

Medio Ambiente

EN CASTILLA Y LEÓN



- **Los hayedos**
- **Arribes del Duero - Douro Internacional.**
Colaboración entre Castilla y León y Portugal en el seguimiento y conservación de la avifauna
- **DOSSIER CENTRAL:**
La Tierra de Pinares Segoviana
- **Medio ambiente y turismo.**
Aspectos ambientales en la Ley de Turismo de Castilla y León
- **Áreas urbanas y ciudades medias de Castilla y León.**
Rasgos, problemas y políticas
- **La Red de Autoridades Ambientales.**
Un instrumento para el desarrollo sostenible
- **El Departamento de análisis ambiental**
- **II Congreso Regional del Agua**
- **Cátedra de Verano de Medio Ambiente**
- **IV Congreso Nacional de Medio Ambiente**



**Junta de
Castilla y León**

CONSEJO EDITORIAL

Presidente de Honor:

Excmo. Sr. D. Francisco Jambrina Sastre, Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Presidente:

Ilmo. Sr. D. Juan José García Marcos, Secretario General de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Vicepresidente:

Ilmo. Sr. D. Luis Barcenilla García, Director General de Relaciones con los Medios de Comunicación Social

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. Juan Luis de las Rivas Sanz, profesor titular del Departamento de Urbanismo de la Universidad de Valladolid

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

Director:

Angel M^a Marinero Peral

Directores adjuntos:

Emilio Roy Berroya y Jesús Méndez Hernández

© JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
C/ Rigoberto Cortejoso, s/n -47071- Valladolid

DISEÑO Y REALIZACIÓN EDITORIAL:

Block Comunicación

DEPÓSITO LEGAL:

VA-648/97

Publicación impresa en papel ecológico sin cloro.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio no se responsabiliza de las opiniones vertidas por los autores de los artículos.

Correspondencia: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

E-mail: angel-maria.marinero@svu.dguca.cmaot.jcyl.es

Editorial

El pasado mes de febrero se constituyó en Madrid la denominada Red de Autoridades Ambientales, un órgano formado por representantes de la Comisión Europea y de las Administraciones del Estado y de las Comunidades Autónomas; tras una segunda reunión en Santander, la tercera tendrá lugar previsiblemente en Castilla y León el próximo otoño.

La constitución de la Red obedece al mandato de los Reglamentos reguladores de los Fondos Estructurales, y persigue la integración de los objetivos de la política ambiental en el conjunto de las acciones que los mismos financian.

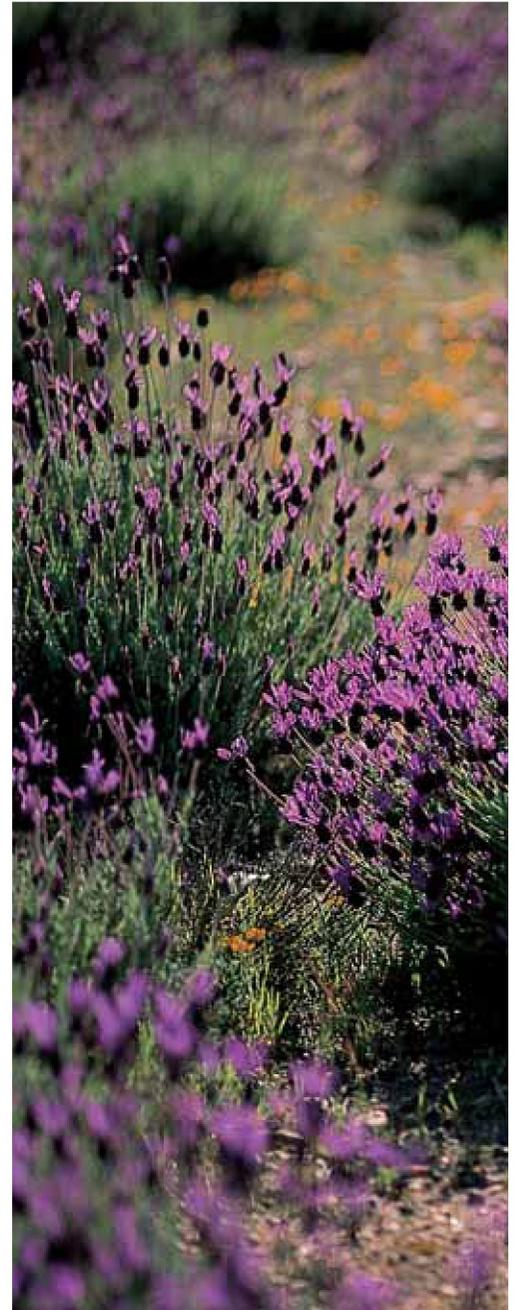
Pero es también, y sobre todo, un instrumento de colaboración y enlace entre las Administraciones con responsabilidad en la protección del medio ambiente, y de apoyo a las que tienen competencias sectoriales. Su finalidad: avanzar en la inclusión de las consideraciones ambientales en el diseño y ejecución de las políticas sectoriales, lo que equivale a decir de toda la actividad pública.

La Red expresa por tanto el nuevo espíritu de coordinación y colaboración entre Administraciones, y de éstas con la sociedad civil, que se impone como mecanismo para la gestión ambiental eficiente en un mundo globalizado. En este sentido, este número de la revista presenta interesantes ejemplos de aplicación de estos principios y tendencias:

A nivel local, se explica la experiencia de colaboración entre las Administraciones de Portugal y Castilla y León en la conservación de los Arribes del Duero, un espacio ya protegido a ambos lados del gran río, en las provincias de Zamora y Salamanca y en los distritos de Bragança y Guarda.

Y desde una perspectiva horizontal, se describe un ejemplo de introducción de la sensibilidad y de los contenidos ambientales en una materia sectorial: se trata de la nueva legislación sobre turismo en Castilla y León.

Por lo demás, este número continúa la línea editorial de la revista de difundir los aspectos más desconocidos de nuestra realidad regional: así se recoge una aproximación al fenómeno de las áreas urbanas en Castilla y León, un análisis de la creciente presencia del hayedo en nuestras montañas, y un extenso dossier central dedicado a una de las comarcas menos conocidas de la Comunidad Autónoma: la Tierra de Pinares de Segovia, antaño menospreciada precisamente por la omnipresencia de su árbol característico (incluso hay noticia del carácter peyorativo que se atribuía a la voz "pinariegos" referida a sus habitantes), pero que en este siglo ha encontrado en dicha abundancia el fundamento de un creciente desarrollo socioeconómico, por cierto bastante "sostenible".



Sumario

Los hayedos.

Páginas 2-9

Arribes del Duero - Douro Internacional. Colaboración entre Castilla y León y Portugal en el seguimiento y conservación de la avifauna

Páginas 10-14

DOSSIER CENTRAL: La Tierra de Pinares Segoviana.

Páginas 15-35

Medio ambiente y turismo.

Aspectos ambientales en la Ley de Turismo de Castilla y León

Páginas 36-43

Áreas urbanas y ciudades medias de Castilla y León.

Rasgos, problemas y políticas

Páginas 44-49

La Red de autoridades ambientales.

Un instrumento para el desarrollo sostenible

Páginas 50-51

Departamento de análisis ambiental

Páginas 52-53

II Congreso Regional del Agua.

Página 54

Cátedra de verano de Medio Ambiente.

Página 55

IV Congreso Nacional del Medio Ambiente.

Página 56

Los hayedos

El hayedo es uno de los bosques más bellos y singulares de las montañas de Castilla y León. Resulta difícil olvidar un paisaje otoñal dominado por los colores y texturas de esta formación forestal. Además de esta positiva percepción estética, los hayedos tienen destacados valores ecológicos como protectores de los suelos, de los recursos hídricos y de la fauna silvestre, sin desdeñar tampoco sus valores históricos y culturales. En los últimos años se ha apreciado una expansión de esta especie al amparo de repoblaciones de pinos o de los robledales.

El hayedo o hayal es uno de los bosques más sorprendentes y característicos de las montañas de Castilla y León, con representaciones importantes en León, Palencia y Burgos y, en menor medida, en ciertos montes de Soria y Segovia. En los últimos años se aprecia una notable expansión del haya en numerosas localidades, creciendo al amparo de las repoblaciones de pinos o de los robledales. En Europa el haya (*Fagus sylvatica*) ocupa unos 18 millones de has.

Aunque esta cifra parezca importante, resulta inferior al 15% de la originaria. Los hayedos, formados en su mayoría por gran número y densidad de hayas altas y esbeltas, constituyen el prototipo de bosque de gran vistosidad otoñal con una multiforme diversidad de colores y matices, casi sobrecogedora, así como de elevado valor ecológico como protectores de los suelos, los recursos hídricos y fauna silvestre. En Europa viven dos especies de hayas: *Fagus sylvatica* en la mayor parte del continente y *Fagus orientalis* en los Balcanes y zonas próximas.

El haya es un árbol de tronco derecho y esbelto que puede alcanzar un gran desarrollo, desde 30

a 40 m. de altura y hasta casi 3 m. de diámetro. Las ramas forman un característico ángulo de unos 60° con el tronco. La forma del árbol varía según esté o no en espesura. Si se encuentra solitario, la copa es globosa y acampanada con ramas en todas las alturas, casi desde el suelo. En bosques densos la copa es mucho más reducida, con la mayor parte del fuste falto de ramas.

La corteza es siempre delgada y lisa, de un color grisáceo algo oscuro, a veces incluso plumizo. En árboles muy añosos aparece agrietada en la base. Las raíces son superficiales y bastante extendidas. Las ramillas son zigzagueantes, alternas, lisas y glabras. Las yemas son alargadas (hasta de 2 cm.), puntiagudas y ovales (fusiformes), cubiertas de escamas rojizas y brillantes.

Las hojas son enteras, alternas y caedizas de limbo oval, de 4 a 9 cm. de longitud con 6 a 8 pares de nervios. Su borde aparece entero o lige-

Hayas desmochadas con sotobosque de anavial. Sierra de la Demanda.



*Juan Andrés Oria de Rueda Salguero
Ingeniero de Montes. Profesor de Botánica
Forestal y Fitosociología. Escuela Técnica Superior
de Ingenierías Agrarias (Sección de Forestales y
Montes) de Palencia. Universidad de Valladolid.*

Rama de haya
con inflorescencias.



ramente alabeado, con cilios en estado juvenil; a veces las adultas mantienen pequeñas sedas o cilios. Las inflorescencias masculinas son amentos globosos y pedunculados. Las femeninas aparecen aisladas y cubiertas de escamas. Florece en abril y mayo.

El fruto es característico e inconfundible, de forma piramidal y trígona con sección triangular. Aparecen en grupos de dos cubiertos de una típica cúpula parda erizada de puntas. La maduración tiene lugar en septiembre y octubre y disemina inmediatamente. Es llamado en castellano: *hobe* (Burgos, Soria y la Rioja), *hobico* (El Tozo y la Lora de Burgos); *hayuco*, *fabuco* y *jayuco* (montaña cantábrica), *hoyeta* en el norte de Soria, *hayota* en Moncayo; *friz*, *afriz*, *fruy* o *froy* (Rioja alta), *güin* (zona de Reinosa y noroeste de Burgos), *hagüey*, *habuey* (Cameros por Villoslada), *hauses* y *hoyes* (Cameros por Torreñoña y Badillos), *hues* (Piqueras), *fuy* o *fuyes* (Munilla en la Rioja baja), etc. La germinación de los hobses tiene lugar en primavera y es epígea (en el proceso germinativo, los cotiledones quedan por encima del suelo). Los cotiledones son entonces de forma de hoja acorazonada y con haz verde.

El haya es una especie vecera, es decir, con años de grandes cosechas en los que se producen entre 400 y 900 kg. de fruto por hectárea, seguidos de varios años cuya producción es prácticamente nula. Normalmente en España aparece un año de buena cosecha cada 3 ó 4. En otros países europeos más septentrionales las buenas cosechas ocurren cada 5 ó 7 años. Comienza a fructificar de forma destacada a los 40 años, alcanzando su momento óptimo entre los 100 y 120.

Fagus sylvatica se extiende por la mayor parte de Europa. Sus representaciones más importantes se hallan en Europa Occidental y Central, así como en el Este (Rumanía posee más de 2 millones de has.). Llega por el norte a medrar en las regiones meridionales de Escandinavia, mientras que por el sur ocupa las regiones mediterráneas frescas en la Península Ibérica, Italia y Grecia. Vive incluso en ciertas islas como Córcega, Cerdeña y Sicilia (en esta última alcanza los 2.000 m. de altitud).

En España el haya se extiende principalmente por las montañas septentrionales, desde los Ancares lucenses y montes cantábricos hasta los Pirineos y montañas catalanas. Además hay representaciones importantes en el Sistema Ibérico (Montes de Oca, Demanda, Mencilla, Urbión, Cebollera y Moncayo). Bosques relictos se localizan en los Puertos de Beceite (Tarragona) y en el Sistema Central (Ayllón en las inmediaciones del Puerto de la Quesera en Segovia, Cantalojas en Guadalajara y Montejo de la Sierra en Madrid). La especie en España cubre en total más de 365.000 hectáreas en claro incremento. Las principales masas se localizan en Navarra, donde el haya cubre más de 135.000, en los montes de Irati, Aralar, Urbasa, Salazar, Roncal, etc., y con tendencia clara al aumento a costa de otros bosques, en especial de pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*).

Un bosque extendido en Castilla y León

En Castilla y León los bosques de hayas se extienden sobre todo por su porción septentrional, en las montañas de las provincias de León, Palencia, Burgos y norte de Soria y, en menor medida, en el Sistema Central en la Sierra de Ayllón (Segovia), y de forma muy puntual en el sur de Salamanca. Se han encontrado, asimismo, algunas hayas en el fondo del desfiladero del río Duratón. En general se encuentra en clara expansión, con un incremento claro a expensas de los robledales y de las repoblaciones de pinos, especialmente los de pino albar (*Pinus sylvestris*). En el norte de León el haya forma bosques en las cercanías de Pola de Gordón y Valle del río Luna, pero sobre todo en las comarcas nororientales, como en los valles de Sajambre y Valdeón, así como en las montañas que circundan a Riaño. En el entorno de los montes leoneses de Crémenes, con su famosa Nebreda o monte de *Juniperus thurifera* ("nebrijo" en leonés), llega a mezclarse el haya con esta cupresácea, lo que llega a constituir un contraste valiosísimo. En Palencia el haya forma bosques en el alto Carrión (Velilla, Camporredondo, Otero de Guardo, etc.) y alto Pisuerga (Piedrasluengas, los Redondos, Brañosa y Salcedillo, etc.). Suele mezclarse con el roble albar y —en ocasiones, como en el pinar de Peña Mayor de Velilla— con el pino albar (*Pinus sylvestris*), el enebro de incienso (*Juniperus thurifera*) y el enebro corveño (*Juniperus sabina*) formando comunidades de interés botánico excepcional.

En la provincia de Burgos tenemos en las comarcas norteñas los bosques de hayas de Carrales, Valdeporres, Bosque del río Engaña, Merindad de Sotoscueva y Valle de Mena. En las montañas de transición se cuentan los bosques relictos de la comarca de Valdelucio, páramos de la Lora y bosques de Valdivielso, Valle de Losa y Treviño. En las montañas del Sistema Ibérico destacan los hayedos de las Sierras de la Demanda (Santa Cruz del Valle, Pradoluengo y Fresneda de la Sierra), Montes de Oca, Mencilla y Urbión. El haya se mezcla con robles albares, robles marojos, pinos albares y álamos temblones, así como acebos, mostajos y cerbellanos (*Sorbus aucuparia*) mientras mantiene como sotobosque un denso tapiz de anabia (*Vaccinium myrtillus*). En Soria el haya se refugia en las montañas más húmedas como las de Covalada, Vinuesa, Montenegro de Cameros, Valle del río Razón y la Póveda de la Sierra, así como en el Moncayo. En estas montañas el haya se mezcla con el pino albar, el acebo, el abedul y con preciosos bosquetes de álamo temblón.

Un bosque umbroso

El haya requiere una atmósfera húmeda con elevada humedad del aire, por lo que necesita climas atlánticos con abundantes nieblas. Crece sobre todo en las laderas orientadas al norte en lugares donde la precipitación anual sea superior a los 600 mm. Aunque en el norte de Europa vive en bajas altitudes, en España el haya se comporta como orófila (que busca las montañas), desde los 500 hasta los 1.800 m. de altitud, allí donde los aires húmedos la proveen de abundante humedad.

Soporta temperaturas invernales bajas aunque tolera muy mal las heladas tardías, sobre todo las



Hayedo con sotobosque de acebo.
Monte Acebal-Vizcarra
(Pradoluengo, Burgos).

plantas jóvenes. Parece preferir los terrenos calizos donde crece con rapidez, aunque tolera los terrenos ácidos si bien no se desarrolla tan vigorosamente, ya que parece necesitar cierta cantidad de calcio en el suelo.

El haya es una especie de temperamento delicado (especie de sombra), que necesita un cierto dosel o cubierta en su juventud con preferencia de árboles heliófilos como pinos, abedules y algunos robles. El hayedo, también llamado hayal, hayadal o haedo es un bosque muy cerrado y umbroso que apenas permite el paso de la luz al suelo en verano. Esto hace que el haya desplace a otras especies de árboles ávidos por la luz mientras que se asocia con las de temperamento similar como los abetos, tejos y acebos. Las herbáceas propias del hayedo florecen antes de que las hayas broten, por lo que presentan la llamada floración precoz, como las vistosas *Anemone nemorosa*, *Scilla lilio-hyacinthus*, *Helleborus viridis*, *Hepatica triloba*, *Corydalis cava*, *Euphorbia hyberna*, *Oxalis acetosella*, etc. En general los hayedos se constituyen por árboles muy esbeltos, pero en numerosas regiones se mantienen los hayedos trasnochos en los que sólo se cortan las ramas a cierta altura del tronco, cada 15 o 25 años, y que presentan numerosos huecos donde se refugian multitud de animales e incluso de plantas epífitas. A veces podemos encontrar creciendo en las horcas de las ramas y troncos, ejemplares de acebo, argamón o serbal de cazadores, arándanos o anavias, helechos y diversas herbáceas. En general en las hayas apenas medran las epífitas; incluso escasean los líquenes, aunque en climas muy húmedos se pueden contar las características barbas de capuchino (*Usnea barbata*) o la pulmonaria (*Lobaria pulmonaria*); ambas especies se recogen en diversas

zonas con destino a la industria farmacéutica y de perfumería. Los ya escasos hayedos trasnochos (*ragosse* y *fág-pennndolog* en lengua celta y *pagamotzeta* en vascuence) constituyen un paisaje rural tradicional y un tipo de aprovechamiento antiquísimo, de raíz neolítica, compatible con la conservación de la diversidad de la flora y de la fauna de estos montes y que deben defenderse de las talas que algunos recomiendan para "sanear el bosque". En general los tipos de hayedos que podemos encontrar son por un lado los silicícolas u oligotrofos, propios de terrenos con roca madre de cuarcitas, areniscas y pizarras; y por otro los calcícolas o eutrofos, que se extienden sobre rocas calizas y dolomías. En los hayedos silicícolas prosperan las plantas que rehúyen la cal como los arándanos o anabias, los acebos, los cervellanos o argamones (*Sorbus aucuparia*) y diversas herbáceas como las de los géneros *Blechnum*, *Luzula*, *Anemone* y *Oxalis*, entre otras. También se encuentran esparcidos por el monte los altos prádanos (*Acer pseudoplatanus*).

En los calcícolas el haya se mezcla con los tilos, mostajos, arces, avellanos, cajigas albares o robles albares, etc. y especies menores como de los géneros *Carex*, *Scilla*, *Daphne*, etc. En las cordilleras calizas influidas por un clima netamente mediterráneo, como ocurre en el Prepirineo, algunas zonas del Sistema Ibérico y en general en las estribaciones meridionales de las montañas, subsisten los llamados hayedos xerófilos, donde las hayas se llegan a mezclar con robles carrasqueños y encinas y donde el sotobosque puede estar formado por arbustos y arbolillos tales como boj, zarangüenganos (*Ribes alpinum*), espinos pudios y mostajos. Los azcarros, áceres, malbillos o mapolos (*Acer campestre*) medran en los bordes y claros de los hayedos, especialmente en la provincia de Burgos, mientras que en los terrenos más pedregosos medran los mareles (*Prunus mahaleb*), los espinosos agracejos (*Berberis vulgaris*) y los guillos, abellomas o cornijuelos (*Amelanchier ovalis*). Un caso especial es el de los llamados hayales xerófilos que se encuentran en terrenos calizos pero en situación límite en cuanto a precipitaciones. El haya se mezcla entonces con especies propias de bosques más secos, aunque la humedad ambiental debe ser lo suficientemente elevada. El caso más curioso de hayal xerófilo es el de León, en la zona de la Nebreda de Crémene, donde el haya forma bosques en la umbría

mientras los añosos enebros (*Juniperus thurifera*) cubren la solana. Las nebradas o enebrales son propias de climas secos y luminosos mientras el hayal lo es de húmedos y nubosos, de ahí que esta distribución sea de las más originales de la flora forestal de nuestra región. Otras comarcas que albergan hayales xerófilos son las del norte de Burgos (La Lora, Valdivielso, Losa, etc.). En estos las hayas llegan a tomar contacto con las carrascas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), robles enciniegos (*Quercus faginea*), bojes (*Buxus sempervirens*), varas (*Spiraea hypericifolia*), áceres (*Acer monspesulanum*), tilos (*Tilia platyphyllos*), etc.

Una fauna muy diversa

La fauna de los hayales es en general la propia de los bosques caducifolios europeos con numerosas aves y mamíferos forestales. Asimismo hay que incluir todos los animales que se alimentan de forma preferente de las hojas y frutos, así como de la madera del haya. Entre los insectos podemos destacar la frecuencia de coleópteros cerambícidos, como la escasa y preciosa *Rosalia alpina* y otros entre los que se cuentan *Megopsis scabricornis*, *Prionus coriarius*, *Cerambyx scopoli*, etc., cuyas larvas se alimentan de la madera de tocones y troncos caídos. Entre las aves emblemáticas que viven en los hayedos de Castilla y León podemos destacar en primer lugar el gallo de monte o urogallo cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*), presente aún hoy en los hayales leoneses y apenas alguno en los palentinos, donde consume las yemas, hojas y ramillas del haya. Se encuentra ligado especialmente a aquellos bosques con presencia abundante de grandes acebos de copas densas y suelo tapizado de arándano. Este ave forestal se debió extinguir apenas hace 60 años del Sistema Ibérico Norte. Los gallos y sobre todo los polluelos, dependen de los acebos y los tapices de arándanos o anabias, tanto de sus hojas y frutos como de los artrópodos que medran en ellos. Otra valiosa especie es el pito negro (*Dryocopus martius*), que sobrevive en las montañas cantábricas ligado a los hayedos con numerosos árboles añosos, por lo que la conservación de este amenazado pájaro carpintero pasa por la defensa de estos bosques. En las hablas leonesas se le denomina *pica-fayas* (que significa "pica hayas"), por los agujeros que realiza para sus nidos y que luego son utilizados por numerosos animales, desde lirones a trepadores azules. Otro pícido de requerimientos ecológicos simi-

*Hayedo en invierno.
Montenegro de Cameros (Soria).*



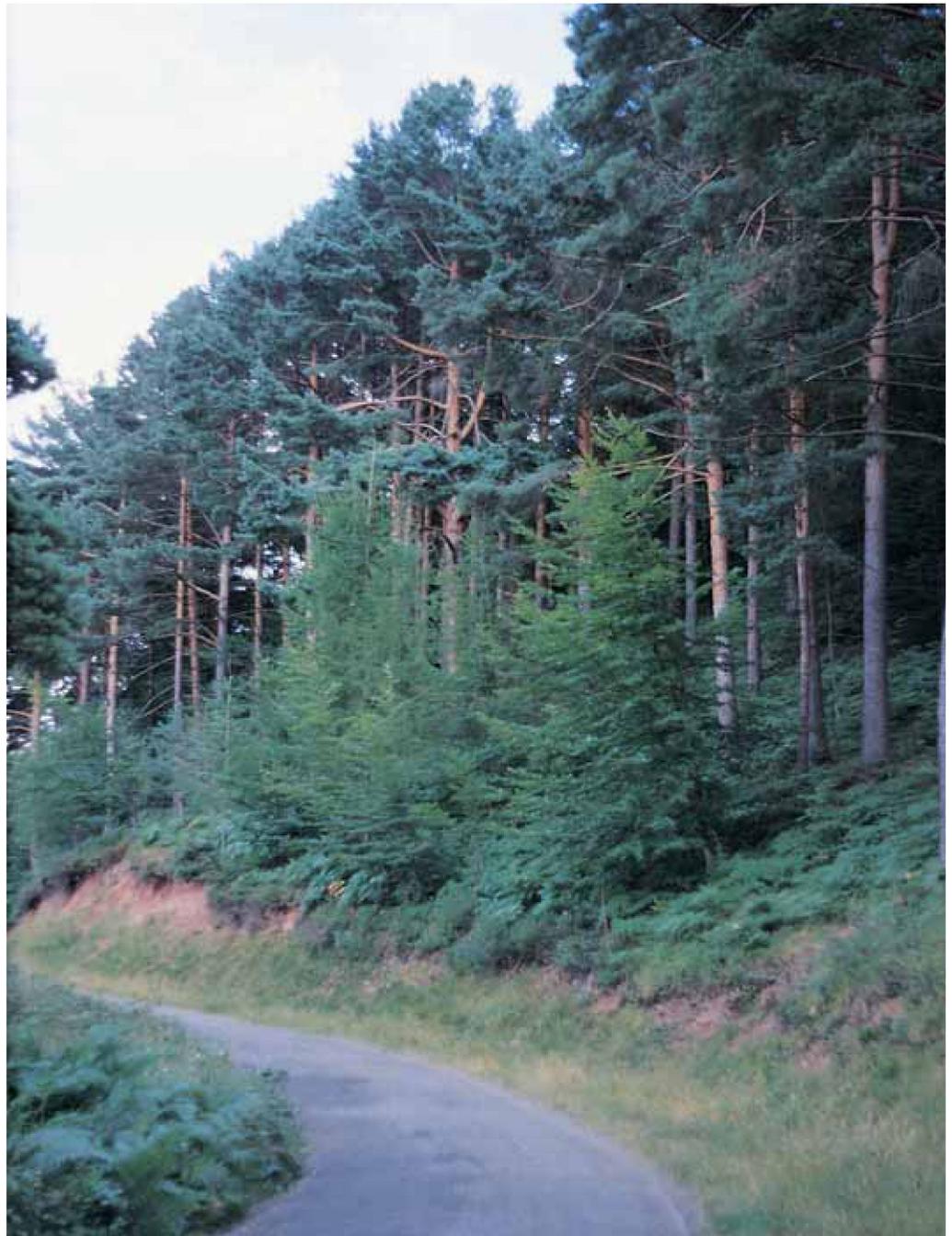
lares es el pico dorsiblanco, del que en España nos quedan algunas poblaciones en los bosques de Irati. La sorda o chocha perdiz busca entre la espesa capa de hojarasca del suelo lombrices e insectos, mientras el carbonero palustre se alimenta y cría en las ramas. En general la fauna del hayedo prospera en los bosques con claros y mayor presencia de arbolillos y arbustos como es el caso, entre los pájaros, de chichipanes (*Parus major* y *Parus palustris*), mirlos o miruellas (*Turdus merula*), zorzales comunes y charlos, papamoscas cerrojillos, pinzones, monaguines (*Pyrrhula pyrrhula*), papirrojos o papucas (*Erithacus rubecula*), cericas o chochines, etc. La paloma torcaz cría en los bordes del bosque y busca con fruición los hayucos para alimentarse en otoño. Grandes bandos de torcazes se atiborran de estos frutos en los viajes de migración hacia el sur. Entre las aves rapaces que crían en las hayas se cuenta sobre todo el águila ratonera y en menor medida el halcón abejero, el azor y el gavilán; y en los árboles desmochados y viejos, los cárabos o cabras locas.

Los mamíferos más representativos del hayedo son, entre los herbívoros, los ratones de campo, los topillos rojos y micharros grises, así como los corzos, ciervos y jabalíes. Entre los carnívoros, osos pardos y también gatos monteses, raposos, tasugos, garduñas y martas, etc. Destaca en los hayedos el ratón de campo por su enorme abundancia y, en menor medida, el topillo rojo, más abundantes ambos entre zonas de sotobosque con zarzales, artimoras o frambuesos, anabias, avellanos, acebos, mañllos, majuelos, etc.

El lirón gris (*Glis glis*), también llamado esquilo o micharro gris en Burgos y rata llira en León, se refugia en las hayas huecas y añosas donde también cría. Busca afanosamente en otoño los hayucos, ricos en grasa, para engordar y poder pasar con éxito el largo sueño de hibernación. Se ha comprobado que los aceites del hayuco presentan ciertas afinidades con las grasas del lirón. Este roedor es perseguido por el hombre en ciertas zonas para utilizar su grasa en medicina popular, ya que se absorbe bien por la piel en forma de pomada. Esta razón, junto a la continua destrucción de las hayas desmochadas y huecas, ha hecho enrarecerse a esta bella especie. En los hayedos donde abunda este roedor, en las montañas alavesas, navarras y riojanas en las que desde antiguo se caza al micharro, su captura se

*Hayas creciendo bajo el dosel
de pino albar (Pinus sylvestris).
Sierra de la Demanda.*

regulaba en las antiguas ordenanzas municipales. Estos parajes de máxima densidad se denominan en el Sistema Ibérico micharreras y se caracterizan por grandes y copudas hayas con numerosos huecos y separadas entre sí, en las que la producción de fruto es muy alta (hasta más de 1.000 kg. por hectárea). Cuando el hayedo se cierra en exceso y no hay claros en el monte, la producción de fruto disminuye enormemente y los micharros se encuentran en las márgenes de las masas forestales y en plantaciones de frutales donde existe mayor cantidad de alimento. El tasugo (*Meles meles*) es uno de los carnívoros que busca el fruto del haya para acumular grasas y así sobrevivir mejor durante el crudo invierno. El jabalí también consume considerables cantidades de hobses o hayucos. Haza el suelo, labrándolo, y mientras come los frutos remueve las capas superiores del terreno, favoreciendo la posterior germinación de semillas de hayas, cerezos silvestres, álamos temblones, abedules y otros árboles. Según los estudios de los zoólogos Purroy y Clevenger en la Montaña cantábrica, el oso pardo busca el hayedo en mayor proporción a su disponibilidad, de modo que en los años en que abunda el hayuco se traslada a los hayedos, y en los años de profusión de bellota a los robledales. El oso consume los hayucos del suelo en otoño e invierno e incluso en primavera. En estos bosques cantábricos también medran especies con frutos apetecidos por el plantígrado como los ráspanos, mañillos o manzanos silvestres, capudrios o argamones y diversas herbáceas como numerosas umbelíferas que prosperan en los claros y barrancos. Hace dos milenios el escritor latino Plinio el Viejo, en su voluminosa obra de Historia Natural, explica la importancia del fruto del haya para la fauna silvestre, comentando ya la correlación existente entre la abundancia del hobe y la de los pequeños roedores como ratones y lirones. Así escribe en su libro XVI: *Fagum muribus gratissimum est et ideo animalis eius una proventus, glires quoque saginat expedit et turdis*, que significa "El hobe es gratísimo a los ratones, y en consecuencia, estos animales abundan en los lugares donde crece, también engorda a los lirones, así como a los zorzales". La dispersión de los frutos del haya es zoócora, especialmente por medio de ciertas aves que entierran los hobses o hayucos a cierta distancia del árbol padre para luego recuperarlos en invierno. Destacan entre otras el carbonero palustre, el carbonero garrapinos, el trepador azul y el jayo o arrendajo, que entierran miles de hayucos que podrán dar lugar en muchos casos a



re poblados naturales de hasta 600 plántulas de haya por ha. También los ratones de campo o murines llegan a enterrar estos frutos en despensas.

Los frutos se emplean para fabricar aceite comestible (poseen hasta un 43 % de aceite con oleína como componente principal). En León y Palencia hasta hace unos 40 años se prensaban los hayucos y se obtenía el "oilo (aceite) de hayuco",

empleado para guisar, elaborar jabón y suministro para los candiles. Los residuos del prensado de los frutos constituyen el llamado *bagazo de fabuco* que, por contener ciertas sustancias (*trimetilamina* y *colina*), puede resultar algo tóxico, pero no así el aceite que, como decimos, es comestible. Este bagazo se echaba de comer a las resistentes vacas tudancas pero no se podía uno exceder debido a la sustancia perjudicial llamada

fagina que existe en las membranas celulares pero no en el aceite. La fagina actúa, a grandes dosis, mediante trastornos sobre la médula espinal. Los hayucos triturados en molino se dan de comer a las ocas y gallinas que los comen con avidez. En Francia se ha empleado el hobe tostado como sustituto del café y en Inglaterra hasta hace dos siglos se obtenía y comercializaba la llamada "beech butter" (mantequilla de haya) a base del aceite de sus frutos. Todavía hoy en Inglaterra se emplea el aceite para ensaladas.

