

AMBIENTE

EN CASTILLA Y LEÓN



7 — Jardines renacentistas en Castilla y León

32 — Criterios para reglamento de ruidos

36 — Modelos de desarrollo en áreas de montaña

Reportaje
Las Tuerces: un espacio natural protegido por la peculiar configuración geomorfológica y la diversidad de su fauna y vegetación

Dossier central
Los Arribes del Duero: una aproximación geográfica

Artículo
El Buitre Leonado: una especie protegida que cuenta con más de 5.300 ejemplares en 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
F. J. Purroy Iraizoz, Catedrático de Biología Animal de la Universidad de León
Dionisio Fernández de Gatta, profesor titular de Derecho Administrativo de Universidad de Salamanca
D. Juan Luis de las Rivas Sanz, director del Departamento de Urbanismo de la Universidad de Valladolid
D. Pablo Martínez Urimendi, profesor de la Escuela Politécnica Agraria de la Universidad de Valladolid

Director: Angel M^º Marinero Peral

Directores adjuntos: Manuel Tuero Secades, Emilio Roy Berroya

© JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

EDICION Y REALIZACION

Tecnomedia, S.A.

Plaza de los Arces, 2 - 1^º Valladolid

FOTOGRAFIA

Deloretto/ Archivo de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

PROYECTO DE DISEÑO

Bega Comunicación

PORTADA

Juan Ignacio Velasco / Tecnomedia

MAQUETACION

Comunica 2 S.L.

INFOGRAFIA

Juan Ignacio Velasco / Tecnomedia

PREIMPRESION

Edito

IMPRESION

CASARES

DEPOSITO LEGAL

VA-139/94

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

Sumario

REPORTAJE

Las Tuerces. Entre la campiña de Herrera de Pisuerga y el Campoo de Aguilar se interpone un pequeño espacio que por su modelado kárstico y su variedad ecológica merece ser conocido y protegido. (Pag. 4-6)

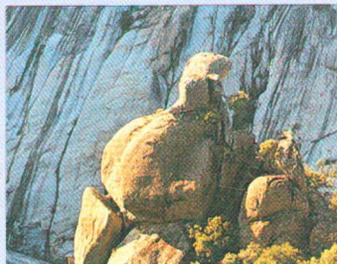


Las mayores concentraciones de buitres nidificantes las encontramos en las provincias de Salamanca, Soria, Segovia y Burgos. (Pag. 13-16)

Modelos de desarrollo en las áreas de montaña. La séptima edición de las Jornadas del Paisaje reunió en Segovia del 17 al 23 de octubre a especialistas medioambientales que trataron diversos aspectos relacionados con el paisaje y el desarrollo en áreas de montaña. (Pag. 36-40)

DOSSIER

Los Arribes del Duero. Es un espacio de abruptas pendientes, situado entre las provincias de Salamanca y Zamora. La vegetación arbórea está constituida fundamentalmente por encinas. Los Arribes son también un espacio rico en fauna, especialmente aves como el buitre leonado y la cigüeña negra. (Pag. 20-30)



Castilla y León en los orígenes de la ciencia de montes. La segunda mitad del siglo pasado marca el inicio de la moderna ciencia de la conservación de los montes; un proceso en el que Castilla y León tuvo un papel de trascendental importancia. (Pag. 17-19)

Criterios para un reglamento de ruidos y vibraciones. El Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres y Peligrosas se ha visto desbordado por el aumento de los ruidos en las ciudades. (Pag. 32-35)

