es encontrado en un depósito de extremidad.



como una única estructura. En algunos tramos el canal va subterráneo (túneles), pero en su mayor parte recorre el talud del valle del río

Carrión próximo a su cota máxima, con excavación del terreno, de tal manera que se produce una interrupción de la pendiente.

El canal tiene una sección en V, con una base de 3 m. de anchura, mientras que a nivel de superficie la anchura es de 6,5 m., siendo la altura desde la base a, la superficie de unos 3,5 m. El caudal de agua varía entre 11 y 17 m. 3/h, con período de 3 a 5 meses (de noviembre a febrero) en los que no se conduce agua por los canales. Al final de cada uno de los canales se produce un ensanchamiento (deposito de extremidad), que tiene forma casi circular, con un diámetro aproximado de 30 m. y una profundidad máxima de 11 m.

Estos canales transcurren por los términos municipales de:

- Velilla del Río Carrión.
- Guardo.
- Mantinos.
- Villalba de Guardo.
- Fresno del Río.
- Pino del Río.
- Acera de la Vega (incluido en realidad en el término municipal de Villota del Páramo).

En las zonas cercanas a los canales podemos encontrar distintos tipos de vegetación, que en conjunto determinan que la zona de estudio tenga una estructura en mosaico. De esta manera, encontramos campos de cultivos de secano en las zonas de páramo, y de regadío en la zona de la vega del río Carrión, bosques de galería en la ribera del mismo río, bosques de roble melojo que en algunos puntos se ve atravesado, por el canal, y también pinares de repoblación, en la parte más occidental de la zona considerada, así como zonas fundamentalmente ocupadas por matorral (brezos) y otras mixtas con pinares y matorral o también robledales y matorral

Dada la proximidad de los núcleos de población, se observa una gran utilización de esta zona por parte del hombre, como queda reflejado en los datos de usos y aprovechamientos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente, de la Junta de Castilla y León (Figura 1).

Además, pudimos observar "in situ" una intensa explotación forestal de los pinares de repobla-



Pasarela peatonal donde se esparce arena con objeto de comprobar su importancia como paso de animales silvestres.

ción, con utilización de maquinaria pesada, presencia de rebaños de ovejas pastando en las zonas cercanas al canal, y un gran número de cortafuegos, pistas forestales y caminos —que permitían un trasiego de personas y vehículos por toda la zona de estudio.

Por otro lado, se produce una fuerte explotación cinegética en toda la comarca, con un elevado número de cotos de caza, que incluyen prácticamente a toda la zona considerada. En esta zona la actividad cinegética es practicada desde mediados de agosto hasta finales de febrero. Dentro de la caza mayor, se practica en la modalidad de batidas, ganchos y recechos al jabalí, y recechos y ganchos al corzo y venado.

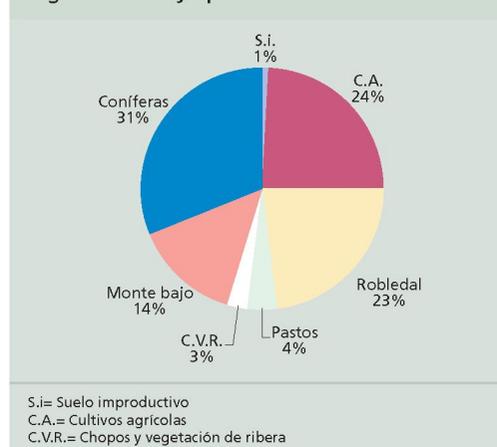
Por tanto, el hábitat por donde cruza el canal es relativamente heterogéneo, pero dada la intensa actividad humana que se produce consideramos que es una zona poco propicia para el asentamiento de poblaciones estables de ungulados sil-

vestres, como corzos (*Capreolus capreolus*), ciervos (*Cervus elaphus*) y jabalíes (*Sus scrofa*). Sin embargo, los planes de ordenación cinegética (P.O.C.) de los municipios afectados revelan unas poblaciones de estas especies más elevadas de lo que cabría esperar, como hemos podido observar en los datos facilitados por la Consejería de Medio Ambiente, de la Junta de Castilla y León. Así, para toda la zona considerada, se calcula que existen 132 corzos, con una densidad máxima de 4,05 corzos/100 Ha. y mínima de 2,04 corzos/100 Ha. y 141 jabalíes con una densidad máxima de 13 jabalíes/100 Ha. y mínima de 2,65 jabalíes/100 Ha.

Esta sobrevaloración de las poblaciones de las especies objeto de caza mayor apreciada en los P.O.C. parece responder a, una falta de rigurosidad en la metodología utilizada. Esto es debido a que han sido elaborados sin realizar, una campaña metódica de trabajo de campo para el censo de individuos o bien ésta no es significativa, utilizando otra serie de métodos (generalmente indirectos) mucho menos precisos, y que por tanto inducen a un mayor error a la hora de estimar las poblaciones de estas especies.

De los diferentes métodos posibles que permiten estimar el tamaño de las poblaciones de cérvidos (4) intentamos poner en práctica el de los transectos lineales (5). En las 6 jornadas de itinerarios de censo realizadas entre el 27 de mayo y el 7 de junio recorrimos 10 tramos de 3,3, a 6,6 Km. de longitud durante las dos horas posterior-

Figura 1. Usos y aprovechamientos del suelo



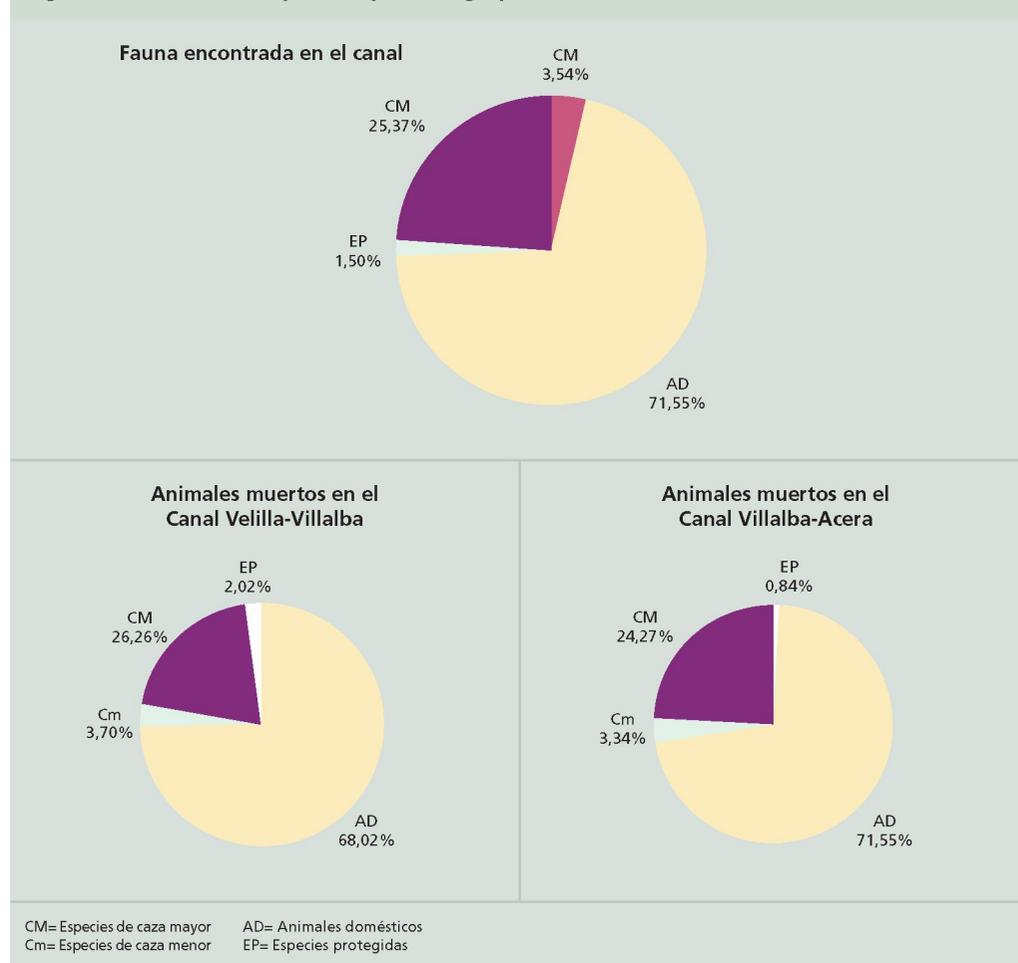


Los puentes con barandillas son utilizados por el ganado doméstico y los pequeños carnívoros silvestres, pero no por los cérvidos.

res al alba. Los resultados obtenidos fueron muy escasos (un solo avistamiento de un individuo correspondiente a una hembra de ciervo) por lo que este método se desestimó. Durante el período de estudio, en los diferentes recorridos realizados por determinadas zonas pudimos observar algunos individuos más, así como huellas, pistas, excrementos y escodaduras en árboles, pero tampoco nos permiten conocer el tamaño de las poblaciones de ciervos y corzos.

Sin embargo, nuestras observaciones en campo nos sugieren, de una manera intuitiva, que el número de individuos de corzos y ciervos es bastante escaso. Esta misma opinión la hemos encontrado en los trabajos de Luis Costa (6), quien afirma que en los aprovechamientos y acotados de las proximidades de las Reservas de Caza de Riaño y Fuentes Carrionas (donde se incluiría la zona de nuestro estudio) existe una densidad muy baja de corzos en todo el territorio, de manera que las labores de censado se

Figura 2. Distribución en porcentaje de los grupos de animales encontrados en el canal



hacen particularmente difíciles, en especial las de observaciones directas.