En algunas regiones del centro y este de Europa, así como en el sur de Suecia, recogían el serrín de su madera y después de remojarlo y tostarlo lo mezclaban con harina para fabricar pan. Es probable que la denominación griega del haya *phagos* (que significa además "comida") tenga que ver con esta práctica ancestral.

Desde la antigüedad, los hobes han servido de alimentación al ganado porcino. En la extensa obra de Plinio el Viejo, se comenta que los cerdos alimentados con frutos del haya gozan de una carne más ligera, digestible, tierna y fácil de cocinar. Todavía hoy en los hayedos navarros y asturianos pueden observarse pjaras de cerdos en los bordes y claros de los montes buscando afanosamente el "pasto" o "grana" de haya, como denominan popularmente a la montanera de este árbol.

En algunos de los montes cantábricos donde todavía se realiza este uso tradicional, los pastores recortan las orejas a los lechones para que no puedan ser agarrados y muertos por los lobos. También era muy corriente el pastoreo de cerdos en los hayedos riojanos y burgaleses durante el otoño. Se denominaba *jericar* o *xericar* al modo de aprovechar el fruto del haya en montanera. Así, en los documentos medievales del Valle del Oja en el siglo XIII se habla de "*sagudir el fruy*" al varear las hayas para aprovechar su fruto (fruy, froy o friz, como se llama por estas tierras al hayuco). Los porqueros conseguían permisos para este curioso aprovechamiento forestal, como consta en un documento medieval de Villarejo (Rioja alta): "*Cuando Dios Nuestro Señor diese fruy en los montes del dicho lugar de Villarejo, así en el Haedo como en el Robredo podrá el granxero Pero Ochoa echar todos sus puerkos al monte*". Hasta hace unos 30 años se conti-

nuó este uso en los años de fruy. El hecho de que el haya sea especie claramente vecera y que el peso medio de sus cosechas resulte muy inferior al de las de bellota en los bosques de *Quercus*, ha ocasionado que en algunas zonas montañosas se haya favorecido históricamente al roble frente al haya. En ciertas zonas de Navarra, como en el Valle de Baztán o en montañas de León y Burgos, se permitía a los vecinos cortar hayas pero no robles, por lo que una masa mixta de ambas especies al final quedaba convertida en un robledal.

La acción de los herbívoros tanto salvajes como domésticos procedentes de troncos silvestres resulta clave en el mantenimiento de la diversidad florística y ecológica de los hayedos, manteniendo los claros en el bosque, donde prosperan cerezos silvestres (*Prunus avium*), tilos (*Tilia platyphyllos*), fresnos, avellanos, maillos (*Malus sylvestris*), mostajos, piruetanos o perales monteses (*Pyrus cordata* y *Pyrus pyraster*), abedules y numerosas herbáceas. La presencia del ganado vacuno en los hayedos contribuye a diversificar su flora, favoreciendo el desarrollo de sotobosque denso de acebo, aprovechado por las vacas para refugio frente a las adversidades del clima y el ataque de los parásitos, sobre todo en verano. Esto es aplicable sobre todo a las razas autóctonas adaptadas a estos montes, como es el caso de las tudancas y casinas de la montaña cantábrica; la pirenaica y betizu en los montes vasco-navarros y la negra en el Sistema Ibérico Norte. La madera del haya es homogénea, sin apenas distinción entre albura y duramen (en árboles añosos y en los atacados por hongos, se observa un cierto enrojecimiento del duramen), fuerte, pesada, exfoliable y se trabaja fácilmente. El color varía desde el blanco amarillento hasta el rosado o rojizo, con numerosos y característicos rayos medulares de color marrón. Se emplea para fabricar pasta de papel, tableros de fibras y partículas, contrachapados y todo tipo de piezas de ebanistería y carpintería. Apreciada en trabajos de construcción, pero no en exteriores salvo pretratamiento con barnices protectores. Se curva muy bien mediante vapor, formando la llamada madera vaporizada tan apreciada para sillas. Se utiliza asiduamente en tornería, así como sus planchas para instrumentos musicales; buscada para los *sommiers* de los pianos, pero no la caja de resonancia, que se prefiere de abeto blanco o rojo. Se ha utilizado con frecuencia

para las traviesas de ferrocarril (previa impregnación externa) pero no como apeas de mina debido a su capacidad de torsión. Los molineros fabricaban todo tipo de piezas con tablas y ramas de haya. Una de las particularidades prácticas de esta madera es que apenas tiene olor, por lo que es apreciada desde siempre para todo tipo de útiles de cocina, desde maderas para cortar, cucharas, platos, medidas de capacidad e incluso cazuelas y vasos como el conocido *kaiku* de los pastores vascos, de remoto origen, en donde la leche se calienta al introducir piedras al rojo vivo calentadas al fuego. En los molinos se guardaban las harinas en barriles de madera de haya, así como el vinagre y los salazones. Entre las aplicaciones más características de la madera del haya se encuentran: hélices de avión y llantas para ruedas. También para piezas menores como palas, remos, poleas de transmisión, hormas para zapatos y perchas, cepillos, peonzas y juguetes varios, zuecos y almadreñas. Se emplea para parquets y entarimados, así como todo tipo de revestimientos de madera. Es típico su uso para tableros de ajedrez y sobre todo, en el entorno vasco-navarro-riojano, de las palas para jugar a la pelota en el frontón.

En el norte de España se ha utilizado con asiduidad en carretería. Destaca la elaboración de los yugos, cuyas formas diversas, según fuesen para bueyes, caballos, etc., variaban según las comarcas en base a remotos usos ya diferenciados en tiempos célticos. Se utilizaba un largo vástago de haya como pieza fundamental (talango) del arado antiguo o romano y para distintas herramientas de madera de uso agrícola. La leña del haya es excelente, arde vivamente y de forma continua y lenta, sin chisporroteos ni crepitación; goza de elevada potencia calorífica, entre 2.000 y 2.800 calorías con un 20% de humedad, y se estima también su carbón, con un rendimiento del 20% en volumen. Las cenizas, muy ricas en potasa, se empleaban como "lejías" en los pueblos de la Montaña cantábrica para lavar la ropa colocada en un cuévano de mimbre o avellano, a la que se añadía por encima el agua hirviendo. Caso destacado es el de la producción de breas o creosotas de haya procedente de la destilación de la madera. Fue empleada en la Prehistoria para pegar las puntas de piedra a las flechas y lanzas de madera y para calafatear barcos como impermeabilizante. Por destilación seca se obtienen asimismo sustancias como ácido acético,



Recogida del hayuco. Siglo XIII.
Códice De Plantis
de San Alberto Magno.

acetona, metanol, disolventes, etc. Como medicinal, la brea de haya, obtenida por destilación fraccionada de los alquitranes de madera, se ha empleado como bactericida y antituberculosa. La corteza es antiséptica y desinfectante. El carbón de haya se ha utilizado como dentífrico eficaz y para controlar enfermedades como el meteorismo y las fermentaciones intestinales. Antiguamente se masticaban las hojas verdes de haya como calmante de dolores de muelas.

El haya es una especie forestal altamente considerada como protectora y mejoradora del suelo. Produce considerables cantidades de hojarasca y mejora las cualidades del humus. Se le ha llamado "nodriza del bosque" en el mundo técnico forestal y se recomienda su plantación en bosques de coníferas sobre suelos pobres. Los forestales germánicos la llaman "Mutter des Waldes" ("madre del bosque"). Es además muy ornamental. Existen distintas variedades decorativas como *purpurea*, de hojas granates; *pendula*, de ramas colgantes y "peinadas"; *asplenifolia* y *laciniata*, con hojas de largos flecos y *tortuosa*, de ramas muy recurvadas.

El haya se multiplica muy bien por semilla. Se recogen los hobes o hayucos en un año de gran fructificación y se mantienen estratificados en arena húmeda hasta el mes de marzo o abril, sembrándose inmediatamente cubriendo cada fruto con 1 a 4 cm. de tierra, mantillo o turba. Hay que emplear procedencias de semilla de la región, evitando traerla de regiones o países alejados, ya que *Fagus sylvatica* presenta numerosas variedades locales y ecotipos adaptados a las condiciones de cada zona. En el vivero las plántulas deberán protegerse con un techado o red de sombra al ser especie de temperamento delicado que sufre de joven con el sol directo y el calor. Se utilizan plantas de una a dos savias que se trasplantarán al lugar definitivo en una zona

con cierto dosel arbóreo o arbustivo como pinares o matorrales altos de más de 2 m. de *Genista*. La distancia entre plantas será de 1 a 2 m. Se ha empleado como árbol de borde de carretera en Guipúzcoa y Navarra colocando las plantas a una distancia de 6 m. El precio de una plántula de una savia (un crecimiento de menos de un año) es de 50 a 70 pts. (1996).

Los hongos del hayedo son muy numerosos. Muchos forman micorrizas, asociaciones simbióticas con el arbolado; otros viven como saprófitos a costa de la abundante hojarasca y también abundan los parásitos. Entre los simbioses destacan los hongos comestibles como los apreciados rebozuelos (*Cantharellus cibarius*), las pardiellas (*Clitocybe nebularis*), los migueles o calabazas (*Boletus edulis*), las lenguas de gato (*Hydnum rufescens*) y las muy buscadas lloras o guibelurdiñas (*Russula cyanoxantha* y *R. virescens*). Estos hongos crecen en grandes cantidades, hasta más de 300 kg. de rebozuelo por ha. en hayedos burgaleses, cántabros y riojanos. Sobre los troncos de las hayas crece la curiosa seta erizo (*Hericium erinaceum*), cubierta de púas pero tierna y comestible, o la blanca y transparente *Oudemansiella mucida*. También abunda allí el conocido hongo yesquero (*Fomes fomentarius*) del que se extraía la yesca, especie de fieltro del interior del hongo que se inflama con sólo una chispa. Hongos parásitos preocupantes son *Fomitopsis pinicola* y *Ganoderma applanatum* (que da lugar a la pudrición de los troncos conocida como corazón rojo de haya). Una seta comestible pero temible parásito de nuestro árbol es *Armillaria mellea*, que crece formando densos grupos que pueden matar en poco tiempo bosquetes enteros.

Fagus sylvatica ya estuvo presente en la Península Ibérica durante el Pleistoceno (hace unos

500.000 años) pero se extinguió durante las últimas glaciaciones. Aunque pueda resultar sorprendente, los hayedos son bosques relativamente "nuevos" en España ya que estos bosques cruzaron los Pirineos apenas hace 5.000 años, lo que a escala geológica resulta un reducido espacio de tiempo. La mayor expansión del haya en España ha tenido lugar en los últimos 3.000 años. Los hayales de los Ancares (Pintinidoiras), Caurel (Devesa da Rogueira), así como los del Sistema Central (Montejo de la Sierra, Cantalajas y Riaza) parecen ser muy recientes, del último milenio. Algunos, como los del alto Eo en Lugo (Monte de A Marronda), parecen tener apenas 100 años de edad. En algunos lugares, como el monte Aloya de Pontevedra, se plantaron hayas hace varias décadas y se han asilvestrado, naciendo jóvenes árboles en la zona, que se considera como área potencial para la especie. Posiblemente bastantes lugares de Galicia van a recibir la llegada del haya en los próximos años, por lo que se cree que se encuentra en clara expansión en esta comunidad autónoma.

En algunas regiones europeas del ámbito cultural celta como las Islas Británicas, existen referencias de antiguas plantaciones de hayedos al menos en el siglo X, como el bosque de Beckwudu (literalmente "bosque de haya") en Yorkshire. Esto concuerda con el hecho de que se hayan datado por estudios polínicos que el haya se encontraba allí pero con curioso origen artificial. El origen de estas reforestaciones estaría, según el afamado botánico Geoffrey Grigson, en producir fruto para alimentar a los cerdos en las comarcas donde el roble fructificaba muy mal; también para la instalación de pantallas cortavientos en torno de pastos y poblaciones. En tiempos de los romanos el haya escaseaba mucho en dichas regiones. Julio César, en su obra "De Bello Gallico", comenta que no había *Fagus* en Gran Bretaña aunque se ha comprobado recientemente que ya crecían por aquel entonces.

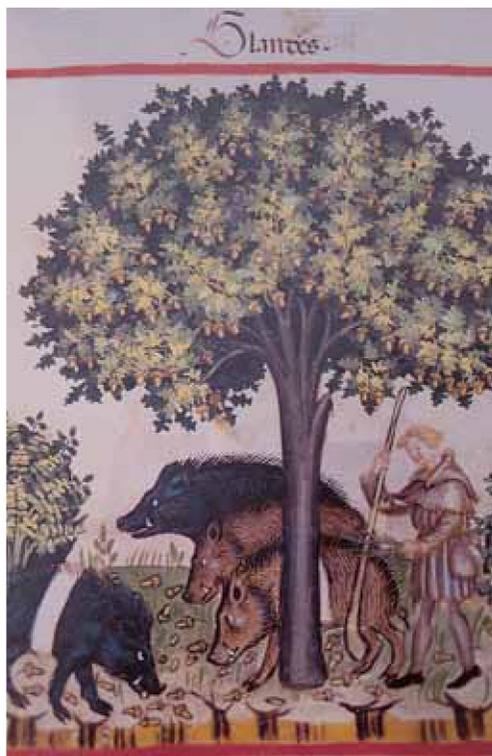
El haya en la cultura céltica (*fagos* en gaélico irlandés, *ffawidd* en galés y *fau* en celta bretón) se consideraba árbol sagrado y formaba parte de los árboles-jefe o supremos. En Aquitania (suroeste francés) se han encontrado estelas prerromanas con la inscripción de "Fago deo" (dios haya). En el original calendario celta el haya corresponde al 22 de diciembre y significa la creatividad y la organización. En lengua vasca el

haya no presenta un nombre de raíz propia: se llama *fago*, *pago* o *bago*, razón por la que se cree que con la invasión cultural celta de hace unos 4.000-3.000 años fue cuando Vasconia se ocupó claramente por el haya, aunque parece que ya existían previamente algunas hayas en ciertos parajes abrigados de la cornisa cantábrica oriental. Esto ha sido además comprobado científicamente estudiando el polen de las turberas depositado durante milenios, objeto de estudio de la Palinología.

El carácter venerable de nuestro árbol se ha mantenido hasta hace poco en ciertas comarcas. El padre R. M. Azcue comenta que los leñadores vascos antes de cortar un árbol recitaban en vascuence la fórmula "Guk botako zaitugu eta barkatu iguzu" (nosotros te vamos a derribar y perdónanos). En castellano la primera cita literaria del haya es del Arcipreste de Hita, que la nombra como *faya*. En el **Libro de la Caza de las Aves** de Pero López de Ayala, del siglo XIV, se comenta el interés del haya en relación con las aves y sus migraciones y escribe: "*las palomas traían el papo lleno de la fruta de la faya que llaman ho, et aquella mañana la habían comido, et non fallamos que hobiere faya fasta Villafranca de Montes Doça, que había bien setenta leguas de allí, et por tanto podedes entender la traviesa que las aves fazen*". También en el siglo XIV se citan en el **Libro de la Montería de Alfonso X el Justiciero** numerosos montes de haya -que ya en aquel tiempo se denominaban haedos- en Burgos, Palencia y León, así como los de Ayllón en Segovia. Todavía en el siglo XIV en textos castellanos se habla de "faydo" al bosque de haya.

En nuestra región la toponimia del haya se encuentra bien representada desde los clásicos castellanos de Haedo, Haido, Hayto, Haedillo, Hayadal y Hayal hasta los sonoros del habla leonesa de Faedo, Fayeu y Fayar. En las estribaciones de los Picos de Europa se mantiene la h aspirada (que llega a ser "j"), rasgo primigenio considerado como prerromano como en Jaedo, Jayucal y Jayar. Además, en las comarcas orientales de Burgos y en La Rioja se encuentran nombres geográficos del antiguo vascuence castellano como Bagadia, Bagaza, Bagazulla o Bagüeta (que significan asimismo agrupación de hayas).

En relación con la filología, el castellano "haya" procede del latín *fagea* (después de pasar por



Montanera de cerdos alimentándose. Códice medieval Tacuinum Sanitatis. Siglo XIV.

faya). La pérdida de la f y su conversión a h aspirada tuvo lugar en la raya fronteriza riojano-vascongada ya en el siglo X por influencia directa del vascuence occidental, que además de repudiar la fricativa poseía esta h aspirada. Por otro lado del latín *fagum* (fruto del haya) originó el medieval *fo* y *ho* de donde se formaron las denominaciones castellanas de *hobe*, *ues*, *güey*, *boyeta*, *fuy*, etc. El riojano *fruy* procedería del latín *frugem* influido por el vascuence local *fruitu* "beneficio, producción".

El carácter sobrecogedor y mágico del bosque de hayas lo refleja muy bien Antonio Machado con sus versos:

*¿Quién ha visto sin temblar
un hayedo en un pinar?*

Bibliografía

AGÚNDEZ, D.; S. MARTÍN; J. DE MIGUEL; R.M. Galera; M.P. Jiménez & P.M. Díaz (1995). Regiones de procedencia. *Fagus sylvatica* L.. MAPA. Icona. Madrid.

CEBALLOS, L. (1966). Mapa Forestal de España. Ministerio de Agricultura. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial. Madrid.

ORIA DE RUEDA SALGUERO, J.A. (1986). Contribución al estudio de la flora de la Sierra de la Demanda. Bol. Est. Cent. Ecología nº29, vol. 15: 49. Madrid.

ORIA DE RUEDA, J.A. & GARCÍA VIÑAS, J.I. (1990). Causas y niveles de expansión del haya en plantaciones de coníferas. Botánica Pirenaico-Cantábrica. CSIC. Monografías del Instituto de Estudios Pirenaicos. Jaca.

ORTEGA HERNÁNDEZ-AGERO, C. (1989). El Libro Rojo de los Bosques Españoles. Adena WWF España. 390 pp. Madrid.

RUIZ DE LA TORRE, J. & L. Ceballos (1973). Árboles y arbustos. ETSI de Montes. Madrid.

RUIZ DE LA TORRE, J. (1990). Mapa Forestal de España. Memoria General. MAPA. Madrid.

ZAVALA, M.A. & ORIA DE RUEDA, J.A. (1995). Preserving biological diversity in managed forests: a meeting point for ecology and forestry. Landscape and Urban Planning 31: 363-378. Elsevier. Netherlands.

Arribes del Duero - Douro Internacional

Colaboración entre Castilla y León y Portugal en el seguimiento y conservación de la avifauna

En su andadura desde las altas montañas de Soria hasta su desembocadura en la ciudad de Oporto, el Duero es el mayor río de la Península Ibérica. A partir de su paso por la ciudad de Zamora se va encajando, apareciendo numerosos cortados en sus orillas. Quizá por este motivo, a lo largo de 130 km. se constituye en una frontera natural difícil de franquear entre España y Portugal y, más concretamente, entre la región portuguesa de Tras os Montes y la Comunidad de Castilla y León. Este enclave orográfico concentra una gran riqueza ecológica compartida por las dos naciones, que desde hace varias décadas ha interesado a numerosas personas y especialmente a los amantes de la naturaleza. En Enero de 1998 se creó el Parque Natural de los Arribes do Douro en Portugal y está previsto para finales de 1998 la declaración del Parque Natural de Arribes del Duero en España. A nivel europeo, la parte española está declarada como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), mientras que en la parte portuguesa se está tramitando su declaración ante la CEE. Este hecho implica que ambas zonas pasarán a formar parte de la red Natura 2000, red que a principio del siglo que viene englobará las áreas de mayor valor ecológico de toda Europa Occidental.

La belleza de la zona ha atraído tradicionalmente a numerosas personas, pero no sería hasta mediados de los 80 cuando se comienza a estudiar con detalle la fauna existente en Arribes. Destacan los trabajos iniciados por el personal del Servicio Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Zamora y que han servido de base a los que se acometieron posteriormente en Salamanca y Portugal, y cuyos resultados se reflejan en el presente artículo.

La historia de la actual colaboración entre las dos administraciones parte de la firma de un convenio entre el Gobierno Portugués y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, en el cual ambas se comprometían a colaborar y promover el intercambio entre el personal a su cargo. Dicho convenio facilitó el contacto entre un personal ya de por sí predispuesto a trabajar conjuntamente. En 1993 se produjeron los primeros encuentros que incluyeron salidas al campo, homogeneización de metodología e intercambio de información. Esta colaboración cuajaría en 1995 con la creación de un protocolo de trabajo y la realización de los primeros censos conjuntos. En 1996 y 1997 los censos fueron más exhaustivos y se incrementó el número de horas de observación y vigilancia de nidos. Este hecho permitió aumentar tanto el número de especies como la superficie censada, que actualmente ronda las 177.000 ha. (cerca de 87.000 ha. en Portugal y 90.000 en España). Con este esfuerzo se ha

logrado saber el número de parejas reproductoras y parámetros reproductivos de varias de las especies más emblemáticas que viven en la zona, así como algunas de las causas de los fracasos en la reproducción.

Con el fin de poder analizar las tendencias de las poblaciones de las principales especies, se ha recurrido a los datos de los Arribes zamoranos (incluye el río Duero desde su paso por Zamora hasta su salida de la provincia, los ríos Esla y Tormes desde las presas de Ricobayo y Almendra hasta su desembocadura en el río Duero así como algunas zonas aledañas), ya que son los censos que cuentan con una mayor antigüedad y continuidad en el tiempo.

Poblaciones nidificantes y su evolución reciente

El área muestreada coincide con la zona que estaba previsto declarar como Espacio Natural protegido en ambos países. En el cuadro nº I se muestra la distribución de las principales especies en 1997 (año en el que se alcanzó la mejor precisión en los censos). Se indica el número de parejas que se localizan en Castilla y León, en Portugal y en la zona fronteriza de ambos. El cuadro II aporta los resultados de los tres años que se lleva colaborando en la realización de censos, y el cuadro III algunos parámetros reproductivos.

Cigüeña negra

La población de cigüeña negra nidificante parece presentar un ligero incremento debido al aumento del número de parejas en Zamora y a la aparición de nuevas parejas en zonas aledañas. Este aparente aumento hay que tomarlo con mucha cautela, dado que si bien es cierto que han aparecido nuevas parejas en Arribes, también han desaparecido otras (en este aspecto, el año 1997 ha sido claramente negativo en la provincia de Salamanca).

Esta zona es una de las más importantes para la especie tanto en Portugal como en España (concentra el 13% de la población portuguesa y el 8,5% de la española). Conviene resaltar que, hasta la fecha, en las estimaciones de la población ibérica se han sumado dos veces las parejas

Antonio Almeida Monteiro

Biólogo del ICN

José Manuel Cabezas Gonzalo

Agente forestal de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León en Salamanca

José Manuel Formariz

Agente forestal de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León en Zamora

Mariano Rodríguez Alonso

Ingeniero Técnico Forestal. Técnico de Espacios Naturales y Especies Protegidas



Cuadro I - Situación poblacional de algunas aves rupícolas en los Arribes

1997	Cigüeña negra	Alimoche	Buitre Leonado	Águila real	Águila perdicera	Halcón peregrino
Castilla y León (tramos no fronterizos)	5-8	54-60	226	8	6	6-7
Portugal - Castilla y León (tramos fronterizos)	13-16	67-84	307	18-19	11	8-14
Portugal (tramos no fronterizos)	0	3	0	0	2	0-1
TOTAL	18-24	124-147	533	26-27	19	14-22

El alimoche presenta en los Arribes una de las mayores densidades de Europa.

Cuadro II • Evolución poblacional de algunas aves rupícolas durante los tres años de seguimiento en los Arribes

	1995		1996		1997	
	parejas seguras	parejas posibles	parejas seguras	parejas posibles	parejas seguras	parejas posibles
Cigüeña negra	20	1	20	3	18	6
Alimoche	sin censar	sin censar	107	34	124	23
Buitre Leonado	sin censar	sin censar	529	7	533	0
Águila real	25	0	26	1	26	1
Águila perdicera	16	2	19	0	19	0
Halcón peregrino	15	?	20	1	14	8

Cuadro III • Tasas reproductoras de algunas aves rupícolas en los Arribes y en España

AÑO	CIGÜEÑA NEGRA			BUITRE LEONADO			ÁGUILA REAL			ÁGUILA PERDICERA		
	Nº parejas	Parejas que sacan pollos	Productividad (nº. poll/pa-rejas)	nº parejas nidificantes	Parejas que sacan pollos	Éxito reproductor-	Nº parejas	parejas que sacan pollos	producti-vidad	Nº parejas	parejas que sacan pollos	producti-vidad
1995	18	77,8	2,17	–	–	–	19	78,9	1,11	14	50,0	0,84
1996	20	50,0	0,9	497	72,4	0,72	24	45,8	0,50	19	26,3	0,26
1997	17	94,1	2,18	533	79,2	0,79	25	60,0	0,96	19	42,1	0,53
TOTAL	55	72,7	1,71	1.030	75,9	0,76	68	60,3	0,84	52	38,5	0,43
PARÁMETROS PARA ESPAÑA y tamaño de la muestra (Según Arroyo et al, 1990)				1.036	76,4	0,76	735	63,0	0,81	198	1 54,0	0,82

Productividad= número de pollos que vuelen / número de parejas controladas independientemente que inicien reproducción o no. Estas cifras se han obtenido con una muestra meticulosamente censada de la población total.

fronterizas, lo que lógicamente puede haber producido un pequeño error en las estimaciones de la población global de la Península.

La distribución de los nidos es poco uniforme, existiendo nidos situados a menos de 1 Km. alternando con zonas muy extensas en las que no se localiza ningún nido. Con respecto al éxito reproductor, éste ha sufrido fuertes oscilaciones que varían desde los 0,9 pollos por cada pareja que iniciaba la reproducción (presumiblemente debido a las inclemencias meteorológicas en 1996) y los 2,2 pollos de 1997. Algunos de los fracasos parecen estar ligados a la intensa actividad humana en las proximidades de los nidos, destacando los fotógrafos aficionados que han causado al menos la pérdida de dos nidos, y la presencia de embarcaciones en época de nidificación.



*La Cigüeña Negra
es la especie más
sensible a las
molestias humanas.*

Alimoche y Buitre leonado

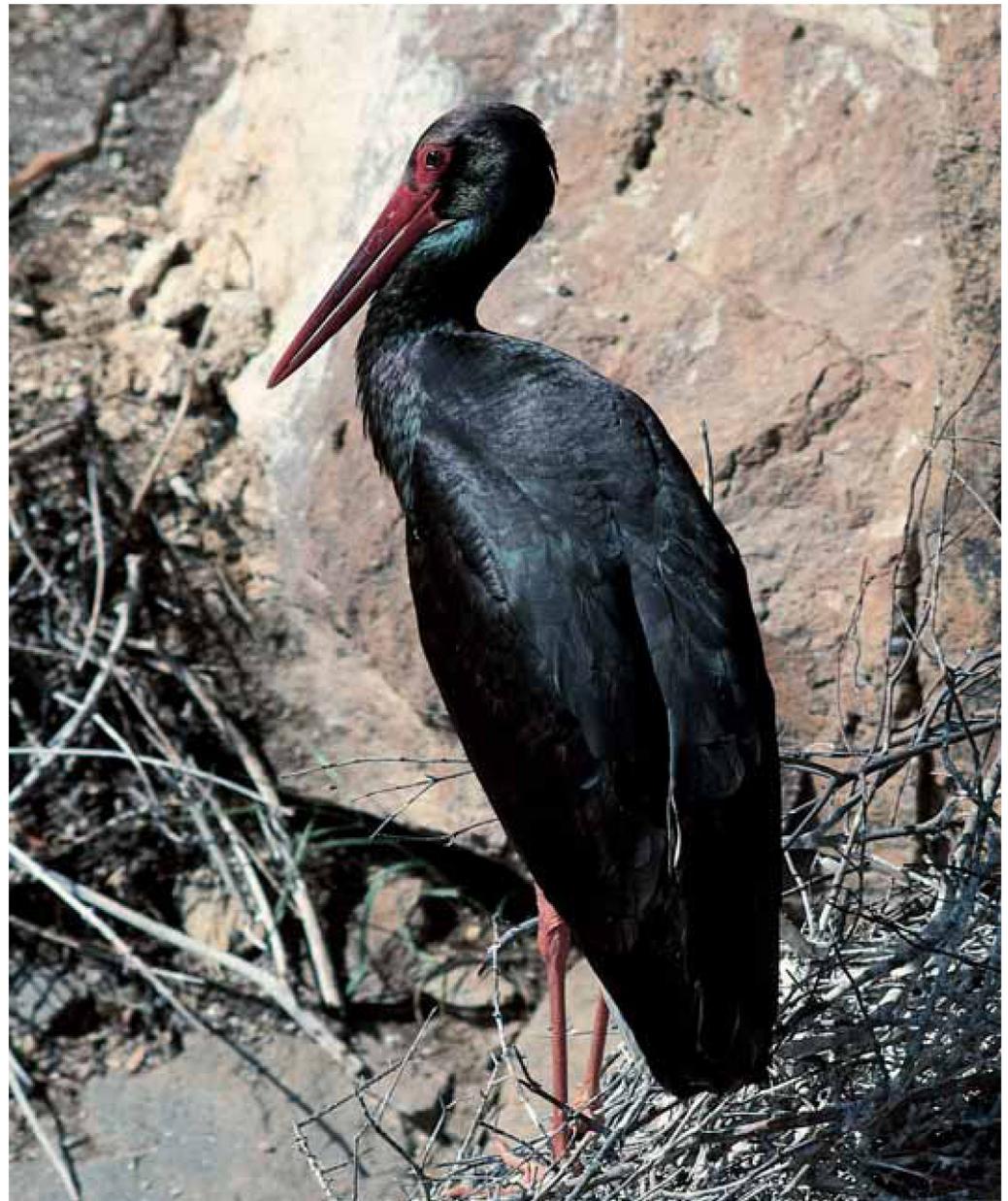
El primer censo de buitres leonados de la Península realizado en 1979 cifraba en 133 parejas nidificantes la población de buitres de Arribes del Duero. Diez años después, esta cifra se había incrementado hasta las 226 parejas, y finalmente en el último censo realizado en 1997 se localizaron 533 parejas nidificantes. Este fuerte incremento está motivado en parte por un aumento real de la población y en parte debido a una mejor prospección de las colonias. Sin embargo, este incremento no se ha producido de forma homogénea en todos los Arribes, ya que se ha detectado un traslado de las colonias situadas más al norte hacia el sur (Rodríguez y Palacios, 1995) con la consiguiente desaparición de las colonias localizadas al norte de Miranda do Douro. Se ha podido determinar que el éxito reproductor (75,9%) es muy similar al que presenta la especie en otras zonas de la Península (76,4%).

Con respecto al Alimoche, Perea et al. en 1990 estimaba que existían para toda Salamanca y Zamora entre 84 y 100 parejas. Sin embargo, cuando en 1996 y, especialmente, en 1997 se acometió la realización de censos meticulosos sobre la especie, se comprobó la infravaloración de dicha estimación, censándose en Arribes entre 124 y 147 parejas, lo que supone una de las mejores poblaciones de la especie en Europa. La evolución de la población de alimoches en Arribes es difícil de determinar ante la falta de datos fiables, pero el hecho de que hayan desaparecido varias parejas nidificantes en sus bordes nos hace pensar que la especie puede estar sufriendo una ligera regresión.

El buitre negro ha pasado de ser una especie accidental a no ser rara su presencia. Sirva como ejemplo que los dos únicos buitres negros que han tenido entrada en el Centro de Recuperación de Villaralbo (Zamora) procedentes de los márgenes del Duero, lo han hecho en los últimos 4 años, de los 20 con que cuenta el centro.

Águila real y Águila perdicera

Los censos realizados hasta la fecha infravaloraban las poblaciones de las dos especies. Sin embargo,



la tendencia de ambas especies es bien distinta. El Águila Real presenta un claro incremento como se puede ver en los datos de los Arribes Zamoranos. Censándose entre 26 y 27 parejas en todo el área con densidades muy elevadas, han llegado a localizarse nidos a menos de 4 Km. de distancia. El Águila Perdicera presenta una seria regresión, habiéndose constatado la desaparición de 3 parejas en los últimos años en los Arribes Zamoranos. La posible causa de este descenso en la zona es el bajísimo éxito reproductor (es casi la mitad que la media para España).

En los primeros censos realizados por Rodríguez y Palacios en los Arribes Zamoranos se observaba una clara alternancia entre las parejas de águila real y de águila perdicera; sin embargo, esta situación ha ido cambiando como consecuencia de la desaparición de algunas parejas de Águila Perdicera y la ocupación de algunos de estos territorios abandonados por el Águila Real.

Halcón peregrino

Los censos de esta especie se pueden considerar un avance de un censo más meticuloso que se debe realizar en los próximos años, siendo muy probable que la cifra máxima de 23 parejas de 1997 se vea incrementada sustancialmente.

Otras rupícolas

En esta primera fase se ha realizado un esfuerzo por localizar las colonias de Chova Piquirroja y Vencejo Real. Está previsto en un futuro intentar cuantificar sus poblaciones, así como las densidades de Collalba Negra (presente en la parte sur de Arribes), Roquero Solitario y algunas otras especies, aunque la realización de dichos censos estará condicionada a un previsible aumento de personal con la declaración de los dos espacios naturales.