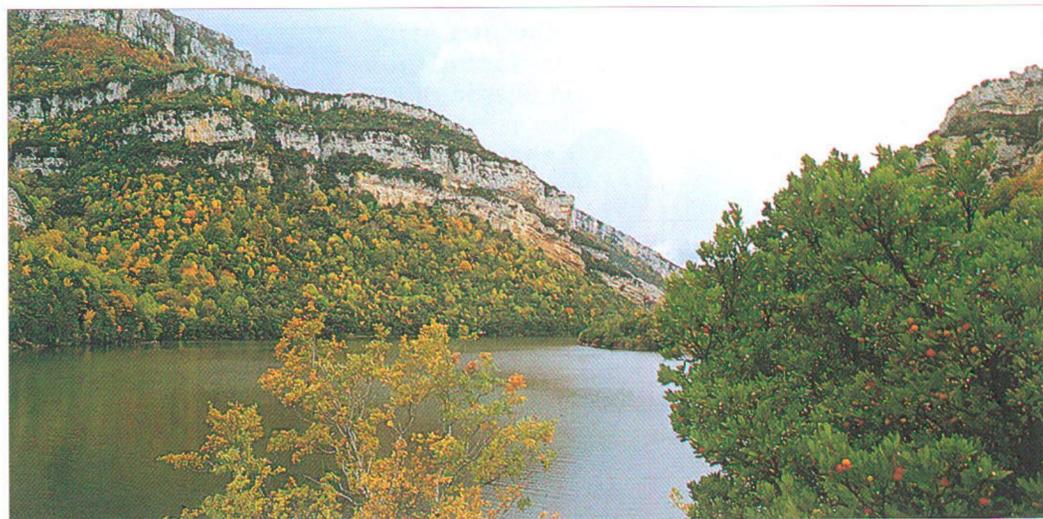
ARTICULOS

Paisajes olvidados. En Castilla y León existieron numerosos ejemplos de jardinería renacentista de gran calidad. El último de ellos, actualmente en peligro, es "El Bosque" de Béjar iniciado en 1573 por Francisco de Sotomayor. (Pag. 7-12)

El buitre leonado en Castilla y León. El buitre leonado es una especie amenazada, que cuenta con importantes colonias en Castilla y León.

Industria y Medio Ambiente. La ecoauditoría, ecoetiqueta y control integrado de la contaminación pasaran pronto a ser habituales en la gestión empresarial, pero todavía son desconocidos por muchos. (Pag. 41-43).

Recuerdo de una olma malograda. Una original historia ilustra cómo la grafiosis está acabando con numerosos olmos. (Pag. 50-54)



Editorial

Es un hecho conocido el grave deterioro de nuestro medio ambiente, además numerosos especialistas advierten de la aparición de nuevos problemas en este sentido.

Las personas situadas en ámbitos de decisión, planificación, ejecución o investigación del medio, disponen en muchos temas de suficiente información y conocimiento para gestionarlo adecuadamente. El conjunto del público –cuyas actividades de carácter cotidiano o excepcional también afectan al entorno– recibe una abundante información. Por tanto, nadie puede esgrimir razones para evitar adoptar una actitud responsable.

Ante los aspectos de gestión en los que existe una experiencia disponible –con sus aciertos y fracasos– no podemos permitirnos el lujo de la equivocación: No se puede desechar, llevados por corrientes de opinión poco fundamentadas, las técnicas y experiencias que se han revelado correctas.

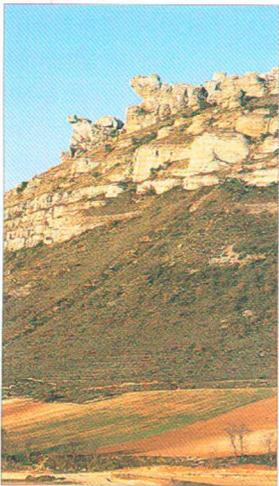
En los aspectos de la gestión medioambiental con escasa tradición, habremos de imponernos una minuciosa planificación y meditación de las decisiones, precedidos de una prospección suficiente del problema.

En resumen, la degradación creciente del entorno natural no admite errores y modas que provengan de investigaciones, decisiones o actuaciones irresponsables, pues sus consecuencias probablemente se mantendrán durante plazos muy superiores a los de una generación –por supuesto, a los ciclos de responsabilidad política– y en algunas ocasiones los efectos serán irreversibles.

No obstante, la evidencia de los problemas que afectan al entorno no debe conducirnos al desánimo ni al fatalismo. Ante esta situación se nos imponen dos actitudes: responsabilidad y entusiasmo en la tarea que a cada cual le corresponda.

LAS TUERCES

Entre la campiña de Herrera de Pisuerga y el Campoo de Aguilar se interponen diversas formas de relieve plegado en las rocas sedimentarias de la era secundaria. Se



trata de un relieve accidentado, montañoso, que no corresponde sino al extremo meridional de la Cordillera Cantábrica en este sector de la provincia de Palencia. Y es precisamente aquí, a caballo entre los términos mu-

nicipales de Aguilar de Campoo y Pomar de Valdivia, donde nos encontramos la lora de Las Tuerces, circundada por once pequeños núcleos de población de los cuales Mave es el mayor.

Se trata sin duda de uno de los espacios montañosos más conocidos de la provincia. Sus encantos naturales, basados en la peculiar configuración geomorfológica y sobre todo en el modelado kárstico, han fascinado a las sociedades humanas desde tiempos inmemorables. La roca desnuda, en su variedad e interés, se muestra como el gran atractivo de este lugar.