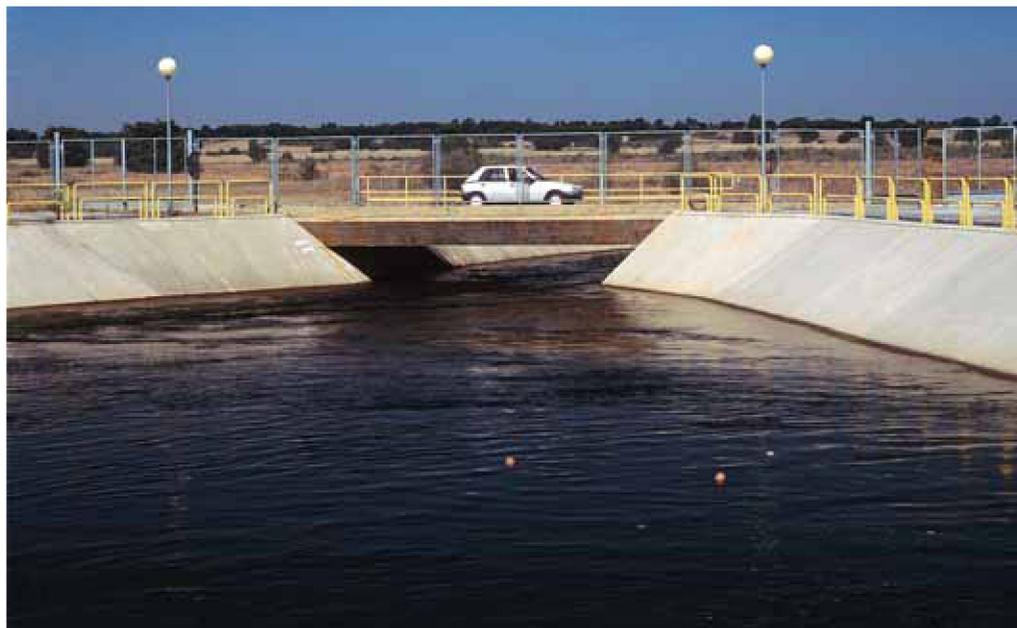
¿Influyen los canales en la variación de las poblaciones de ungulados?

Gracias a la colaboración de IBERDROLA, S.A. hemos tenido acceso a los datos relacionados con los animales encontrados muertos en el canal desde abril de 1994 hasta agosto de 1998.

En el análisis de estos datos hemos observado que además de animales silvestres también han muerto animales domésticos (Figura 2). De estos últimos destaca el elevado número de perros muertos que aparecen en el canal (231), seguido de un número también muy alto de ovejas, (131), apareciendo otras especies, como son terneros, gatos, gallinas y cerdos en cantidades mucho menores. Dentro de los animales objeto de caza mayor, son los corzos los que aparecen de una manera mucho más significativa que el resto (Figura 3).

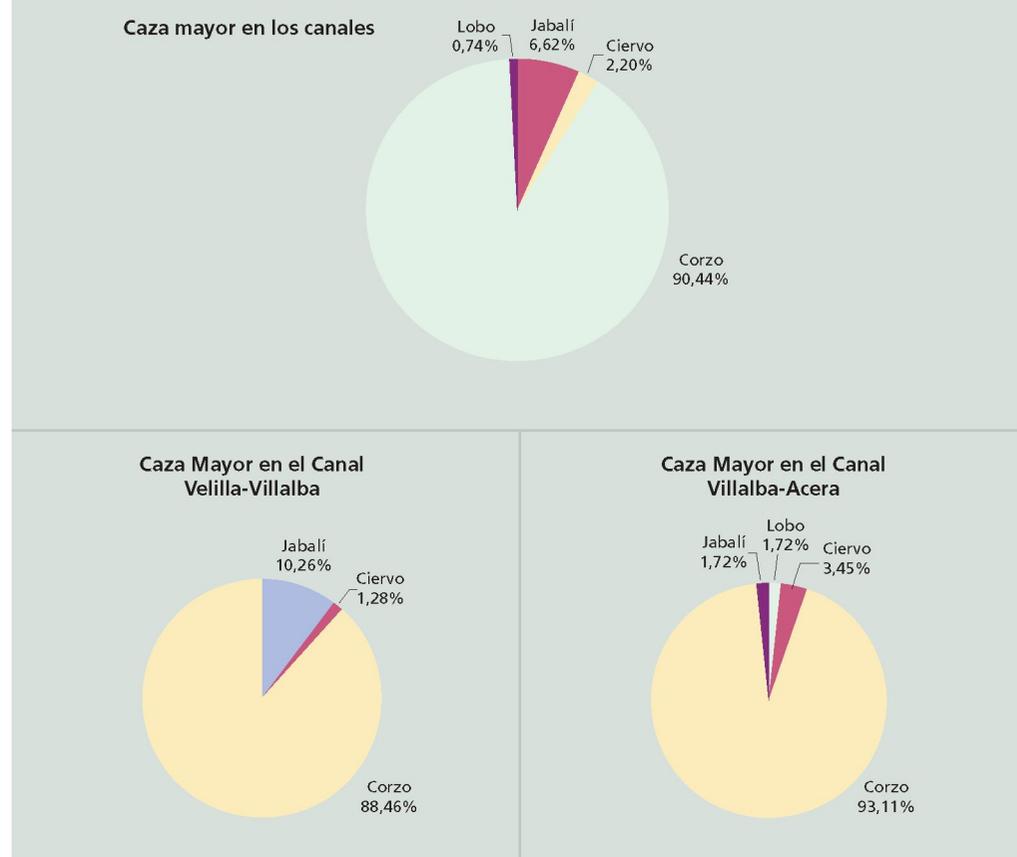
Una gran cantidad de los animales domésticos que aparecen, podrían ser individuos muertos que son arrojados al canal, lo que en su caso indicaría una utilización (ilegal, por otra parte) del canal por el hombre. Sin embargo, el elevado número de perros podría estar más relacionado con una intensa actividad de caza furtiva. Esta idea no parece estar muy alejada de la realidad a juzgar por los comentarios de las personas de localidades próximas al canal y también por la aparición en los canales de algunos cadáveres de corzos que presentaban los cuernos cortados o incluso habían sido decapitados, probablemente para obtener el trofeo. Dada la disposición del canal, no es difícil pensar que si los animales silvestres son perseguidos mediante perros, conduciéndolos hacia los canales, se verían obligados a caer al canal, (cayendo también en ocasiones los propios perros), de donde serían recogidos, sin ninguna dificultad, por los cazadores furtivos ("pescadores de ungulados" en este caso). Si esto es así, la cantidad de animales que perecerían en los canales sería todavía mayor, al no poder contabilizar estos cadáveres que son retirados del agua.

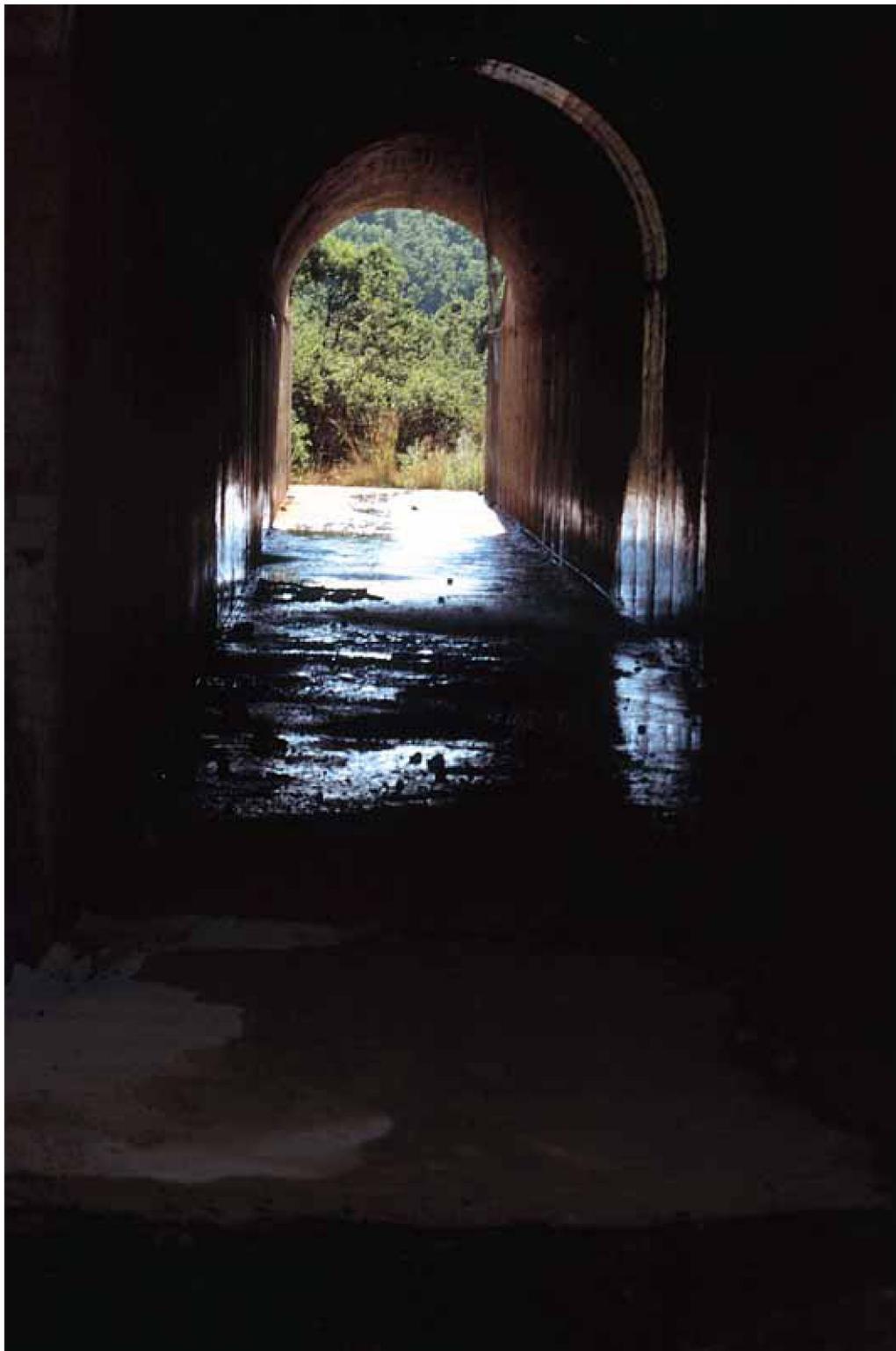
En cuanto a la distribución espacial de las muertes podemos decir que en el tramo Velilla-Villalba aparecen en mayor cantidad perros y corzos,



Depósito de extremidad o de filtraje que permite controlar el número de animales abogados por día.