Las actividades agrarias tradicionales son beneficiosas para la conservación del entorno.

Problemas de conservación de la avifauna rupícola

La especial sensibilidad de algunas especies amenazadas las hace muy vulnerables ante la presencia humana. En los últimos años se ha producido un incremento de las visitas a las zonas de nidificación en épocas críticas de dichas especies. Esto ha provocado, por ejemplo, la pérdida de varios nidos de Cigüeña Negra. El incremento de visitantes se ha visto especialmente favorecido con la apertura de nuevos accesos hasta el río y la creación de embarcaderos. Actualmente, se está intentando regular la navegación fluvial en el tramo fronterizo de una forma coordinada entre las administraciones responsables de la Conservación de la Naturaleza.

El abandono de la agricultura tradicional repercute negativamente sobre la riqueza faunística de la zona, lo que unido a las enfermedades que están afectando al conejo han provocado una disminución en el número de presas potenciales de las grandes águilas y, en especial, del Águila Perdicera .

Finalmente, la estabulación, la desaparición de muladares tradicionales en cumplimiento de las normas sanitarias y la disminución de la cabaña ganadera, pueden repercutir a corto plazo de forma negativa en las poblaciones de buitre leonado y alimoche.

Trabajos futuros y acciones prioritarias

La conservación de la fauna existente en Arribes está ligada a la conservación y fomento de las actividades agrícolas y ganaderas que tradicionalmente se vienen realizando en la zona. Es por ello que sería conveniente conseguir la aprobación por la CEE de un programa zonal para Arribes, dentro de la Política Agraria Común, similar al que existe para otras zonas de Europa y que subvenciona las prácticas agrícolas y ganaderas tradicionales compatibles con la conservación del hábitat .

Actualmente, el hecho de que Arribes sea ante la CEE una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ha permitido la aprobación de un programa LIFE en Castilla y León para la creación de charcas, el arreglo de palomares particulares y el fomento de las especies cinegéticas, lo cual beneficiará tanto a la población local, como a la fauna de Arribes; dicho programa irá acompañado de una campaña de divulgación. Portugal tiene previsto para 1998 la declaración del actual Parque Natural como ZEPA y la presentación ante la CEE de un proyecto LIFE similar al aprobado para España. Mientras tanto, las autoridades portuguesas ya han iniciado una campaña de recuperación de palomares en el Parque.

Con respecto a los censos y a la vigilancia de nidos, se continuará con la línea de colaboración actual y tratará de incrementarse.

Finalmente se está trabajando en la regulación de las actividades recreativas, que deben constituirse en un recurso para la zona compatible con la conservación del medio ambiente.

Dos Espacios Protegidos en fase de creación

La creación del Parque Internacional de los Arribes del Duero en la Península Ibérica es inminente, puesto que Portugal ya ha aprobado la creación de un Parque Natural (3-XII-97) y la Junta de Castilla y León tiene prevista su declaración en 1998. El área protegida por Portugal ocupa 86.500 ha., lo que la convierte en el segundo espacio natural más extenso de Portugal. En Castilla y León, ya en la ley 4/1991 sobre Espacios Naturales de Castilla y León se designa a los Arribes del Duero como una de las zonas a declarar como Espacio Natural; si bien la compleja tramitación prevista en dicha ley esta retrasando más de lo deseado la declaración. El área prevista abarca unas 90.000 ha., lo que unido al área Portuguesa, permitirá contar con una de las áreas protegidas más extensas de Europa. El futuro Parque tendrá como núcleo central el río Duero, que a lo largo de 130 Km. se constituye en frontera entre España y Portugal; del mismo salen, a modo de dedos, cuatro prolongaciones del espacio correspondientes al área que rodea los ríos Águeda, Huebra, Tormes y Esla. El paisaje más característico son los arribanzos (cortados), sobre los que se encuentran unas pequeñas planicies y montañas dominadas por la encina.

Agradecimientos

Este trabajo hubiera sido muy difícil de llevar a efecto sin la colaboración de aquellas personas que como J. Palacios, E. Lucio Fernández, E. Pombal, O. Cabezas y N. González facilitaron los datos que disponían de las primeras prospecciones en las que habían intervenido. También queremos agradecer la colaboración de J. Sanz-Zuasti, B. Fraguos y A. Berliner, el primero por la realización de censos de Águila Perdicera en Zamora en 1993 y 1995 y los segundos por su intervención en los censos de Águila Perdicera y Buitre en 1996. A todos los que contribuyeron en los censos, P. Ramos, P. Moro, J. Jambas. Para finalizar no queremos olvidarnos de F. Panadero, T. Tarazona, J. C. Velasco, J. Luelmo, C. Guerra, H. Pereira y J. Juárez, que facilitaron en todo momento los medios y el apoyo para llevar a cabo estos censos.



Bibliografía

Araújo A, R. R. Neves & R. Rufino, 1994. Situação da população nidificante de Grifo *Gyps fulvus* em Portugal em 1989, evolução demográfica e ameaças. Actas da 18 Conferência Nacional sobre Aves de Rapina. V. Nova de Gaia.

Arroyo, B; Ferreiro, E; Garza, V, 1990. II Censo Nacional de Buitre (*Gyps fulvus*): Población, distribución, Demografía y Conservación. Ed. ICONA.

Arroyo, B; Ferreiro, E; Garza, V, 1990. El Águila Real en España. Ed. ICONA.

Arroyo, B; Ferreiro, E; Garza, V, 1990. El Águila Perdicera en España. Ed. ICONA.

Berliner, A. 1996. O grifo (*Gyps fulvus*) nordeste de Portugal. Relatório de estágio de Licenciatura em Biología. Flul.

Monteiro A., 1995. Situação populacional, biología da reprodução e eco/oiga do Abutre-do Egipito, *Neophron percnopterus* na região do Alto-Douro. Relatório de estágio destinado a obtenção de licenciatura em Biología- Recursos Faunísticos e Ambiente. Lisboa. 54 pp.

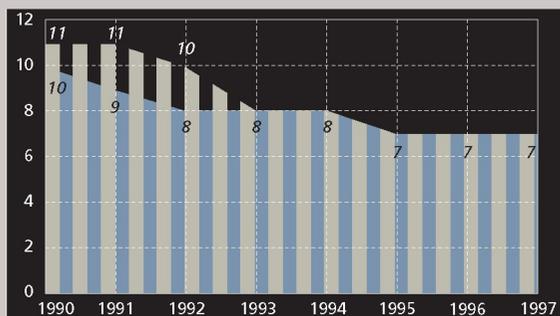
Perea J., Morales, M. & J. Velasco, 1990. El Alimoche *Neophron percnopterus* España. ICONA.

Evolución en los Arribes zamoranos de 4 especies características

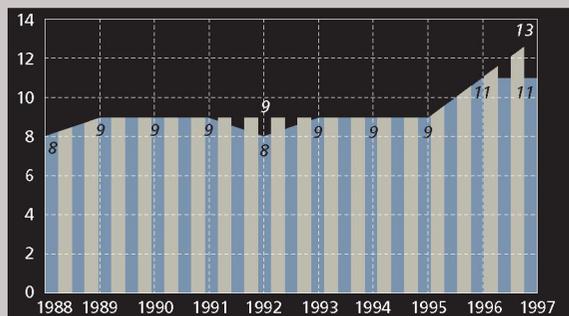
Buitre leonado



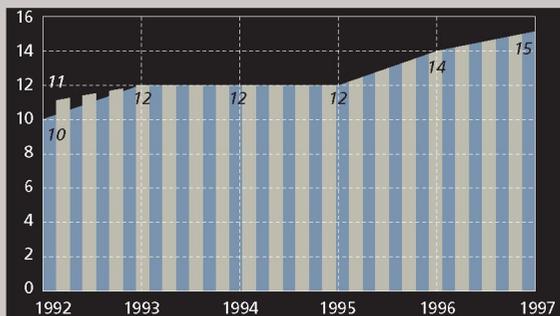
Águila perdicera



Cigüeña negra



Águila real



■ parcejas seguras
■ parcejas probables

Censos de 1988 a 1994 realizados por Rodríguez y Palacios. De 1995 a 1997 los censos fueron realizados por los autores del artículo con la colaboración de Sanz-Zuasti en 1993 y 1995, y Rodríguez y Alexandra en 1996.

La Tierra de Pinares segoviana

La comarca de Tierra de Pinares, en el Noroeste de la provincia de Segovia, cuenta con una importante superficie forestal arbolada. Su clima mediterráneo frío, el predominio de suelos arenosos y los intereses económicos tradicionales favorecieron la abundancia del pino negral o resinero dentro de un variado paisaje vegetal. El aprovechamiento de la madera, pero sobre todo de la miera, permitió el desarrollo de la industria resinera que se manifestó como una singularidad dentro de nuestra región. La crisis del sector resinero, la tecnificación y diversificación de la actividad agraria, la dinámica demográfica y la problemática ambiental son algunos de los referentes que sirven en este artículo para analizar e interpretar la realidad actual de esta comarca de Castilla y León.

Pinos resineros, piñas y arenas modeladas en dunas con huellas del viento, la fauna y la intervención humana

*Guillermo Calonge Cano,
Departamento de Geografía de la
Universidad de Valladolid.*

Dossier

Panorámica de un monte de pino negral o resinero con cientos de hectáreas arboladas de verdor intenso aun durante el verano.



La gran mayoría del cuadrante Noroeste del actual territorio de la provincia de Segovia cuenta con una amplia masa boscosa de pinares, que ocupa casi un millar de Km². La amplitud y la extensión con continuidad del color verdoso de los pinares ("el mar de pinares", según la percepción paisajística popular) ha llevado a los geógrafos a establecer la entidad comarcal, desde la segunda mitad de la década 1960-70, de la Tierra de Pinares Segoviana.

No obstante, ya en el siglo XVIII (al menos entre los círculos eruditos) los pinares del territorio de la Comarca, otras manchas boscosas de las campiñas somontanas de Tierra Segovia y las montaraces pinedas de la Cordillera Central (en la Sierra de Guadarrama principalmente) motivaron que se llamara "pinariegos" a los habitantes de la antigua provincia de Segovia, que era más extensa hacia el Norte y hacia el Sur que la actual resultante de la delimitación decimonónica promovida por Javier de Burgos. En el siglo XVIII se plantearon controversias muy significativas sobre la percepción del paisaje y los modos de vida. Es el caso de lo escrito por Pedro Uceró (boticario de Cuéllar) en el año 1784: "...en tono de afrenta llaman los extraños pinariegos a los de esta provincia (Segovia), reputando este país por el más mísero y poco ameno de las dos Castillas, alegando no dar de sí más que pinos y piñones".

Desde antes del siglo XVIII proceden topónimos que se basan claramente en los vocablos "pino" y "pinar". Esta toponimia pinariega se halla todavía presente en la denominación de cuatro municipios (y núcleos de población) de la Tierra de Pinares Segoviana: Pinarejos, Pinar-negrillo, Torrecilla del Pinar y Zarzuela del Pinar. Y, efectivamente, el verdor de decenas de miles de hectáreas de los montes de pinar conforman la fisonomía característica de la Comarca; extensa superficie ocupada, y en incremento desde principios del siglo XX, por la subespecie mediterránea del pino negral o resinero (*Pinus pinaster* Ait.). Más del 90% de la masa pinariega corresponde a los montes mono-específicos de pino negral; y el muy minoritario resto a rodales y enclaves boscosos de pino albar o piñonero (*Pinus pinea* L.). Todos estos pinares forman parte de "la Castilla de las llanuras" y de las llanuras centrales de la Cuenca del Duero al Sur de este río. También se ha llamado a este área la

"gran duna continental ibérica" y "el gran arenal de Castilla la Vieja".

Ciertamente, la morfografía de llanuras caracterizadas por formaciones de recubrimiento de arenas definen lo esencial de la configuración geomorfológica de la Tierra de Pinares Segoviana. Dominan los suelos silíceos, de textura arenosa, sueltos y ácidos. En parte son también resposables de la existencia de mantos freáticos próximos a la superficie y con cierta renovación en el transcurso de los ciclos hidrológicos anuales. Además de este hecho, el carácter reciente y poco desarrollado de la red fluvial da lugar al extendido fenómeno del endorreísmo con lagunas, charcas, vegas inundables y enclaves de bodones cultivados (antiguos humedales).

Todos estos aspectos geomorfológicos, edáficos e hidrogeográficos y la dilatada presencia espacial de los pinares han venido definiendo el complejo ecológico o medio físico en lo referido a la explotación humana de sus recursos, que ha sido susceptible de cambios de dedicación notables aun durante los cortos lapsos temporales de lus-

tros y décadas. En la actualidad, sobre la Tierra de Pinares Segoviana siguen teniendo importancia los aprovechamientos e industrias derivados de los montes de pinar; y, junto a esto, la intensificación y tecnificación de la actividad agraria con el regadío agrícola y la estabulación ganadera, favorecidos ambos por el potencial del complejo ecológico y, en particular, por la explotación generalizada de los recursos acuíferos superficiales y profundos.

Tales características en el paisaje vegetal y en los usos antrópicos del medio físico tienen lugar en treinta y cinco municipios del cuadrante Noroeste de la provincia de Segovia, cuya extensión y, por ende, la de la Tierra de Pinares Segoviana alcanza 1.534,06 Km², lo que supone aproximadamente una quinta parte del territorio provincial. Se trata, no obstante, de la extensión oficial (la del Instituto Nacional de Estadística); pero existen dudas razonables acerca de que algunos montes públicos (de entidades supramunicipales) no estén incluidos y no hayan sido exactas y correctamente detalladas las medidas planimétricas efectuadas hasta ahora.

Mapa 1. Localización de la Tierra de Pinares Segoviana



Así pues, la extensión oficial puede ser inferior a la real al menos en la comarca de la Tierra de Pinares Segoviana, que alcanza (en línea recta) dimensiones máximas de 66 Km. de Oeste a Este y de 41 Km. de Norte a Sur. Esta superficie se halla bien individualizada en cuanto a la entidad del medio físico, salvo por el Noroeste y el Norte. Ahí limita con el Sur-Sureste de la provincia de Valladolid, donde la presencia de arenas y pinares han dado lugar a la existencia de una comarca denominada Tierra de Pinares Vallisoleтана. Sin embargo, esta última comarca tiene menos superficie forestal de pinar, menos cobertura arenosa, más proporción de masas de pino piñonero y mantos acuíferos menos superficiales y abundantes que la Tierra de Pinares Segoviana, que también posee algunos rasgos propios y significativos en sus varios climas locales.

Las singulares plasmaciones del clima mediterráneo-frío

El clima en general y los particulares climas locales de la Comarca no son radicalmente diferentes del resto de las llanuras centrales de la Cuenca del Duero. Ciertamente, a pesar de los escasos observatorios meteorológicos, la duración insuficientemente dilatada y continuada de las series de sus datos y las dudas de fiabilidad de algunas de éstas, se puede aseverar que el tipo de clima general de la Comarca es mediterráneo, aunque este mar diste (en línea recta) más de 300 Km. Esta afirmación se basa en la cuantía del promedio anual y en el régimen de las precipitaciones. Oscila este promedio entre 450 y 550 mm. (o litros por m²), que representa la banda media-alta de cuantía pluviométrica en el tipo de clima mediterráneo de llanuras.

Sobre todo el carácter mediterráneo del clima viene definido por la drástica inflexión a la baja de las precipitaciones en verano, que se denomina aridez estival y que representa un claro déficit hídrico en lo que se refiere al ritmo vital de la vegetación. En efecto, los meses de julio y agosto

alcanzan un promedio cada uno de entre 10 y 20 mm., mientras que la media aritmética mensual (o mes tipo) supone entre 40 y 45 mm.; cifras acordes con el hecho de que la suma de esos dos meses (los veraniegos por excelencia) aporta solamente entre un 5% y un 8% del promedio anual de las precipitaciones.

Junto a la aridez estival y, por ende, la cualidad de mediterráneo, el calificativo de frío es el otro rasgo esencial en la definición climatológica de la Tierra de Pinares Segoviana. En efecto, el periodo libre de heladas sólo abarca el cuatrimestre de junio a septiembre (ambos incluidos); pero en uno de cada cinco años (aproximadamente) se registran heladas en la última decena de este último mes. Por lo tanto, el periodo con heladas o con seria posibilidad de éstas comprende la dilatada duración de al menos ocho meses, lo que supone dos terceras partes del transcurso anual y engloba tres de las cuatro estaciones o partes del

año. La más importante por su duración y por su contribución al carácter frío del clima es el invierno. Tomando como umbral superior la temperatura media mensual de 10°, que tiene significado agronómico y se aviene con la percepción habitual del frío, el invierno en la Comarca ocupa al menos los cinco meses desde noviembre a marzo (ambos incluidos).

Se trata, pues, de un invierno largo y también frío, ya que su trimestre central (diciembre, enero y febrero) presenta temperaturas medias mensuales de entre 2° y 5°; y noviembre y marzo promedios de tan sólo entre 5° y 8°. Son normales las heladas invernales (entre 50 y 60 días), que en diciembre y enero (el mes más frío) llegan a -5° y aún a cotas más bajas. Asimismo, son frecuentes durante todo el invierno las temperaturas máximas diarias entre 5° y 10°.

Al invierno largo, frío y relativamente húmedo le sigue en importancia el verano por su duración y significados agronómico y biogeográfico.

Monte de pino negral con estrato disperso de matorral. Pinos arbustivos y arbóreos de diversas edades en un ambiente neblinoso que denota las peculiaridades de los climas locales forestales.





co. En efecto, el verano tiene una duración cuatrimestral desde junio a septiembre (ambos incluidos). Se puede considerar una estación moderadamente cálida, ya que las medias mensuales de junio y septiembre se hallan entre 15° y 18°; y las de los dos meses más cálidos (julio y agosto) se avienen con el umbral de tan sólo 20°. Estos promedios tan moderados en gran parte se deben a las temperaturas mínimas diarias habituales de entre 15° y 18°, que en la mayoría de los días coexisten con máximas diarias de 28° a 32°.

No obstante, hay algunas pocas situaciones atmosféricas netamente cálidas durante el mes de julio y la primera quincena de agosto (suelen alcanzar unos veinte días por año), que se deben a la presencia de aire tropical continental sahariano (con calimas) y que se caracterizan por máximas diarias de 35° a 38° y mínimas en torno a 20°. Por tanto, el tipo de tiempo plenamente caluroso es minoritario en el verano. También son escasas las situaciones atmosféricas inestables y lluviosas (tormentosas casi siempre), que suelen deberse a gotas frías y que no consiguen más que atenuar el rasgo climático mediterráneo de la aridez estival.

Asimismo, atenuaciones del verano y del invierno es lo que son en la Comarca la primavera y el otoño, a los que se les puede denominar hiatos o estaciones intermedias, dada su escasa duración y desdibujada entidad. Ciertamente, primavera y otoño resultan ser anticipos y epílogos del invierno y del verano, que son en realidad las estaciones climatológicas hegemónicas. La pri-

mavera únicamente abarca los meses de abril y mayo; y el otoño solamente el mes de octubre, si bien algunos años presenta cariz otoñal la última decena de septiembre. Son, además, estaciones frescas, ya que la media de octubre y mayo se halla entre 10° y 15°. Incluso a abril hay que considerarlo ligeramente frío, puesto que su temperatura media es unas décimas de grado inferior al umbral de 10°. Con esos promedios no extraña la realidad (en frecuencia estadística) de que en abril hiela en uno de cada tres años, en octubre en uno de cada dos años y en mayo en uno de cada cinco.

Esas heladas tardías y tempranas constituyen un gran perjuicio para la actividad agraria y denotan una vez más el carácter frío y extremado del clima en la Comarca. Prueba de esto son algunas temperaturas máximas relativamente altas de entre 22° y 30°, que coadyuvan a las oscilaciones diarias más amplias del año con cifras de 18° a 22° (Cuadro I). Además, en la primavera y el otoño son habituales las situaciones atmosféricas inestables con vaguadas y gotas frías. Por eso, estas dos estaciones, aunque sólo suponen una cuarta parte del transcurso anual, aportan un tercio del volumen pluviométrico anual y se les puede considerar húmedas.

Sin embargo, no en todos los años son lluviosos la primavera y el otoño ni tampoco son regulares en este sentido los aportes pluviométricos de los inviernos y veranos. Por el contrario, un rasgo fundamental, y a la vez poco ponderado, del clima Mediterráneo es la irregularidad interanual (también en otros tipos climáticos generales). La variabilidad o irregularidad interanual térmica es un rasgo propio de la historia del clima, que es acíclica y está poco aclarada hasta ahora. Más ostensible, dada su trascendencia agraria y económica, es la irregularidad interanual de las precipitaciones. Y es que el clima ha venido siendo un compendio de las variaciones acíclicas entre años secos, húmedos, normales, etc. Concretamente, en los últimos cincuenta años el índice de irregularidad pluviométrica interanual viene definido desde 1, que serían las precipitaciones del año más seco, a 3,5 como expresión abreviada de la cuantía de las precipitaciones del año más húmedo.

Ese índice de irregularidad interanual es algo común en las extensas llanuras centrales de la cuenca del Duero, dentro de las cuales hay diferentes climas locales vinculados a la configuración geomorfológica y a los tipos de cobertura vegetal. No se sabe experimentalmente en qué consisten los climas locales forestales de los bosques de ribera y de los amplios montes de pinar en la Comarca, si bien es cierto que se conoce la mitigación de las temperaturas y de los vientos y mayores índices de humedad que en los ámbitos contiguos no forestales. También se advierten algunas diferencias térmicas y pluviométricas dentro de la propia Tierra de Pinares Segoviana, aunque no están bien constatados los distintos climas locales.

No obstante, es cierto al menos que las precipitaciones crecen de Oeste a Este, a medida que aumenta en la misma dirección la altitud y se incrementa la turbulencia del aire productora de precipitaciones. Estas son de 450 a 500 mm. por

Cuadro 1: Promedio de las temperaturas extremas de primavera y otoño

	Abril	Mayo	Octubre
Coca			
T. media de las mínimas	3,7	7,0	5,0
T. media de las mínimas absolutas	-2,3	0,9	-1,9
T. media de las máximas	15,7	20,2	17,4
T. media de las máximas absolutas	22,7	27,3	24,4
Sanchoño			
T. media de las mínimas	1,4	5,7	7,9
T. media de las mínimas absolutas	-5,5	-1,2	-3,4
T. media de las máximas	16,8	21,8	18,0
T. media de las máximas absolutas	25,8	31,3	26,5

Fuentes: Para Coca, F. Elías Castillo y L. Ruíz Beltrán: «Agroclimatología de España». Para Sanchoño, Centro Meteorológico Zonal del Duero en Valladolid.

año en la mitad Oeste; y ascienden a unos 550 mm. y con aridez estival más atenuada en la mitad Este y más alta de la Comarca. Tales diferencias pluviométricas dan lugar a cambios tan significativos en las especies representativas del paisaje vegetal que se puede considerar ámbito ecotónico; hecho vinculado a la vez a variaciones locales e importantes del clima, que también se

zuela del Pinar, los cerros pizarrosos y con gneis de Hontalbilla-Lastras de Cuéllar y el pequeño batolito granítico del río Cega (Gráfico 1).

También afloran pequeños retazos de Albiense arenoso (Cretácico medio); y sedimentos de calizas, calcoarenitas y margas del Cretácico Superior indiferenciado con reducidos aflora-

mientos dispersos en las mitades Sur y Este de la Comarca. El más amplio de éstos es la cresta de Torrecilla del Pinar con longitud de tres km. y buzamiento hacia el Este. Después del depósito de esos materiales del Cretácico Superior y millones de años después del final de la era Secundaria, se produjeron deformaciones geotectónicas vinculadas a la orogenia Alpina. La mayoría de la Tierra de Pinares Segoviana, salvo esos pequeños afloramientos paleozoicos y cretácicos, quedó convertida en una fosa (graben) de la gran cubeta tectónica fracturada denominada Cuenca Sedimentaria del Duero. Y como parte de ésta, a la Comarca llegaron sedimentos procedentes de las "jóvenes" montañas no lejanas (Cordillera Central esencialmente), que han conformado las tres facies terciarias del Mioceno, cuya estratificación "grosso modo" es horizontal. Estos materiales miocenos configuran



Escala 1:10.000 en vertical. Escala 1: 50.000 en horizontal.

fundamentan en la propia configuración geomorfológica de la Comarca.

La campiña arenosa y la variada geomorfogénesis

En una consideración territorial y morfográfica resulta ser hegemónica en la Tierra de Pinares Segoviana la configuración de llanura aluvial arenosa, que asciende en suave rampa de Oeste a Este como campiña dispersamente alomada. A pesar del predominio de la formación de recubrimiento de las arenas, que es relativamente reciente, menudean en la Comarca representaciones superficialmente minoritarias de litofacies con cronología muy diversa y dilatada y con composición química variada.

Tan dilatada historia geológica y geotectónica tiene como consecuencia las huellas de pretéritas geomorfogénesis que enlazan con el presente. Los actuales procesos geomorfogenéticos afectan a los afloramientos de rocas paleozoicas (quizá cámbricas), representadas por granitos de diversas texturas, esquistos, gneises, pizarras, migmatitas y diques de cuarzo y aptitas. Se trata de lomas que destacan en el tercio Sur. Cabe mencionar el monadnock con granitos y migmatitas de Zar-

El núcleo histórico de Coca, presidido por su magnífico castillo mudéjar, es hoy un centro comarcal de servicios, sobre el río Eresma y entre pinos, con destilería de miera y otras pequeñas empresas.





Bosque de ribera con disposición densa de alisos y sauces. Al fondo montes arbóreos de pino negral.

formaciones visibles de laderas o "cuestas" y de altiplanicies denominadas páramos, en las que se advierten numerosos cambios laterales de facies evaporíticas y calizas; y también la incidencia de las manifestaciones geomorfológicas del periodo conocido como el Plioceno.

Bajo los climas cálidos y húmedos del Plioceno tuvo lugar lo principal de la karstificación de dichos materiales calizos vallesienses, lo que se manifiesta en pequeños conductos y lapiaces y en placas de "terra rossa" y arcillas de descalcificación, presentes esencialmente en el borde Norte de la Comarca. A su vez, durante el Plioceno se formó una red fluvial de gran caudal, competencia y carga límite, que trajo desde el Este y el Sur, procedentes de la Cordillera Central y sus estribaciones, cantos de cuarzo y cuarcita, dispersos y rubeficados hoy día sobre cerros y lomas. Esta red fluvial también aportó aluviones arenosos de coloración "beige", que actualmente se encuentran en placas y pequeños valles sobre los páramos del borde Norte comarcal, mezclados con gravas cuarzosas y con cantos aplanados de calizas mioicenas (Gráfico 1).

Esa pretérita red fluvial no es funcional. Dichos aluviones arenosos aparecen hoy día no vinculados a valles y cursos fluviales provenientes de las montañas de la Cordillera Central y sus estribaciones. Incluso tales arenas están a contrapendiente de las áreas de procedencia durante el Plioceno e inicios del Cuaternario; áreas desde las que llegaron como consecuencia del transporte fluvial de alteritas de rocas graníticas y de arenas y areniscas del Cretácico. Dada esta incomunicación en el relieve actual, E. Hernández Pacheco señaló que se trataba de "arenas voladoras", que habrían sido transportadas por el viento desde el entorno de la Cordillera Central. Esta teoría explicativa del origen de las arenas ha gozado de gran predicamento a lo largo de casi todo el siglo XX; pero ya en la década de 1980-

90 se demostró su inviabilidad y se elaboró otra explicación mucho más verosímil.

En efecto, las arenas no han podido ser transportadas hasta la Tierra de Pinares Segoviana por el viento, puesto que este agente geomorfológico no puede trasladar decenas de kilómetros partículas del calibre y peso de arenas gruesas, gravas y cantos, que forman parte de los arenales existentes. El fundamento de su llegada al borde Norte de la Comarca (a contrapendiente de las citadas áreas de procedencia), es que una red fluvial finipliocena o de principios de la era Cuaternaria las arrastró hasta este ámbito y que, después y durante su llegada, una fase tectónica tardía de la orogenia Alpina o una fase neotectónica intracuaternaria dejó destacados estos sectores septentrionales; y mediante una falla y basculamiento "en tijera" se hundió y se inclinó hacia el Oeste la mayoría de la campiña arenosa pinariega. Así se explica la presencia de arenas a unos 850 metros de altitud sobre los páramos septentrionales de base caliza, y la mayoría de la campiña arenosa comarcal más baja a altitudes entre 830 y 700 metros (Gráfico 1).

A lo largo de la era Cuaternaria y tras ese accidente de tectónica tardía o bien de neotectónica han seguido llegando arenas. Se trata de arenas en su mayoría de calibres medio y grueso, cuarzosas y de color blanquecino, que cubren los materiales preexistentes de variada litología y cronología y que configuran una llanura aluvial con morfografía de campiña dispersamente alomada. De entre la cobertera arenosa, que suele tener espesores de tres a diez metros, destacan entre veinte y cuarenta metros algunas lomas y cerros de materiales cretácicos y miocenos; y otras lomas arenosas dispersas y sobresalientes de diez a veinte metros de entre la llanura aluvial general, debido a avenidas fluviales durante el Pleistoceno en ocasiones de tipo "braided" y con cauces anastomosados.

Desde que los ríos trajeron las arenas, durante el Plioceno y después durante el Cuaternario (en el Pleistoceno principalmente), éstas sufrieron la acción de diversos agentes geomorfológicos. Entre éstos hay que señalar especialmente la acción del viento, que afectó nitidamente a las arenas de calibres fino y medio. Gran parte de los aluviones arenosos de la Comarca están eolizados; e incluso los de esos calibres citados fueron modelados en campos de pequeñas dunas. Las que hoy perviven se deben esencialmente a los vientos constantes y fuertes del Norte y NE. bajo los climas fríos y secos finiwürmienses y del tardiglaciario, el cual da paso a periodos subactuales del Holoceno. Se trata de pequeñas dunas de tipo "barján", que suelen destacar de uno a tres metros y que en algunos casos han sido deformadas en dunas "parabólicas" por vientos fuertes subactuales y actuales de componente Oeste. Como ejemplos de campos de dunas cabe señalar: SO. del término municipal de Cuéllar, Oeste de Hontalbilla, Oeste de Cantalejo y otros cercanos a los núcleos de población de Samboal, Mudrián, Coca y Nava de la Asunción.

Todavía vientos fuertes (de 100 a 120 Km/hora), de frecuencia interanual y procedentes del Oeste y NE, provocan arrastres de arenas en la Tierra de Pinares Segoviana, dando lugar a pequeñas dunas de tipo "rebdo" en torno a la base de los troncos de los pinos y a anegamientos en cunetas de carreteras y acequias. No obstante, actualmente se puede afirmar que los campos de dunas están fijados por las repoblaciones de pinos. Y tampoco el viento constituye hoy día un agente erosivo preocupante ni el principal causante de geomorfogénesis.

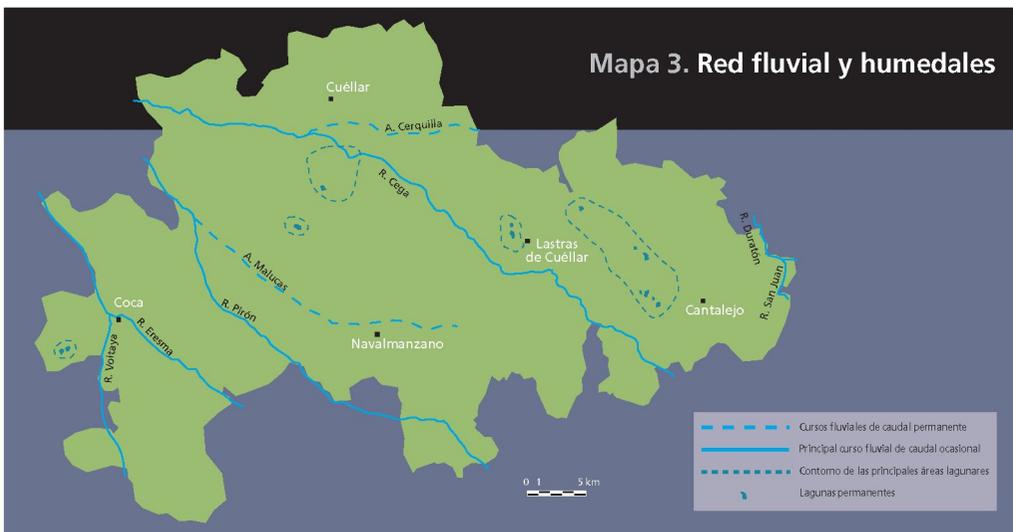
Más bien, la configuración geomorfológica es heredada y preholocena en su estructura, desniveles, pendientes y formas de relieve. Es patente todavía la herencia de los sistemas geomorfológicos del Würm, manifestada en coladas y caballones de solifluxión sobre las "cuestas" y las laderas de cerros y lomas. Tal modelado de origen periglaciario cuenta con abundantes coluviones y es protector ante procesos erosivos masivos; pero el arroyamiento concentrado, bajo los climas subactuales y actual de tipo Mediterráneo, da lugar a un lento avance de pequeños canales y cárcavas. No se trata de procesos erosivos alarmantes. Y también son lentos y marginales los procesos geomorfológicos de reptación



La laguna Tenca, en el término municipal de Lastras de Cuéllar, es la más extensa de la Comarca y la más irregular en su lámina de agua subaérea. En primer plano, "toperones" y juncos. Al fondo, arenas, lomas y montes de pino negral.