Estamos esencialmente ante un pequeño espacio de interés por su modelado kárstico. Salvaguardar sus valores debe ser un objetivo irrenunciable de la Administración Regional. De esta forma, se ha asignado al sector occidental de la lora de Las Tuerces, el más interesante, la figura de protección ambiental conocida como **monumento natural**, cuyo plan de ordenación de los recursos naturales fue iniciado en mayo de 1992, existiendo desde octubre de 1993 una propuesta inicial.

La lora de Las Tuerces es un elemento destacado del relieve de la provincia de Palencia, con un desnivel medio de unos 120 metros respecto a las áreas próximas. Su orientación es



Formaciones de calcita en la cueva del Chopo. Cañón de La Horadada

ONO-ESE y sus dimensiones aproximadas son de unos 8 kms. en dirección este-oeste y de unos 4 kms. en dirección norte-sur. Las mayores cotas alcanzan 1.081 metros -Mesa de Las Tuerces, al oeste- y 1.091 metros -Castillo de Gama, al este-, mientras que las menores, en el cauce del río Pisuerga, rondan los 870 metros de altitud.

Nos encontramos, pues, ante desniveles modestos en altitudes moderadas pero que se plasman en formas abruptas propias de las rocas calizas: enérgicas crestas, boquetes, pasillos, escarpes, tornos y, además, un cañón calcáreo. De ahí que se hable con frecuencia del carácter de media montaña, concepto tan expresivo como impreciso.

Loras y valles

La lora de las Tuerces es una más de las "loras", la palentina, de la pequeña comarca natural de Las Loras

La lora de Las Tuerces es una más de las "loras", la palentina, de la pequeña comarca natural de Las Loras



El río Pisuerga a su paso por el Cañón de La Horadada

La vegetación potencial posee carácter de transición biogeográfica de la región mediterránea a la eurosiberiana

parte burgalesa –no confundir con el Páramo de La Lora–. Desde el punto de vista geomorfológico esta comarca es una unidad caracterizada por un tipo de relieve plegado inverso, con una determinada evolución morfotectónica. Un paisaje donde se suceden los largos y estrechos sinclinales colgados como elementos dominantes y las anchas combes como depresiones en el relieve: las loras y los valles. Es muy conocida, entre las once loras, la de Peña Amaya, por su mayor altitud e imponencia así como por su relevancia histórica.

Una lora es un tipo peculiar de sinclinal colgado: una muela sinclinal caracterizada por la disimetría respecto a los flancos y la disarmonía en la inclinación de las crestas. Así, el perfil de la Lora de Las Tuerces se acerca casi totalmente al arquetipo.

Entre Mave y Villaescusa de las Torres, de suroeste a nordeste aproximadamente, destaca en primer lugar un gran frente de cresta en las calizas coniacienses asociado al cañón por donde discurre el río Pisuerga, llamado Cañón de La Horadada. Posteriormente, el reverso de la capa coniaciense y las margas santonienses definen un rellano ortoclinal en buena

parte cultivado. A continuación un gran escarpe coronado por las calizas santonienses nos eleva a la culminación plana del sinclinal, inclinada hacia el norte. Por último, en un estrecho pasillo ortoclinal en las margas santonienses, delimitado a septentrión por una estrecha cresta vertical en las calizas coniacienses, se encuentra la localidad de Villaescusa.

El sector occidental de la lora, es decir, el cañón de La Horadada y lo que en sentido estricto se

conoce como Las Tuerces, es el más espectacular y el que abarca los elementos más característicos. Es este sector el incluido en los límites del monumento natural. El sector oriental, sobre todo los lugares conocidos como Recueras y Castillo, también tiene un interés innegable.