Figura 3. Distribución porcentual de las cuatro especies cinegéticas encontradas en el canal.





*Túnel de paso de obra bajo el canal y que es eventualmente aprovechado por los corzos (*C. capreolus*) para cruzarlo.*

mientras que en el tramo Villalba-Acera aparecen en mayor número perros y ovejas, seguidos de los corzos. Esto puede deberse a que el primer tramo atraviesa más zonas de robledal y de matorral denso, y el segundo atraviesa campos de cereal y zonas de matorral más abierto.

Centrándonos en los corzos, hemos analizado la época del año en la que se producen las muertes, comprobando que éstas ocurren de forma mucho más numerosa en los meses de abril y

mayo, disminuyendo en los meses posteriores. La época de partos en los corzos se produce durante los meses de abril y mayo, y van precedidos por una mayor dispersión y separación entre las hembras centrándose su actividad alrededor de las zonas de paridera (7). Esta mayor dispersión podría tener como consecuencia una

mayor aproximación a las inmediaciones del canal, con una mayor frecuencia de ahogamientos. Por otro lado, el período de celo se produce en los meses de julio y agosto, de manera que en estos meses y en épocas previas se produce una mayor dispersión de los machos, haciéndose más territoriales, (7). De nuevo esto podría estar relacionado con la mayor cantidad de muertes en el canal, pero en ambos casos no se ha podido demostrar que suceda de esta manera.

Una forma de conocer con mayor exactitud hasta que punto influyen los canales en la variación de las poblaciones de ungulados sería la realización de un modelo que permitiera estimar la evolución de dichas poblaciones a lo largo del tiempo. Sin embargo, si este modelo se hiciera con los datos obtenidos a partir de los P.O.C., datos de potencialidad trófica y capacidad de acogida del territorio tomados de una forma no exhaustiva, y asumiendo como valores de tasas de natalidad y mortalidad natural los obtenidos por otros autores en otras zonas, el resultado sería que en lugar de acercarnos lo más posible a lo que sucede en la realidad nos estaríamos alejando de ella. Por tanto, sería necesario realizar campañas más exhaustivas de censo de estos animales, acompañadas de otras para determinar de una manera fiable la potencialidad trófica y la capacidad de acogida del territorio, la acogida de individuos en dispersión desde zonas cercanas, así como la razón de sexos, la tasa de natalidad y la mortalidad natural. A estos datos se unirían los relacionados con el impacto del canal y la incidencia del furtivismo.

¿Qué se ha hecho y qué se puede hacer para minimizar este problema?

Con la intención de reducir en lo posible el impacto que produce el canal sobre las poblaciones de ungulados, la empresa IBERDROLA, S.A. procedió a la instalación de determinadas medidas correctoras, como son fundamentalmente la valla de protección y una serie de pasarelas y puentes que cruzan el canal en distintos tramos, así como la construcción de abrevaderos artificiales en la zona de influencia de los canales.

En cuanto a la valla de protección, se trata de una valla metálica de un metro de altura y con una trama cuadrículada de unos 10 cm de lado que ha

sido colocada a lo largo de los canales en la margen derecha de los mismos y a una distancia del agua que varía entre 2 y 10 m. según las zonas.

Dicha valla, a pesar de que en sí constituye una barrera, evitaría el acceso de los animales al canal, y por tanto, su muerte. Sin embargo, creemos que esta finalidad no se consigue. Por un lado, porque puede ser saltada sin problemas por cualquier especie de ungulado, dada la escasa altura que presenta. Por otro lado, por el hecho de estar instalada solamente en la margen derecha, ya que si los animales pretenden pasar desde la margen izquierda a la derecha se encontrarían directamente con el canal. Por tanto, para que la valla fuera efectiva debería ser más alta (alrededor de 2 m.) y colocada a ambos lados del canal.

Los puentes están colocados en los puntos en los que el canal corta algunos de los caminos tradicionales, siendo muy frecuentados por vehículos y rebaños de ganado. Por esta razón, a pesar de ser más anchos que las pasarelas no son muy utilizados por los ungulados silvestres.

Las pasarelas, en cambio han sido colocadas en un mayor número de puntos pero son más estrechas (entre 2 y 3,5 m.) y con barandillas a ambos lados, lo que hace que presenten un cierto "efecto túnel", que los animales silvestres tratarían de evitar.

Con el fin de estudiar la efectividad de estas pasarelas procedimos a cubrir su superficie con arena fina, de manera que las huellas de los animales al pasar por ellas quedaran marcadas y fuera más fácil su identificación. Los resultados obtenidos indican que las pasarelas existentes no son eficaces para facilitar el paso de ungulados silvestres, ya que de 23 visitas periódicas realizadas para comprobar el paso de animales por ellas, solamente en tres casos (canal de Velilla a Villalba) se detectó el paso de corzos y en cuatro el de ciervos (tres en el canal Velilla-Villalba y una en el de Villalba-Acera). Estos rastros de corzos y ciervos se han encontrado principalmente en pasarelas antiguas, con tierra en el suelo y barandillas oxidadas o bien pasarelas nuevas con barandilla enfundada en plástico verde. Por otro lado, las pasarelas en general, sí eran utilizadas con una cierta frecuencia por los zorros (*Vulpes vulpes*), y también por los perros.



Los corzos (C. capreolus) es la especie silvestre con más frecuencia encontrada ahogada en el canal; en especial durante los meses de Abril a Junio, inclusive.

Dadas las características de construcción del canal, aparecen a lo largo del mismo una serie de accesos para permitir la entrada y salida de maquinaria, que en principio podrían permitir la salida del canal a los animales. Esto solo sucede durante las épocas en las que el canal no lleva agua, ya que la fuerte corriente del agua produce remolinos en estas zonas y ello impide pasar a los animales al exterior del canal.

En cuanto a los abrevaderos artificiales podemos decir que responden a la idea de facilitar el acceso al agua a las especies silvestres, fundamentalmente en la época estival, de manera que se evitaría su acercamiento al canal. Estos abrevaderos consisten en dos zonas encharcadas situadas en los pinares orientados al oeste del canal y construidas mediante la excavación por m, maquinaria pesada, en el lecho inundable de arroyos temporales. Además de estos puntos, hemos localizado pequeñas lagunillas, posiblemente artificiales, pero de mayor antigüedad. En todos estos puntos hemos

localizado indicios de diversos animales como ciervos, corzos, jabalíes, etc. pero es difícil determinar hasta que punto pueden contribuir a disminuir el impacto del canal.

Dadas las circunstancias relacionadas con el impacto del canal (furtivismo, accesibilidad de la zona, ganado, intensa explotación forestal, etc...) consideramos que deberían aplicarse otras medidas correctoras, para minimizar el impacto que el canal produce sobre las poblaciones de animales silvestres. Algunas de estas medidas pueden ser:

Instalación a ambos lados de una valla metálica con un altura mínima de 2 m. y estructura que impida el acceso de los animales al canal (luz de malla de 5-10 cm. de lado y borde superior inclinado).

- Conducción indirecta de los animales hacia pasos alternativos.

- Adecuación de los pasos para ganado como pasos para animales-silvestres. Estos pasos serían más anchos, con vegetación, sin barandillas laterales, etc.



Aspecto del canal a finales de invierno cuando apenas lleva agua, se observa al fondo la localidad de Guardo (Palencia).

Sin embargo, consideramos que estos tipos de medidas correctoras no tendrían resultados satisfactorios si no van acompañadas de la concienciación de la población. Por tanto, otras medidas correctoras serían:

- Realización de campañas de información y sensibilización de la población de los municipios afectados.
- Aumento de la vigilancia de los alrededores del canal, sobre todo en las épocas más críticas (abril y mayo).

Por último, todas estas medidas correctoras deben ser acompañadas por un plan de seguimiento de las mismas, para determinar aquellas que resultan más efectivas.

BIBLIOGRAFÍA

- (1): Suárez Cardona, F.(Coo,rd). 1995. El efecto barrera en vertebrados. Ed. CEDEX-MOPTMA (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas), Madrid.
- (2): Rodríguez, A. y Crema, G.2000. Las infraestructuras lineales y su efecto barrera sobre los vertebrados. Quercus, 167: 22-27.
- (3): Traverso, J.M. y Alvarez, A.2000. Mortalidad de vertebrados en el Canal de las Dehesas. Quercus, 167.- 28-30.
- (4): Davis, D. E. Editor. 1986. CRC handbook of census methods for terrestrial vertebrates. CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida.
- (5): Zejda, J. 1984. Road strip transects for estimating field Roe Deer density. Folia Zoologica., 33(2): 109-124.
- (6): Costa, L. 1992. Una propuesta de gestión cinegética para el corzo en el norte de España. Ecología, 6: 165-186.
- (7): Ballesteros, F. 1998. Las especies de caza en España. Biología, ecología y conservación. Estudio y Gestión del Medio, colección técnica, Oviedo. 316 pp.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a las siguientes instituciones y empresas:

- A la Junta de Castilla y León por la financiación otorgada a los dos becarios para la realización de este trabajo, dentro de la convocatoria de 1997 de becas de apoyo a la formación práctica de titulados superiores en empresas con capacidad investigadora y centros tecnológicos integrados en RETECAL.
- A la empresa IBERDROLA, S.A. por facilitarnos los datos en los que se basa el presente trabajo así como la colaboración prestada en determinadas tareas de campo.
- A los programas de ayudas F.E.D.E.R. por la subvención concedida para continuar con dicho estudio mediante el proyecto de investigación nº IFID97-1468.

El Catastro de Ensenada y sus aplicaciones en trabajos sobre el medio natural

RESUMEN

Se exponen las posibles aplicaciones del Catastro de Ensenada en trabajos científicos y técnicos sobre el medio rural y natural. Este documento, que data de mediados del siglo XVIII, es previo a los primeros catálogos de montes públicos y supone una importante fuente de información sobre el estado y extensión de los montes en esta época. La utilización que el Catastro puede tener en temas forestales es amplia, desde la selvicultura a los estudios del paisaje. Sin embargo, es necesaria cierta prudencia en el manejo de este tipo de información histórica, debido a que se carece de experiencia en algunos de estos campos.