Además de la "frescura" de los restos de espejos de falla, el carácter reciente o "joven" de la red fluvial principal se comprueba en que sus pequeños valles cortan en ocasiones los caballones de soliflucción finiwürmienses. Por lo tanto, una fase neotectónica finiwürmiense o ya del Holoceno ha hecho posible a los cuatro ríos indicados abrirse camino entre la campiña arenosa poco apta para la conformación de escorrentía con caudales fluviales. Y, de este modo, ha resultado que las fracturas neotectónicas han permitido la formación de cauces y caudales de estos ríos, así como su salida hacia el NO. hasta desembocar en el río Duero.

El carácter joven de los ríos principales implica que el conjunto de la red fluvial esté poco desarrollada y jerarquizada. Por esto mismo, hay pocos ríos de segundo orden o arroyos tributarios de los principales. Dentro de esta red fluvial de segundo orden destacan el arroyo Cerquilla y el Malucas, que respectivamente desembocan en el río Cega y en el Pirón (Mapa 3). El resto de la red fluvial es escasa, de caudal ocasional y pequeñas "vegas" inundables e incluso meros "caces" con longitudes de unos pocos centenares de metros; y abundan las suaves hondonadas o navas, que se encharcan con las aguas llovedizas y que en algunos casos son paleocauces o brazos abandonados de la red fluvial anterior a la actual. El poco desarrollo y jerarquización de la red fluvial actual ha dado lugar a que amplias áreas de la Tierra de Pinares Segoviana hayan quedado sin avenamiento hacia los ríos. Esto, y en menor medida un sustrato impermeable de margas y arcillas miocenas bajo la cobertura arenosa, constituye el fundamento de la proliferación del endorreísmo lagunar, que se manifiesta en bodones, charcas y lagunas. Los bodones son enclaves entre el conjunto de las arenas y los pinares, con variable extensión de entre una y cincuenta hectáreas, que están ligeramente "en bajo" y que poseen suelos oscuros debido a la materia orgánica acumulada y descompuesta, pues se trata de antiguas lagunas o charcas. Se trata de un tipo de humedal de gran trascendencia económica por la aptitud de sus suelos para aprovechamientos agrícolas. Como otro humedal hay que considerar lo que se suele llamar charcas. Pueden éstas definirse como leves hondonadas que acumulan aguas de las precipitaciones y cuya lámina hídrica subaérea alcanza en torno a una hectárea, si bien se secan



Mapa 3. Red fluvial y humedales

en laderas y de gelifracción con esquirlas y caídas de bloques de rocas cementadas. Más importante, aunque sin rasgos masivos ni espectaculares, es la llegada y transporte de arenas y la incisión lineal a cargo de los varios ríos procedentes de la Cordillera Central.

El carácter reciente de la red fluvial y su importante incidencia en el endorreísmo lagunar

La Tierra de Pinares Segoviana es atravesada de SE. a NO. por cuatro ríos que nacen en la Cordillera Central y que, por tanto, tienen en parte "alimentación" nival, por lo que su régimen es mixto nivo-pluvial y pluvio-nival. Sin considerar los 2 Km. (en línea recta) del río Duratón en el extremo oriental de la Comarca, por ésta cruzan poco más de 100 Km. de cauces (en línea recta) de la red fluvial que puede estimarse de primer orden: 51 Km. del río Cega, 31 Km. de su

afluente el río Pirón, 19 Km. del río Eresma y 9 Km. de su afluente el río Voltoya (Mapa 3).

Los valles de todos esos ríos son muy estrechos y su fondo está encajado, con frecuencia, de 20 a 40 metros por debajo de la inmediata campiña arenosa. Además de estrechos, los lechos mayores y valles de todos presentan trazados filiformes con codos bruscos a modo de meandros encajados, que en realidad derivan directamente de fallas y desgarres adventicios de otras líneas de fractura más alargadas de SE. a NO. Estas últimas, como fallas y desgarres, marcan el trazado actual de la red fluvial principal, cuya vinculación a accidentes geotectónicos se advierte especialmente nítida en el caso del río Cega y, en particular, en el paraje "Molino El Ladrón", donde un pequeño batolito granítico está fallado y desgarrado en época tan reciente que todavía se aprecia claramente el escarpe y trozos de "espejos" zigzagueantes ("cortados a cuchillo") de compresión y fracturas de la falla (Gráfico 1).

por completo en los veranos, salvo en los años excepcionalmente húmedos (caso del año 1997).

El tipo de humedal endorreico principal lo constituyen las lagunas. Presentan lámina de agua permanente de entre una y cinco hectáreas, si bien se reduce considerablemente en los veranos y años más secos; pero en los más húmedos pueden llegar a alcanzar de diez a veinte hectáreas. Destacan las lagunas del término municipal de Coca, Sanchonuño y, especialmente, los dos conjuntos lagunares de Lastras de Cuéllar y Cantalejo (Mapa 3). En estos dos últimos las lagunas se encuentran en antiguos brazos abandonados del pretérito río Cega sobre sustratos poco permeables de litofacies margosas.

Esas lagunas y sus entornos de pastizales conservan importantes significados ecológico y económico. Sin embargo, lagunas y charcas han disminuido acusadamente en número y dimensión en los últimos cincuenta años. Así, mientras que Lorenzo Pardo en 1948 ("Catálogo de los lagos españoles") señalaba la existencia de unas cien lagunas y charcas, en la actualidad quedan unas veinticinco en la Comarca y con lámina de agua permanente (lagunas) no pasan de la decena. Tan sensible reducción de estos humedales cabe atribuirlos a la intensa explotación humana para abastecimientos urbanos, regadíos y pozos de naves ganaderas.

La preponderancia de los suelos arenosos entre una variada tipología

La red fluvial, los humedales endorreicos, el clima, la configuración geomorfológica y la secular e intensa intervención humana explican tipos, distribución y aptitudes agroforestales de los suelos. Para establecer la tipología edafológica se ha tenido en cuenta, aunque no en exclusiva, la clasificación "francesa" de P. Duchaufour. Se ha considerado el grado de evolución de los perfiles edáficos con horizontes, textura, estructura, cifras del pH, procesos de lixiviación, cuantía de materia orgánica, relación C/N (carbono/nitrógeno) y grado de saturación del complejo absorbente en minerales intercambiables y absorbibles por las raíces.

Ha resultado una clasificación con cuatro tipos de suelos, cuya distribución es tan compleja, por su falta de vinculación exclusiva a un sector de la Comarca, que se puede considerar "en mosaico". El tipo más importante, por su extensión y porque sustenta la amplia masa forestal pinariega, es el de los arenosos poco evolucionados o arenosoles o sialíticos. Tienen pH ácido (de 5 a 5,5) y perfil A(B)C. El horizonte intermedio se está empezando a formar por aportes de materia orgánica procedentes de los pinos y otras plantas acompañantes, y gracias a los procesos de lixiviación. Se puede afirmar que son suelos ácidos en vías de podsolización y con nitrificación y materia orgánica escasas. Como un subtipo hay que considerar los suelos arenosos dunares o "sialíticos puros", que son los más infértiles de la Comarca, aunque hoy día están "fijados" por montes de pinos. Debido a que resultan del movimiento y acumulación de arenas (calibres fino y medio) tienen perfil AC, escasísima materia orgánica y acusadas porosidad y permeabilidad, con lo que el complejo absorbente está desaturado ante los arrastres y lavados. También tienen una textura en buena parte arenosa los suelos oscuros (casi negros) de los bodones, entornos de lagunas y charcas y vegas inun-

dables. Se trata de antiguos suelos hidromorfos con "pseudogley". Debido al habitual pastoreo y a las labores agrícolas de arado y abonado, en realidad son suelos polifásicos que hoy día están inmersos en una nueva fase edafogenética hacia relación C/N favorable, pH ligeramente ácido y complejo absorbente no desaturado. Sobre estos suelos hay pastos permanentes, plantaciones de chopos y cultivos tanto cerealistas (centeno y cebada) como, sobre todo, de plantas con avalorado desarrollo subterráneo (patata, remolacha azucarera, zanahoria, achicoria, etc.).

Asimismo, son polivalentes en sus aptitudes agrícolas otro tipo de suelos conocido como "Tierras pardas meridionales", cuya principal representación se halla en la mitad Sur de la Comarca, aunque es minoritario en la superficie de este sector. Son suelos de roca-madre silíceas

Una de las lagunas de Cantalejo, que junto con las de Lastras de Cuéllar son las más estables y extensas de la Comarca. En primer término, enclave de junco lacustre entre aguas poco profundas y quietas, que se destinan a la piscicultura de la tenca. Al fondo, entorno de pastizales permanentes y la masa pinariega.



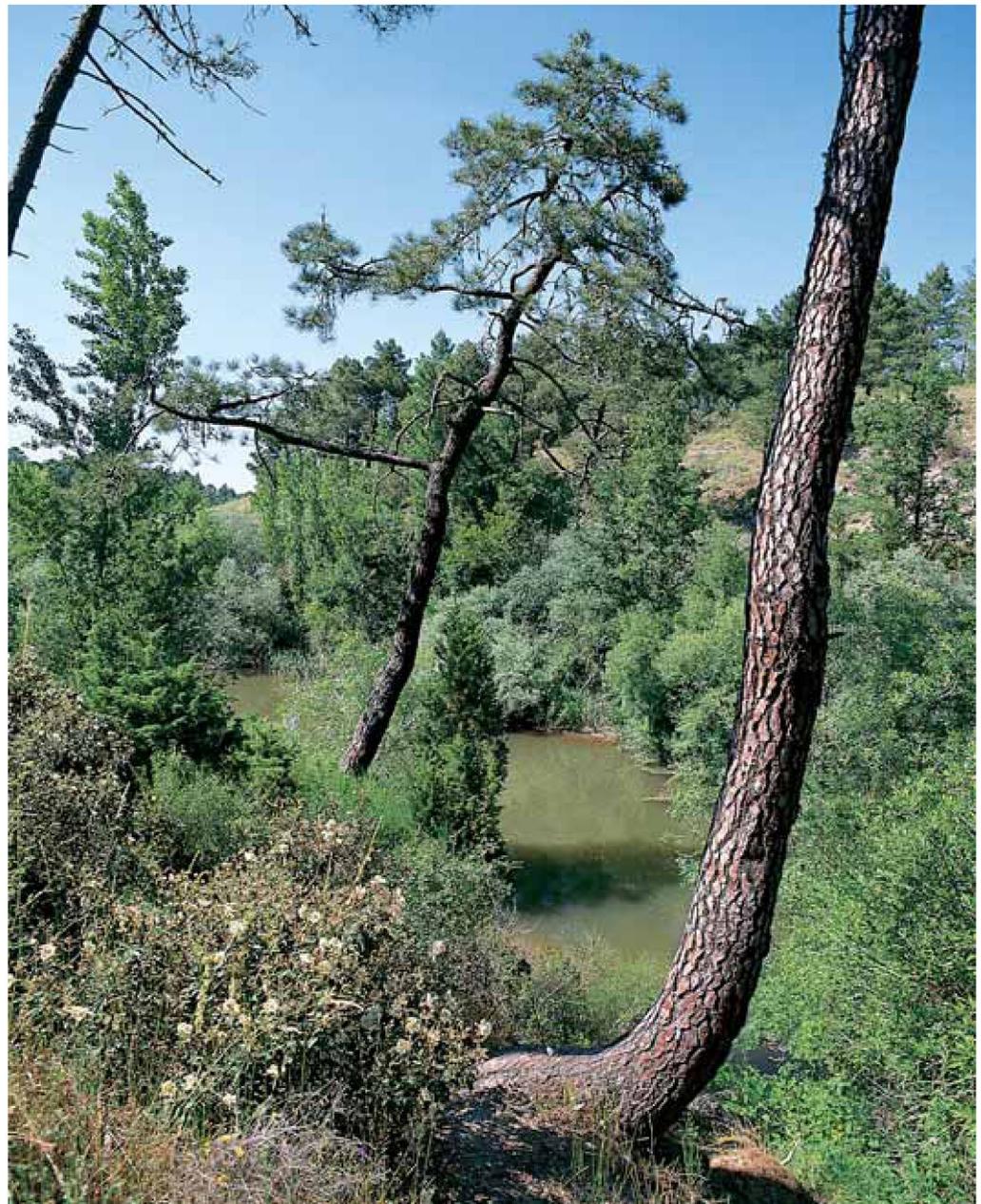
Talla arbórea, con porte esbelto y demedrado, de pies de pino negral o resinero entre arbusto y matorral florido en primavera.

(con frecuencia alteritas de rocas paleozoicas), de textura areno-limosa y pH de en torno a 7 (neutro). En secano vienen albergando cultivos de centeno y girasol y en regadío los citados de desarrollo subterráneo y otros de carácter hortícola. Como un subtipo pueden considerarse algunas placas de unos dos centenares de hectáreas en el borde Norte de la Comarca, cuya roca-madre es caliza mezclada con arenas. Tienen una textura franco-arenosa ("suelos con miga") y son los de mejores aptitudes agrícolas por su polivalencia y altos rendimientos.

En el borde Norte predomina el cuarto tipo de suelos, que es el único con roca-madre no silíceo. Son suelos calizos y margosos asociados a los materiales miocenos. Se advierte una cierta toposecuencia o "catena" de suelos, puesto que en las margas con pendientes enérgicas predominan xerorendsinas y suelos "esqueléticos", en la base de las laderas los vertisuelos con problemas de retracciones y en los rellanos con coladas de soliflucción los de textura equilibrada, pH ligeramente básico y complejo absorbente saturado. Un subtipo parecido a este último es el que existe en los fondos de vallejos y en la culminación de los páramos, siempre que la roca-madre blanda tenga al menos 0,5 metros de espesor. Son suelos evolucionados y secularmente cultivados, en los que la acción antrópica ha dado lugar a un subhorizonte "agrícola" en la base del horizonte B, que es removido por las labores de arado. Son buenos suelos agrícolas y no son dominantes ni siquiera dentro del borde Norte comarcal, pues aquí coexisten con los citados suelos y otros "esqueléticos" pedregosos sin cultivar llamados "lastras", y con áreas arenosas que albergan masas forestales en su mayoría de pino negral.

El predominio fisionómico del pino negral entre la diversidad del paisaje vegetal

El perenne color verde de los extensos pinares es la esencial expresión fisionómica secular del complejo ecológico; hecho que ha dado nombre a la Comarca. A pesar de que todavía está en boga la hipótesis de que dichos pinares no son la vegetación climática y que son bosques de sustitución (encinares, quejigares y rebollares), que habrían sido talados para construir barcos principalmente en la segunda mitad del siglo XVI



("la Armada Invencible"), lo cierto es que no pasa de ser un tópico falso. Se va asentando con mayores grados de veracidad la hipótesis de que la historia de los pinares va de consuno con la historia de la Comarca a lo largo del Holoceno hasta el presente. Documentos fechados en plena Edad Media (siglos XII y XIII), ordenanzas municipales (por ejemplo, del siglo XV), Catastro del Marqués de la Ensenada (mediados del siglo XVIII), otras fuentes históricas y los frecuentes topónimos tradicionales de parajes y municipios atestiguan la realidad plurisecular de los pinares a lo largo del territorio comarcal.

Hoy día es netamente hegemónico el pino negral o resinero dentro de la amplia masa catalogada como forestal, que ocupa aproximadamente la mitad de la Comarca. Por consiguiente, la superficie forestal abarca unas 75.000 hectáreas; y de éstas al menos el 90% corresponden a montes monoespecíficos de pino negral (Mapa 4). El dominio de esta subespecie se debe a que

es una expresión climática o muy adecuada de las potencialidades del medio físico. En efecto, sobre los suelos arenosos y ácidos crece bien este pino, pues alcanza el estado de adulto entre 30 y 45 años de edad y cumple todo su ciclo vegetativo con normalidad. Padece esporádicamente problemas de plagas de procesionaria (*Thaumetopaea pytiocampa*). Dentro de los suelos arenosos, solamente sobre los dunares el pinar se hace muy ralo y los pinos crecen lentamente, de modo que se acentúan las plagas de procesionaria y las enfermedades de pinos "chamosos" (plagas de *Pissodes* sp.). Además de estas razones naturales, la pervivencia de las masas forestales de pino negral era necesaria en la economía rural tradicional. Sobre tales arenales podría haber malos pastos mediocres; pero la presencia del dosel arbóreo de los pinos mejoraba los pastizales, a la vez que proporcionaba madera, leña, piñas, cama para el ganado, miera y sustancias medicinales.



Panorámica del Conjunto Histórico de la Villa de Cuéllar, cabecera comarcal de la Tierra de Pinares Segoviana. Murallas, torres, iglesias, palacios y arte mudéjar conforman el brillante pasado y el atractivo turístico actual.

Por todas estas razones y principalmente por los excelentes rendimientos de miera, desde el último decenio del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX la crucial intervención de las Administraciones Públicas ha permitido mantener y aun extender los montes de pino negral. Efectivamente, en torno al 80% de la superficie de pinar de la Comarca pertenece a la categoría de Montes de Utilidad Pública (MUP), de los que son propietarios los municipios y antiguas entidades supramunicipales (Comunidades de Villa y Tierra principalmente).

Esta expansión de índole antrópica del pino negral se ha realizado en parte a expensas de la

reducción de la superficie ocupada por el pino albar o piñonero. Históricamente y hasta principios del siglo XX lo normal eran las masas forestales mixtas de pino negral y albar. La relativamente buena calidad de la madera de éste y el papel alimenticio en la dieta tradicional de los piñones le hacían ser un elemento de primera magnitud en los aprovechamientos forestales. Sin embargo, el crecimiento maderable lento y la escasa y mala calidad de su miera decidieron a las Administraciones Públicas a su sustitución por el pino negral hasta la década 1970-80. Además, hay que señalar que el pino albar no se halla en su óptimo grado de vitalidad en la Comarca de cara a la cosecha de piñón debido a

las heladas tardías primaverales. Por esto y a pesar del repunte al alza en la valoración económica de los piñones desde el inicio de la década 1980-90, las masas monoespecíficas de pino albar no pasan del 5% de la superficie forestal comarcal. Su mejor representación se halla en los dos únicos MUP exclusivos de esta especie, que están ubicados en los municipios de Coca y Nava de la Asunción. Y asimismo hay pequeños montes en el Sur de la Comarca (municipio de Aldea Real, etc.), en el SO. y Norte del término municipal de Cuéllar y en los municipios de Mata de Cuéllar y Villaverde Íscar (Mapa 4).

En el extremo Norte de la Comarca y del municipio de Cuéllar hay, sobre placas arenosas, rodales de pino albar que pervive como monoespecífico en el estrato arbóreo; pero como subvuelo arbustivo progresan la sabina albar (*Juniperus thurifera* L.), la encina (*Quercus rotundifolia* L.) y el quejigo (*Quercus faginea* Lam.). La sabina albar es un elemento secundario del subvuelo arbustivo; y sólo como pies aislados o como pequeños rodales se aprecia en algunos otros sectores del indicado borde Norte. La presencia de otras dos cupresáceas es secundaria entre masas forestales: el enebro común (*Juniperus communis* L.) y el enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus* L.), que medran como arbustos dispersos entre pinares, riberas y los escasos montes de quercíneas o cupulíferas.

Ciertamente, son reducidos los montes con estrato arbóreo predominante de quercíneas en la Tierra de Pinares Segoviana. La representación boscosa principal se halla sobre el borde Norte en el término municipal de Cuéllar, donde el denominado "Monte de Torre" posee unas cien hectáreas de encinar, en los que hay pies de unos 10 metros de altura y 50-60 cm. de diámetro normal, si bien predomina el monte bajo de matas (carrascas) con chirpiales debidos a frecuentes podas y extracciones para leña. Subsisten, además, algunos pequeños encinares en forma de monte bajo sobre la mitad occidental de la Comarca, donde los microclimas de los pinos favorecen la lenta progresión de esa quercínea (Mapa 4).

Sin embargo, en la mitad Este comarcal es muy escasa la presencia aislada o bajo los pinos de las encinas. En este sector, bajo el dosel de los pinos en los sectores de suelos arenosos más húmedos,



se desarrolla el rebollo o roble (*Quercus pyrenai- ca* Willd.), lo que supone un problema serio de competencia con los pinos negrales y, además, indica el carácter ecotónico de la Tierra de Pinares Segoviana, dado que en su territorio se produce de forma natural la transición y el cambio de especies representativas de las quercíneas. Entre éstas, el quejigo es la especie menos frecuente, pues como masas puras sólo medra en dos rodales, que no pasa cada uno de diez hectáreas en el NE. del territorio (Mapa 4). Como brinzales, con tallas de plántula y arbusto, el quejigo repunta bajo los pinos negrales arbóreos, aunque de forma lenta y dispersa.

Asimismo, entre los pinares se hallan los no cultivados humedales antedichos de charcas, lagunas y pequeñas vegas inundables. Entre los hidrofitos que viven en éstos, además de las algas, destacan los nenúfares (*Nuphar* sp.) y la lenteja de agua (*Lemna* sp.). En los bordes de la lámina de agua y temporalmente en su interior

"Tuperones" entre las aguas de charcas y lagunas como expresión del endorreísmo característico de la Comarca. Al fondo pastizales, vegetación ripícola de chopos y pinares.



sobresalen los gruesos tallos del junco de laguna (*Scirpus lacustris* L.), los penachos de los carrizos (*Phragmites communis* L.) y en las aguas más estancadas las espadañas o bayones (*Typha* sp.). El entorno inmediato de estos humedales que normalmente no se encharca, presenta las características de prados húmedos e intensamente pastados por el ganado especialmente durante los veranos. De ahí problemas de eutrofización de los humedales y que sus entornos tengan en gran medida vegetación herbácea ruderal, donde se mezclan varias especies de las familias de las Ciperáceas (*Carex* sp.), Rosáceas (*Potentilla* sp.), Gramíneas, Leguminosas, etc.

En los entornos de esos humedales y en las riberas de arroyos y red fluvial de caudal permanente van proliferando las plantaciones con clones de chopo canadiense (*Populus x canadensis*). Este hecho se debe a las subvenciones de las Administraciones Públicas y a las expectativas de buenos rendimientos madereros y, por ende, económicos. Tal expansión de las choperas artificiales es difícilmente cuantificable según fuentes estadísticas, pero puede afirmarse que afecta ya al menos a un millar de hectáreas. No obs-

tante, círculos de opinión "ecologistas" indican que dichas choperas van a acabar, por acaparación de los recursos hídricos de los suelos, con la vegetación natural de las riberas.

Sin embargo, las choperas "canadienses" no están siendo una amenaza preocupante para la vegetación natural o autóctona de las riberas fluviales, sino que ésta sufre más por las extracciones de agua durante los veranos, que contravienen la legislación vigente y que no respetan el "caudal ecológico". Normalmente, las riberas cuentan con hileras de árboles con anchuras de 10 a 50 metros a ambos lados del cauce habitual de los ríos. Son líneas arbóreas de vegetación ripícola organizada "grosso modo" en franjas. La más cercana al caudal fluvial cuenta con alisos (*Alnus glutinosa* L.) y con especies de sauces (*Salix* sp.) en forma arbórea y arbustiva, de las que la más común son las "vergueras" (*Salix fragilis* L.). Y una segunda franja está ocupada por chopos (*Populus nigra* L. var. *lanceolata*) y, con menos asiduidad, por álamos (*Populus alba* L.).

Como excepciones, porque constituyen auténticos bosques de ribera, cabe mencionar dos sectores: el río Eresma al SO. de la Comarca y el río Cega al SE. de Cuéllar (Mapa 4). En el caso del Eresma, los pies arbóreos de chopos y álamos se mezclan con abundantes arbustos y árboles de varias especies de sauces (*Salix* sp.) y diverso cortejo florístico herbáceo. Más extenso y de excepcional valor ecológico es el bosque de ribera del Cega. Destacan el sector denominado "Los Porretales", al SE. del término municipal de Las-tras de Cuéllar, por las altas arboledas de fresnos (*Fraxinus angustifolia* L.) con ricos pastizales y, sobre todo, el tramo de unos 8 Km. (en línea recta) al SE. del núcleo de población de Cuéllar. Se trata de un valle encajado de 20 a 60 metros y estrecho con fondo de entre unos 40 a 100 metros. Aquí la humedad de paredes y fondo del valle, los avatares de la historia natural finiwürmiense y holocena y la escasa "presión" humana han dado lugar a un paisaje vegetal excepcionalmente complejo, denso (hay sectores con espesura de tipo bosque-galería) y con un cortejo florístico propio de áreas montañosas y de la España Atlántica (Región corológica Eurosiberiana). Sobresalen por su abundancia en el estrato arbóreo, junto a las especies indicadas para el río Eresma, el álamo temblón (*Populus tremula* L.), alisos y fresnos; y en el estrato arbustivo

numerosos ejemplares de avellano (*Corylus avellana* L.), araclán (*Frangula alnus* L.), endrino (*Prunus spinosa* L.) y muchas otras especies no tan abundantes como estas tres indicadas.

Además, hay tres especies relictas y deslocalizadas que medran aceptablemente en ese tramo del bosque de ribera del río Cega. Por una parte, hay que señalar pies arbóreos de abedul (*Betula alba* L.) en tres pequeños enclaves, que se reproducen con normalidad. Por otra parte, hay pies dispersos de pino laricio o pudío (*Pinus nigra* Arn. ssp. *salzmannii*), que con frecuencia presentan gran talla (unos 20 metros). Y finalmente, más abundante y con un buen grado de vitalidad subsiste con cientos de ejemplares arbóreos el pino silvestre o valsaín (*Pinus sylvestris* L.). Esta especie orófila, además, vivió sobre entornos de lagunas, de los que quedan restos; y todavía en el presente dos ecótopos excepcionales sobre paleocauces o brazos abandonados del río Cega, que se encuentran en plena campiña arenosa y lejos de los cauces de la red fluvial. Se trata de dos enclaves de entre cinco y diez hectáreas, de los que el principal se denomina "Los Valsaínos" y está a unos cuatro Km. al NO. del núcleo de población de Zarzuela del Pinar. Con su sotobosque de arbustos de araclán y helechos (*Pteridium aquilinum*) parece un retazo de la Sierra de Guadarrama trasladado "al corazón" de la campiña arenosa (a sólo 840 metros de altitud) de la Tierra de Pinares Segoviana.

Una fauna variada y en mutación

Dada la estrecha relación que existe entre el cortejo florístico y la complejidad estructural del paisaje vegetal con respecto a la composición de la fauna, ésta es variada y excepcional en el renombrado bosque de ribera del río Cega. Un espacio éste de gran valor ecológico y científico debido a la débil "presión" humana, por el difícil acceso, y a la protección legal y efectiva, gracias a que su superficie forma parte de varios espacios forestales con categoría de MUP. En efecto, ahí todavía se advierte la destreza y colorido alados del escaso martín pescador (*Alcedo atthis*), pocos ejemplares de gineta (*Genetta genetta*) y de tejón (*Meles meles*) y aún pervive la nutria (*Lutra lutra*) amenazada de extinción en la mayoría del territorio español. Este mamí-

fero mustélido sobrevive parcamente debido a ser muy sensible a la contaminación de caudales fluviales y a las mermas en sus bases alimenticias. Del río Cega y de la Comarca ha desaparecido el cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*) hacia 1970 y desde entonces ha mermado mucho la fauna piscícola autóctona, como barbos (*Barbus barbus*), cachos (*Leuciscus leuciscus*), gobios (*Gobio gobio*) y bermejuelas (*Rutilus arcasi*); disminución achacada a las repoblaciones con la voraz trucha común (*Salmo trutta*), realizadas por las Administraciones Públicas para satisfacer la pesca deportiva.

Tanto entre el bosque de ribera del Cega como entre las líneas de vegetación ripícola de los otros componentes de la red fluvial comarcal y en las lagunas y charcas hay poblaciones nidificantes de pato o ánade común (*Anas platyrhynchos*). Sin embargo, la acuática ave más estante y abundante en lagunas y charcas es la focha (*Fulica atra*), que se desenvuelve entre carrizos, espadañas, juncos y demás vegetación hidrófila. Asimismo, entre las aves hay que considerar la esta-

cional presencia de garza real (*Ardea cinerea*), el reposo ocasional del ganso o ánsar común (*Anser anser*) en el curso de sus largas migraciones y las bandadas de avefrías (*Vanellus vanellus*) durante el invierno. En primavera y verano, procedentes del Norte de África, se advierte el vuelo multicolor de abejarucos (*Merops apiaster*) y de oropéndolas (*Oriolus oriolus*). Estas aves comparten espacio con varias especies de pequeños pájaros insectívoros, que se alimentan entre la tupida vegetación de charcas y lagunas; humedales donde subsisten los anfibios (ranas) y, como depredadores superficiales, la culebra de agua (*Natrix natrix*).

Los humedales y sus entornos sirven de hábitat parcial a numerosas especies de aves y mamíferos. Entre éstas últimas destacan jabalíes (*Sus scrofa*) y zorros (*Vulpes vulpes*), que por sus hábitos de amplia dieta alimenticia están en expansión o estabilizados en poblaciones numerosas. Se les llama "generalistas" y es el tipo de animales que "triumfa" en la naturaleza actualmente, gracias a que están en contacto con el hábitat humano y se aprovechan de sus desechos. Entre esta fauna destacan varias especies de aves: el grajo o cuervo (*Corvus corax*), la corneja negra (*Corvus corone*), la urraca (*pica pica*), rapaces como el milano real (*Milvus milvus*) y el milano negro (*Milvus migrans*) y la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) en expansión desde finales de la década 1980-90.

La expansión de dichos animales generalistas se realiza en parte a costa las especies cinegéticas. Es el caso especialmente de córvidos y zorros, los cuales, debido a su ingesta de huevos y crías de especies de caza, son atacados por las "sociedades" cinegéticas. Estas entidades pasan por un periodo convulso para adaptarse a la reciente "Ley de Caza" (aprobada el pasado año de 1996) de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. En la Comarca vienen produciéndose aceptables capturas de codorniz (*Coturnix coturnix*), tórtola común (*Streptopelia turtur*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), paloma turca (*Streptopelia decaocto*), que ha anidado desde hace unos dos años (1996), y liebre (*Lepus granatensis*) que está en expansión debido a sus hábitos "generalistas". Se quiere ampliar la extensión de los cotos de caza y potenciar la caza mayor (incluso introduciendo nuevas especies)

Pico picapinos trepando. Este pícido es una de las aves más llamativas de los bosques, donde come gran cantidad de insectos. Agujerea troncos de chopos y de pinos secos o blandos para construir sus nidos.





Pino "culebrero". El tronco de este árbol está deformado por dificultades de crecimiento unidas al fuerte heliotropismo positivo del pino negral.

entre las amplias masas forestales pinariegas.

Los pinares ya están cumpliendo una también importante función de hábitat preferente de numerosas especies de aves y mamíferos. Esto es cierto, a pesar de que todavía cunde la opinión de ciertos "ecologistas" de que los pinares de la Comarca son "cultivos de pinos" y no bosques, por lo que no tendrían apreciable valor ni ecológico ni faunístico. Muy al contrario, los pinares sirven de hábitat parcial a jabalíes, zorros e incluso al muy escaso gato montés (*Felis sylvestris*), que todavía subsiste, aunque con hibridaciones de gatos domésticos. También hay que significar entre otros mamíferos la presencia de comadrejas (*Mustela nivalis*) y la relativa abundancia de ardillas (*Sciurus vulgaris*).

En cuanto a avifauna, las masas pinariegas albergan poblaciones de Pícidos, como el pito real (*Picus viridis*) y el pico picapinos (*Dendrocopos* sp.), numerosos pájaros insectívoros, entre los que destaca el carbonero garrapinos (*Parus atis*), aves rapaces diurnas como el frecuente águila ratonero (*Buteo buteo*), azor (*Accipiter gentilis*), águila calzada (*Hieratus pennatus*) y cernícalo (*Falco tinnunculus*); y, sobre todo, un amplio elenco de rapaces nocturnas como chotacabras (*Caprimulgus europaeus*), autillo (*Otus scops*), lechuza (*Tyto alba*), cárabo común (*Strix aluco*), búho chico (*Asio otus*), mochuelo (*Athene noctua*) y el muy escaso búho real (*Bubo bubo*). Por tanto, aunque sólo fuera por la valía de la avifauna, los pinares poseen un gran papel ecológico; y han sido objeto de varias repoblaciones a lo

largo de su dilatada historia, porque han tenido y conservan una función económica.

La explotación de los pinares. Entre la miera y la madera.