El modelado kárstico

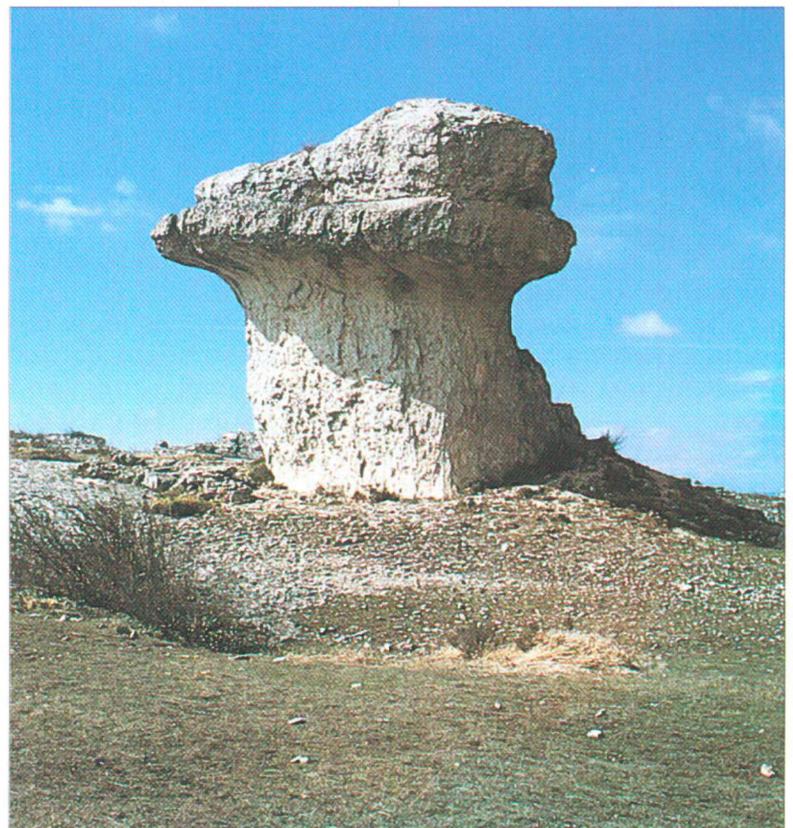
Los procesos de disolución

de las calizas han originado un singular modelado kárstico: un cañón esculpido en los materiales cretácicos, un rosario de pequeñas cavernas y un relieve de lapiaces, pasillos y puentes naturales.

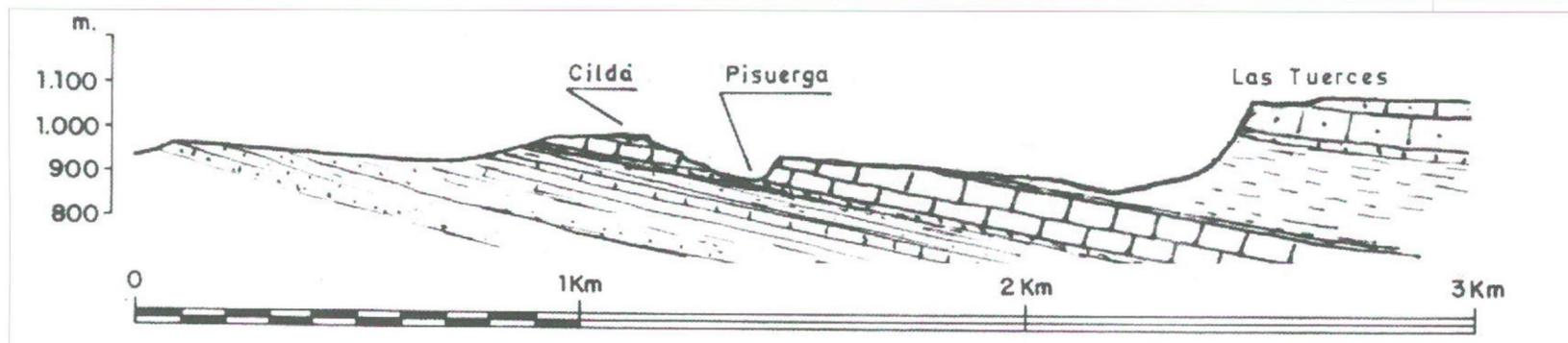
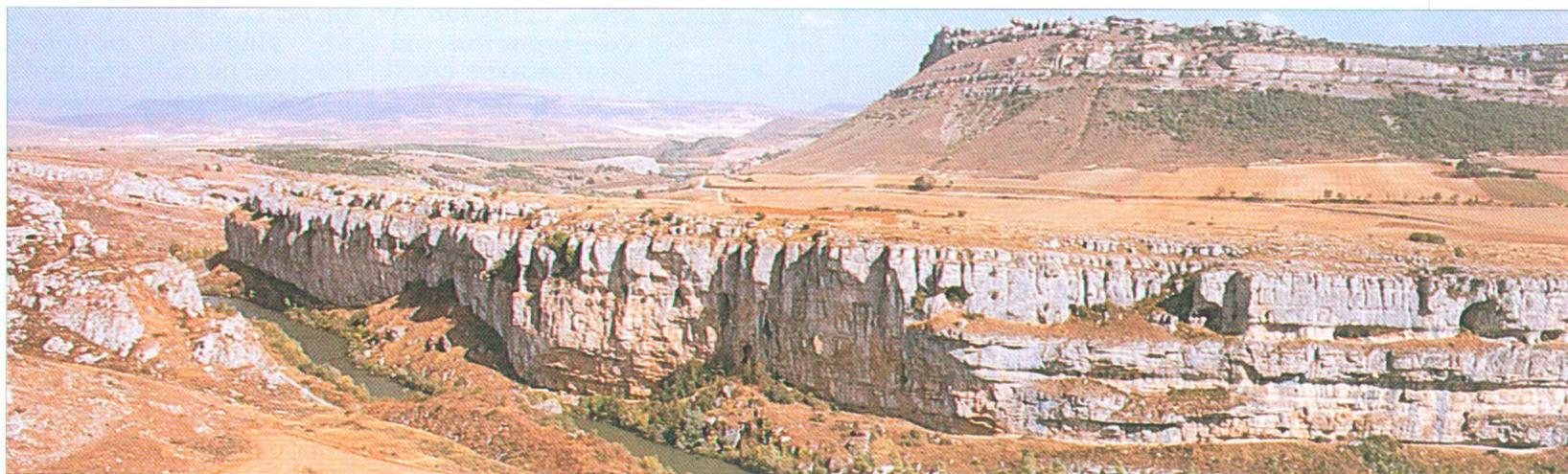
El Cañón de La Horadada, por donde discurre el Pisuerga, tiene unos cuatro kilómetros de longitud, presenta unos desniveles variables y un trazado que probablemente fue originado por una captura kárstica. En los paredones coniacienses se aprecian todo tipo de formas y oquedades, así como numerosas bocas de cuevas.