TITLE

The Land Registry of Ensenada and their applications in works on the natural area

SUMMARY

The possible applications of the Land Registry of Ensenada are showed in scientific and technician workshops on the rural and natural area. This document from the mid-eighteenth century is previous to the first catalogue of public mounts and it means an important source of information about the condition and extension of the mounts in this time. The use that Land Registry can have in forest topics is wide, from the sylviculture to the studies of the landscape. However, it is necessary to be careful with the use of this type of historical information, because of the lack of experience in some of these subjects.

Jorge Mongil Manso
Ingeniero de Montes
Javier Álvarez Martínez
Dr. Ingeniero Agrónomo
Dpto. de Ingeniería Agrícola y Forestal
(Universidad de Valladolid)
E.T.S. de Ingenierías Agrarias de Palencia

I. Introducción.

Una de las características en las que reside la importancia de los montes de Castilla y León es su gran extensión, que alcanza los 4 millones de hectáreas, casi la mitad del territorio de la Comunidad Autónoma. Sin embargo, el porcentaje de superficie arbolada respecto al total es de un 22,5 %, algo inferior al de España (24,7%) y al europeo (23,8%). La superficie arbolada de Castilla y León representa el 16% de los bosques españoles y el 3,9% de los de la Unión Europea, siendo mayor que la superficie boscosa conjunta de Bélgica, Dinamarca, Holanda, Irlanda y Luxemburgo (J.C.yL., 1997).

Las coníferas y frondosas ocupan el 43 % y el 57 %, respectivamente, de la superficie arbolada regional. Los 1,2 millones de hectáreas que ocupan las frondosas se reparten en especies como la encina -principalmente-, el rebollo, el quejigo, el haya y los chopos, entre otras. En cuanto a las coníferas, que ocupan 0,9 millones de hectáreas, la especie más extendida es el pino resinero, seguida por el pino silvestre, la sabina albar y el pino piñonero (J.C.yL., 1997).

En cuanto a la forma fundamental de la masa, aproximadamente el 60 % de los montes de Castilla y León corresponden a monte alto, es

decir, los pies provienen de reproducción por semilla. El 35 % de las masas son monte bajo, en el que los pies proceden de brotes de cepa o raíz; y un 5 % son monte medio, en el que conviven brinzales y chirpiales (J.C.yL., 1997).

Para llegar a la situación actual descrita, los espacios forestales de nuestra región han experimentado una evolución que es aún poco conocida. En un número anterior de esta revista, se publicó un interesante artículo acerca de los diferentes fondos documentales sobre montes que alberga el Archivo Histórico Provincial de Valladolid (LASO, 1999). Uno de los documentos más importantes que se citaban era el Catastro de Ensenada, que se conserva de forma íntegra para toda España en el Archivo General de Simancas (Valladolid). Este catastro ha sido ya empleado por algunos autores en el estudio de los montes españoles. BAUER (1991), por ejemplo, considera este documento como una de las fuentes más importantes para el estudio histórico de nuestros montes, y BLANCO

*Una de las especies más extendidas en las provincias de Segovia y Soria en el siglo XVIII era el enebro (*Juniperus thurifera*) (fotografía J. Mongil).*



(1997) detalla su utilización en la investigación sobre la evolución de la cubierta arbolada.

Con este trabajo se pretende cubrir dos objetivos: uno general, que consiste en dar a conocer la fuente documental del Catastro de Ensenada para la realización de estudios de tipo histórico, y otro objetivo específico: el de señalar las posibilidades que tiene dicho Catastro en trabajos sobre historia forestal, así como exponer las dificultades e inconvenientes que existen en este tipo de trabajos. Por otra parte, de forma sintética, se mencionarán algunas de las potenciales aplicaciones científicas y técnicas que puede ofrecer la información obtenida de este documento, que han sido escasamente consideradas y desarrolladas hasta el momento.

II. Motivación y contenido del catastro.

En el decenio 1750-60 se realizó el Catastro del Marqués de la Ensenada. Lleva el nombre del título nobiliario del que fuera su principal impulsor, D. Zenón de Somodevilla y Bengoechea (1702-1781), que ocupó los cargos de Secretario de Hacienda, Guerra, Marina, Indias y Estado, durante el reinado de Fernando VI (GISPERT, 1981; GARMENDIA & GARCÍA, 1987).

El Marqués de la Ensenada se propuso la reorganización completa de los ingresos y gastos de la Corona, para lo cual redactó un cuestionario de cuarenta preguntas relativas a sus bienes que debía responder toda villa, lugar y despoblado. El objetivo de este proceso se plasmó en la Real Orden de 1 de octubre de 1749, por la que el Estado se encargaría de la administración directa de todas sus rentas, sustituyendo las "rentas provinciales" de Castilla por un impuesto directo y único sobre la riqueza, denominado "única contribución". Los cuestionarios se comenzaron a enviar a cada población en 1749. Las respuestas completan 672 tomos manuscritos, que se conservan en el Archivo General de Simancas en la sección denominada "Dirección General de Rentas" (BAUER, 1991).

El Catastro consta de cuarenta preguntas, de muy diversa índole, como muestra la Tabla 1, que presenta la transcripción literal de dichas preguntas, que pueden ser objetivo de posibles aplicaciones en trabajos históricos de investigación.



El zumaque (Rhus coriaria) era un arbusto pródigamente cultivado hace siglos en diversas comarcas de Castilla y León (fotografía: J. Mongil).

III. El catastro y la historia forestal.

Como afirman BLANCO (1997) y BAUER (1991), el Catastro de Ensenada es un instrumento de gran importancia en los estudios sobre la historia de los montes españoles, debido a que algunas de las preguntas del cuestionario se refieren a la superficie y estado de los montes y otros terrenos arbolados, propiedad de los mismos y aprovechamientos que en ellos se desarrollaban. No obstante, este documento entraña una gran dificultad a la hora de sistematizar las consultas a realizar. Del estudio y análisis de la totalidad de las preguntas se ha observado que las que más información aportan a temas de historia forestal, por la concreción y homogeneidad de las respuestas, son las que se corresponden con la numeración 1ª, 3ª, 4ª, 9ª, 10ª, 12ª y 23ª de la Tabla 1.

De todas estas preguntas, la décima es la que más información nos aporta, ya que en ella se da una relación de las superficies que corresponden a cada tipo de usos del suelo, distinguiendo

generalmente tierras de sembradura de secano, de regadío, prados, dehesas, montes, heras, incultas o yermas, etc. La pregunta duodécima también es de mucha utilidad, ya que ofrece datos sobre los aprovechamientos que se realizan y la cuantía de los mismos.

Aparte del contenido forestal del Catastro, gran parte de su importancia radica en que fue realizado en una época anterior y relativamente próxima a la Desamortización, por lo que sus datos reflejan la situación de los montes españoles antes de este proceso que tan negativos efectos produjo sobre los mismos (MONGIL, 1999).

IV. Dificultades e inconvenientes.

La utilización de un documento de este tipo como fuente de información entraña una serie de dificultades. La mayor parte de ellas conllevarán una solución sencilla aunque laboriosa. A continuación se presentan las dificultades que con mayor frecuencia se han encontrado:

- Al tratarse de un documento manuscrito, con redacción antigua y con gran cantidad de caligrafías diferentes, su consulta se hace difícil y lenta. Esto no implica que de la información disponible se puedan apreciar tendencias.

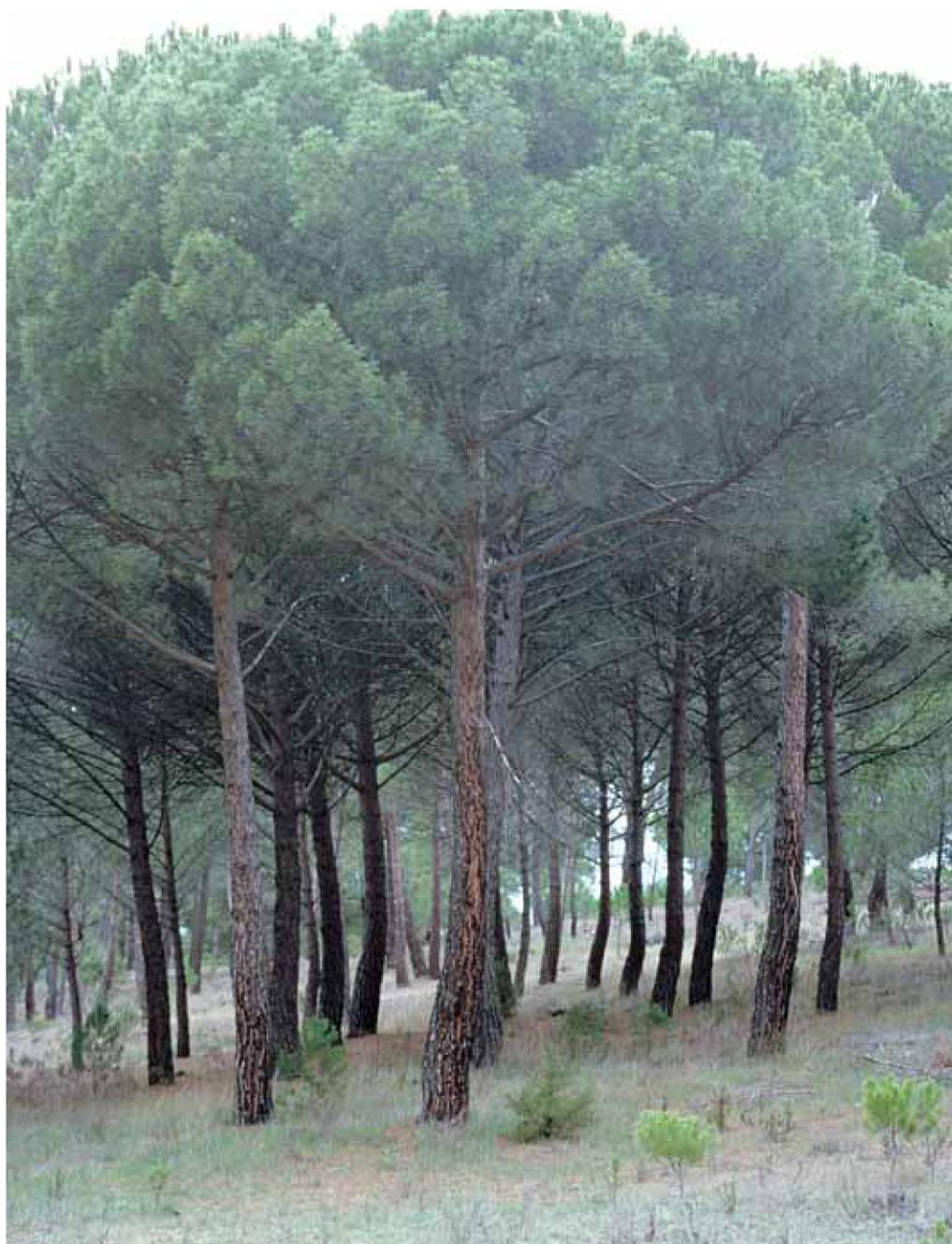
- El nombre de los pueblos ha variado desde la época de realización del Catastro, a veces considerablemente. Por ejemplo, en el Catastro aparece un lugar llamado "Deesa y Samaior" en la provincia de Segovia, que actualmente se conoce como "Dehesa Mayor".
- La delimitación de las provincias de aquella época no coincidía con la actual, por lo que se dificulta la búsqueda de algunos pueblos.
- Un importante número de núcleos de población que aparecen en el Catastro no existen en la actualidad. Esto ocurre con mucha frecuencia en el caso de despoblados y granjas.