En la sociedad agraria tradicional de autoconsumo tenían un gran papel económico los montes de pinar. Los pinos albares proporcionaban un preciado componente alimenticio con los piñones y las piñas verdes, a la vez que su madera se utilizaba para mobiliario, construcción y combustible. Hoy día las masas forestales de pino albar son escasas en la Comarca y las dos únicas extensas, que son MUP (en Coca y Nava de la Asunción), dan irregulares cosechas de piñones, que sólo tienen cierta trascendencia económica en el municipio de Villaverde de Íscar. Estos dos MUP están ordenados dasonómicamente mediante turnos de vida y corta general de 120 años, dado el lento crecimiento del pino albar. Y también, debido a la baja densidad natural superficial de los árboles adultos, estos dos montes daban unos ingresos brutos estimados de sólo unas 3.000 a 4.000 pesetas por hectárea y año a principios de la década de 1990.

Por las mismas fechas los ingresos brutos de los MUP monoespecíficos de pino negral, que son la mayoría en número y extensión, alcanzaba cifras semejantes estimadas de unas 4.000 pesetas por hectárea y año, si bien con fuertes fluctuaciones interanuales debido a la variabilidad

de los precios de la madera y los delicados años para la resinación. Ciertamente, a lo largo del siglo XX la madera y la miera han venido siendo los aprovechamientos principales en la organización de la explotación de los pinares comarcales, puesto que ambos suponen más de la mitad de los ingresos brutos, mientras que el escaso 10% restante proviene de cotos de caza, pastos y extracciones de brozas. En la sociedad tradicional de autoconsumo eran más importantes que ahora esas brozas, que consistían en "barrujo" (hojas caídas y secas de los pinos) para cama de ganado, piñas y leña como combustibles y las "roñas" (corteza de los pinos) como aislante y combustible. Además, eran habituales usos medicinales tanto de elementos de los pinos como de su parásito no letal denominado muérdago (*Viscum album* L.).

Asimismo, en la sociedad tradicional fue muy valorada la madera de los pinos negrales para muebles, utensilios, carretería, construcción de inmuebles, etc. También era un elemento importante la miera, que es la savia elaborada (con pineno como hidrocarburo clorado) llamada trementina, alterada por el contacto con el aire. De la miera tradicionalmente se obtenían derivados para usos medicinales, pictóricos y varios tipos de pez (la más conocida es la de calafatear barcos y recipientes), que se conseguía tras quemar a fuego lento las ramas, la base de los troncos y la misma miera en unos hornos llamados pegueras. El último de éstos funcionó en Zarzuela del Pinar hasta el final de la pasada década 1980-1990. Hay restos de pegueras en otros municipios y muchos topónimos derivados, entre los que destaca el de "Común Grande de las Pegueras", que alude a las que se instalaban entre los pinares y que es el nombre oficial del MUP nº 48 perteneciente a la Comunidad de Villa y Tierra Antigua de Cuéllar; pinar que está en el corazón geométrico y ecológico de la Comarca y es el más extenso con 6.714 hectáreas forestales.

Tradicionalmente la extracción de miera era por el sistema de resinación a muerte. El pino "se sangraba" haciendo una profunda incisión vertical en el fuste hasta la base del tronco, donde se recogía la miera, a la par que el árbol quedaba tan maltrecho que se secaba en menos de un año y, por tanto, se procedía a su tala. En la segunda mitad del siglo XIX, proveniente de Francia, se

Cara de resinación en un fuste de pino negral. Tiene al menos tres entalladuras con "ácido"; y en la última y más alta todavía se conserva la grapa que encauza la miera hasta la boca del "pote".



difundió por la Comarca un método verdaderamente revolucionario en cuanto a la explotación de los pinares, que con variantes continúa hasta el presente. Se trata del método Hugues de resinación a vida, que permite compatibilizar durante varias décadas la extracción de miera del pino con su mantenimiento vivo; y se procede a la tala final del árbol tras su crecimiento más mermado que sin resinación. La eliminación del pino se produce después de que se resinan todas las caras en los tres metros inferiores del tronco.

Normalmente son cinco caras y cada una con cinco entalladuras, que es el rectángulo alargado en vertical de 50 a 60 cm, en el que cada año "se desroña" (a principios de marzo) y del que, con varias "picas" en el leño mediante la azuela, se extrae miera hasta finales de octubre.

La difusión del trascendental método Hugues "con pica de corteza" en la segunda mitad del siglo XIX coincide con las fechas en que los ayuntamientos y otras entidades públicas supra-

municipales son exceptuadas de las desamortizaciones. Además, al final del pasado siglo el Estado crea la Administración Forestal y considera la madera y la miera materias de utilidad pública, cuya producción debe protegerse. De ahí el arancel de 1892 contra la entrada de miera y derivados desde países extranjeros. En este contexto nacen a finales del siglo XIX y en las primeras décadas del XX los Montes de Utilidad Pública, que suelen ser de Ayuntamientos y de las citadas entidades supramunicipales, quienes delegan su gestión en los técnicos del Estado (desde mediados de la década 1980-90 en los de la Junta de Castilla y León) y le ceden el 15% de los ingresos brutos para el denominado "fondo de mejoras".

La gestión de los técnicos forestales ha venido siendo "dasocrática" con criterios ahora llamados de desarrollo sostenible, puesto que se trata de mantener un determinado capital-monte expresado en metros cúbicos de madera y en número de pinos por unidad de superficie; hecho que también se expresa mediante la noción de área basimétrica, que es la suma de la superficie "viva" de las secciones de los troncos de los pinos que pueden vivir adecuadamente en una hectárea. En la Comarca el área basimétrica oscila de 19,5 a 20 m². A la vez que se mantiene definido un capital-monte, se establece dentro de cada pinar una rotación superficial de los destinos: crecimiento, producción, corta y reproducción. Esta sabia gestión según las normas de la Dasonomía permite obtener aprovechamientos de cuantía constante o en alza todos los años y con continuidad, siempre que se mantenga o incremente el capital-monte. Para cumplir estos objetivos también cada monte de pinar está sometido a un turno temporal y se establece uno o varios "cuarteles", que a su vez se divide en tramos y éstos en tranzones, que es la unidad dasonómica espacio-temporal más homogénea en edad y destino de los pinos. Los aprovechamientos van pasando consecutivamente de tramo a tramo y de tranzón en tranzón, de modo que una parte de cada cuartel siempre, sin comprometer la cuantía del capital-monte, está destinada a producción, otra a reproducción, otra a corta y otra a crecimiento simultáneamente.

Con esa gestión según los citados postulados de la Dasonomía, se ha venido obteniendo en los MUP a lo largo del siglo XX madera y miera

"Potes" cerámicos apilados. Con su boca ancha hacia arriba, en los pots entra la miera de los pinos como fruto del trabajo de la resinación.



como aprovechamientos principales. También los minoritarios pinares de propiedad privada se han dedicado fundamentalmente a la extracción de miera por sus rentables precios, que alcanzaron su plétora en los años 1930-40 y en la postguerra durante la autarquía económica hasta la segunda mitad de la década 1960-70. A continuación, desde finales de los años sesenta los bajos precios de los derivados del petróleo y las baratas importaciones (al haber acabado la autarquía y el aislamiento económico internacional de España), han sido dos factores fundamentales en la explicación de la grave caída de los precios de la miera y sus derivados. Esta crisis no se resolvió ni con las subvenciones a la miera extraída arbitradas por la Administración Estatal a lo largo de la década 1970-80.

Por eso, los propietarios particulares dejaron de invertir en los cuidados selvícolas de los pinares y trataron de explotar intensivamente la producción de miera comprometiendo el futuro forestal; o bien se intentó vender los pinares para segundas residencias o se pretendió realizar cortas masivas para dedicación a tierras de cultivo. Las mermas por estos motivos de la masa piniariego no pueden cuantificarse exactamente en los últimos veinte años; pero se puede afirmar que las talas de pinares privados sólo afectaron a unas trecientas hectáreas. Tales cortas son algo que actualmente no se produce por el control de las Administraciones Públicas, y porque casi siempre los pinares están sobre suelos arenosos tan sueltos y ácidos que no tienen codiciada valoración agraria.

Esa crisis en los precios y producción de la miera tuvo lugar, a pesar de que la calidad y los rendimientos medios de 4,5 a 5 Kg. por pino y año son los mejores del territorio español. La Tierra de Pinares Segoviana, en efecto, es el área resinera principal de España por cuantía y calidad de la miera y por implicaciones socio-económicas "in situ". Ante la indicada crisis, en los MUP la Administración Pública Forestal tomó una actitud muy distinta que los propietarios particulares, tratando de afianzar los rendimientos económicos a medio y largo plazo sin olvidar la explotación cada año. Los MUP se explotaban según la ordenación dasonómica de turno de 108 años o al menos 100 años, en los que cada pino se resinaba ininterrumpidamente de 36 a 40 años, porque el aprovechamiento principal era la

Gráfico 2. Esquema ideal en un monte de pino negral sometido a turno de 80 años de duración, con aprovechamiento principal de la madera.

Tr. 1 E: 1-5	Tr. 2 E: 6-10	Tr. 9 E: 41-45	Tr. 10 E: 46-50
TRAMO I		TRAMO III	
Tr. 3 E: 11-15	Tr. 4 E: 16-20	Tr. 11 E: 51-55	Tr. 12 E: 56-60
Tr. 5 E: 21-25	Tr. 6 E: 26-30	Tr. 13 E: 61-65	Tr. 14 E: 66-70
TRAMO II		TRAMO IV	
Tr. 7 E: 31-35	Tr. 8 E: 36-40	Tr. 15 E: 71-75	Tr. 16 E: 78-80

Tr = Tranzón.
E = Edad de los pinos al finalizar el turno.

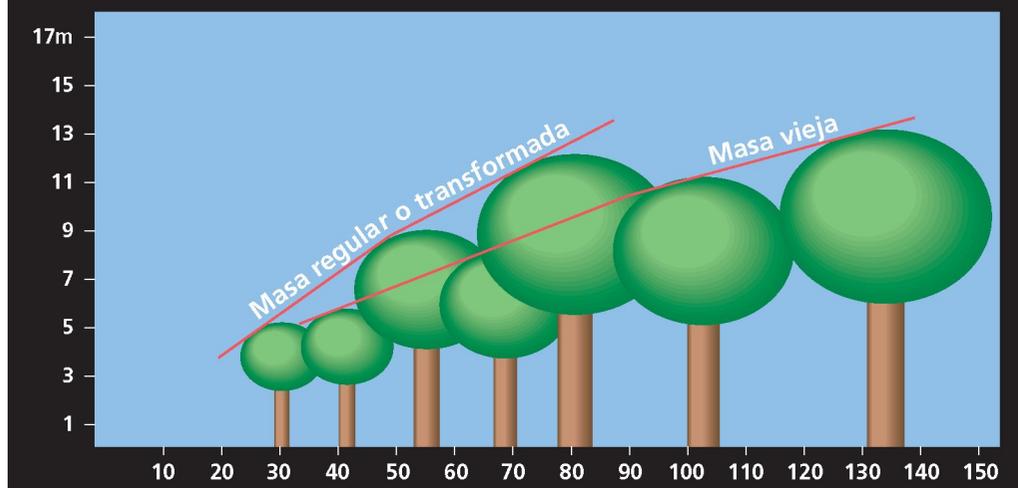
miera y le seguían en importancia la madera y la leña. Estos dos últimos productos no sufrieron una crisis de precios como la miera, sino que su cotización se mantenía o experimentaba ligeras alzas.

Urgía, pues, favorecer la producción de madera, ya que desde finales de la década 1960-70 se convertía en el producto forestal más demandado y valorado. Por este motivo, y sin olvidar la producción de miera, se cambió la duración y objetivos de los turnos y, bajo la modalidad de transformación, se fijó en 80 años: 45 de crecimiento del pino, 25 de resinación y 10 para crecimiento de tronco y repulgo (con cierre de caras de resinación) con vistas a la tala final (Gráfico 2). Se reducía, por tanto, el tiempo de resinación por árbol, lo que en sí mismo favorece el crecimiento del fuste de los pinos, de donde se obtiene la madera de aserrío, que es la más valorada. Además, los fustes de la masa "vieja o irregular" eran a menudo estrechos, nudosos y retorcidos, lo cual decrece el valor maderero de los árboles. Para acrecentar esta valía se potenció la siembra "eugenésica" mediante "árboles-padre" seleccionados, se

repló con plántulas cuidadas en vivero y se practicaban labores selvícolas como podas y entresacas, de modo que los pinos crecieron con fuste recto y altos coeficientes mórficos (0,59 ó 0,60 en el pino negral) y se están consiguiendo las más altas cuantías de madera de aserrío (tablón y tabla) por unidad de superficie y año. Se están logrando así verdaderas variedades o "cultivares" madereros de pino negral como principal exponente de la nueva "masa regular" (Gráfico 3).

Asimismo, para incrementar la dedicación maderera del pinar, tanto en cuantía como en calidad, desde la Administración Forestal se empezó a imponer una variante del método Hugues, que es la estimulación química con "ácido" o con "pasta". Ha costado casi veinticinco años generalizar esta variante de resinación. Es menos agresiva para el leño y el grosor del fuste de los pinos, por lo que beneficia la dedicación maderera, a pesar de que parece ser ligeramente inferior la producción de miera que con el método Hugues inicial de pica de corteza sin estimulación química. Además, la nueva variante con "ácido" o con "pasta" permite que la

Gráfico 3. Variación con la edad de la altura y porte de la masa vieja y de la masa regular o transformada*



*(según J.L. Sevilla Miralles y elaboración propia). En vertical, la altura del pino negral en metros. En horizontal, la edad del pino negral en años.

mata (conjunto de pinos que resina una persona por campaña anual) pase de 3.000-3.500 a unos 4.500-5.000. De este modo se estimaba que, aunque los precios de la miera estaban en crisis, cada resinero obtendría más producción y, por tanto, no se mermaría gravemente la retribución de esta mano de obra.

Sin embargo, la derogación de las ordenanzas laborales que consideraban a los resineros trabajadores fijos-discontinuos de los industriales de las destilerías de miera (fábricas de resina), y los compromisos de España con la Comunidad Económica Europea a partir de 1986 que impedirían subvencionar directamente el precio de la miera extraída, dieron lugar a la acentuación de la crisis unos veinte años después de iniciada ésta. Abandonos del oficio de resinero, dedicaciones a tiempo parcial, conflictos sindicales y competencia con los productos importados (sobre todo desde Portugal) motivaron los peores años en lo que se refiere a producción y empleo en la extracción de miera. Esto hasta el punto de que, aunque en la Tierra de Pinares Segoviana nunca se dejó del todo de resinar, los principales pinares y la mayoría de las masas resinables no se trabajaron entre los años 1988 y 1992. A partir de este año volvieron a resinarse miles de hectáreas en la Comarca, una vez que los resineros fundaron empresas cooperativas y SAL o pasaron al régimen de autónomos de la Seguridad Social. Y por fin y por primera vez en

treinta años, los precios de la miera pagados al resinero han experimentado una subida considerable en 1997. Frente a las 78 pesetas por Kg. que de media recibieron los resineros en 1996, en la campaña de 1997 se ha llegado a pagar de 88 a 92 pesetas. Una esperanza social y económica en la Comarca que procede de que los precios y la calidad de la miera importada desde Portugal, China y otros países están dejando de ser competitivos; hechos que están provocando una leve bonanza económica, pero que puede no ser más que una favorable coyuntura pasajera.

La industrialización con materias primas forestales

También una coyuntura favorable, aunque más asentada que los últimos precios de la miera, es como cabe definir la producción de madera de chopo, que ya proviene de las plantaciones con clones "canadienses". Sobre suelos hidromorfos o húmedos los turnos de explotación sólo abarcan de 14 a 16 años, al cabo de los cuales los chopos son maderables, pues tienen diámetros normales de unos 20 cm. Y los rendimientos son muy altos, con cifras de 10 a 20 m³. de madera por hectárea y año, que superan en ocho o diez veces la cuantía de igual superficie en un pinar normal en la Comarca. A pesar de estos excelentes rendimientos y de que las utilidades de envases,

embalajes y pasta de papel derivadas del chopo están en expansión, la industria del desarrollo y elaboración de esta madera apenas tiene plasmación industrial ni valor añadido en el territorio comarcal, que posee tradición y presente de industrialización a partir de materias primas forestales propias.

Efectivamente, la miera ha jugado un papel importante como materia prima forestal motora de una cierta industrialización hoy ya muy disminuida. Tradicionalmente las pegueras y los alambiques artesanales utilizaban derivados de la miera. Desde los años treinta de este siglo (sobre todo en la postguerra) hasta la segunda mitad de la década 1960-70 se instalaron establecimientos fabriles llamados destilerías de miera o fábricas de resina. Eran pequeñas empresas, normalmente de diez a veinte trabajadores en la temporada alta (invierno). Llegaron a funcionar más de veinte fábricas de resina en la Comarca durante la década 1950-60; pero la citada crisis de la miera ha hecho reducir el número hasta llegar en la actualidad a cinco y sin pleno funcionamiento. Se viene obteniendo por destilación asistida esencia de trementina o aguarrás líquido y, como producto sólido viscoso, colofonias. Esta sustancia tiene aplicación todavía como base de la goma de mascar o "chicle" y el aguarrás tiene utilidad en pinturas. Sin embargo, la escasa innovación de productos, la competencia de la miera importada y los bajos precios de las sustancias derivadas del petróleo han llevado a la atonía de los últimos treinta años, si bien hoy día se debate sobre una reactivación, que se concreta en el hito histórico de la instalación de una nueva destilería de miera en Cuéllar desde el último trimestre del año 1997.

Trayectoria más regular y mejores perspectivas presentan las industrias derivadas de la madera. Esta materia prima disponible en la Comarca ha permitido una larga tradición generalizada de carpintería, carretería, cubería y otros utensilios artesanales. De entre éstos sobresalen, por su difusión en gran parte de España y por su singularidad, los trillos de Cantalejo y Fuenterrebollo, que se han venido elaborando, aunque ya en clara decadencia, hasta principios de la década 1980-90. Toda esta tradición se ha adaptado a los nuevos tiempos de industrialización y urbanización españolas desde principios de la década 1960-70.

Después de haber "desronado" el pino, el resinero coloca el "pote" cerámico para recoger la miera en la entalladura de segundo año.

En efecto, pequeñas empresas familiares de carpintería y aserraderos que menudeaban en la Comarca, han cristalizado en la industria del mueble centrada en Cuéllar. En los comienzos de los años sesenta nacieron como pequeñas empresas de diez a treinta trabajadores. Algunas de ellas llegaron a alcanzar el tamaño de mediana empresa con entre cincuenta y sesenta trabajadores. En los años ochenta y primera mitad de los noventa han sufrido crisis de mercados y de gestión, junto con diversas reconversiones. Hoy día, en torno a trescientos puestos de trabajo directos dependen de la industria del mueble en Cuéllar, que cuenta con varias cooperativas y pequeñas-medianas empresas dotadas de moderna maquinaria. Predomina la fabricación en serie de mobiliario en la gama media y baja de precios para el mercado español, si bien principalmente orientado a Andalucía, Madrid, Galicia y Asturias. Esta proyección estatal ha dado lugar a que las maderas en muy escasa medida provengan ya de la Comarca, aunque en principio ésta era la base de la materia prima. La madera proviene de todo el territorio español y de Europa en sentido lato.

Salvo el sector del mueble, ninguna industria derivada de la madera ha conseguido emanar de la tradición de la carpintería y desembocar en establecimientos fabriles desde los años sesenta hasta hoy día. No obstante, ha habido episodios o coyunturas favorables distintos de la industria del mueble. Es el caso de la empresa multinacional ALENA, que estableció una fábrica de tablero aglomerado y de melaminas en Cuéllar a principios de la década 1970-80 y empleó durante quince años a unos ciento cincuenta trabajadores. Cerró en 1986 debido a la saturación del mercado de tablero aglomerado, y le substituyó una Sociedad Anónima Laboral (SAL) con apoyo de financiación pública, que con casi un centenar de trabajadores sólo consiguió durar tres años y acabó su breve andadura en 1990. Actualmente goza de una coyuntura favorable la empresa Vitobasa de Cantalejo dedicada a la trituración y preparación de maderas; y también la mediana empresa Molduras Samboal ubicada en Nava de la Asunción. Asimismo, destaca la expansión y buen momento de que disfruta la empresa Tama (en el municipio de Sancheonuño) dedicada a la fabricación de ese soporte y semienvase multiusos denominado "palets".



Tecnificación y diversificada orientación productiva de la actividad agraria

La Tierra de Pinares Segoviana se ha integrado de modo intenso, temprano y peculiar en la modernización de la estructura económica española a través de los procesos de industrialización y urbanización a lo largo del siglo XX; integración que tiene su razón de ser en las potencialidades del medio físico y en aspectos de índole

histórica. En efecto, debido al predominio de los suelos arenosos la Comarca no resultaba apta para las buenas cosechas de trigo, que era el producto más valorado en la alimentación de la sociedad tradicional. Por esta razón, no ha habido ni existen grandes terratenientes que acapararan la propiedad de la mayoría del terrazgo agrícola. Este uso del territorio siempre ha sido escaso por la amplia extensión que ocupaban y poseen en los arenales, pastizales y montes de pinar. A pesar de las dificultades estadísticas, las tierras de

cultivo puede afirmarse que ocupan en torno a una cuarta parte de la Comarca; es decir, abarcan entre 30.000 y 32.000 hectáreas.

Tradicionalmente se sembraba en secano vid, legumbres, centeno y poco trigo; y en las afueras de los núcleos de población se recurría al regadío todo lo posible en pequeñas huertas, a menudo con pozos someros (de unos 3 a 5 metros en vertical), que también se excavaban en los bodones y cercanías de los humedales. Los pequeños regadíos proporcionaban productos hortícolas alimenticios y artesanales (tintóreos, cordeleros, etc.). También los humedales y, en particular, las lagunas se dedicaban a la piscicultura del pez ciprínido denominado tenca (Tinca tinca), que servía de adecuado complemento alimenticio en una Comarca tan alejada del mar.

Asimismo, los pastos permanentes de los entornos de los humedales han sostenido ganaderías ovina, caballar, vacuna y en general de "labor". Este ganado para "tracción de sangre" se vendía a las comarcas agrícolas de las llanuras castellanas; comercio éste en el que la Tierra de Pinares Segoviana se equiparaba con las comarcas de montaña, lo cual permitía una fluida relación con ciudades y medios rurales alejados. Tal comercio de ganado y "relación exterior", junto con las potencialidades del medio físico, han propiciado la temprana orientación comercial de la producción agrícola de la achicoria "en grano" para infusión desde finales del siglo XIX. Es un cultivo de regadío adecuado en suelos sueltos y encharcadizos, que no es esquilador de los nutrientes para siguientes cosechas. Incluso gran parte del valor añadido de la achicoria se quedaba en la Comarca, donde se establecieron hasta una decena de "tostaderos" o pequeñas fábricas de achicoria desde la segunda década del siglo hasta el inicio de los años sesenta. El periodo de plétora de la achicoria fue en la postguerra hasta la década 1960-70, puesto que se usaba como sucedáneo habitual del café, lo que animó la actividad fabril centrada en Cuéllar. Ahí se conserva todavía la única fábrica de achicoria que produce "en grano" y en la modalidad de soluble para infusiones.

El proceso de industrialización y urbanización desde los años sesenta ("el desarrollismo") supuso la generalización del café para infusiones y la crisis del cultivo y la elaboración fabril de la



achicoria. Sin embargo, la Comarca se adaptó rápida e intensamente a las nuevas demandas productivas, poniendo el acento en algunas de las potencialidades del medio físico y modernizando la actividad agraria tradicional. La citada dedicación ganadera se transformó y se intensificó para atender la demanda de carne de las ciudades en crecimiento. El ganado ovino extensivo de raza churra se orientó para carne; y a las afueras de los núcleos de población proliferaron naves de ganado aviar (para huevos y carne) en la segunda mitad de la década de los sesenta. Desde comienzos de los años setenta se estableció también el ganado vacuno y el porcino para carne. Y ya desde finales de los años setenta, aunque se mantienen en minoría las naves de ganado aviar y vacuno, se han impuesto hasta la masificación las de ganado porcino para carne

en "ciclo cerrado" y con innovaciones tecnológicas que permiten en cinco meses (vida de cada cabeza de ganado) obtener alta rentabilidad. De ahí que la provincia de Segovia sea la segunda en cabezas de porcino de España (después de Lérida) y que siga aumentando el número de naves de esta ganadería intensiva, lo que está creando serios problemas sanitarios y medioambientales por los vertidos masivos de "purines".

Esos pestilentes desechos ganaderos se vierten como abono en las parcelas de cultivo, que resultan insuficientes para la alta densidad de la cabaña porcina en la Comarca, pues se supera el tope legal de 2,2 "madres" porcinas por hectárea. La mayoría de la extensión de este terrazgo es de secano cerealista; pero en su cuantificación superficial (y también la del regadío) las estadís-

Pie arbóreo de pino albar o piñonero con su característico porte entre semiesférico y aparasolado. En primer término, matorral florido de retamas.

ticas distan de acercarse a la realidad. El secano, con abonado y sin barbecho, da buenos rendimientos de trigo y de cebada cervecera en los suelos minoritarios de texturas equilibradas (franco-arenosa y arcillo-arenosa). De esa cebada en años normales los rendimientos alcanzan de 4.500 a 5.000 Kg. por hectárea y aún más. No obstante, la mayoría de la superficie comarcal posee suelos de texturas arenosas y pH ácido y no permiten rendimientos adecuados ni de cebada ni de trigo, por lo que se han cultivado de centeno y ajos; y también de girasol desde mediados de la década 1970-80. Por tanto, esto antes de que desde finales de los años ochenta la PAC (Política Agrícola Común de la CEE) subvencionara el girasol en sustitución del cereal.

Tanto el girasol como los citados cereales también cumplen la función de rotación cada dos o tres o más años sobre las parcelas de cultivos de regadío, que son en el conjunto del terrazgo minoritarias, pero llevan consigo la inmensa mayoría del margen neto de las explotaciones agrícolas. Este hecho se constata por la consideración, admitida por agricultores y el personal técnico, de que en términos de rentabilidad económica una hectárea de regadío equivale a cinco o más de secano. Es un regadío de pozos (con aspersión y con frecuente cobertura "total" de la parcela), cuya profundidad suele alcanzar 40 metros (en algunos casos hasta más de 100 metros) y que presentan problemas de agotamiento de los caudales; hecho éste que se explica porque los acuíferos son casi fósiles en el borde Norte comarcal y de recarga parcial anual en la campiña arenosa, de modo que tras el periodo de unos treinta años con extracciones copiosas se ha desembocado en sobreexplotación de las aguas subterráneas.

El regadío puede afirmarse que comenzó a tener un peso significativo en la orientación productiva agraria ya en la segunda mitad de la década 1960-70, coincidiendo con la difusión de los tractores y la nueva demanda masiva de productos alimenticios para las ciudades españolas en plena expansión. En primer lugar, se extiende el regadío de remolacha azucarera y de patata; e incluso de ajos (en este último cultivo destaca el municipio de Valledado). Desde finales de la década 1970-80 a esos productos se unen en los suelos de textura arenosa la zanahoria (unas mil

hectáreas) y la achicoria para tallo blanco o endibia, que hoy día se cosechan con sofisticada maquinaria. De éstos la endibia es el único cultivo que deja importante valor añadido en la Comarca, puesto que desde aquí se comercializan ya envasadas y listas para el consumo final. Las parcelas de plantación son como viveros en los que las plantas están cinco o seis meses y, antes de que crezca el tallo grueso, se arrancan y se practica después el "preforzado" y el "forzado" en naves acondicionadas con microclima especial de temperatura, luz y humedad, de modo que las endibias (para ensalada) son controladas en su tamaño, color y fecha de formación. Una industria agroalimentaria que, tras algunas experiencias en Cuéllar y otros municipios, ha cuajado en la empresa Huercasa (radicada en Sanchonuño), que también envasa otros productos hortícolas.

Esa intensificada y diversificada orientación productiva de los regadíos presenta a menudo problemas de comercialización por los vaivenes de los mercados y el control de "los mayoristas". Por eso, se vienen introduciendo nuevos cultivos que no presenten un mercado viciado o saturado. De ahí que se cultiven también, aunque minoritariamente, espárrago, guisante, puerro, lechuga, etc. El último cultivo de regadío verdaderamente pujante es el de la planta de fresa, que desde 1984 ha experimentado un crecimiento acelerado. Esto hasta el punto de que en la campaña de 1997 los 200 millones de plantas de fresa (a 10 pesetas cada una) suponen un volumen bruto de negocio de 2.000 millones de pesetas en la provincia de Segovia; actividad que en más del 90% corresponde a parcelas y empresas de la Tierra de Pinares Segoviana. Esa cuantiosa cifra de negocio es expresión de un cultivo social, al generar unos 4.000 empleos precario-temporales de entre una semana y cuarenta y cinco días. Tales cifras espectaculares tienen su razón de ser en que las parcelas de cultivo y el medio físico comarcal hacen de vivero, donde por las bajas temperaturas y la luminosidad se gesta robusta la planta de fresa, que es cortada en otoño y trasladada en invierno casi en su totalidad a la provincia de Huelva, donde fructifica durante la primavera. También, desde la Comarca se empieza a trasladar en febrero (desde el año 1997) planta de espárrago triguero para que acabe su ciclo productivo en primavera sobre parcelas de Extremadura y Andalucía.

No obstante, subsisten problemas de comercialización por dispersión de oferta y fluctuaciones de los mercados; así como dificultades en los costes de producción con abonos, piensos, maquinaria, etc. Por estos motivos funcionan empresas a modo de cooperativas, como Proinserga (en Fuentepelayo) para el ganado porcino. Y, sobre todo, ha arraigado el sindicalismo cooperativista para asesorar, aminorar costes y comercializar de la Coordinadora de Organizaciones Agrarias (COAG), que tiene almacenes y otras dependencias en la Comarca y, sobre todo, en Cuéllar.

Relativa vitalidad demográfica en torno a Cuéllar como centro comarcal de servicios

El municipio de Cuéllar es el principal exponente de la relativa vitalidad demográfica de la Tierra de Pinares Segoviana, lo que supone una de las pocas excepciones en el medio rural castellano-leonés aquejado de despoblación y regresión poblacional. Ciertamente, en la mayoría del territorio de ese medio rural los municipios perdieron más del 50% de los efectivos demográficos y la densidad cayó a cifras de menos de 10 habitantes/Km². entre 1950 y 1981. A partir de esta fecha o ha continuado el descenso de población o se ha estancado con agudos problemas de envejecimiento y altas tasas de masculinidad.

Sin embargo, la Comarca sólo perdió el 25,3 % entre 1950 y 1981 y la densidad alcanzaba 25,4 habitantes/Km². (Cuadro II). Desde esta última fecha hasta 1995 la población ha disminuído solamente un 7,1% en términos absolutos, manteniendo una densidad relativamente alta de 23,6 habitantes/Km².. Incluso las cifras indican un ligero crecimiento del 1,9% entre 1991 y 1995, lo cual es excepcionalmente positivo en el contexto del medio rural castellano-leonés; pero también puede deberse al artificio de la polémica confección de los padrones municipales de habitantes, que en 1995 sólo consignan la población de derecho, aunque se pretende asimilar al anterior concepto de población de hecho, que es al que responden las cifras del cuadro II hasta 1991.

Monte arbóreo de pinos piñoneros, poco denso y entre tapiz herbáceo. En primer plano, fuste de pino piñonero con corteza profundamente agrietada y anchos "espejuelos" claros.

A pesar de las dudas de veracidad exacta de esas leves cifras de crecimiento de población, la Tierra de Pinares Segoviana no presenta en los últimos veinticinco años un panorama de regresión demográfica, si bien este hecho se dio entre 1950 y 1970 y especialmente entre 1960 y 1970, porque en esta década la pérdida de población alcanzó la alta cuantía del 16,1 % . Por tanto, puede afirmarse que hasta 1970 la Comarca siguió las pautas del éxodo rural español desde la postguerra. Esto en razón de que, dado el alto crecimiento vegetativo demográfico propio de la época, el estancamiento de la actividad agraria y la escasa industrialización, la población se vio obligada a emigrar a las ciudades, que comenzaban una extraordinaria expansión a partir de los inicios de la década 1960-70.

Sin embargo, a pesar de la crisis de la miera y la achicoria, la Tierra de Pinares Segoviana supo buscar un papel activo en el proceso de industrialización y urbanización contemporáneo de España. En efecto, la modernización e intensificación de la agricultura y ganadería citadas y la expansión de la industria del mueble y derivados de la madera, dio lugar a que la Comarca se haya configurado como área secundaria de desarrollo económico con la función de aureola externa de abastecimiento de Madrid y Valladolid y con otras proyecciones hacia el resto del territorio español. Por eso, sólo perdió el 11,6 % de su población en los veinticinco años de 1970 a 1995; pero además con un ligero repunte al alza en los años noventa (Cuadro II). Una prueba de esa relativa vitalidad demográfica es que, a diferencia de la mayoría del medio rural castellano-leonés, en 1995 todavía había cuatro municipios (Navas de Oro, Mozoncillo, Navalmanzano y Fuentepelayo) con población entre 1.000 y 2.000 habitantes, otros tres entre 2.000 y 5.000 y Cuéllar con casi 10.000 (Mapa 2).