El karst interno no está, sin embargo, muy desarrollado. Las varias decenas de cavidades conocidas son de dominante horizontal en la capa coniaciense, con un desarrollo escaso, de hasta algunos centenares de metros. Las formaciones de calcita no abundan pero son originales. En la culminación de la lora apenas hay cavidades, destacando una sima de unos cuarenta metros de profundidad.

Destacan tres campos kársticos diferenciados: el de Cildá, el de Las Tuerces y el de Recueras. Pero las



La Mesa de Las Tuerces es el elemento más destacado de la Lora.; existen, además, otras formas de detalle como pasillos, lapiaces y diaclasas que caracterizan su fisonomía



Perfil O-E del Cañón de La Horadada por Cildá. Terminación perisinclinal de La Lora

formas de detalle más famosas son sin lugar a dudas los corredores extraplomados, el laberinto de pasillos, los tormos con forma de seta, las diaclasas ensanchadas y los lapiaces en las calizas santonienses de Las Tuerces.

Variación ecológica

No destaca este paraje por la abundancia y extraordinario desarrollo de los seres vivos ni por la rareza de las especies, pero sí debe señalarse la diversidad como un valor a tener en cuenta.

En cuanto a la vegetación potencial ha de reseñarse el carácter de transición biogeográfica de la región mediterránea a la eurosiberiana; aún en la región mediterránea, nos hallamos en el sector castellano cantábrico.

Encontramos avellanos, hayas y arces en los pasillos de Las Tuerces y en el sector septentrional, mientras que los sotos de quejigo, encina y rebollo ocupan las solanas de la lora, junto a carrascales, espinales, tomillares y otras formaciones vegetales. En algunos abrigos aparecen también mostajos, saúcos y fresnos. En la ribera dominan las choperas cultivadas, aunque también hay pequeños sauces y fresnos en algún punto. Por último, las repoblaciones de pino laricio ocupan los suelos de "terra rossa" en los materiales coniacienses, acompañados de

quejigos, enebros e incluso rebollos.

La fauna responde también a la existencia de diversos biotopos y al efecto de transición mencionado anteriormente, de tal manera que existen más de 130 especies de vertebrados, entre ellas 75 de aves y 28 de mamíferos, en lo que llaman la lora palentina.

El terrazgo, por su parte, viene determinado por la configuración del relieve. Son las combes, los rellanos y los pasillos ortoclinales los espacios cultivados, donde la cebada y la patata de siembra destacan sobre el resto.

Zona arqueológica

Pero si no son los valores ecológicos un punto fuerte de este monumento natural, no ocurre lo mismo con su importancia arqueológica. Los expertos han puesto de manifiesto el elevado interés arqueológico de La Horadada. La presencia humana en este área se ha documentado en varios momentos: Paleolítico inferior y medio, Eneolítico, Bronce final, Hierro y Alta Edad Media.