Además de todas estas dificultades que se presentan en la recogida de información, el Catastro de Ensenada tiene otros inconvenientes que condicionan el empleo de sus datos en trabajos científicos, como son:

- La calidad y cantidad de información que ofrece el Catastro no es la misma en todos los pueblos, resultando ésta claramente insuficiente para nuestros fines en algunos casos.
- Las superficies declaradas por los pueblos pueden no ajustarse a la realidad, debido a la existencia de un cierto recelo por tratarse de un catastro de carácter fiscal.
- Los terrenos declarados como baldíos, yermos o incultos pueden tener una cubierta forestal, aunque no se indique así.
- Las superficies declaradas pueden tener errores de medición, debido a la falta de exactitud de los arcaicos medios utilizados.
- La gran variabilidad de las unidades de superficie empleadas (fanegas, yugadas, obradas, etc.) hace difícil el paso a unidades actuales. Ésto se complica aún más debido a que las equivalencias para una misma unidad varían con la localidad consultada.

V. Aplicaciones del catastro de ensenada.

Del análisis de los textos revisados (véase la Tabla 2) que comprende gran parte de los libros correspondientes a las provincias castellano-leonesas (en total 308 libros), es posible sintetizar a modo de avance las posibilidades que



Los pinares de pino piñonero (Pinus pinea) -en la foto- y pino resinero (P. pinaster) ocupaban grandes superficies en la comarca de Cuellar (Segovia) en el siglo XVIII, al igual que ocurre en la actualidad (fotografía: J. Mongil).

ofrece el Catastro de Ensenada para la realización de trabajos sobre el medio natural y rural, tanto en el plano científico como en el técnico. Algunas de estas posibles aplicaciones ya han sido contrastadas positivamente en el trabajo de MONGIL (1999). A continuación se resumen dichas aplicaciones.

Tabla 2.

Libros existentes del Catastro de Ensenada que han sido consultados, correspondientes a las provincias de la comunidad autónoma de Castilla y León.

PROVINCIA	LIBROS	PROVINCIA	LIBROS
Ávila	1-10	Segovia	537-559
Burgos	11-74	Soria	565-608
León	329-386	Toro	626-645
Palencia	475-498	Valladolid	646-662
Salamanca	499-536	Zamora	663-672

A. Aplicaciones científicas.

- 1) Conocer de forma sistemática, para todas las provincias españolas, la situación real de los montes en el siglo XVIII, así como su evolución en épocas posteriores por procesos tales como deforestación y roturación, reforestación, sustitución de especies, cambios en los límites, etc., apoyándose en documentación posterior como son los catálogos de montes públicos. Algunos aspectos a estudiar serían la composición específica, la propiedad, la superficie, los aprovechamientos forestales y las medidas de conservación practicadas.
- 2) Obtener información sobre factores económicos y sociales tradicionales de los usos del suelo, que permitan estimar la repercusión de los montes y terrenos agrícolas sobre la economía local y regional. Es interesante comprobar que algunos cultivos que tuvieron gran importancia económica en el pasado, han desaparecido ahora como consecuencia de cambios en el mercado. Esto ocurrió, por ejemplo, con el zumaque (*Rhus coriaria* L.), un arbusto que se empleaba en la obtención de taninos, y que era profusamente cultivado en varias zonas de Castilla y León en siglos pasados (MONGIL, 2000).
- 3) Conocer los cambios que han podido producirse en la distribución de las especies forestales más importantes, así como la evolución de las comunidades vegetales. En este sentido, hemos estudiado la distribución de las especies de coníferas en la provincia de Segovia desde el siglo XVIII hasta la actualidad, comparando las informaciones recogidas en el Castro de Ensenada con las de otros documentos posteriores, como son el diccionario Madoz de 1850, la Clasificación General de Montes Públicos de 1859 y el Segundo Inventario Forestal Nacional de 1994 (MONGIL & ÁLVAREZ, 2000a).
- 4) Analizar la evolución de los suelos forestales cuando desaparece la cubierta vegetal.
- 5) Obtener información para la elaboración de estudios de las regiones de procedencia de especies forestales. Los datos históricos pueden informar acerca del área de distribución natural de las especies.



B. Aplicaciones técnicas

- 1) En trabajos sobre ordenación del territorio, el establecimiento de características de la estructura territorial en épocas de alto grado de conservación y de diversidad biológica, como puede ser el siglo XVIII, permite realizar comparaciones de esa estructura con la situación actual, y proponer diversas estrategias de actuación según los objetivos que se planteen.
- 2) Algo similar puede realizarse en estudios del paisaje. En la determinación de la calidad visual del paisaje actual, podrían utilizarse como instrumentos comparativos parámetros que describieran el paisaje del mismo lugar en épocas pasadas de mayor calidad.
- 3) Elección de la especie en repoblaciones forestales, basándose en aquellas que poblaban el territorio en tiempos anteriores, como complemento de los métodos existentes.
- 4) En proyectos de ordenación de montes y ordenación silvopastoral sería interesante establecer una reseña sobre el estado del monte en tiempos pasados, aportando información sobre la propiedad, las especies, los límites, los aprovechamientos forestales tradicionales, las medidas de conservación practicadas, etc.

VI. Ejemplos de aplicación.

Dentro del proyecto de investigación en el que se engloba el presente trabajo, se han estudiado diferentes aspectos de los montes de nuestra región, como son la evolución histórica del controvertido binomio frondosas-coníferas, los cambios en la distribución de algunas especies forestales o la importancia de sus aprovechamientos. Seguidamente se sintetizan algunos de los resultados más interesantes que se han obtenido.

A. Proporción de frondosas y coníferas en Segovia y Soria.

Se ha comparado la proporción frondosas-coníferas que existía a mediados del siglo XVIII en las provincias de Segovia y Soria según informaciones extraídas del Catastro de Ensenada, con la existente en la actualidad aportada por los datos del Segundo Inventario Forestal Nacional (MONGIL & ÁLVAREZ, 2000b). Se ha observado que en el siglo XVIII existía un dominio amplio de las frondosas (excepto en la comarca de Cuéllar, en Segovia, y en la de Pinares, en Soria), situación que cambia drásticamente en la época actual, pasando a ser predominantes las coníferas.

Entre las causas que se pueden citar para explicar la expansión de las coníferas, además de la secular degradación de los montes de quercíneas por

aprovechamientos abusivos y de las modernas repoblaciones, destaca el favorecimiento de las masas de coníferas en la Desamortización del siglo XIX, al ser los montes de frondosas mayoritariamente enajenados y roturados.

B. Distribución de algunas especies forestales.

Como se mencionó anteriormente, el Catastro de Ensenada y otros documentos históricos (por ejemplo la Clasificación de los Montes Públicos de 1859 y catálogos posteriores) pueden ser útiles cuando se pretenda estudiar la distribución histórica de especies forestales, especialmente si se trata de demostrar la presencia o ausencia de alguna de ellas en un determinado municipio (MONGIL & ÁLVAREZ, 2000a, 2001b). En general, no se observan diferencias importantes entre la distribución de las especies estudiadas en el siglo XVIII y en la actualidad.

El enebro (*Juniperus thurifera* L.), por ejemplo, era una de las especies más extendidas en Segovia y Soria, siendo muy abundante en el este de la primera (especialmente en la comarca de Sepúlveda) y en la parte occidental de la segunda. En cuanto a los pinares, queda bien patente la significación que en la comarca de Cuéllar tenían los poblados por pino piñonero (*Pinus pinea*) y resinero (*P. pinaster*). También es posible asegurar la presencia de pino silvestre (*P. sylvestris*) en la sierra segoviana al menos desde hace dos siglos y medio.

En cuanto a las frondosas, se han destacado dos: el acebo y el haya. A pesar de la importancia que poseen las acebedas en la zona norte de la provincia de Soria, en el Catastro sólo se cita el acebo (*Ilex aquifolium* L.) en tres municipios de la comarca de Tierras Altas. La distribución del haya (*Fagus sylvatica* L.) era más amplia en el siglo XVIII que en el momento actual, mencionándose en varios pueblos de Tierras Altas y comarca de Pinares.

C. Situación del castaño en la provincia de León.

También es posible a la luz de los datos que ofrece el Catastro, analizar la importancia que tuvo una especie, no sólo en cuanto a distribución, sino también en lo que se refiere a su repercusión en la economía rural, en base principalmente a sus aprovechamientos.





El castaño (*Castanea sativa* Mill.) ocupa 9.291 hectáreas en la provincia de León, especialmente en la comarca del Bierzo, apareciendo como un árbol semidomesticado, resultado del secular fomento producido por el hombre merced al valor de la madera y de sus apreciados frutos. La importancia del castaño en el siglo XVIII era evidente, si atendemos a la gran cantidad de referencias al mismo en el documento consultado. La mayoría de estas citas se sitúan en el Bierzo, al igual que ocurre en la actualidad, como se ha dicho. El peso de los castañares en el panorama agrario de cada municipio no era demasiado grande, no superando generalmente el 6 % de la superficie del término. La superficie de los denominados "sotos" de castaños era muy variable, oscilando entre extensiones inferiores a la hectárea y 18 hectáreas, siendo el valor medio de 5 hectáreas (MONGIL & ÁLVAREZ, 2001a).