En general, los pueblos de la Comarca tienen juventud; es decir, mantienen vitalidad económica y demográfica. Incluso, de los tres municipios con población entre 2.000 y 5.000 habitantes, Coca y Nava de la Asunción desempeñan el papel de centro comarcal de servicios de segundo orden en el Oeste y SO. de la Comarca; y Cantalejo posee esta misma función en el SE. En estos tres municipios radican servicios públicos para ellos y el entorno (enseñanzas secundaria y bachillerato, sanidad, seguridad, etc.) y, además,



poseen notable función comercial, de hostelería y en construcción.

Todas esas actividades y funciones las desempeña en mayor medida Cuéllar, que es el centro comarcal de servicios de primer orden en la Tierra de Pinares Segoviana. Cuéllar, en efecto, sigue siendo la cabecera de la Comunidad de Villa y Tierra Antigua del mismo nombre. Es ésta una entidad hoy día supramunicipal y mancomunada, que afecta a tres cuartas partes de la Comarca y que desde la Edad Media tuvo personalidad política y económica. Esa entidad resulta ser, en realidad, la Comarca histórica; pero actualmente Cuéllar es el centro de las "comarcas" sanitaria, judicial, educativa y de otros servicios oficiales. Asimismo, Cuéllar es el centro de una amplia comarca funcional para empresas privadas de industrias y servicios. Los límites de esta funcionalidad no están establecidos, sino que se hallan en mutación, dado que compiten por el ámbito de influencia en torno a Cuéllar empresas del propio municipio y otras de Valladolid, Segovia, Medina del Campo y Aranda de Duero.

Como consecuencia de la actividad agraria modernizada, las industrias citadas y la función de centro de servicios, el municipio de Cuéllar (la Villa más nueve pequeños barrios y entidades locales menores) cuenta con 9.148 habitantes en 1997, lo que supone más de la cuarta parte (el 27,3%) de la población comarcal según el padrón de 1995. Presenta relativa vitalidad demográfica, puesto que es el municipio más poblado de la provincia de Segovia después de la capital y porque desde finales de los años setenta su volumen demográfico se mantiene, lo que constituye un hecho excepcional en el medio rural castellano-leonés.

No obstante, el municipio de Cuéllar está aquejado de problemas de envejecimiento, ya que la población con más de 65 años alcanza casi una quinta parte (el 18,96 %) en 1997. La vitalidad demográfica no es pujante, dado que en esa misma fecha la tasa de masculinidad es de 103,7 varones por cada 100 mujeres y se eleva a 114,4 en los grupos de adultos entre 30 y 60 años. Y es que la Villa de Cuéllar es un núcleo sólo semiur-

bano con un amplio Conjunto Histórico Declarado de 63 hectáreas; pero más de dos terceras partes de su población vive en urbanizaciones unifamiliares y en bloques de pisos recientes (con menos de cuarenta años) que le confieren una morfología con cierto cariz urbano. Para alcanzar una entidad propiamente urbana y para asegurar un mejor futuro demográfico ni regresivo ni estancado, el municipio de Cuéllar y la Tierra de Pinares Segoviana necesitan fijar más población (sobre todo joven) y generar más actividad económica de carácter social; algo en lo que el turismo también puede ayudar eficazmente.

Un futuro sostenible entre el desarrollo de los recursos productivos y el turismo

La iniciativa turística más destacada es la correspondiente al Plan de Dinamización Turística de Cuéllar, impulsado por tres Administraciones Públicas (Ayuntamiento, Junta de Castilla y León y Ministerio de Comercio y Turismo) y que abarca las dos modalidades de potenciar flujos de visitantes al Conjunto Histórico de la Villa (arte mudéjar, Castillo, etc.) y de ocio ecológico en los amplios pinares. De momento está teniendo éxito, de modo semejante a las iniciativas turísticas más modestas de Coca y Cantalejo. La atracción turística pretende ser un complemento nuevo en la actividad económica y en gran parte se basa en la proximidad a la ciudad de Valladolid (a 50 Km.) y a la de Madrid a través de las autovías N-I (Madrid-Burgos) a 30 Km. y N-VI (Madrid-La Coruña) a 15 Km. La proximidad de estas dos vías de comunicación favorece también los flujos de productos endógenos y el desarrollo de un importante sector de transporte pesado por carretera. Este tipo de vía de comunicación ha venido siendo el primordial, puesto que el ferrocarril Madrid-Valladolid por el Oeste de la Comarca ha tenido poco protagonismo (hoy día está cerrado). Y el futuro Tren de Alta Velocidad (TAV) Madrid-Noroeste podría atraer el turismo a través de las ciudades de Valladolid y Segovia; pero a costa de enorme gasto público y de acabar con pinares y parcelas de valor agrario en el Oeste de la Comarca.

Sin embargo, el territorio comarcal presenta graves problemas medioambientales de calidad de vida para sus habitantes y para el deseado atrac-

tivo turístico. En este sentido hay que señalar que no está resuelto el control de escombreras y basureros, que la depuración de aguas residuales es escasa y, sobre todo, que los copiosos desechos de "purines" de la ganadería porcina dan lugar a frecuentes pestilencias del aire y amenazan seriamente con contaminar los acuíferos para consumo doméstico en amplias extensiones. Por consiguiente, las Administraciones Públicas una vez más van muy por detrás de la realidad para resolver un problema medioambiental, que proviene de mala organización y sobreexplotación del recurso económico importante que es la ganadería porcina estabulada.

También se ha producido una sobreexplotación de los pozos que surten el trascendental regadío agrícola. Por este motivo, las Administraciones Públicas han aprobado dos proyectos de recarga de acuíferos que aprovecharán los excedentarios caudales invernales de los ríos y, por medio de las líneas de escorrentía de paleocauces, se depositarán las aguas en hondonadas, desde donde se filtrarán para recargar todos los años los mantos aguanosos subterráneos. Un proyecto beneficiará al municipio de Coca y otro más importante al sector al Sur de Cuéllar ("El Carracillo") entre Sanchonuño y Chañe (Mapa 2).

Por el contrario, los recursos forestales están infraexplotados, a pesar de que se quiere potenciar la biomasa de los pinares como combustible a través de una iniciativa pionera en Cuéllar. Los mercados de la madera y miera y derivados, si bien con altibajos, se hallan en estado de dificultad y atonía. Son serios, no obstante, los intentos de abrir una nueva destilería de miera y la celebración del "Primer simposio de aprovechamiento de resinas naturales"(en febrero de 1998). Se trata de indicadores esperanzadores en la potenciación del desarrollo de los recursos productivos endógenos; orientación económica que, junto al emplazamiento y accesibilidad adecuados y el turismo, pueden cristalizar en el próspero futuro de desarrollo sostenible de la Comarca. Perspectiva crucial en la que debe resultar positivo el Programa Operativo de Desarrollo Rural (PRODER) "Calidad Cuéllar", dotado con unos 512 millones de pesetas de Fondos Estructurales Europeos en cuatro años a partir del último bimestre de 1997.

Bibliografía

- ALCALÁ DEL OLMO, L.(1972): Estudio sedimentológico de los arenales de Cuéllar (Segovia). Rev. Estudios Geológicos. Núm. 4 y 5. Págs. 354-358.
- ALLUE, M. y RUIZ DEL CASTILLO, J. (1992): *Betula alba L.* en las proximidades de Cuéllar (Segovia). Rev. Investigación Agraria. Sistemas y recursos forestales. Vol. 1. Págs. 9-19.
- BRAVARD, Y. (1966): Notas morfológicas sobre la Tierra de Pinares Segoviana. Rev. Estudios Geográficos. Núm. 2. Págs. 107-124.
- CALONGE CANO, G.(1987): El complejo ecológico y la organización de la explotación forestal en la Tierra de Pinares Segoviana. Ed. Diputación Provincial. Segovia. 347 pp.
- CASAS SAINZ DE AJA, J. y OTROS (1972): Mineralogía y sedimentología de los arenales que recubren el Terciario entre los ríos Pirón y Voltoya (Segovia). Rev. Estudios Geológicos. Núm. 4 y 5. Págs. 287-297.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, J. (1985): *Castilla (entre la percepción del espacio y la tradición erudita)*. Ed. Espasa Calpe. Madrid. 312 pp.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1982): *La guía de Incafo de árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Ed. Incafo. Madrid. 807 pp.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, E. (1977): *Los paisajes naturales de Segovia, Ávila, Toledo y Cáceres*. Estudio geográfico. Ed. Instituto de Estudios de la Administración Local. Madrid. 246 pp.
- NICOLÁS, A. y GANDULLO, J.M.(1967): *Ecología de los pinares españoles. Pinus pinaster Ait.* Ed. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. Madrid. 2310 pp.
- RUIZ DE LA TORRE, J.(1971): *Árboles y arbustos de la España peninsular*. Es. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. 480 pp.
- UCERO, P.(1784): *Sobre las utilidades del pino*. Actas y memorias de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de la provincia de Segovia. Tomo II. Págs. 358-384.

Medio ambiente y Turismo

Aspectos ambientales en la Ley de Turismo de Castilla y León

La necesidad de integrar el turismo en el medio ambiente es percibida por todos cada vez con más claridad. La Unión Europea incluía ya en 1992 al sector turístico dentro de los cinco sectores seleccionados en el Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente. La Ley de Turismo de Castilla y León recoge en su articulado consideraciones ambientales de gran trascendencia para que el sector turístico pueda aprovechar de forma sostenible los recursos naturales regionales.

El artículo 148.1.18 de la Constitución Española dispone que las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en materia de: «promoción y ordenación del turismo dentro de su ámbito territorial»; y el Estatuto de Autonomía de Castilla y León aprobado por Ley Orgánica 4/1983, de 25 de febrero, asume esta competencia en su artículo 26.1.15.

En virtud de dicha competencia se han dictado varias disposiciones de carácter reglamentario que regulan distintos aspectos de la actividad turística, como son, entre otros, la clasificación de alojamientos hoteleros, campamentos de turismo, alojamientos de turismo rural, agencias de viajes, guías de turismo, registro de empresas y actividades turísticas, etc. Hasta el momento, salvo el caso de la Ley 2/1987, sobre inspección y régimen sancionador en materia de turismo, que se hizo por imperativo constitucional, no se había hecho uso de la potestad legislativa en materia turística.

La Ley 10/1997, de 19 de diciembre, de Turismo de Castilla y León (BOCyL de 29 de diciembre) es una Ley general en materia de ordenación, promoción y gestión turística que se estructura en siete Títulos, en los que se abordan el objeto y ámbito de aplicación, la delimitación de competencias en materia de turismo, los

derechos y obligaciones de los titulares de empresas turísticas, la ordenación general de la oferta turística, las profesiones turísticas, promoción y fomento del turismo, y por último, el nuevo régimen de inspección y procedimiento sancionador.

En cuanto al tema que nos ocupa -las consideraciones ambientales-, desde hace algún tiempo están presentes en la política turística de todas las Administraciones Públicas. Una vez superada la etapa de despegue y consolidación del sector turístico que ocasionó una degradación medioambiental de sobra conocida, en la actualidad se tiene asumido que el respeto al medio ambiente es esencial para el crecimiento turístico, hasta el punto de jugar una baza importante dentro de las estrategias de competitividad del turismo español.

La Unión Europea incluye al sector turístico dentro de los cinco sectores seleccionados como campo de actuación del Vº Programa de acción en materia de medio ambiente "Hacia un desarrollo sostenible" (COM (92) 23 final); el Plan de Estrategias y Actuaciones de la Administración General del Estado en materia Turística, elaborado por la Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y PYMES, otorga a los aspectos ambientales un papel determinante a través de

*Las consideraciones ambientales deben estar presentes en la política turística de todas las Administraciones públicas.
Páramo leonés.*



*Francisco Javier Melgosa Arcos
Profesor Coordinador de Área Jurídica
Escuela Oficial de Turismo de Castilla y León*



*La Ley de Turismo de Castilla y León crea la figura del "Guía Turístico de Naturaleza".
Arribes del Duero (Zamora).*

varios Programas: "Diversificación de la oferta turística española" (turismo de naturaleza, turismo de salud, turismo rural, turismo deportivo, ecoturismo, etc.), "Sostenibilidad y calidad turística", y "Planes de Excelencia Turística y Nuevos Planes de Dinamización Turística".

Más recientemente, en el Congreso Nacional de Turismo, celebrado en Madrid, los días 25 y 26 de noviembre de 1997, se adoptaron una serie de conclusiones sobre "Turismo y medio ambiente", que resumimos:

1.- Es fundamental para el sector turístico español trabajar en la mejora de la calidad medioambiental de los destinos e instalaciones turísticas, ya que es donde nuestros visitantes indican una menor satisfacción y ostentan una mayor ventaja los nuevos destinos turísticos competidores.

2.- Se considera necesaria la puesta en marcha de un programa global y coordinado entre las

Administraciones públicas competentes y el sector empresarial que:

- Incida en el estudio de las relaciones entre turismo y medio ambiente.

- Permita poner en marcha acciones de mejora de la calidad medioambiental de los destinos y empresas turísticas.

- Y establezca acciones de sensibilización y formación sobre turismo y medio ambiente para los agentes del sector.

3.- Se pone de manifiesto la necesidad de continuar trabajando en la recuperación y regeneración medioambiental de los destinos turísticos españoles tradicionales. A tal efecto, es necesario que las zonas turísticas continúen beneficiándose de las inversiones procedentes de los fondos estructurales y de cohesión de la Unión Europea.

4.- El desarrollo turístico de los destinos emergentes debe hacerse de forma respetuosa con el entorno, compatibilizando la preservación de los escenarios naturales con las actividades turísticas generadoras de riqueza.

La Ley de Turismo de Castilla y León no es ajena a estas tendencias, y recoge en su articulado algunas consideraciones ambientales, que analizamos a continuación.

I) Asunción de los objetivos de la Declaración de La Haya sobre Turismo de 1989.

En el apartado II de la Exposición de Motivos se declara la intención de alcanzar los tres objetivos que la Declaración de La Haya sobre turismo, de 1989, incluye entre sus recomendaciones al legislador:

1.- Proteger al viajero o visitante.

2.- "Proteger a la sociedad receptora frente a posibles efectos negativos del turismo, especialmente en el entorno y en la identidad cultural".

3.- Fomentar las actividades turísticas.

A continuación se enumeran otros fines, de los que sólo destacamos los apartados tercero y sexto:

3).- "La preservación y revalorización de los recursos turísticos existentes, la recuperación de los que se hallen en peligro y la búsqueda de otros nuevos que contribuyan al enriquecimiento de nuestro patrimonio y a la diversificación de la oferta turística".

6).- "El fomento de la conciencia social a favor del turismo, mediante la difusión del conocimiento de los recursos disponibles y la realización de campañas educativas".

El objetivo de salvaguarda de los recursos turísticos existentes está formulado en sentido amplio, por lo que debemos de entender que comprende -entre otros- el patrimonio natural.

Mientras que en el apartado sexto pueden tener cabida distintos tipos de acciones: desde el fomento de la conciencia social a favor del



La Ley de Turismo atribuye competencia a los Ayuntamientos para la protección y conservación de los recursos turísticos. Cebreros (Ávila).

comparación con el resto de leyes de ordenación del turismo publicadas hasta el momento en otras Comunidades Autónomas, y sin duda, un gran acierto.

En el artículo 32 de la Ley se define a los Guías turísticos de naturaleza como "los profesionales que debidamente acreditados, de manera habitual y retribuida, presten servicios de información, sensibilización, así como realización de actividades en relación con el medio natural y sus recursos a los usuarios".

Esta nueva figura servirá como complemento a la de Guía de Turismo, especializado en recursos monumentales; de tal forma que la oferta turística de Castilla y León pueda girar sobre la base de la doble riqueza, monumental y de naturaleza, que atesora secularmente.

En cuanto al desarrollo reglamentario de esta nueva profesión turística consideramos que puede seguir un esquema similar a la vigente normativa de Guías de Turismo que, por su analogía, resumimos brevemente.

La profesión de Guía de Turismo en Castilla y León se regula en el Decreto 101/1995, de 25 de mayo (BOCyL DE 31 de mayo), y en la Orden de 26 de septiembre de 1995, por la que se desarrolla (BOCyL de 13 de octubre).

Para poder acceder a la condición de Guía de Turismo, en su doble modalidad de Guía Regional o de Guía Local, se requiere reunir previamente unas condiciones y superar unas pruebas. Entre las condiciones previas para poder presentarse a las pruebas, se exige estar en posesión de alguna titulación de las que se relacionan a continuación:

- Técnico en Empresas y Actividades Turísticas, o Técnico de Empresas Turísticas.
- Diploma Universitario en Técnicas Turísticas, obtenido en la Escuela Regional de Turismo de Castilla y León.
- Técnico Superior en Información y Comercialización Turística.
- Licenciado en Historia, Geografía, Historia del Arte y Humanidades.

turismo, como instrumento idóneo para lograr la cohesión económica y social; a la realización de campañas educativas (elaboración de un Código de Conducta del Turista, campañas de educación ambiental para los turistas, campañas informativas orientadas a la participación directa de los ciudadanos en proyectos concretos para la preservación del medio ambiente, etc.), como se viene insistiendo desde la Unión Europea en distintos documentos [Resolución del Parlamento sobre el turismo en la perspectiva del año 2000 (Res. 0352/93), Informe de la Comisión sobre las acciones comunitarias que afectan al turismo (COM (94/74), Plan de medidas comunitarias a favor del turismo (COM (91) 97 final), etc.].

2) Atribución de competencia a los Ayuntamientos para la protección y conservación de sus recursos turísticos, en especial del entorno natural.

El Título I se dedica a la delimitación de competencias en materia de turismo, delimitando las que corresponden a la Administración Autonómica y a las Entidades Locales (Diputaciones Provinciales, Ayuntamientos y Comarcas).

Sin perjuicio de las establecidas en la legislación vigente en materia de Régimen Local, otorga a los Ayuntamientos la competencia para la protección y conservación de sus recursos turísticos, en especial del "patrimonio monumental y del entorno natural" (art. 9. c).

La atribución de competencias a los Municipios es consecuencia directa del reconocimiento constitucional de su autonomía para la gestión de los intereses que les son propios, según se establece en los artículos 137 a 140 de la Constitución.

En el artículo 25.2.m de la Ley de Bases de Régimen Local se establece que "El municipio ejercerá, en todo caso, competencias, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, en las siguientes materias: m) Actividades o instalaciones culturales y deportivas; ocupación del tiempo libre; turismo". Y a este respecto, el Estatuto de Autonomía en su artículo 19, reconoce a los municipios "autonomía para la gestión de sus intereses", así como la posibilidad de que la Comunidad Autónoma pueda transferir o delegar en las Corporaciones Locales, facultades correspondientes a materias de su competencia.

Entre los instrumentos con que cuentan los Ayuntamientos para proteger el entorno, están los contemplados en la Ley 5/1993, de 21 de octubre, de Actividades Clasificadas, que establece dos tipos de licencias: licencia de actividad y licencia de apertura, cuyo régimen jurídico ya fue analizado en el Núm. 8 de esta revista.

3) La nueva profesión turística de "Guía Turístico de Naturaleza".

La creación de esta nueva figura profesional, quizá sea la nota más original de esta Ley en

- Titulaciones obtenidas en los países miembros de la Unión Europea o de cualquier otro país asociado al Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o bien de un país con el cual España tenga un convenio de reciprocidad en esta materia, debidamente reconocida por el Estado español de conformidad con el sistema establecido en el RD. 1665/1991, de 25 de octubre.

En cuanto a las pruebas que tendrán que superar versarán sobre las siguientes materias: a) Técnica turística, b) Patrimonio cultural y natural de la Comunidad Autónoma en su conjunto, para el acceso a la condición de Guía Regional, y de la provincia correspondiente, para el acceso a la condición de Guía Provincial, y c) Idiomas extranjeros y, en su caso, castellano.

También es razonable esperar que la futura normativa de desarrollo contemple un período transitorio, en el que puedan acceder a la condición de Guías Turísticos de la Naturaleza todas aquellas personas que "de hecho", venían realizando estas funciones o similares (población autóctona conocedora de su entorno, guías de montaña, monitores ambientales, guías turísticos especializados en naturaleza, etc.).

En cuanto a la forma de acreditar conocimientos sobre la materia que nos ocupa, podría habilitarse un sistema parecido al establecido en el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla y León, aprobado por Decreto 209/1995, de 5 de octubre, para la acreditación de personas que compongan un equipo de evaluación.

El procedimiento de acreditación consistiría en alcanzar un número mínimo de puntos que se concederían en base a unos criterios preestablecidos, que básicamente podrían consistir en los siguientes: 1) Formación académica, 2) Formación medioambiental, 3) Experiencia profesional.

4) Desarrollo sostenible y protección del medio ambiente dentro de los Principios de acción Turística.-

El Título V, estructurado en cinco Capítulos, se refiere a la "Promoción y fomento del turismo", y en el Capítulo I se establecen las bases de la "Planificación Turística".

El fomento y la planificación del turismo en su ámbito territorial, así como la coordinación de actuaciones que en esta materia realicen otros organismos, corresponde a la Administración Turística Autónoma a través de la Dirección General de Turismo y de la empresa pública Sociedad de Promoción del Turismo de Castilla y León, S.A. (SOTUR, S.A.).

En el artículo 36 se recogen consideraciones ambientales dentro de los principios básicos de la planificación turística autonómica:

- c) "Promover el desarrollo integral y sostenible".
- d) "Tendrá en cuenta los criterios generales de política económica, así como las determinaciones contenidas en los instrumentos de ordenación territorial y de protección de la naturaleza y los planes sectoriales con incidencia en el turismo".

*La construcción de grandes complejos turísticos debe hacerse bajo las premisas del desarrollo sostenible.
La Pinilla (Segovia).*

Por otra parte, dentro de los objetivos del Plan de Turismo de Castilla y León (artículo 37), se incorpora "La protección y preservación del entorno y el medio ambiente en general".

5) Turismo Rural y Turismo de la Naturaleza, entre los Programas de Diversificación-acción de la Oferta Turística de Castilla y León.

La Junta de Castilla y León desarrollará el Plan de Turismo a través de los Programas ejecutivos que resulten necesarios y en todo caso los siguientes: Diversificación de la Oferta, Calidad, Formación turística y Promoción y Difusión Turística (art. 38).

Dentro de los Programas de Diversificación de la oferta turística que recoge el artículo 39, destacan los establecidos en los apartados b) y c):



"Turismo de la naturaleza" y "Turismo Rural", que además son dos productos turísticos que guardan una estrecha relación.

5.1. Turismo de la naturaleza.

Artículo 39 b) "Turismo de la naturaleza, con especial referencia a las actividades de uso y disfrute de la naturaleza, garantizando el respeto a los espacios naturales de Castilla y León y la seguridad e integridad de quienes los practiquen".

El medio natural de Castilla y León presenta un sinfín de recursos turísticos; y sin ánimo de realizar una relación exhaustiva, consideramos que se pueden identificar varias tipologías:

1) Recursos naturales-ambientales:

En Castilla y León se conservan algunos de los ecosistemas menos alterados de nuestro planeta. El patrimonio paisajístico, faunístico y florístico de Castilla y León es de un gran valor, tanto como la diversidad de sus paisajes: montaña, bosque, llanura cerealista, riberas, etc.

Consciente de este patrimonio natural, la Junta de Castilla y León a través de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio está desarrollando una ambiciosa política de protección de la naturaleza a través de la declaración de "Espacios Naturales Protegidos" con sus distintas figuras de protección (Parque Regional, Monumento Natural, Reserva Natural y Paisajes Protegidos), constituyendo su propia Red de Espacios Naturales (REN).

En la actualidad están declarados protegidos o cuentan con Plan de Ordenación de los Recursos Naturales 11 espacios naturales: un Parque Nacional, dos Parques Regionales (Picos de Europa en Castilla y León y Sierra de Gredos), tres Parques Naturales (Hoces del Río Duratón, Cañón del Río Lobos y Lago de Sanabria), una Reserva Natural (Valle de Iruelas) y cuatro Monumentos Naturales (Lago de Baña, Lago de Truchillas, Ojo Guareña y Monte Santiago); y se han iniciado los trámites del proceso de declaración en otros nueve (Montes Obarenes, Sierra de la Demanda, Las Médulas, Fuentes Carriónas, Batuecas, Sierra Calatañazor, La Fuentona, Castronuño y Villafáfila).

Además, Castilla y León cuenta con 12 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS) incluidas dentro de la Red NATURA 2000 con una superficie aproximada de 205.000 hectáreas, y 11 Reservas Regionales de Caza que ocupan 527.117 hectáreas.

Para los intereses de los promotores de actividades turísticas, el tener localizada una actividad dentro de un espacio protegido, y teniendo en cuenta el papel determinante que juegan los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información, supone una buena "imagen de marca" y un distintivo de calidad. Aunque, como se establece en el propio artículo 39, apartado b), el uso y disfrute de la naturaleza, debe hacerse "garantizando el respeto a los espacios naturales".

El régimen jurídico de la protección de los espacios naturales de Castilla y León se establece en la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León que, precisamente recoge como fines: 1) la conservación de la naturaleza estableciendo un régimen jurídico que permita la protección, a la vez que el uso y la gestión compatibles con ella, 2) Posibilitar la utilización racional de los espacios naturales con fines *educativos, científicos y recreativos*, y 3) La creación de la Red de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León.

Para conseguir estos fines, la Ley establece importantes instrumentos de planificación, como son los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), y los Planes Rectores de Uso y Gestión, cuyas disposiciones son un límite para cualquiera otros instrumentos de ordenación territorial o física; además de una "Regulación de la zonificación" que contempla las siguientes posibilidades: Zonas de Reserva, Zonas de Uso Limitado, Zonas de Uso Compatible y Zonas de Uso General.

También contempla los posibles usos en un Espacio Natural Protegido, que tendrán la consideración de "permitidos", "prohibidos" y "autorizables". Serán "permitidos" los usos y actividades que por su propia naturaleza sean compatibles con los objetivos de protección de cada categoría de espacio; "prohibidos" los que supongan un peligro presente o futuro, directo o indirecto para el espacio natural o cualquiera de



sus elementos o características; y "autorizables", aquellos que bajo determinadas condiciones puedan ser tolerados por el medio natural sin un deterioro apreciable en sus valores.

Respecto a las actividades recreativas y turísticas, sirva como ejemplo el tratamiento que se hace en los artículos 20 y 21 del Decreto 36/1995, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Gredos:

Art. 20.- Para las actividades recreativas. 1. Se procurará que las áreas utilizadas por los visitantes con este fin se sitúen en las zonas menos frágiles.

2. Se regularán todas las actividades deportivas que puedan suponer deterioro para el medio o peligro para los visitantes del Espacio.

3. Se evitará la concentración en la instalación de nuevos campamentos juveniles.



La promoción del Turismo Rural y del Turismo de la Naturaleza servirán para diversificar la oferta turística regional.

pecuarias más extensa del territorio español y con mayor porcentaje de Cañadas Reales, suponiendo un 22,7% del total nacional. Además, algunos trazados de estas vías -como la del Puerto del Pico, en Ávila- coinciden con una antigua calzada romana.

También cuenta la comunidad con mucha infraestructura lineal ferroviaria en desuso, que ha inspirado iniciativas turísticas tan conocidas

como el "Ciclorafá" en la Montaña Palentina, o la "Vía Verde de la Fregeneda" en Salamanca.

No es necesario que profundicemos en el atractivo turístico que representa el "Camino de Santiago", inspirando a veces iniciativas de turismo rural y turismo activo en las provincias de Burgos, Palencia y León.

Algunas de estas infraestructuras y rutas se van a

Recorrido español de Euro Velo por Castilla y León		
Rutas históricas/antiguas infraestructuras lineales	Longitud (km.)	Porcentaje (%)
Ruta de la Plata	374,8	30,1 %
Camino de Santiago	260,3	21 %
Vías Verdes y líneas de FF.CC.	162	13 %
Canal de Castilla	95	7,5 %
Vías pecuarias, caminos y carreteras	350	28,2 %
TOTAL	1.242	100 %

Fuente: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

ver potenciadas por el Proyecto Cicloturista Euro Velo que, impulsado por la Federación de Ciclistas Europeos con el apoyo de la Comisión Europea, pretende crear una Red de doce grandes rutas internacionales de cicloturismo a través de Europa.

reconvirtiéndolas en alojamientos de turismo rural o ecológico. Las primeras actuaciones se llevarán a cabo en cuatro casas situadas en las provincias de Ávila, León, Palencia y Soria.

Art. 21.- Para las actividades turísticas. 1.- Se fomentarán líneas de ayuda para la promoción de establecimientos hoteleros y de restauración que faciliten la acogida de los visitantes y supongan un incentivo importante para la economía local.

2. Se facilitará la creación de campamentos de turismo en Espacio Natural o sus cercanías, como alternativa a la acampada libre.

2) Recursos histórico-culturales:

Los recursos histórico-culturales son de naturaleza muy diversa, y sin pretender realizar una lista cerrada, podemos identificar "elementos del viario tradicional" (Caminos, veredas, cañadas reales, vías de ferrocarril en desuso, puentes, etc.), "huellas culturales de civilizaciones pasadas" (calzadas romanas, castros celtas), patrimonio Histórico-artístico, arquitectura popular, etc.

Castilla y León cuenta con cerca de 34.638 km. de vías pecuarias, lo que supone la red de vías

El recorrido español de Euro Velo discurre en un 41% por nuestra Comunidad Autónoma, aprovechando rutas históricas e infraestructuras lineales.

3) Recursos agrarios:

Son los relacionados con los aprovechamientos del suelo a nivel agrícola, forestal y ganadero. En este apartado podemos situar el agroturismo que puede ser definida como "aquella actividad turística que tiene como principal característica que el alojamiento se realiza en casa de un agricultor y que le supone a éste una renta complementaria a la propia agraria".

Y por último, dentro de la apuesta por el turismo de naturaleza es obligado referirse a la iniciativa de la Dirección General de Turismo de Castilla y León -en una clara labor de coordinación con la Consejería de Medio Ambiente-, de constituir una "Red de alojamientos verdes" por medio del aprovechamiento de Casas Forestales,

5.2.- Turismo Rural

Artículo 39.c) "Turismo Rural, con el fin de fomentar el desarrollo de una oferta de calidad, su promoción y comercialización, dedicando especial atención a la prevención de impactos medioambientales negativos y al desarrollo rural".

El turismo rural responde a la creciente diversificación de las preferencias turísticas de los consumidores, que han traído consigo la búsqueda del contacto con la naturaleza y un creciente interés por todo lo que rodea al mundo rural, por parte de las nuevas generaciones que han nacido y/o viven en zonas urbanas. Las motivaciones de los turistas hacia el medio rural son muy variadas: conocer las formas de vida tradicionales, arquitectura tradicional, gastronomía, práctica de distintas actividades de ocio, tradiciones, "vuelta a las raíces", etc.

En cuanto a la "especial atención a la prevención de impactos medioambientales negativos" que



El Turismo Aventura y Deportivo puede ser un importante complemento al Turismo Rural. Embalse de Aguilar de Campoo (Palencia).

b.- Deportes de naturaleza o de aventura:

Deportes terrestres (senderismo, mountain bike, rutas a caballo, montañismo, escalada, rappel, puenting, espeleología, barranquismo, rutas 4x4, trial), deportes aéreos (parapente, Ala Delta, ultraligeros, vuelo a motor, paracaídas, aerostación), y deportes invernales (esquí de travesía, raquetas de nieve, escalada en hielo, snowboard), deportes acuáticos (descensos de ríos en piraguas o canoas, rafting, remo, hidrospeed).

c - Deportes específicos: Caza, pesca, ciclismo, esquí, windsurf vela, etc.

Además, muchas de estas actividades entrañan un riesgo evidente, y en ocasiones no están desarrolladas por profesionales especializados como técnicos deportivos, cuyo régimen de enseñanza se establece en el RD. 1913/1997, de 19 de diciembre, por el que se configuran como enseñanzas de régimen especial las conducentes a la obtención de titulaciones de técnicos deportivos. Dentro de esta normativa se enmarcan las enseñanzas conducentes a la obtención del título "Guía de Alta Montaña" o "Guía Acompañante de Montaña".

menciona el artículo citado, no existe ningún pronunciamiento de este tipo en la vigente normativa sobre alojamientos de turismo rural, establecida en el Decreto 84/1995, de 11 de mayo (BOCyL de 17 de mayo), y en la Orden de 27 de octubre de 1995 (BOCyL de 13 de noviembre). Mientras que sí se remite a la normativa sobre evaluación de impacto ambiental el Decreto 168/1996, de 27 de junio, de regulación de los campamentos de turismo, cuando establece las condiciones de emplazamiento de estos alojamientos; aunque sólo sea preceptiva para instalaciones de más de 250 plazas, según se establece en la Ley 8/1994, de 24 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León.

Las prioridades para el desarrollo del turismo rural se establecieron en la Orden de 20 de mayo de 1996 (Sierra de Gredos en Ávila, Merindades en Burgos, Ancares-Bierzo en León, Montaña Palentina en Palencia, Sierras de Francia y Béjar en Salamanca, Hoces del Duratón y del Riaza en Segovia, Tierras Altas en Soria, Norte de la pro-

vincia de Valladolid, y Sanabria en Zamora), y para el bienio 1997-1998, por Orden de 17 de febrero de 1997 se añadieron las siguientes: Valle del Tiétar-Bajo Alberche en Ávila, Sierra de la Demanda en Burgos, Picos de Europa-Alto Porma en León, Canal de Castilla en Palencia, Arribes del Duero en Salamanca, Sepúlveda-Riaza en Segovia, Sierra de Urbión-Pinares en Soria, Canal de Castilla en Valladolid, y Arribes del Duero en Zamora.