Hay evidencias de ocupación humana en numerosas cavernas del cañón, así como en Las Tuerces, Monte Cildá y Mave. Están al descubierto los restos de la población de Cildá, cántabra en principio y romanizada con posterioridad -la *Vellica* de

Tolomeo- y que fue habitada al menos hasta el siglo VIII.

Con el objeto de preservar los valores arqueológicos de estos lugares la administración regional acordó en diciembre de 1993 tener por incoado el expediente de declaración de Bien de Interés Cultural como Zona Arqueológica a favor de "El Cañón de La Horadada" en Mave-Villaescusa de las Torres.

Algunos riesgos, sin embargo, se ciernen aún sobre los yacimientos. El desconocimiento y el furtivismo arqueológico han destruido parcialmente algunos de ellos. Y es que este paraje es muy conocido y visitado. El elevado nivel de uso y la falta de vigilancia pueden convertirse en una seria amenaza.

Atractivo turístico

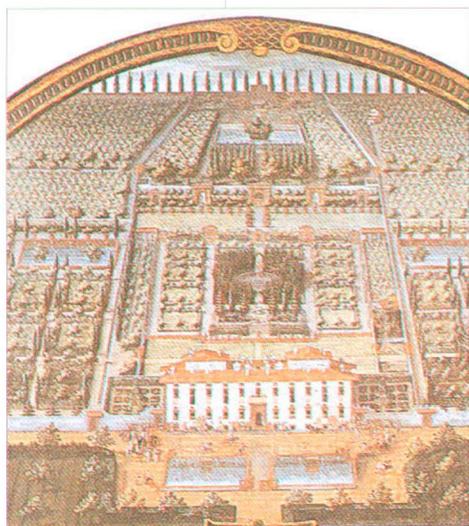
Son importantes, como se ha visto, los atractivos del monumento natural de Las Tuerces, centrados fundamentalmente en las diversas formas de modelado con gran interés. Pero, además, el elevado potencial de vistas y los bellos panoramas, la buena accesibilidad desde las capitales provinciales, las suficientes infraestructuras turísticas, etc. favorecen las actividades de ocio, entre las que destacan el excursionismo, la escalada, la espeleología y las relacionadas con los valores histórico-artísticos.

Luis Santos y Ganges

El elevado potencial de vistas, los bellos panoramas y las suficientes infraestructuras favorecen las actividades de ocio

Paisajes olvidados:

Jardines renacentistas en Castilla y León



Villa de Castello, Florencia. Luneto de Uttens

Pensar en el jardín como uno de los aspectos más cultos y cargados de significados de cuantos haya podido producir la arquitectura puede provocar una cierta perplejidad, pero así ha sucedido a lo largo de la historia

Al hablar del jardín, habituados a una "cultura" que con demasiada frecuencia permanece ajena al mundo silencioso de las ideas, quizás nos resulte difícil imaginar algo más que un lugar dedicado al mero recreo social y a un cumplimiento estricto de unos mínimos urbanísticos cuantificados en número de metros cuadrados de "zona verde". Pensar en el jardín como uno de los espacios más cultos y cargados de significados de cuantos haya producido la arquitectura, puede provocarnos una cierta perplejidad, pero así ha sucedido a lo largo de la historia, y así podemos constatarlo en cualquiera de sus momentos de esplendor. Este fue el caso del Renacimiento, con sus derivaciones estilísticas.

Coincidiendo con la recuperación de la cultura clásica se persiguió la definición de un nuevo modelo de jardín: paisajes imaginados, más que inventados, por artistas que pretendían mostrar la belleza de un mundo artificioso donde todo lo extraordinario tuviera cabida y fuera posible, desde el juego de agua más sorprendente a la más compleja narración mitológica, o la evocación moral y política hecha loa o sátira. El jardín dejó de ser un mero espacio aislado de deleite y pasó a escenificar de manera muy elocuente la pugna entre naturaleza y artificio, y los esfuerzos del hombre por dominar aquélla y convertirla en un sistema mensurable.

En Italia surgieron los nuevos modelos. Se recurrió a la cultura de la Roma antigua; los jardines de Plinio el Joven y del emperador Adriano, entre otros, sirvieron de fuente de inspiración a los nuevos constructores de paisajes -arquitectos, pintores, escultores, jardineros, y la simplicidad del *ortus conclusus* -término que define la condición y el carácter cerrado del jardín en la Edad Media- dio paso a la complejidad de los sistemas abiertos de las villas.