Finalmente, hay que destacar que los aprovechamientos más importantes que las poblaciones realizaban sobre los castañares eran, por este orden, el fruto (encontrándose citas de su recolección en 54 pueblos) y la madera (empleada para tutores de viñas y en la construcción).

VII. Conclusiones

Como ha quedado demostrado, el interés científico del Catastro de Ensenada es indudable. Es posible la aplicación de los datos obtenidos de este documento en campos como la ecología o la selvicultura, además de la utilización ya conocida en investigación sobre historia forestal.

Asimismo, puede ser interesante el empleo de la información del Catastro en trabajos técnicos sobre el medio natural y rural, en materias como la ordenación del territorio, estudios del paisaje, repoblaciones forestales, ordenación de montes, etc., si bien es preciso establecer aún un análisis adecuado de cada caso concreto.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado gracias a la financiación de la Junta de Castilla y León. Proyecto KGN-541A

BIBLIOGRAFÍA

- BAUER, E.; 1991. Los montes de España en la historia. M.A.P.A. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.
- BLANCO, J.; 1997. Los primeros catálogos sistemáticos sobre montes. *Montes*, 48: 13-17.
- GARMENDIA, J.A.; GARCÍA, P.; 1987. Geografía e historia de España y de los países hispánicos. SM. Madrid.
- GISPERT, C.; 1981. Gran enciclopedia ilustrada. Ediciones Danae. Madrid.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN; 1997. Libro Verde del medio ambiente de Castilla y León. Salamanca.
- LASO, A.; 1999. Los montes en el Archivo Histórico Provincial de Valladolid. *Medio Ambiente en Castilla y León*, 11: 40-44.
- MONGIL, J.; 1999. Estado de los espacios forestales de las provincias de Segovia y Soria en el siglo XVIII y su evolución hasta la actualidad. E.T.S. Ingenierías Agrarias de Palencia. Trabajo Fin de Carrera (inédito).
- MONGIL, J.; 2000. Antiguo aprovechamiento del zumaque (*Rhus coriaria* L.) en Castilla y León. *Foresta*, 11: 20-22.
- MONGIL, J.; ÁLVAREZ, J.; 2000a. Distribución de las especies de coníferas en la provincia de Segovia desde el siglo XVIII hasta la actualidad. *Montes*, 61: 45-50.
- MONGIL, J.; ÁLVAREZ, J.; 2000b. Evolución de la proporción frondosas-coníferas en las provincias de Segovia y Soria desde el siglo XVIII hasta la actualidad. *Montes*, 64: 29-34.
- MONGIL, J.; ÁLVAREZ, J.; 2001a. Situación del castaño (*Castanea sativa* Mill.) en la provincia de León en el siglo XVIII. *Montes*, 66: 41-44.
- MONGIL, J.; ÁLVAREZ, J.; 2001b. Evolución histórica de la distribución de algunas especies forestales en la provincia de Soria. *Actas III Congreso Forestal Español*.

Agenda Medioambiental



Concurso Regional de Fotografía 2002: Primer Premio. Roberto Pérez Villareal.
"Unidos por un mismo cielo".

I. RESEÑAS AMBIENTALES

CONSEJO ASESOR DE MEDIO AMBIENTE DE CASTILLA Y LEÓN

El consejo Asesor de Medio Ambiente de Castilla y León es un órgano de participación, asesoramiento y consulta de la Consejería de Medio Ambiente creado mediante el Decreto 227/2001 de 27 de septiembre. Trata de fomentar la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia medioambiental, en las actuaciones de la Consejería.

En el Consejo están representados, además de la propia Consejería de Medio Ambiente y otras Consejerías de la Junta de Castilla y León, la Administración General del Estado, el Organismo de Cuenca del Río Duero, la Federación Regional de Municipios y Provincias, Ecologistas en Acción, como asociación cuyo objeto es la defensa del medio ambiente, los Consumidores y Usuarios, las Organizaciones Empresariales y Sindicales más representativas de la Comunidad Autónoma, el Consejo Regional de Cámaras de Comercio e Industria de Castilla y León, las Organizaciones Profesionales Agrarias, y las Universidades Públicas de Castilla y León. El Consejo cuenta además como miembros con dos expertos de la comunidad científica.

La constitución del Consejo Asesor se realizó en Villafáfila, el pasado 12 de febrero de 2002 y desde entonces se han celebrado tres sesiones del Pleno y una de su Comisión Permanente.

A lo largo de estos meses se han creado tres grupos de trabajo para analizar la Estrategia de Control de la Calidad del Aire de Castilla y León 2001-2010, el Plan de Residuos Urbanos y el Plan de Residuos Industriales.

Además han pasado por el Consejo, asuntos tan importantes como el Plan Forestal, la Estrategia Regional de Residuos, o el Anteproyecto de Ley de Prevención Ambiental.

<http://www.jcyl.es/medioambiente>

PLAN FORESTAL DE CASTILLA Y LEÓN

DECRETO 55/2002, de 11 de abril, por el que se aprueba el Plan Forestal de Castilla y León. (BOCyL 17-04-2002)

Este Plan se articula en 19 programas temáticos, presentados en documentos individualizados. En cada uno de ellos se diagnostica la situación actual y se planifican las actuaciones correspondientes a distintas facetas de la gestión forestal. La propuesta de actuaciones se estructura jerárquicamente en líneas de actuación, acciones y medidas. Todas las medidas están presupuestadas y programadas en el tiempo, mediante un calendario organizado en años y en cuatro períodos septenales, con objeto de adaptarse a los plazos de financiación de la Unión Europea.

En cada uno de los documentos correspondientes a los programas se incluye un resumen del presupuesto regional del Plan Forestal y varias tablas con el presupuesto detallado del programa en cuestión. Además hay un último documento de presupuestos en el que éstos se detallan por provincias y con los correspondientes cronogramas.

El Plan Forestal se puede consultar en <http://www.jcyl.es/bosques>

ESPACIOS NATURALES

ORDEN de 23 de mayo de 2002, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se amplía el área incluida en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de Las Médulas (León). (BOCyL 11-06-2002)

RESOLUCIÓN de 17 de mayo de 2002, de la Dirección General del Medio Natural, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se abre un período de información pública, audiencia y consulta durante 60 días hábiles, de la Propuesta Inicial del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de Hoces del Río Riaza (Segovia). (BOCyL 31-05-2002)

ACUERDO de 25 de abril de 2002, de la Junta de Castilla y León, para la puesta en valor del Patrimonio Arquitectónico no catalogado ubicado en Espacios Naturales y otras zonas de especial valor ecológico y natural. (BOCyL 30-04-02)

LEY 6/2002, de 11 de abril, de Declaración de la Reserva Natural de Riberas de Castronuño - Vega del Duero (Valladolid). (BOCyL 26-04-02).

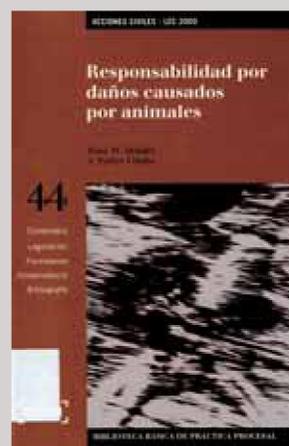
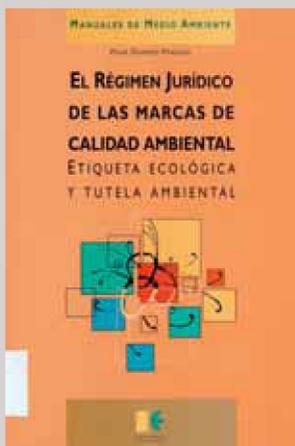
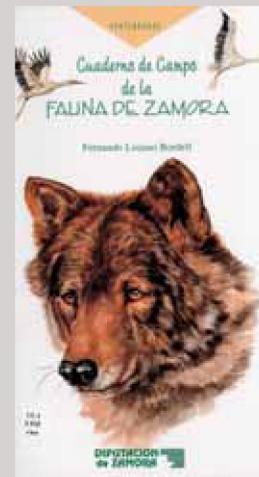
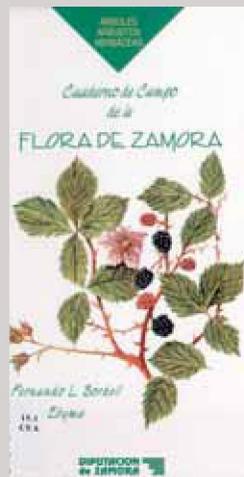
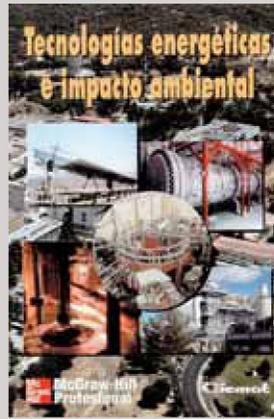
Ley 5/2002, de 11 de abril, de Declaración del Parque Natural de Arribes del Duero (Salamanca - Zamora). (BOCyL 26-04-02)



Concurso Regional de Fotografía 2002: Segundo Premio. Oscar Navarro Rodríguez, por la serie titulada "Cara y Cruz".

Concurso Regional de Fotografía 2002: Tercer Premio. Rodrigo Contreras, por la serie titulada "Cuando la naturaleza y hombre son una misma cosa".







Concurso Regional de Fotografía 2002: Primer Premio. Roberto Pérez Villareal. "Unidos por un mismo cielo".

Puede consultarse en la sección de "Normativa" de la dirección:
<http://www.jcyl.es/espaciosnaturales>

PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE NACIONAL DE PICOS DE EUROPA

El Boletín Oficial del Estado de 18 de mayo de 2002 publicó el Real Decreto 384/2002, de 26 de abril, por el que se aprueba el Plan Rector de uso y gestión del Parque Nacional de los Picos de Europa.