Y para concluir este apartado, hay que hacer mención a la gran variedad de actividades que pueden realizarse en el medio natural/rural, que en muchos casos carecen de una regulación específica, y sin embargo algunas de ellas pueden producir impactos negativos si no se adoptan las medidas oportunas. Sirvan de ejemplo las siguientes:

a.- Actividades de carácter medioambiental: Itinerarios o rutas didácticas y senderos interpretativos, visitas a Centros de Interpretación de la Naturaleza, observación de fauna.

6) "Ordenación turística territorial".

En el Capítulo IV se contemplan tres figuras de ordenación turística territorial: Zonas de interés turístico preferente, Plan Turístico de Zona y Declaración de espacio turístico saturado.

6.1.- Zonas de interés turístico preferente.

Aunque pendiente de desarrollo reglamentario, se podrá declarar zona de interés turístico preferente aquellas áreas geográficas con características homogéneas, siempre que existan en dichas áreas, recursos naturales o culturales capaces de atraer flujo turístico.

La declaración será aprobada por la Junta de Castilla y León, previa audiencia de la Corporación o Corporaciones municipales correspondientes.

Esta figura tiene sus antecedentes en la Ley 197/1963, de 28 de diciembre, sobre "Centros y zonas de Interés Turístico Nacional", y en el

Decreto 4.297/1964, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento que la desarrolla.

6.2.- Plan turístico de zona.

Una vez declarada una zona de interés turístico preferente se procederá a la elaboración de un plan de ordenación de sus recursos turísticos y de fomento de la actividad turística.

El Plan será elaborado por una Comisión en la que estarán representados la Consejería competente en materia de turismo y las Entidades Locales cuyo ámbito territorial se vea afectado por la declaración. Y en dicha elaboración se tendrán presentes los principios básicos de planificación recogidos en el artículo 36 de esta Ley.

6.3.- Declaración de espacio turístico saturado.

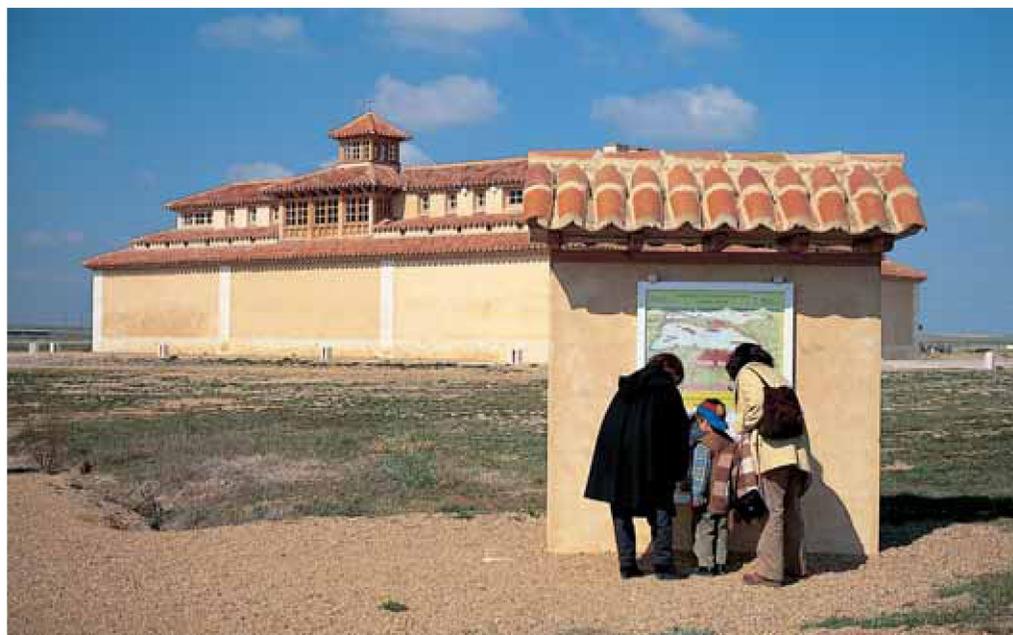
La Junta de Castilla y León, a propuesta de las Consejerías competentes en materia de turismo y ordenación del territorio, podrá con carácter excepcional declarar espacio turístico saturado la parte del territorio de la Comunidad Autónoma en el que se sobrepase el límite de oferta turística máxima que reglamentariamente se establezca, exista un exceso de oferta o se registre una demanda causante de problemas medioambien-

tales. En tales casos se suspenderá el otorgamiento de nuevas autorizaciones o permisos para ejercer actividades turísticas, hasta tanto desaparezcan las circunstancias que motivaron la declaración (art. 48).

Con la creación de este instrumento, del que tenemos algunos precedentes en otras Comunidades Autónomas, especialmente en Baleares, disponemos de una buena herramienta para la protección del medio ambiente.

Por otra parte, esta medida está en sintonía con algunas estrategias del Vº Programa de acción comunitario en materia de medio ambiente: creación de zonas tapón en torno a espacios naturales sensibles, escalonamiento adecuado de las vacaciones de verano, diversificación del turismo, etc.

*Las actividades educativas en la naturaleza pueden ser un importante reclamo turístico.
Lagunas de Villafáfila (Zamora).*



Bibliografía:

- Antón Clavé, S. "Medio Ambiente y Política Turística. Medidas comunitarias y estrategias de competitividad del turismo español". Estudios Turísticos, núm. 116 (1992), pp. 5-25.
- Boers, R y Bosch, M. "La tierra, destino turístico. Introducción al turismo y al medio ambiente". Comisión Europea, D.G. XXIII. Madrid, 1995.
- Fernández de Gatta Sánchez, Dionisio. "La Ley de actividades clasificadas: un importante instrumento para la protección del medio ambiente en Castilla y León". Medio Ambiente en Castilla y León, núm. 8. (1997), pp. 41-51.
- Fuentes García, Rafael. "El turismo rural en España. Especial referencia al análisis de la demanda". Secretaría General de Turismo. Madrid, 1995.
- Libro Verde del Medio Ambiente en Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 1997.
- Melgosa Arcos, E.J. (Coordinador). Actas de las II Jornadas de Derecho y Turismo. Edita Fundación Cultural Santa Teresa. Ávila, 1997.
- Melgosa Arcos, E.J. "El turismo y la legislación medioambiental". Ponencia en el Curso de Verano de la Universidad de Granada "Derecho Turístico". Almuñécar, del 1 al 5 de septiembre de 1997.
- Melgosa Arcos, E.J. "Medio Ambiente, Turismo y Desarrollo Local. Ponencia en el Curso del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP). "Derecho y Gestión Ambiental". Madrid, 1998.
- Melgosa Arcos, E. J. "Turismo Rural y Desarrollo Local". Actas de las I Jornadas "Empresa Agraria y Sociedad Rural". Edita Universidad de Burgos y Caja Rural. Burgos, 1998.
- Melgosa Arcos, E.J. "La ordenación de los campamentos de turismo". Actas de las III Jornadas de Derecho y Turismo. Edita Fundación Cultural Santa Teresa. Ávila, 1998.
- "Recopilación de la normativa sobre Evaluación de Impacto Ambiental en Castilla y León". Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 1995.
- "Recopilación de Normativa sobre Actividades Clasificadas de Castilla y León". Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 1997.
- Reguero Oxinalde, M. del. "Ecoturismo. Nuevas formas de turismo en el espacio rural". Bosch Turismo. Barcelona, 1994.
- Sergio Molina. "Turismo y Ecología". Editorial Trillas. México, 1994.
- VV.AA. "Actas del Congreso de Turismo Rural y Turismo Activo". Ávila, 31 de marzo, 1 y 2 de abril de 1995. Junta de Castilla y León.
- VV.AA. "Congreso Nacional de Turismo". Madrid, 25 y 26 de noviembre de 1997. Información Comercial Española (ICE), núm. 768 (Febrero, 1998).
- VV.AA. "NATTOUR-96. Conferencia Internacional sobre Espacios Naturales y Turismo". Las Palmas de Gran Canaria, 6, 7 y 8 de noviembre de 1996.

Áreas urbanas y ciudades medias de Castilla y León

Rasgos, problemas y políticas

Los procesos y la dinámica de crecimiento de las ciudades medias castellanoleonesas que surgen a partir de la segunda mitad del siglo XX han generado múltiples problemas en sus áreas periurbanas. En este artículo se concretan cuáles son las ciudades medias de la región definiendo unos criterios claros que ayudan a su diferenciación. Una vez delimitadas las nueve ciudades medias se describen los principales problemas de sus entornos urbanos, concretando los escenarios y las líneas de actuación para su solución.

1. Cuestiones previas

Es frecuente encontrarse en informaciones suministradas por los medios de comunicación y en el habla común con cierta imprecisión a la hora de utilizar vocablos y conceptos sobre el fenómeno urbano. Errores de bulto, de un lado, como las referencias "...en el pueblo de Astorga", en lugar de ciudad, o "...en el pueblecito minero de Fabero", en lugar de villa, como de otro lado, al empleo de "área metropolitana de León", en vez de área urbana, por situar ejemplos de localidades leonesas que vienen al caso. Ciertamente se pueden dar acepciones dudosas en ocasiones, tal como clasificar en la actualidad a Valladolid como área metropolitana o área urbana o a La Bañeza como villa o ciudad, pero en todo caso sería un error alterar radicalmente la talla y nivel de un determinado asentamiento de población a la hora de su clasificación como villa, ciudad (en sus distintos tamaños), área urbana o área metropolitana.

Claro que no es de extrañar que se den estas situaciones de imprecisión en diferente grado en la terminología, conociendo, de una parte, que para la diferenciación tradicional de villa y de ciudad, o la más novedosa de área urbana y de área metropolitana, se conjugan varios criterios, esencialmente los de la talla demográfica pero también los de morfología y fisonomía o los de predominio de actividad no agraria, entre otros; y, de otra parte, que es diferente la delimitación entre las diferentes categorías y el mismo umbral de base urbana según diferentes países.

El planteamiento anterior de la cuestión, que trataremos a continuación, conduce a la necesidad de presentar previamente una clasificación de asentamientos para España, a fin sobre todo de deslindar lo que se entiende en el presente texto por ciudad media y área urbana. Así, al menos, se diferencian nuestros núcleos de población en una tipología medida por su talla demográfica, aunque aplicada en todo caso de modo flexible:

*La diferenciación de las distintas tipologías urbanas es necesaria para poder caracterizar su dinámica.
Zamora.*



Lorenzo López Trigal
Catedrático de Geografía Humana
Universidad de León

La relación entre Valladolid y su entorno ejemplariza la dinámica entre la ciudad media y sus áreas periurbanas.

- **villa** (núcleo semiurbano de 2.000 a 10.000 habitantes),

- **ciudad pequeña** (núcleo de 10.000 a 50.000 habitantes),

- **ciudad media** (núcleo con una población mayor de 50.000 habitantes al que se suma la población de los núcleos periurbanos en un espacio interdependiente con la ciudad central, esto es, el **área urbana**, con una población menor en su conjunto de 500.000 habitantes),

- **ciudad grande** (núcleo con más de 500.000 habitantes) al que se suman asimismo los núcleos periurbanos dependientes de la ciudad o ciudades centrales, formando el **área metropolitana**.

Evidentemente, en esta clasificación la ciudad media adquiere una dimensión poblacional de base mayor que la reconocida en nuestros países vecinos de Francia y Portugal, donde difiere el concepto administrativo de ciudad rebajando su umbral mínimo y se contabiliza como ciudad media todo núcleo entre 20.000 y 200.000 habitantes más o menos; mas en España, el Instituto Nacional de Estadística calificaba en la categoría de ciudad hasta ahora a "todo núcleo de población a partir de los 10.000 habitantes", aunque ya en los Nomenclator del Censo de 1991 se señala que "la heterogeneidad de las distintas regiones impide que una denominación de categoría tenga un único significado en todo el territorio nacional". Pese a esta última puntualización, en una clasificación de tales categorías se debe incrementar la talla requerida para alcanzar esta denominación de ciudad media o intermedia. En todo caso, como refiere Pierre LABORDE (López Trigal, dir. 1996 a, 12) "la noción de ciudad media tiene un carácter general (un cierto volumen de población ni demasiado reducido ni demasiado amplio) y un carácter relativo (la primera aglomeración de población de un espacio regional)", es decir, un doble criterio de talla demográfica y de situación geográfica en cuanto a las actividades económicas y funciones centrales desempeñadas.

Existe asimismo una correspondencia entre ciudad media y área urbana, lo mismo que entre gran ciudad y área metropolitana, en cuanto que el proceso de crecimiento de las ciudades y en especial las de una dimensión física y poblacional mayor es por lo general siguiendo un proce-



so de **suburbanización** y **periurbanización**, de la superficie, de la población y de la instalación de actividades de la ciudad, lo que produce flujos de migración y de bienes y servicios entre el centro y la periferia del área urbana y del área metropolitana, creándose suburbios o un área suburbana donde antes era área rural, y de este modo se diseminan nuevos espacios y formas urbanas en el entorno o periferia de las ciudades, fruto de su propia dinámica de crecimiento.

En este contexto se presenta el fenómeno de área urbana para delimitar y precisar el alcance de la ciudad dispersa y de su extrarradio, ahora que ya no existen muros que la circunden. Se trata de diferenciar lo que es una ciudad y sus núcleos periurbanos, en el caso de que existan, es decir, la aglomeración más su alfoz; de definir una noción de ciudad más amplia en la que no todos los ciudadanos residen siempre en el núcleo o

ciudad tradicional, sino más bien en la aureola periurbana que se extiende y gana población en los últimos años, por lo general, dando una nueva forma de ciudad, que en la talla intermedia señalada se conoce por área urbana.

Así ha nacido una nueva dimensión del fenómeno urbano, al cual se intenta delimitar y cuantificar, ya desde hace tiempo en Estados Unidos, o más recientemente en Europa. A este respecto, se ha planteado con acierto introducir un término que acoge la transición entre las grandes áreas urbanas y las áreas metropolitanas, el de metapole o **metapolis** (ASCHER, 1995, 34), "conjunto de espacios en que todos o parte de los habitantes, de las actividades económicas o de los territorios están integrados en el funcionamiento cotidiano...constituyendo generalmente una sola área de empleo, de hábitat y de actividad donde los espacios que la componen

Población de las ciudades medias y áreas urbanas

	Extensión (km ²)	Ciudad	(*)Municipios periurbanos	(nº)	Área urbana
Ávila	231	47.187	2.991	(11)	50.178
Burgos	108	163.156	5.539	(18)	168.695
León	39	145.242	44.542	(9)	189.784
Palencia	95	78.831	16.075	(13)	94.906
Ponferrada	283	61.575	13.227	(7)	74.802
Salamanca	39	159.225	27.187	(23)	186.412
Segovia	164	54.287	11.760	(13)	66.047
Valladolid	197	319.805	42.408	(19)	362.213
Zamora	149	63.783	7.968	(10)	71.751

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. *Población de los Municipios Españoles*. Padrón de 1996, Madrid, 1997. Elaboración propia.

(*) Se entiende como "municipios periurbanos" aquéllos situados a una distancia inferior a un radio de 10 a 15 kilómetros, según la talla de las ciudades, que mantienen con el municipio urbano central una interrelación de flujos de personas residencia-trabajo predominantes entre la población activa, además de la extensión por el perímetro periurbano de la promoción inmobiliaria residencial y de la industria y equipamientos generados por la ciudad.



Los problemas de las periferias urbanas reflejan las interrelaciones entre la ciudad y su entorno. Burgos.

son profundamente heterogéneos y no necesariamente contiguos y comprende al menos algunas centenas de miles de habitantes...". Son las nuevas formas de urbanización que toman las ciudades en su continua transformación y expansión.

2. Procesos y dinámicas de las ciudades medias de Castilla y León

En Castilla y León está representado este nivel urbano por nueve ciudades/áreas urbanas mayores de 50.000 habitantes, teniendo una desigual relevancia en ellas la dimensión espacial y demográfica del espacio periurbano o alfoz, como se observa en el siguiente cuadro a partir del padrón de 1996. Hay otras tres ciudades que vienen a continuación en la jerarquía urbana, con una población entre 30.000 y 40.000 habitantes (Soria, Miranda de Ebro y Aranda de Duero) caracterizadas como las ciudades pequeñas de mayor crecimiento pero con un exiguo alfoz.

El proceso de crecimiento de la periferia de las ciudades fue iniciado primeramente en parte del alfoz de León ya en los años cincuenta, con la

extensión de edificaciones hacia los núcleos de Armunia y de Trobajo del Camino y la asignación del servicio de líneas de autobuses al extrarradio, y posteriormente ha proseguido en el resto de las ciudades durante las dos o tres últimas décadas hasta alcanzar en los núcleos más dinámicos los mayores índices de crecimiento demográfico de la región castellano-leonesa. En el caso de Valladolid, "el desarrollo de nuevas áreas residenciales en los municipios del entorno se ha realizado en función de su posición de subordinación a la evolución de la capital (que) se inicia en la década de 1960... con localización preferente al Sur de la capital como vivienda secundaria en nuevos edificios unifamiliares, con preferencia a la localización en relación con un viejo núcleo rural...en los años ochenta se produce un nuevo cambio y la vivienda principal crece en los municipios de la periferia" (de las Rivas Sanz, 1997, p.4). El área urbana de Palencia ha sido reforzada con la instalación de la segunda factoría Renault en el término de Villamuriel.

Esto ha dado como resultado en realidad más bien un "proceso de periurbanización", que se atiene a los núcleos de municipios periféricos de la ciudad con distinto grado de dinamicidad,

que un "proceso de metropolitanización", descrito por José María ÁLVAREZ PERLA (López Trigal, dir. 1996 a, pp. 129-143) en cuanto que da por sentado el surgimiento del fenómeno metropolitano en Castilla y León, fenómeno que decíamos al principio se reservaría para las grandes ciudades. En todo caso, este mismo autor señala modelos diferentes de desarrollo del alfoz en las seis ciudades castellano-leonesas en las que constata la existencia de unos municipios del entorno que albergan al menos 8.000 habitantes en 1994, no recogiendo así las ciudades de Ávila, Burgos y Zamora por no alcanzar esta cifra mínima.

Diferentes análisis recientes han venido estudiando la creciente importancia del fenómeno periurbano en Castilla y León, tal como se recoge en la bibliografía (López Trigal en 1987 y López Trigal, dir. en 1996 b para León; Manero Miguel en 1989, Alonso Teixidor, dir. en 1993 y de las Rivas Sanz en 1997 para Valladolid; así como para estas dos ciudades y las de Salamanca y Ponferrada por Cabero Diéguez y Alonso Santos, respectivamente, en López Trigal, dir. 1996 a). En estos estudios se aprecian las formas de difusión del crecimiento periférico (lineal o en estrella apoyándose en las principales carreteras y en los núcleos preexistentes), la ocupación del suelo agrícola, a menudo vegas de gran calidad que había que haber protegido, o de terrenos baldíos lo que aboca en la transformación del mundo rural y la penetración de las funciones urbanas en las comarcas agrarias, planteándose así interacciones ciudad-periferia-comarca a nivel urbanístico residencial, de la actividad productiva y de las infraestructuras. La dinámica periurbana que así se produce tiende a la formación de aureolas o coronas de influencia directa de la ciudad, que en algún caso se conectan entre sí, desarrollándose en este sentido el corredor dinámico de Valladolid-Palencia, que por el Suroeste se destaca hasta Tordesillas y por el Sureste hasta Tudela de Duero.

De la difusión del suelo urbano e industrial en los entornos periurbanos de las mayores ciudades ha resultado el fenómeno de las áreas urbanas, que dependiendo del tamaño del municipio urbano central, de la presión urbanizadora más o menos activa y el potencial demográfico y económico, además de los rasgos propios de cada ciudad, termina por extenderse al territorio de

los municipios limítrofes. En efecto, son bien desiguales los rasgos básicos de cada ciudad media, si comparamos la reducida extensión de algunos municipios urbanos como León y Salamanca, con 39 km². cada uno, después de haber anexionado años atrás los municipios de Armunia y de Tejares respectivamente, frente al territorio extenso de Ponferrada y Ávila, con 283 y 231 km²., si bien el de la ciudad berciana se debe a la anexión de varios municipios "inmersos en un modo de vida rural profundo". Pero también es desigual en cada una de las ciudades medias el proceso de periurbanización y transformación del espacio rural en espacio periurbano a la hora de ocupar ese entorno mediante una urbanización más o menos difusa y a menudo descontrolada y previa a normativas reguladoras, como se ha podido estudiar en León o en Valladolid, o podemos apreciarlo en Ponferrada en cuanto a la ocupación continuada del Bajo Bierzo por edificaciones de todo tipo en la rica hoyada del Sil en terrenos de regadío, donde "el campo reclusa a la vez que se urbaniza".

Se trata a menudo de procesos de recuperación de los núcleos próximos a las ciudades o la construcción de nuevos barrios y urbanizaciones al pie de estos mismos pueblos. Laguna de Duero en Valladolid es el ejemplo más notorio de ello, multiplicándose varias veces su población a lo largo de sólo dos décadas. Áreas residenciales, industriales y de nuevas localizaciones de los grandes contenedores de servicios para la ciudad y su área de influencia se entremezclan en estos espacios, produciéndose a menudo la concentración del fenómeno periurbano en ciertas orientaciones del entorno de las ciudades, como en el Sur de Palencia (Villamuriel y Venta de Baños), Salamanca (Santa Marta de Tormes), Valladolid (Laguna de Duero, La Cistérniga, Tudela de Duero, Simancas y Arroyo) o Zamora (Villaralbo y Morales del Vino), mientras que el crecimiento se dirige en León hacia el Oeste (San Andrés del Rabanedo y Valverde de la Virgen) y el Norte (Sariego, Cuadros, Villaquilambre).

3. Problemas en los entornos de las ciudades medias

La problemática o procesos que afectan a la periferia de estas ciudades son por lo general resultado

de la interrelación estrecha entre la ciudad y su entorno periurbano, produciéndose efectos inducidos por la vecindad de la ciudad, positivos como negativos, potencialidades como debilidades en el territorio del alfoz, si bien son los efectos en mayor medida de tipo negativo los que interesan resaltar, tal como ya adelantábamos en las Primeras Jornadas de Estudio y Debate Urbanos (López Trigal, dir. 1996 a, pp. 161-162).

Se trata de efectos inducidos en los ámbitos del continuo urbano pericentral, de la primera y la segunda aureola periurbana en relación:

1º con el medio físico:

- el tratamiento desigual a elementos del medio natural en el caso de la geometrización y ajardinamiento de los cauces fluviales (resaltando el caso de los ríos Bernesga y Torío en León),
- desecación y urbanización de humedales y lagunas (urbanización en Laguna de Duero),
- contaminación ambiental del aire (en la macroescombrera o "montaña de carbón" y la gran central térmica de Cubillos del Sil en Ponferrada),
- contaminación del agua y de los acuíferos (en núcleos situados al sur o al oeste de las ciudades, según la dirección de los ríos, localizándose al pie de esas localidades las nuevas estaciones de tratamiento),
- difusión de puntos de vertidos y de escombros incontrolados (en 1997 se han catalogado un

*Laguna de Duero
(Valladolid).*

centenar de ellos en el alfoz de León),

- incremento de riesgo de inundaciones por avenidas fluviales (en León, Palencia, Valladolid),
- extracción y transformación de áridos en los cauces fluviales (del Bernesga en León, del Pisuerga en Valladolid...),
- impactos visuales en el paisaje y una minusvaloración del mismo.

2º con el medio biótico:

- explotación abusiva por talas de la masa de vegetación (alfoz de León),
- ocupación de dehesas y vegas por actuaciones urbanísticas (Salamanca),
- riego de cultivos de huerta con aguas sucias canalizadas (sur de León).

3º con el medio socioeconómico:

- el abandono de los aprovechamientos agrarios y la extensión sucesiva del terreno erial o yermo,
- cambios de uso tradicional del suelo agrario hacia usos residenciales, industriales y terciarios,
- localización industrial en bordes de los términos municipales periurbanos (León),
- difusión de los cementerios de coches por toda la periferia de las ciudades,
- difusión de grandes equipamientos en zonas cada vez más alejadas de la ciudad,





Es posible una relación más armónica entre la ciudad media y su entorno. León.

- carencias en equipamientos e infraestructuras acordes con las nuevas necesidades de los núcleos periurbanos.

4º con el **patrimonio cultural:**

- pérdidas de patrimonio popular tradicional en el caserío de los núcleos periurbanos,
- deterioro y pérdidas de patrimonio ubicado en la misma periferia de algunos núcleos, tal como ermitas, bodegas, palomares, molinos, cañadas, presas de riego...

5º con la **organización del territorio:**

- disparidad y, en algunos municipios, ausencia de normativas urbanísticas,
- ausencia de directrices de ordenación territorial supramunicipal,
- ausencia de gestión adecuada del área urbana, solamente sustituida en ciertas ciudades por algunas mancomunidades para ciertos servicios supramunicipales.

Son, por tanto, problemas peculiares y específicos que atañen a las periferias de las ciudades, de tipo ambiental, socioeconómico y cultural, lo que conduce a una degradación de la calidad de vida al mismo tiempo que a unos cambios en el poblamiento de los núcleos periurbanos, fruto de la interacción ciudad central-entorno periurbano y de sus flujos intensos.

4. Escenarios y líneas de actuación consiguientes

Se han expulsado durante las últimas décadas los diversos problemas inherentes a cada ciudad hacia los territorios y cascos de población vecinos, y de este modo los municipios del entorno se han visto sobrepasados por esta nueva situación sin los medios necesarios para enderezar la extensión física y poblacional de la ciudad hacia sus propios términos municipales, impulsada

por la suma de diversos factores que han facilitado tal fenómeno periurbano.

Si este proceso de periurbanización viene ocurriendo a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, el escenario o tendencias previstas para la primera mitad del próximo siglo en este contexto de las ciudades medias y sus áreas urbanas, presentan el perfil siguiente a la luz de los diagnósticos y valoraciones realizadas:

1º. Estancamiento de las ciudades centrales e incremento demográfico generalizado, aunque con desigual ritmo, de los núcleos del alfoz, medido en distancias de un radio que será cada vez mayor (Por ahora, de 10 kms. para las ciudades de 50.000 a 100.000 habitantes, de 12 kms. para las ciudades de 100.000 a 300.000 habitantes, y de 15 kms. en el caso de Valladolid).

2º. Refuerzo de la actividad terciaria y recualificación económica en el ámbito de cada área urbana, produciéndose el engarce de la ciudad y de su alfoz en un solo conjunto correspondiente a un nuevo modelo urbano de ciudad intermedia.

3º. Como fruto de la cada vez mayor competitividad interurbana al mismo tiempo que la red de cooperación entre ciudades, se han de intensificar los lazos entre ciudades y áreas urbanas próximas, como es el caso en Castilla y León del eje Valladolid-Palencia, pasando a transformarse en un área metropolitana, que demandará nuevos servicios y dotaciones.

De lo anterior se deriva que si la falta de medidas correctoras de los efectos negativos y una deficiente o nula actuación planificadora ha sido común hasta ahora, en el próximo tiempo se ha de encarar la situación desde la premisa del crecimiento de la dimensión espacial como demográfica de los espacios periurbanos en paralelo al

de los problemas diversos que atañen al ámbito de estos entornos. Además de la dinámica de la ciudad, está apareciendo en los núcleos de mayor capacidad y dimensión de los entornos una propia dinamicidad, por lo que confluyen y se complementan ambos flujos bidireccionales en los espacios intermedios e intersticios que se irán urbanizando.

A este nuevo fenómeno y ante estos nuevos problemas urbanos corresponde una estrategia de intervención y gestión adecuadas, de nuevas políticas urbanas que ordenen y administren todo el área urbana en su conjunto, e incluso prevea salidas a los nuevos efectos inducidos desde ésta hacia los términos de la aureola exterior. Se trata de partir evidentemente desde la autonomía del poder local en la dirección de una coordinación y cooperación de tipo supramunicipal, de una auténtica solidaridad institucional en materia general como específica de la administración y organización del territorio, que se dirija hacia una sociedad del bienestar de manera solidaria entre los ciudadanos residentes en la ciudad central y los residentes en los núcleos periurbanos y nuevas urbanizaciones del entorno.

Para lograr tal fin solidario, las políticas y líneas de actuación consiguientes han de tener como marco de referencia una nueva legislación local y de ordenación del territorio que sea capaz de hacer frente a la dinámica de los espacios urbanos en el futuro, además de resolver los problemas planteados hasta el presente. Líneas de acción que corresponde sean asumidas por las propias Administraciones locales existentes (Ayuntamientos y Diputaciones) o la figura institucional comarcal (tan solo existente en El Bierzo y por tanto competente para actuar en parte de ella, es decir, en el área urbana de Ponferrada).

En un reciente estudio del área urbana de León (López Trigal, dir. 1996 b) un equipo multidisciplinar de investigadores hacíamos referencia a la necesaria creación de una "Mancomunidad General de Servicios" para este ámbito, que supere las situaciones actuales de existencia de una o varias mancomunidades que atienden sólo a ciertos servicios con una falta de coordinación y a la vez de duplicación de órganos decisivos y consultivos. Una única Mancomunidad que atendiera también a los servicios urbanísticos y a

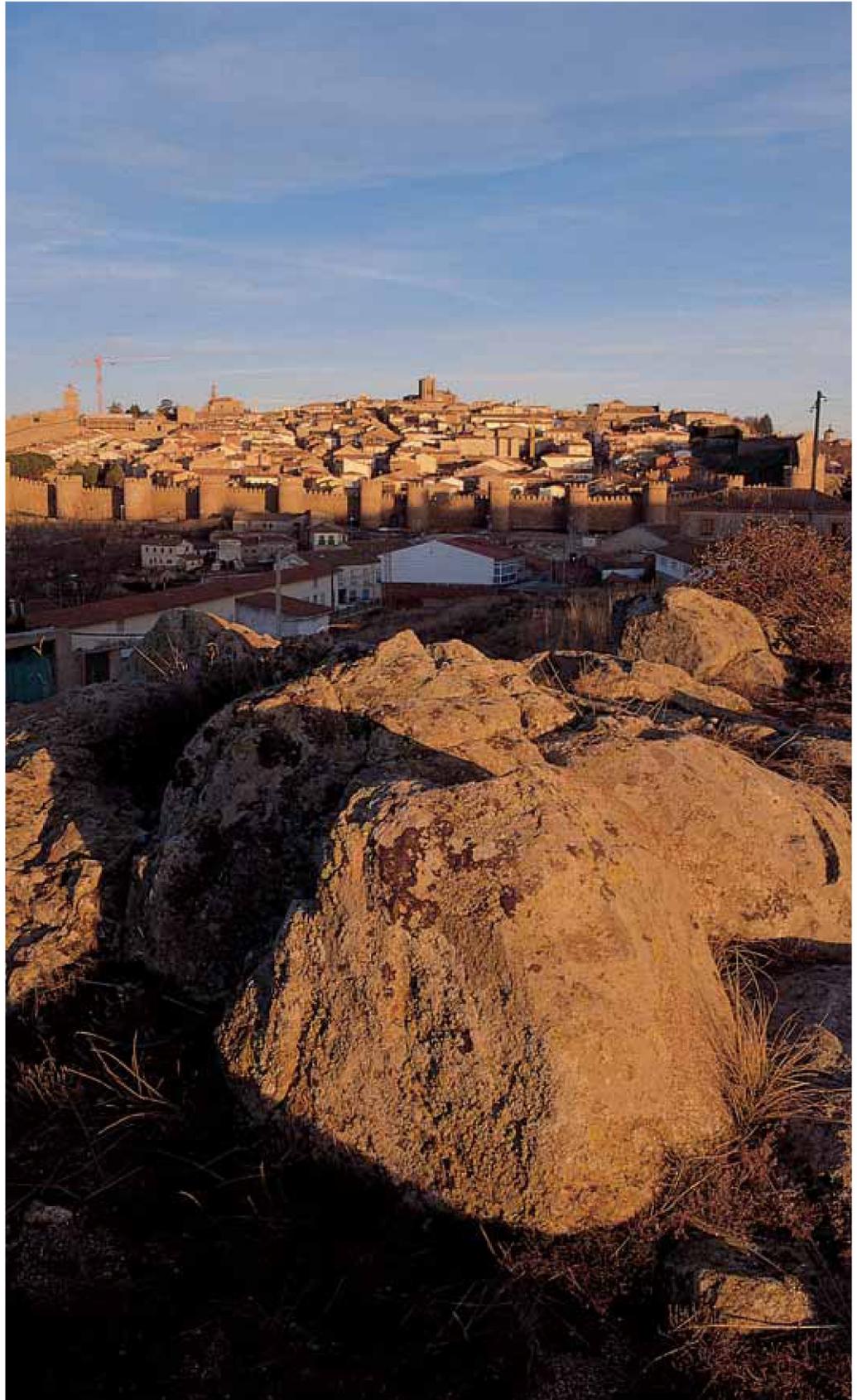
*Las Administraciones públicas de forma consensuada deben intervenir en la solución de los problemas de los entornos de las ciudades medias.
Ávila.*

los de gestión y control medio ambiental, a la vez que pusiera en marcha una planificación en materia estratégica y urbanística para todo el conjunto de los municipios del área urbana.