La casa de campo se convirtió en la nueva Academia de inspiración platónica, en el centro de la discusión y del debate culto, y el jardín en su escenario predilecto, donde se entretenía el espíritu con la poesía, la música, la fiesta, la conversación o el paseo. Desde las primeras experiencias clásicas de los Medici en el siglo XV hasta el refinamiento manierista alcanzado en la segunda mitad del XVI, se produjeron innumerables ejemplos de una gran calidad que vinieron a revolucionar el mundo de la arquitectura del paisaje, tales como las villas florentinas de Poggio a Caiano,

Castello o Pratolino, la Villa Lante en Bagnaia, la Villa Farnese en Caprarola, la Villa d'Este en Tivoli, la Villa Madama, la Villa Giulia, la Villa Montalto o la Villa Mattei, todas ellas en Roma, sin olvidar las villas vénetas o las experiencias en los palacios genoveses, por citar sólo una sucinta relación.

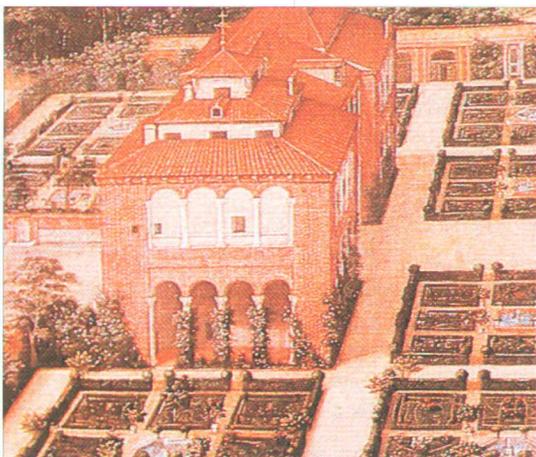
A partir del ámbito italiano, esta regeneración del jardín pronto se extendió por el resto de las cortes europeas, penetrando en ellas de muy diferente manera. En la española, la influencia italiana se vio mediatizada por la arraigada permanencia de las raíces musulmanas: no debemos olvidar que una de las cumbres del arte del jardín de la cultura islámica, los patios de los Arrayanes y de los Leones, en la Alhambra de Granada, fueron realizados en la segunda mitad del siglo XIV, no demasiado lejanos, por tanto, en el tiempo. Pero a esta presencia del espíritu musulmán, debemos añadir también el conocimiento de los jardines flamencos y franceses: mientras que los primeros mostraban una particular evolución del jardín medieval, los segundos habían incorporado ya la nueva visión italiana, reelaborándola y produciendo un modelo de jardín propio, adaptado a la morfología arquitectónica defensiva de los antiguos *châteaux*. De ambos modelos se tomará el agua -en forma de canales y estanques- como elemento fundamental de las nuevas composiciones españolas.

Bajo los auspicios de Felipe II se construyeron algunos de los ejemplos más notables: la Casa de Campo y El Pardo en Madrid, el conjunto de Aranjuez con su excepcional planificación geométrica del paisaje, La Fresneda, en las inmediaciones de El Escorial, o los mismos jardines del monasterio, con su rica experimentación arquitectónica. De la mano de algunos poderosos cortesanos nacieron también obras muy singulares, como los jardines de Abadía o Sotofermoso, posesión construida en la provincia de Cáceres, al borde del río Ambroz, por Don Fernando Alvarez de Toledo, tercer Duque de Alba. Allí, al frescor de las fuentes dedicadas al Monte Parnaso o de la monumental fuente de Baco creada por Francesco Camilliani en 1555, a imagen y semejanza de la diseñada por el mismo autor para el jardín florentino de Don Luis de Toledo -conservada en la actualidad en la Piazza Pretoria de Palermo-, se creó el "Arca de Albano", refinada academia de gusto

manierista a la española -también llamada "Academia doméstica"- en torno a la cual se desarrolló gran parte de la cultura y del pensamiento de la época.

De todo el antiguo esplendor de Abadía, descrito de manera poética por Lope de Vega en 1604 -"Yace donde comienza Extremadura, / al pie del monte que divide a España, / un hermoso jardín, que en hermosura / los pensiles hibleos acompaña"-, apenas quedan unos restos maltratados por el tiempo: el terreno donde se ubicaron fuentes, permanecen en pie los muros de cierre y contención, junto con las semiderruidas capillas y ventanas practicadas en el muro a modo de miradores sobre el río, además de alguna pieza -una venus, quizás una cabeza de caballo- procedente de la fuente de Camilliani; solamente la casa, construcción de carácter cúbico realizada a partir de un fortín musulmán, se conserva en buen estado.