La Ley 16/1995, de 30 de mayo, de Declaración del Parque Nacional de los Picos de Europa, establece que el logro de los objetivos fijados para el

Parque Nacional debe alcanzarse mediante actuaciones definidas tras los correspondientes procesos de planificación. Esta planificación previa se concreta en el Plan Rector de uso y gestión.

Se trata del primer Plan Rector de uso y gestión elaborado con posterioridad a la aprobación del nuevo modelo de gestión compartida de los Parques Nacionales lo cual, sin duda, hace de él un documento especial y trascendente. El documento, ha sido sometido a un amplio proceso de participación pública entre instituciones, administraciones y colectivos, independientemente del propio proceso de información pública que, con carácter reglado, deben tener estos documentos. Igualmente han sido objeto de incorporación al expediente los informes urbanísticos

recabados a las administraciones públicas autonómicas competentes en la materia.

Finalmente, el Plan Rector de uso y gestión fue objeto de informe favorable por el Patronato del Parque Nacional de los Picos de Europa (sesiones de 19 de diciembre de 2000, 31 de julio de 2001 y 21 de agosto de 2001), así como de su Comisión Mixta de Gestión (sesiones de 14 de febrero de 2001 y 11 de julio de 2001).

Puede consultarse en la sección de "Normativa" de la dirección:
<http://www.jcyl.es/espaciosnaturales>

ESTRATEGIA REGIONAL DE RESIDUOS

DECRETO 74/2002, de 30 de mayo, de la Consejería de Medio Ambiente por el que se aprueba la Estrategia Regional de Residuos de la Comunidad de Castilla y León 2001-2010. (BOCyL 05-06-02).

La Estrategia Regional de Residuos pretende definir la política general de la Junta de Castilla y León en materia de residuos. Para ello, se diagnostica la situación actual y las necesidades de gestión a nivel regional de los diferentes tipos de residuos, y se concretan los planes de acción y medidas a desarrollar en el período 2001-2010, así como el grado de participación de las diferentes Administraciones en la resolución de los problemas relacionados con la gestión y el tratamiento de los residuos.

Puede consultarse en la sección de "Normativa" de la dirección:
<http://www.jcyl.es/calidadambiental>

PROGRAMA PARQUES NATURALES DE CASTILLA Y LEÓN

La Consejería de Medio Ambiente aprovechó el Día Mundial del Medio Ambiente para presentar el Programa Parques Naturales de Castilla y León, una estrategia que compatibiliza la fijación de la población rural a través del desarrollo del turismo rural, con la conservación de los espacios naturales protegidos de la región.

Se trata de una propuesta de desarrollo socioeconómico sostenible para esos espacios que integran la Red de Espacios Naturales; desarrollo en el que es prioritaria la conservación de los valores de esas zonas. La aplicación del Programa se basará en

*Concurso Regional de Fotografía
2002: Primer Premio.
Roberto Pérez Villareal.
"Unidos por un mismo cielo".*

una estrategia viva, abierta y dinámica, realizándose a lo largo del tiempo en los distintos espacios naturales de la Red, conforme cada uno de ellos vaya siendo dotado de los preceptivos instrumentos de planificación. A este respecto destaca el PORN (Plan de Ordenación de los Recursos Naturales), documento necesario para poder hacer compatibles dos objetivos irrenunciables: la conservación y el desarrollo socioeconómico.

La Consejería garantiza un presupuesto anual medio de 14 millones de euros al año hasta 2008.

<http://www.jcyl.es/espaciosnaturales>

CONCURSO DE FOTOGRAFÍA

ORDEN de 31 de mayo de 2002 de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se acuerda publicar el Fallo del Jurado nombrado para otorgar los premios de los concursos de fotografía, carteles y cuentos de 2002, convocados para conmemorar el día 5 de junio. Día Mundial del Medio Ambiente.

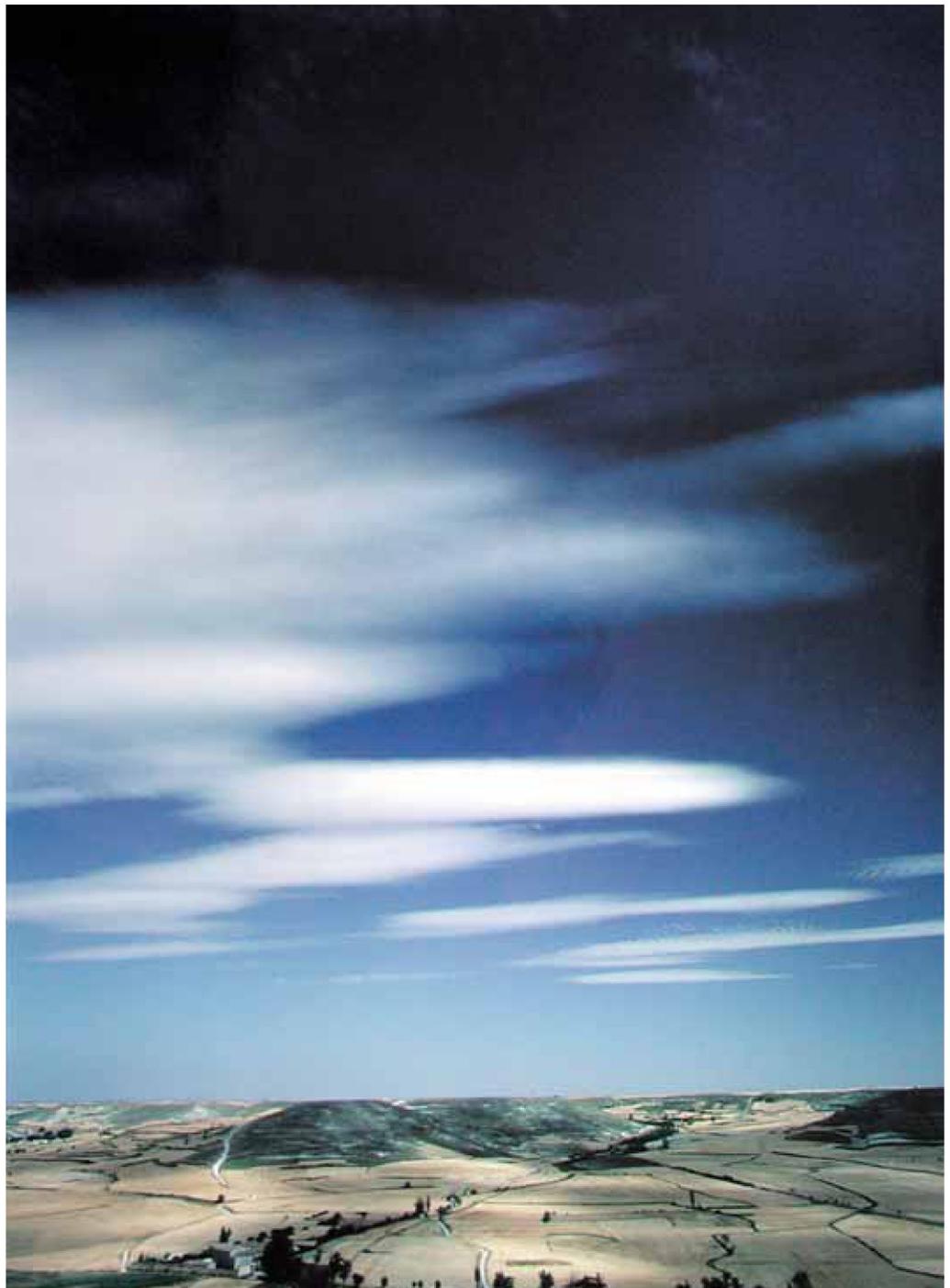
Concurso Regional de Fotografía 2002:

- Primer Premio: a D. ROBERTO PÉREZ VILLAREAL, por la serie "UNIDOS POR UN MISMO CIELO".
- Segundo Premio: a D. ÓSCAR NAVARRO RODRÍGUEZ, por la serie titulada "CARA Y CRUZ".
- Tercer Premio: a D. RODRIGO CONTRERAS ELVIA, por la serie titulada "CUANDO LA NATURALEZA Y HOMBRE SON UNA MISMA COSA".

VI CONGRESO NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE

Palacio de Congresos de Madrid, del 25 al 29 de noviembre

Siguiendo la línea de las anteriores ediciones del Congreso Nacional del Medio Ambiente, el Colegio Oficial de Físicos, APROMA, Unión Profesional y el Instituto de la Ingeniería de España asumen el reto de organizar nuevamente este evento, que ya se ha convertido en una referencia para el mundo ambiental de nuestro país. En este VI Congreso, como ya viene siendo habitual, queremos fomentar la participación de



empresas, Administraciones, ONG's, profesionales, etc, vinculados a las distintas áreas relacionadas con el Medio Ambiente.

Por ello, se van a potenciar y actualizar aquellas líneas de trabajo que quedaron abiertas en la pasada edición y que se han mantenido a lo largo de este período intercongreso, planteándose, asimismo, nuevos temas, todo ello con el fin de analizar la situación del medio ambiente en nuestro país y las formas de gestionarlo.

ORDEN ANUAL DE CAZA

ORDEN de 27 de junio de 2002, de la Consejería de Medio Ambiente, por el que se aprueba la Orden Anual de Caza.

Fecha de B.O.C. y L.: Viernes, 28 de junio de 2002. B.O.C. y L. nº 124

Puede consultarse en la sección de "Normativa" de la dirección:
<http://www.jcyl.es/cazaypesca>

II. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUADERNO DE CAMPO DE LA FLORA DE ZAMORA. Dibujos, Fernando Lozano Bordell; textos, EBYMA. Zamora: Diputación Provincial de Zamora, 2000 ca. 127 p.

Resumen: Describe algunas de las especies vegetales de la provincia, analizando sus características y hábitats.

Palabras clave: Flora / Conservación de especies / Vegetación natural / Hábitat

LOZANO BORDELL, Fernando. *Cuaderno de campo de la fauna de Zamora: vertebrados.* Dibujos, Fernando Lozano Bordell. Zamora: Diputación Provincial de Zamora, 2000. 120 p.