Cualquiera que sea la fórmula seguida, es preciso partir de que la coordinación y la cooperación institucional en los espacios urbanos se hace necesaria a la escala plurimunicipal. Entiendo por ello, que el concierto entre ayuntamientos para desarrollar tal proyecto de gestión común y de coalición de intereses, como se lleva a cabo ahora en Francia, debiera ser obligatorio para las aglomeraciones de más de 100.000 habitantes y facultativo para las restantes a partir de 30.000 habitantes, en el marco siempre del espacio de la negociación y de la autonomía municipal, principio que tiene que aplicarse pero no utilizarse como cortapisa a la cooperación. Corresponde, por tanto, actuar sin dilación e intervenir consensuadamente entre las diferentes administraciones públicas en la periferia de estas ciudades mayores de la región.

Bibliografía:

- ALONSO TEIXIDOR, L.F. (Director) (1993): Valladolid en la encrucijada, Valladolid, Junta de Castilla y León.
- ASCHER, F. (1995): Métapolis. Ou l'avenir des villes, Paris, Editions Odile Jacob.
- López TRIGAL, L. (1987): La ciudad de León y su alfoz, León, Universidad de León.
- López TRIGAL, L. (Director) (1996 a): Ciudad y alfoz. I Jornadas de Estudio y Debate Urbanos. León, Universidad de León.
- López TRIGAL, L. (Director) (1996 b): Ciudad y entorno de León, Valladolid, Junta de Castilla y León.
- MANERO MIGUEL, F. (1989): "Le couloir Valladolid-Palencia: un axe d'activités concurrentes en Vieille Castille". En VARIOS AUTORES: Espagne en mutation, Madrid, Casa de Velázquez, pp. 199-220.
- RIVAS SANZ, J.L. de las (1997): "Avance de las Directrices de Ordenación Territorial de Valladolid y Entorno". En II Congreso Ibérico de Urbanismo, Valladolid (multicopiado).



La Red de Autoridades Ambientales

Un instrumento para el desarrollo sostenible

En los últimos años se ha percibido cada vez con más nitidez la necesidad de integrar la protección del medio ambiente en la política de desarrollo regional y en otras políticas sectoriales. El Quinto Programa Comunitario de Política y Actuación en Materia de Medio Ambiente introdujo los principios del Desarrollo Sostenible, afirmando la exigencia de incluir el medio ambiente en el desarrollo.

En su comunicación "Política de Cohesión y Medio Ambiente", la Comisión Europea considera que

el medio ambiente constituye un factor importante del desarrollo regional, por lo que deberá intensificarse su seguimiento y evaluación. Con este fin, se destaca la necesidad de fomentar los contactos y la creación de Redes de Autoridades Ambientales que faciliten la labor de la Comisión en la coordinación de las actividades operativas y en la aplicación de estrategias coherentes con los principios del Quinto Programa de Actuación.

La Red de Autoridades Ambientales surge definitivamente como

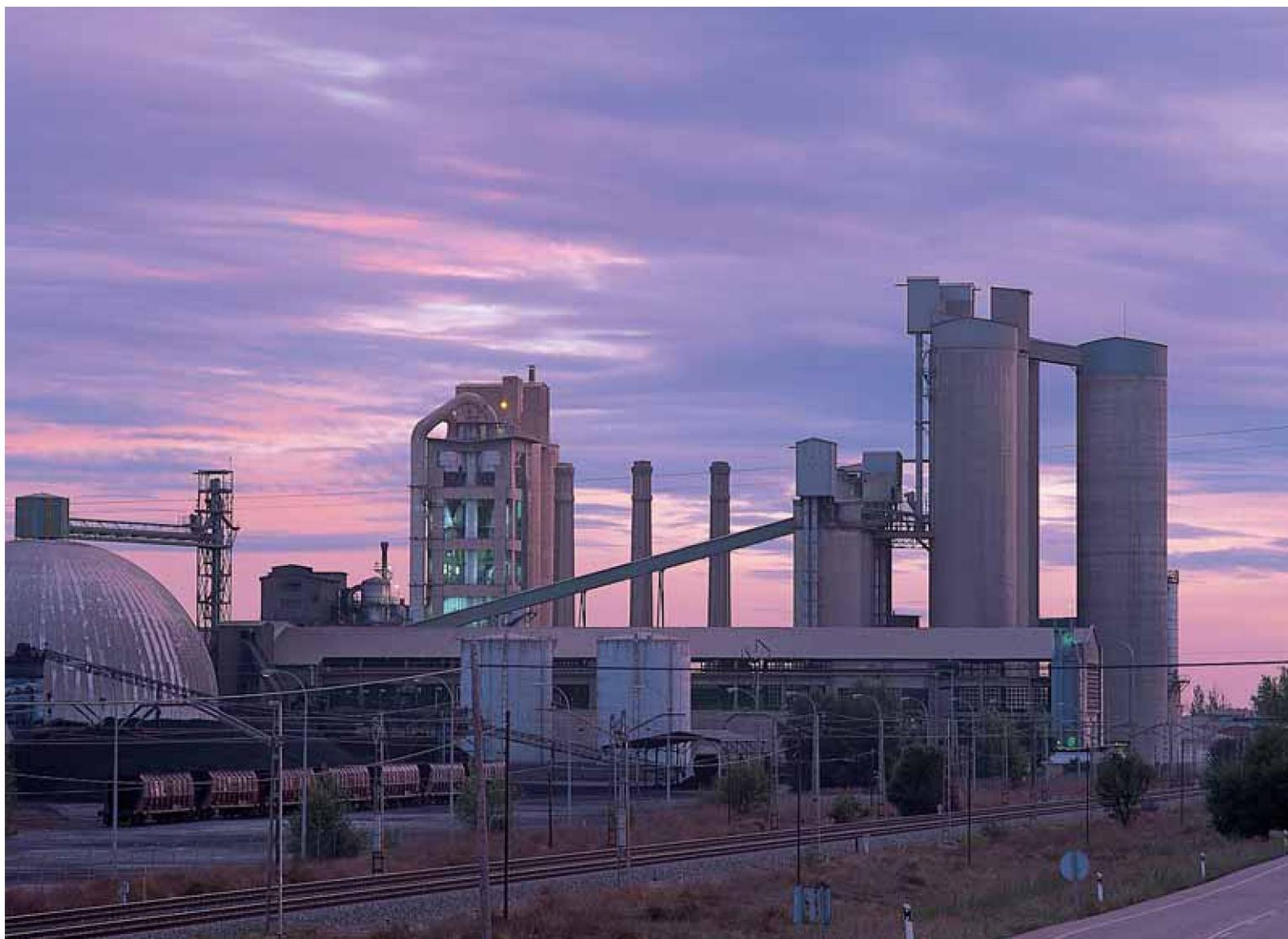
obligación derivada de los Reglamentos CEE que regulan el marco de aplicación de los Fondos Estructurales (FEDER, FEOGA-Orientación, FSE, IFOP). La red tiene como objetivo la integración de medio ambiente en las iniciativas financiadas con Fondos Estructurales y sus tres principales funciones son:

- En primer lugar, el seguimiento y aprovechamiento máximo de los proyectos financiados con Fondos Estructurales y Fondo de Cohesión, que tradicionalmente se consideran

mediambientales como la gestión del agua, los residuos, la contaminación o la conservación del entorno natural.

- En segundo lugar, el aprovechamiento máximo de los criterios de integración del medio ambiente en

El medio ambiente debe incluirse en los planes de desarrollo regional.





Las Redes de cooperación y coordinación entre las Administraciones servirá para la prevención de los problemas ambientales.

comunidades Autónomas y Comisión Europea. También se incluyen los Ministerios de Economía y Agricultura por participar en la programación de Fondos Estructurales y Fondo de Cohesión.

Actualmente, como primera tarea, la Red está elaborando un método común para realizar el análisis de la situación medioambiental que debe acompañar al nuevo Plan de Desarrollo Regional (PDR) y al Plan de Desarrollo Rural para la etapa 2000/2006. También se está diseñando un método de trabajo para la elaboración del nuevo PDR que permita una coordinación permanente entre la Autoridad Ambiental y la Autoridad de Programación, junto con la definición de objetivos e indicadores de sostenibilidad para el conjunto de las acciones que se pretenden desarrollar.

otros sectores de desarrollo financiados con Fondos Estructurales y Fondo de Cohesión contemplados como prioritarios en el Quinto Programa de Medio Ambiente de la Unión Europea. La agricultura, el transporte, la energía, el turismo y la industria serán los sectores afectados.

- En tercer lugar, el seguimiento de la aplicación y el cumplimiento de las Directivas y Reglamentos de Unión Europea relativos al medio ambiente en las iniciativas financiadas con Fondos Estructurales.

Los miembros de la red deberán cerciorarse de que todas las intervenciones cofinanciadas por los Fondos Estructurales cumplen la legislación ambiental comunitaria y que no contradicen los principios de la política de protección

ambiental. Además, cooperarán con los responsables de los subprogramas en todas las fases de preparación y realización de intervenciones; así como en la definición de indicadores ambientales cualitativos y cuantitativos.

Hay que destacar que la Red de Autoridades Ambientales es un instrumento de colaboración y apoyo conjunto de las actividades sectoriales para conseguir una mayor integración entre las actividades y el medio ambiente, no es un órgano de control de la aplicación de la normativa medioambiental.

La Red Española de Autoridades Ambientales fue constituida en enero de 1998 y está formada por representantes de Medio Ambiente de la Administración Central, Co-



El Departamento de análisis ambiental

El análisis de la contaminación ambiental es un de los objetivos principales del Departamento.

El Departamento de Análisis Ambiental fue creado en 1973 por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (I.N.I.A.), ubicándose en una finca cedida por la Excm. Diputación Provincial de Burgos en Fuentes Blancas (Burgos). En la actualidad depende de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León.

El Departamento tiene como objetivo fundamental la investigación sobre la contaminación ambiental, estudiando los efectos que las alteraciones de origen antrópico pueden provocar sobre nuestro medio ambiente.

Los proyectos de investigación desarrollados se agrupan en torno a cuatro grandes áreas de trabajo:

suelos, aguas, residuos y cultivos. Estos campos temáticos no son independientes, en todo momento se busca que exista una interrelación entre ellos. Esta visión integradora ha permitido alcanzar un grado de conocimiento bastante concreto y completo sobre el impacto que las acciones humanas pueden ocasionar en los sistemas ecológicos.

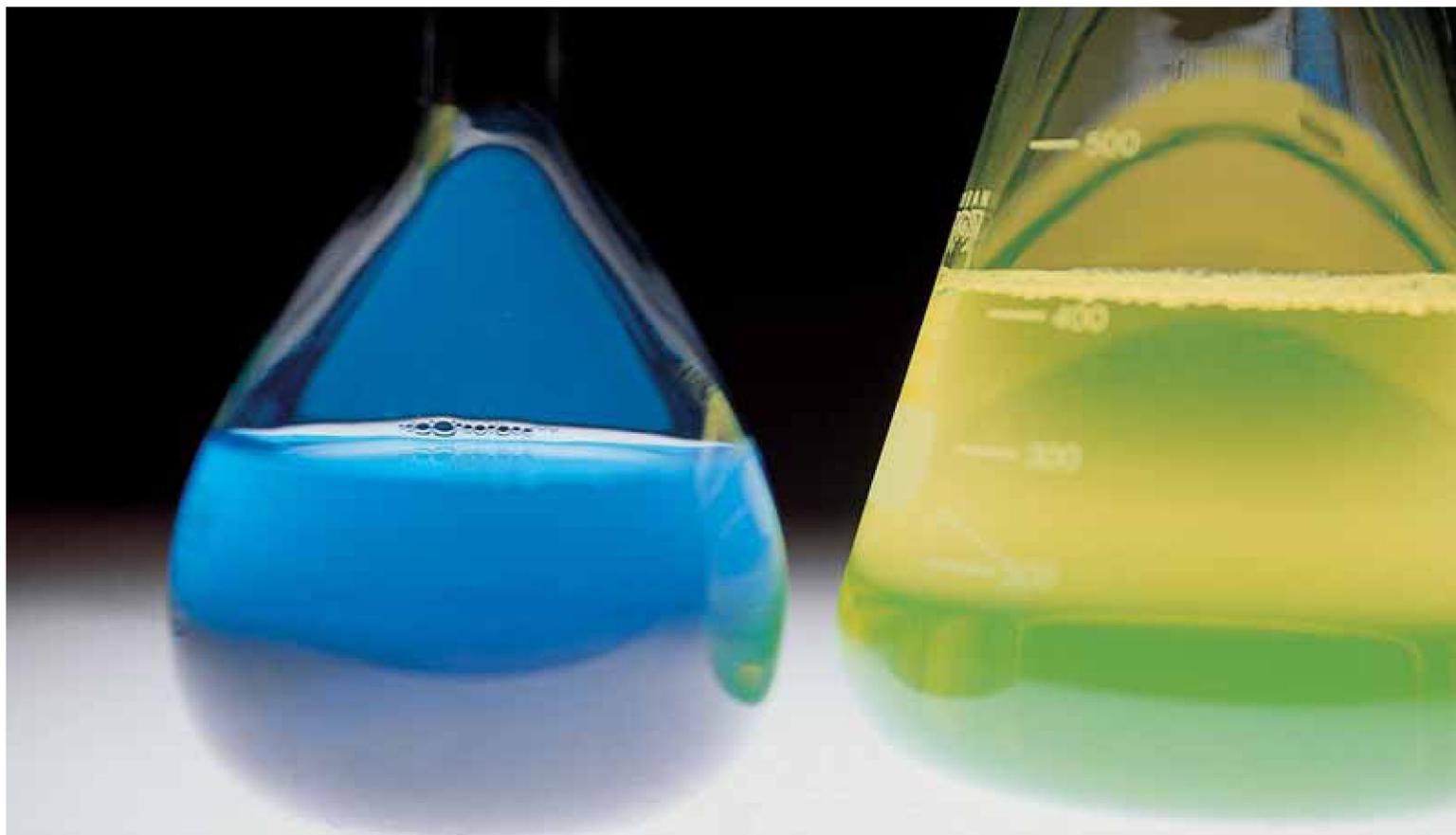
En lo que se refiere a los suelos, el primer objetivo que se ha planteado ha sido el estudio de la contaminación por metales pesados. Actualmente se están tratando de conocer los niveles de acumulación de estos metales procedentes de distintos orígenes (partículas sedimentables, residuos, etc.) en los suelos; con este fin se realizan estudios encaminados a conocer el grado de biodisponibilidad mediante su extracción

con diferentes reactivos, así como su posible incorporación a los cultivos. El segundo objetivo ha sido el estudio de la relación entre erosión-fertilidad para suelos tratados con distintas enmiendas orgánicas y sometidos a prácticas culturales diferentes. En este proyecto se han instalado parcelas experimentales en diferentes condiciones de clima y suelo de Castilla y León para controlar, de forma cualitativa y cuantitativa, la escorrentía superficial de cada una de las parcelas. Como complemento, se ha determinado también la posibilidad de reciclado de residuos orgánicos de forma medioambientalmente correcta y económicamente rentable.

En relación con las aguas, los trabajos se desarrollan en dos vertientes: las aguas naturales y las aguas residuales. En las naturales se llevan

a cabo trabajos para conocer su calidad para el normal desarrollo de las comunidades acuáticas, así como el estudio de su capacidad de autodepuración cuando son receptoras de cargas contaminantes. Dentro de este campo de actuación se plantean labores de apoyo a otras dependencias administrativas, mediante la realización de análisis físico-químicos de aguas de cauces en los que se hayan producido alteraciones que afecten a su calidad y que sean susceptibles de causar efectos perjudiciales a la vida acuática.

Además, se están desarrollando estudios de caracterización de las aguas residuales que pueden servir de base para la realización de las correspondientes infraestructuras de depuración. También se desarrollan controles analíticos de



La comprensión de la contaminación exige el estudio de las relaciones entre todos los factores del medio.

seguimiento de las diferentes fases de depuración de estaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas, encaminados a conseguir su correcto funcionamiento durante su puesta en marcha, así como una evaluación de la eficacia de los procesos de depuración.

El problema de control y gestión de los residuos se centra en aquellos que, por su origen, tienen un elevado contenido de materia orgánica, entre ellos los lodos de las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas. Este campo de actuación es muy importante debido a la gran cantidad de residuos que se generan y a los posibles efectos que su aplicación agrícola puede tener para los suelos, los cultivos y el agua.

Las principales líneas de trabajo desarrolladas para el mejor conocimiento y correcta gestión de los residuos han sido, en primer lugar, la caracterización físico-química de los distintos grupos de residuos, especialmente en lo que hace referencia al contenido en materia orgánica susceptible de incorporación a los suelos, al contenido en elementos fertilizantes y al contenido en metales pesados como posible causa de restricción de uso. En segundo lugar, se realizan ensayos de aplicación de los distintos residuos en parcelas experimentales encaminados a tratar de conseguir una sustitución del abonado tradicional inorgánico mediante el aprovechamiento de los elementos fertilizantes presentes en los residuos controlándose los metales pesados para minimizar los posibles riesgos ambientales. Debido al elevado contenido de materia orgánica de estos residuos, también se controla el efecto beneficioso que su incorporación tiene sobre las principales características de nuestros suelos.

Respecto a los residuos ganaderos, se realizan estudios sobre el funcionamiento de diferentes instalaciones de depuración instaladas en nuestra Comunidad Autónoma, unas financiadas por la Consejería de Medio Ambiente y O.T. de la Junta de Castilla y León y otras privadas, para tratar de conseguir un sistema de depuración eficaz que pueda ser aplicado en condiciones de rentabilidad y de protección del medio ambiente cuando las circunstancias así lo requieran.

En los estudios de los cultivos se han mantenido dos grandes objetivos: mejora de la productividad y estudio de la calidad. Cuando se trata de aprovechar el potencial fertilizante y de mejora de la calidad de los suelos mediante la aplicación de residuos orgánicos en agricultura, hay que tener muy presente los efectos que se pueden derivar sobre la productividad, ya que una correcta aplicación de los mismos tiene que ir encaminada a conseguir una mayor rentabilidad.

En cuanto a la calidad de los cultivos, se hace un seguimiento de sus principales características referidas



a macro y microelementos en las diferentes partes del cultivo (grano, paja y hoja). También se controlan las posibles incorporaciones de los metales pesados que se encuentran presentes en los diferentes residuos estudiados.

En las instalaciones que el Departamento de Análisis Ambiental tiene se ubica la Senda de la Naturaleza, que forma parte de los equipamientos que en materia de Educación Ambiental tiene la Consejería de Medio Ambiente y O.T. En ella, a

través de un itinerario guiado, se pueden observar una buena representación de la flora y fauna autóctonas de Castilla y León. La importancia de este equipamiento educativo viene refrendada por las continuas visitas que distintos colectivos regionales llevan realizando desde hace más de once años.

La agricultura intensiva debe de compatibilizar la productividad con la preservación de la calidad del medio ambiente.



II Congreso Regional del Agua

Durante los días 5, 6 y 7 de mayo se desarrolló en Zamora el II Congreso Regional del Agua. Este congreso representa el final de un proceso de reflexión y análisis iniciados por la Conferencia Regional del Agua que durante 1997, en tres jornadas consecutivas, tuvieron como temas de debate: los caudales ecológicos y de mantenimiento, los modelos de gestión del agua y el impacto de las minicentrales hidroeléctricas.

El objetivo del Congreso era contrastar opiniones y perfilar criterios que contribuyeran a una correcta utilización del agua, con el fin de mejorar la posibilidad de utilización compatibilizando los aspectos económicos, sociales y ambientales. El programa de actividades planteó el estudio del recurso agua en relación con el mundo rural y el medio ambiente, además de profundizar en el conocimiento de los mercados del agua.

Las distintas actividades realizadas posibilitaron la elaboración de diez conclusiones que recogen como síntesis los análisis, reflexiones y debates del II Congreso Regional del Agua:

1º.- Los programas integrados de desarrollo rural en los ámbitos europeos, nacionales y regionales se deberán plasmar en documentos concretos. Además, es necesario que se agilice la efectividad de las ayudas en las diversas líneas de actuación complementarias al regadío.

2º.- El regadío seguirá siendo un pilar fundamental del desarrollo rural en nuestra región y, por tanto, no deberá quedar comprometido con una política de precios del agua que puede tener más sentido en zonas con mayor escasez de agua o de cultivos de mayor valor añadido.

3º.- Para ganar eficiencia en el uso del agua, al tiempo que se tiende a disminuir su coste a los regantes para que no pierdan competitividad, es necesaria una modernización de las infraestructuras hidráulicas a partir de las suficientes ayudas públicas.

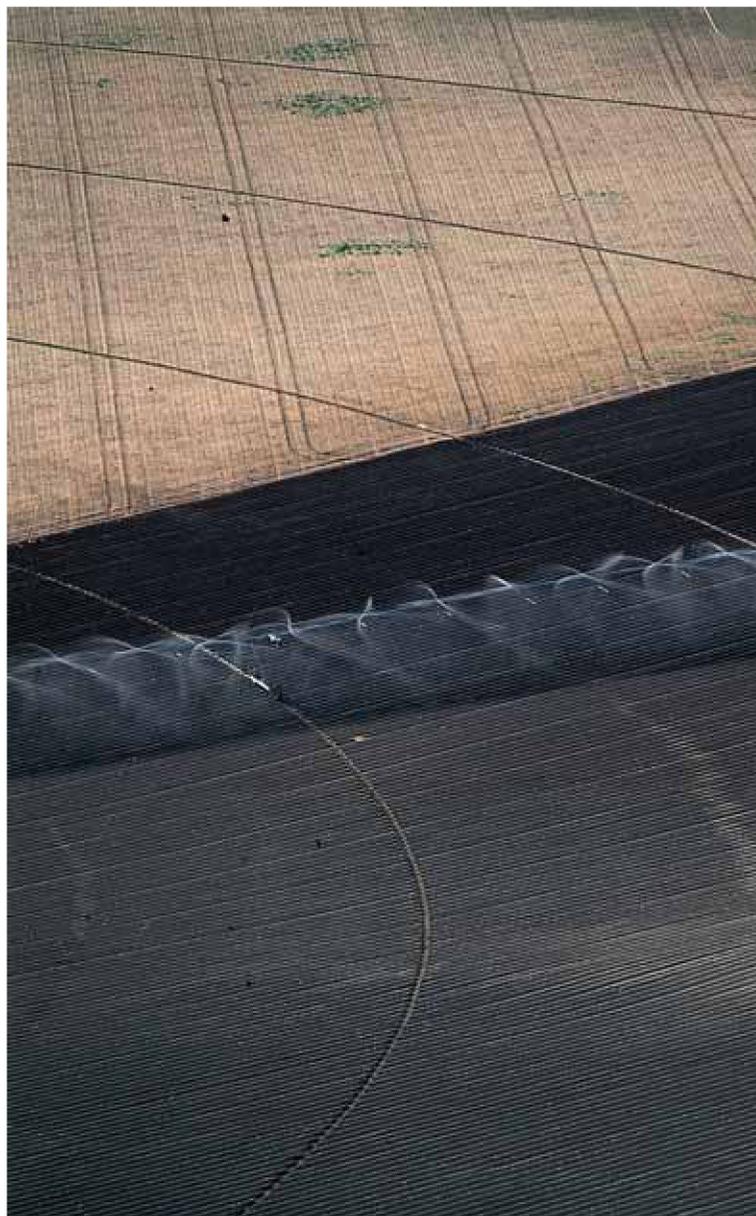
4º.- Se debe avanzar decididamente en la aprobación de la Planificación Hidrológica como marco de la futura gestión del agua. En este sentido, se espera la más pronta publicación del Libro Blanco del Agua, para su público debate.

5º.- Se deberá concretar un Plan Regional de Regadíos en el que se prioricen para cada cuenca la puesta en riego de aquellas zonas con actuaciones iniciadas.

6º.- Las aguas subterráneas de nuestra región requieren un mejor conocimiento y una mayor protección. A tal efecto, las Confederaciones Hidrográficas deben dotarse de los necesarios medios para implantar una eficaz Red de control de los niveles piezométricos y de la calidad del agua. Así mismo, la Junta de Castilla y León debe designar las zonas vulnerables y elaborará los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias y los Programas de Actuación para evitar la contaminación de las aguas con nitratos.

7º.- Es aconsejable propiciar pactos medioambientales entre usuarios, administradores y colectivos ecologistas para desarrollar razonablemente la generación de energías renovables y la ampliación y mejora de regadíos.

8º.- Garantizando el respeto al medio ambiente, es precisa una coordinación ente las Administraciones públicas para facilitar y fomentar las iniciativas privadas dedicadas al aprovechamiento del agua en actividades recreativas.



El regadío es el principal tema de debate sobre los usos del agua en Castilla y León.

9º.- Con relación al mercado del agua, y basándose en las experiencias mundiales, entre las que destacan las de Levante y Canarias, se puede afirmar que parece conveniente una supervisión directa de la administración por su efectividad en los momentos

de crisis y por tener en cuenta las especificidades culturales del territorio.

10.- La utilización de fuentes renovables para la producción de energía es una actividad complementaria a apoyar en el medio rural.

Cátedra de Verano de Medio Ambiente

Durante los días 20 al 24 de julio de 1998 se celebrará en Palencia la Cátedra de Verano de Medio Ambiente.

Desde su creación en agosto de 1996 por parte de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, la Cátedra de Verano de Medio Ambiente tiene como compromiso fomentar la participación de la sociedad de Castilla y León en la solución de los problemas ambientales regionales mediante acciones encaminadas a proporcionar a los ciudadanos la información y capacitación necesaria en materia medioambiental.

Como en las anteriores ediciones, se cuenta con la inestimable participación de las Universidades regionales y expertos que permiten garantizar unos contenidos docentes variados y de calidad.

La estructura de la Cátedra, al igual que en años anteriores, alterna los cursos académicos con los programas de conferencias y actividades culturales complementarias.

Se desarrollarán simultáneamente tres cursos de 20 horas de duración en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Sus objetivos y principales contenidos serán los siguientes:

* Medio Ambiente y Sociedad: "Un camino a través de la comunicación". En este curso se analizará la relación que existe entre los medios de comunicación y el medio ambiente. A partir del testimonio de directivos y periodistas de los más importantes medios de comunicación regionales y nacionales se estudiarán: las noticias de ecología en la prensa diaria, la información radiofónica, las revistas de divulgación ambiental y

el papel de la imagen. En conjunto, se aportará una visión completa sobre la importancia de la información ambiental.

* Una servidumbre del desarrollo: Los residuos. "Aspectos técnicos y legales". Los objetivos de este curso son divulgar los cambios introducidos por la nueva legislación sobre residuos y dar a conocer ejemplos innovadores que aporten nuevos enfoques en la solución de su problemática. Los principales temas a tratar serán La Política de la Unión Europea sobre residuos, La nueva Ley de Residuos y la presentación de distintas experiencias interesantes sobre gestión de residuos.

* Desarrollo sostenible: «Ordenación del territorio y conservación

En la solución de los problemas ambientales no se debe olvidar la información y capacitación de los ciudadanos.



La Cátedra de Verano estudiará el papel de los medios de comunicación en la divulgación ambiental.



de la biodiversidad». El objetivo del curso es conocer las implicaciones que puede tener el binomio ordenación territorial - conservación de la biodiversidad en la consecución de un Desarrollo Sostenible. Los principales temas a tratar serán la revisión de distintas tipologías y perspectivas de los Planes de Ordenación, La Red Natura 2000 y la conservación de los Espacios Naturales y las Especies Protegidas en nuestra región.

El programa de Conferencias se desarrollará en cuatro bloques temáticos cuyo centro de interés será "El mundo Rural en perspectiva". Esta actividad se llevará a cabo de lunes a jueves en el Salón de Actos de la Biblioteca Pública de Palencia. Los títulos de los bloques por orden cronológico son los siguientes: El futuro de la agricultura europea, los derechos y mercados en la realidad agraria, el desarrollo sostenible y conciencia de la naturaleza, para terminar con Castilla y León en el orden rural cambiante.

IV Congreso Nacional del Medio Ambiente

La búsqueda y proposición de soluciones a los problemas ambientales, como los residuos, serán estudiados en el Congreso.

Del 23 al 27 de noviembre de 1998 se celebrará en Madrid el IV Congreso Nacional del Medio Ambiente. Este encuentro medioambiental está organizado por el Colegio Oficial de Físicos junto a la Unión Profesional, la Asociación Interdisciplinar del Medio Ambiente y el Instituto de la Ingeniería de España.

El Congreso Nacional del Medio Ambiente reúne cada dos años a todos los agentes implicados con la problemática ambiental para realizar un diagnóstico de su situación en España. Paralelamente, se pretende buscar y proponer soluciones que nos permitan avanzar hacia un modelo de Desarrollo Sostenible. La participación de la práctica totalidad de las Comunidades Autónomas, el Ministerio de Medio Ambiente y de un gran número de Corporaciones Locales, hace de esta edición un foro propicio para que las Administraciones Públicas coordinen iniciativas y debatan posibles medidas a los problemas medioambientales del país.

La gran novedad de esta edición es la incorporación de cinco grandes bloques temáticos que abordarán, con detenimiento y en días diferentes, cada una de las cuestiones especialmente relevantes en la actualidad medioambiental del estado español. Los bloques temáticos que el Comité Organizador ha considerado prioritarios son:

- Agua.
- Residuos.
- Actividades industriales y otros sectores productivos.
- Espacios naturales y biodiversidad.
- Los sistemas de información ambiental y la participación ciudadana.

Para cada uno de los bloques temáticos se pondrán distintos gru-

pos de trabajo que debatirán los distintos puntos de vista. Los temas elegidos, primordiales en el panorama medioambiental español, se tratarán desde una perspectiva global, considerando tanto los aspectos técnicos y profesionales, como los legales, administrativos, políticos y económicos.

Acompañando a los bloques temáticos se desarrollan un conjunto de actividades como una jornada sobre ciudades sostenibles que pretende potenciar el intercambio de información mediante la exposición de experiencias desarrolladas por entidades locales en nuestro país. En el marco de esta jornada se celebrará un encuentro de los Concejales de Medio Ambiente de las principales ciudades españolas.

También se celebrará una mesa redonda sobre "Estrategias Políticas Ante el Cambio Climático". En este encuentro las principales formaciones políticas se reunirán para retomar el debate sobre cuáles son las políticas más adecuadas para conseguir el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la Cumbre de Kioto, revisando los acuerdos puntuales con la Unión Europea que obligan a España a reducir al 17% el incremento de los gases que provocan el efecto invernadero.

Además, se ha establecido una segunda mesa redonda sobre "Medio Ambiente y Empleo" en la que los representantes de Sindicatos, Organizaciones Empresariales y Administraciones Públicas analizarán la situación laboral en el medio ambiente y expondrán las necesidades de este sector en relación con el empleo.

Otra actividad destacada del IV Congreso es la presentación del

Proyecto Araucaria para la preservación de la diversidad biológica en Iberoamérica. Esta iniciativa de la Agencia Española de Cooperación Internacional contribuirá a conservar los principales ecosistemas y a fomentar el conocimiento de la rica biodiversidad de Iberoamérica. Con este proyecto España ratifica su compromiso de contribuir a la conservación de los recursos naturales de los países del sur, según las obligaciones internacionales contraídas en la Cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente celebrada en Río de Janeiro en 1992.

La Junta de Castilla y León como entidad patrocinadora de la IV

edición del Congreso participará en numerosas actividades. Francisco Jambrina Sastre, Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León, intervendrá en la sesión plenaria de residuos, en la que se tratarán entre otros temas la aplicación de la Ley de Envases y Residuos de Envases, la gestión integral, la normativa y la situación de los residuos en España. Además esta Comunidad, con un sistema de información ambiental muy avanzado, aportará sus experiencias en un grupo de trabajo que pretende analizar cómo se estructura y organiza la información ambiental, cuáles son los canales de difusión existentes y la forma de optimizar la búsqueda de datos.





Naturaleza Muerta

El Arte,
La Gloria,
La Libertad
se marchitan.
Sólo la Naturaleza
permanece siempre bella.
...Si tú no lo impides.

Naturaleza Viva
Cuida tu tierra



**Junta de
Castilla y León**

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



Buscamos la *Belleza*. Es *Natural*.

En todos sus años más bellos,
el hombre no ha sabido jamás inventar
nada que sea más hermoso que la Naturaleza.

Por eso trabajamos día a día
por el **Medio Ambiente**,
aportando pequeños y grandes esfuerzos,
para que esa **Belleza** se conserve.

Aún más: para que aumente.
Más Bosques. Más Agua. Aire Puro.
Especies Mejor Protegidas...

Sólo es posible con el trabajo diario.



**CADA
DÍA
MÁS CERCA.**



Junta de
Castilla y León