Resumen: Pretende acercar al lector a los animales vertebrados de la provincia de Zamora y a los lugares donde viven. Se describen las características morfológicas, costumbres y comportamientos de cada especie.

Palabras clave: Fauna / Animales vertebrados / Morfología / Comportamiento

MÉNDEZ TOMÁS, Rosa M., VILALTA NICUESA, Aura Esther. *Responsabilidad por daños causados por animales.* Barcelona: BOSCH, 2001. 96 p.

Resumen: Recoge los supuestos en que animales, domésticos o no, pueden causar daños, ya sea por irrumpir en una vía pública provocando un accidente, o por ataques, mordeduras, embestidas, atropellos, caídas.

Palabras clave: Animales domésticos / Fauna salvaje / Legislación

DOPAZO FRAGUÍO, Pilar. *El régimen jurídico de las marcas de calidad ambiental: etiqueta ecológica y tutela ambiental.* Madrid: Exlibris, 2001. 392 p.

Resumen: Expone el análisis jurídico y técnico de las principales modalidades de distintivos ambientales o ecoetiquetas vigentes en el ámbito español, europeo e internacional.

Palabras clave: Distintivos ambientales / Ecoetiquetas

INCENDIOS FORESTALES 2001: INFORME. Valladolid: Servicio de Protección de la Naturaleza, 2001. 1 v.

Resumen: Se presenta los datos relacionados con los incendios ocurridos en el 2001, haciendo hincapié tanto en la prevención como en la extinción de los mismos. Incluye datos del año 2000.

Palabras clave: Incendios forestales / Informes sectoriales / Estadística forestal



Concurso Regional de Fotografía 2002: Primer Premio. Roberto Pérez Villareal. "Unidos por un mismo cielo".

Concurso Regional de Fotografía 2002: Tercer Premio.
Rodrigo Contreras Elvia, por la serie titulada
«Cuando la naturaleza y hombre son una misma cosa».

TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS E IMPACTO AMBIENTAL. Pedro L. García Ybarra, coordinador de la obra. Madrid etc: McGraw Hill, 2001. 682 p.

Resumen: Las tecnologías usadas por el hombre para conseguir energía han variado considerablemente en los últimos años. El carbón, el petróleo, el gas, la energía hidráulica, la biomasa, la energía eólica, junto con la energía nuclear, nos configuran el mapa del panorama energético para las próximas décadas. Se trata de que estas energías y las tecnologías que se utilizan para conseguirlas, sean respetuosas con el medio ambiente.

Palabras clave: Impacto ambiental / Energía / Energía nuclear / Bioenergía / Energía eólica / Energía solar / Contaminantes / Desarrollo tecnológico /

CONGRESO PROFOR (1º. 2000. Cornellá de Llobregat). *Actas y conclusiones.* Sant Boi de Llobregat: PROFOR, 2001. 143 p.

Resumen: Recoge distintos aspectos de la utilización y aprovechamiento de los bosques, en consonancia con la situación actual de la sociedad y el desarrollo sostenible.

Palabras clave: Desarrollo forestal / Planificación forestal / Política forestal.

MADARIAGA Y APELLÁNIZ, Juan Ignacio de. *La protección del medio ambiente frente al delito de incendios forestales: problemática jurídica y criminológica.* Logroño: Universidad de La Rioja, Servicio de Publicaciones; Madrid: Dykinson, 2001. 319 p.

Resumen: Expone la eficacia preventiva y represiva de las normas penales frente a una criminalidad incendiaria compleja, analizando las formas de protección de los bosques y de los recursos técnicos, sociopedagógicos y jurídicos del Estado.

Palabras clave: Incendios forestales / Protección de la naturaleza / Delito ecológico / Derecho forestal.

III. PÁGINAS WEB:

CASTILLA Y LEÓN. JUNTA. *Evaluación de Impacto Ambiental [en línea].* Valladolid: Consejería de Medio Ambiente, 2002.
<http://www.jcyl.es/calidadambiental>



Incluye el concepto y clasificación de la Evaluación de Impacto Ambiental, así como el procedimiento necesario para su realización: acreditación personal, homologación de equipos y normativa.

CASTILLA Y LEÓN. JUNTA. *Plan Forestal de Castilla y León [en línea].* Valladolid: Consejería de Medio Ambiente, 2002
<http://www.jcyl.es/bosques>

Incluye el documento para el debate público y el documento definitivo del Plan Forestal de Castilla y León, cuyo contenido presenta un análisis general del sector forestal, los objetivos y las líneas de actuación, constituidas en 19 programas, cada uno de ellos contiene el análisis de una determinada faceta del Medio Natural.

CASTILLA Y LEÓN. JUNTA. *Subvenciones 2002 [en línea].* Valladolid: Consejería de Medio Ambiente, 2002
<http://www.jcyl.es/normativa-cma/>

Incluye la Convocatoria de Subvenciones de la Consejería de Medio Ambiente para el 2002, destinadas a calidad ambiental, caza y pesca, actuaciones forestales, espacios naturales y otras actuaciones. Incluye también la Orden de 28 de septiembre de 2001, de la Consejería de Medio Ambiente, de aprobación de los modelos de impresos para convocatorias de ayudas y subvenciones de la Consejería.

CASTILLA Y LEÓN. JUNTA. *Normativa Estatal y Europea [en línea].* Valladolid: Consejería de Medio Ambiente, 2002
<http://www.jcyl.es/normativa-cma/>

Normativa Estatal y Europea vigente, sobre Agua, Atmósfera, Bosques, Caza, Pesca, Flora y Fauna, Residuos, Protección de la Naturaleza, Espacios Naturales, Evaluación de Impacto Ambiental.

CASTILLA Y LEÓN. JUNTA. *Biblioteca de Mapas [en línea].* Valladolid: Consejería de Medio Ambiente, 2002.
<http://www.jcyl.es/informacionambiental>

Incluye una serie de mapas en formato electrónico agrupados en secciones temáticas.

CASTILLA Y LEÓN. JUNTA. *Gestión de Residuos [en línea].* Valladolid: Consejería de Medio Ambiente, 2002.
<http://www.jcyl.es/calidadambiental>

Incluye a los gestores de residuos autorizados, clasificados según el tipo de residuos, así como los requisitos de autorización para gestores de residuos peligrosos y no peligrosos. Se acompaña de documentos técnicos con información de interés sobre la gestión de residuos y la campaña educativa de residuos urbanos de Castilla y León.

NORMAS PARA EL ENVÍO DE ARTÍCULOS

Se publicarán en Revista de Medio Ambiente los escritos que reúnan las siguientes características:

- 1ª. Los escritos deben ser originales; por lo tanto, no publicados ni presentados para su publicación en ningún otro medio de difusión.
- 2ª. Los autores remitirán a la Dirección de la Revista un documento donde declaren la autoría y originalidad del escrito presentado.
- 3ª. Los trabajos deben versar sobre la materia objeto de la revista, o sea, la gestión ambiental, con independencia de que la perspectiva sea jurídica, económica o tecnológica, u otra equivalente. Se tendrá especialmente en cuenta que el lenguaje utilizado no sea un obstáculo para la comprensión de su contenido, particularmente por los no versados en la materia de la especialidad correspondiente.
- 4ª. Los escritos incluirán:
 - Un breve resumen en castellano e inglés.
 - Conclusiones o consideraciones finales.
 - Una estructura en niveles como la que se indica a continuación:
 - I.
 - II.
 - A.
 - B.
 - 1.
 - 2.
- 5ª. Los escritos se redactarán utilizando el tipo de letra Courier 12 e interlineado 1,5. La extensión no podrá ser superior a 12 páginas, incluyendo gráficos y cuadros. Los escritos deberán remitirse en papel y disquete o enviarse por correo electrónico a medamb_responde@cma.jcyl.es
- 6ª. Las notas irán numeradas correlativamente, incluyéndose su contenido a pie de página, a espacio sencillo.
- 7ª. Las referencias bibliográficas que aparezcan en la bibliografía, se recogerán al final del

escrito, con el siguiente formato: apellidos del autor o autores (en mayúscula), nombre o nombres; título del libro (en cursiva); lugar de publicación y nombre del editor; año de publicación y número de páginas seguido de la abreviatura p.

APELLIDO APELLIDO, Nombre. Título de la obra. Lugar de publicación: Nombre del editor, fecha de publicación. X p.

Cuando la referencia corresponda a un artículo de revista, se precisarán a continuación del título del artículo propiamente dicho, el título, número, fecha de la revista de origen y el número de páginas que ocupa, precedido todo ello de la partícula EN

APELLIDO APELLIDO, Nombre. Título del artículo. EN: Título de la revista, nº de la revista, año. p.

Las referencias que se incluyan en el texto sólo indicarán los apellidos y nombre del autor, título de la obra a que se hace referencia, año y páginas.

- 8ª. Los escritos irán precedidos de una página independiente que contenga el título (que deberá ser breve), el nombre del autor o autores, su dirección y teléfono, nº de NIF, así como la institución a la que pertenecen y/o cargo que desean que aparezca en la Revista.

- 9ª. Los trabajos se remitirán a la siguiente dirección:

Revista Medio Ambiente en Castilla y León
Consejería de Medio Ambiente
Secretaría General
C/ Rigoberto Cortejoso,14
47071 Valladolid

O bien a la siguiente dirección electrónica:
medamb_responde@cma.jcyl.es

- 10ª. Los escritos serán sometidos a un proceso de evaluación anónimo. La Dirección de la Revista decidirá, a la vista del resultado de la evaluación, sobre la procedencia de la publicación.

APORTE SU IDEA

■ ¿Qué opinión le merece esta revista?

■ Si echa en falta en la revista alguna sección que a su juicio considere interesante, indíquenosla:

■ Si tiene especial interés en algún aspecto concreto de la gestión ambiental, que a su juicio debiera ser tratado en profundidad, díganoslo:

Para responder a éstas y cualquier otra sugerencia que considere importante, diríjase a:

Revista Medio Ambiente en Castilla y León

Consejería de Medio Ambiente

Secretaría General

C/ Rigoberto Cortejoso,14

47071 Valladolid

envíe un correo electrónico a: medamb_responde@cma.jcyl.es

Gracias por su colaboración.



El medio
ambiente
es un
compromiso
de todos



El futuro
está en
nuestras
manos