En el territorio que hoy configura la Comunidad de Castilla y León, se realizaron numerosos ejemplos y de gran calidad, pero no han corrido mucha mejor suerte que el de Abadía. Y como muestra podemos remitirnos a cuatro jardines construidos entre la segunda mitad del siglo XVI y los primeros años del XVII en los palacios de Valsaín (Segovia), Berlanga de Duero (Soria), Lerma (Burgos) y La Ribera (Valladolid).



Jardín de Felipe II de la Casa de Campo. Oleo de F. Castello. Museo Municipal de Madrid

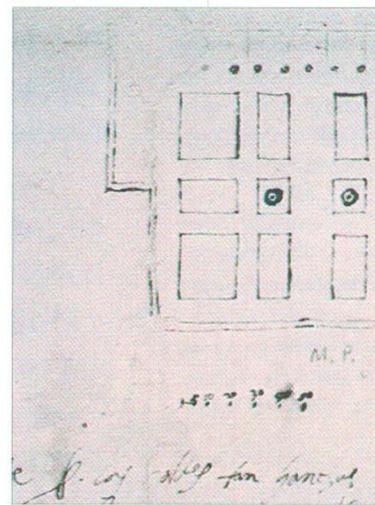
El palacio real de Valsaín, también conocido como Casa del Bosque de Segovia, fue una de las primeras empresas acometidas por Felipe II que incluían una aproximación hacia el tema del jardín, afición heredada de su padre, el emperador Carlos I, quien había mandado construir en su retiro de Yuste una escena de jardín, obra de Fray Marcos de Cardona, de gran interés por su relación con el paisaje, después de haber iniciado la transformación de los jardines de origen musulmán de los Reales Alcázares de Sevilla.

Las obras de Valsaín fueron encomendadas en 1556 al arquitecto Gaspar de Vega -quien fue auxiliado en su tarea por su sobrino Luis de Vega-, al regreso de éste de un viaje por los Países Bajos y Francia, siguiendo los designios del rey, y tras haber visitado obras tan notables en la arquitectura del jardín como Saint-Germain-en-Laye o Fontainebleau.

El nuevo palacio -destinado a servir como lugar de descanso en el transcurso de las temporadas cinegéticas- se construyó, a partir de una edificación existente, en un estilo de evidente inspiración flamenca,

En el territorio que hoy configura Castilla y León, se realizaron numerosos ejemplos de jardinería renacentista de gran calidad

conteniendo en su interior un jardín cerrado, bordeado por paseos elevados, surgido de la inspiración del propio rey. En efecto, en el Archivo General de Simancas se conserva un valioso documento fechado en 1561, que contiene un boceto o "rasguño" -sistema utilizado habitualmente por Felipe II para corregir los planos enviados por sus arquitectos- con texto de puño y letra del rey, donde se dan las indicaciones precisas para la realización de dicho jardín, llamado de "mediodía": «...han de ser las



Jardín de Valsaín. Rasguño de Felipe II, 1561. Archivo General de Simancas

calles tan anchas como el hueco de los arcos como aquí se ve y la de en medio ha de ser tan ancha como el hueco de dos arcos como aquí parece, por haber pilar en medio y no venir bien la calle y (roto) medio a parar en él y por este concierto de las calles y los arcos creo que este es el mejor repartimiento que se puede hacer. Los dos redondos son fuentes». En el plano elaborado posteriormente por Pedro de Brizuela, podemos comprobar que el jardín se realizó de acuerdo a las indicaciones dadas por el rey -con las aportaciones hechas por su admirado jardinero Jerónimo Algora-, incluyendo una gruta con fuente y "burlas" -sistemas muy usuales en los jardines manieristas, aunque de posible origen romano, consistentes en pequeños chorros que mojaban al descuido al visitante cuando eran accionados, mediante mecanismos ocultos, por el propietario construida como remate del eje principal en el interior de una de las alas del palacio.

El palacio sufrió varios incendios a lo largo del tiempo, hasta que fue definitivamente abandonado por Felipe V, para ser sustituido por otro real sitio construido en sus cercanías, La Granja de San Ildefonso, incluyendo un magnífico ejemplo de jardín tardobarroco de particular inspiración francesa, que aún hoy se conserva como uno de las mejores obras de arte del jardín en España. De Valsaín sólo quedan en la actualidad restos de torreones, muros y pórticos que algún día acogieron a aquel jardín olvidado en la memoria.

Olvidado queda también el del palacio iniciado en 1545 en Berlanga de Duero por el cuarto Duque de Frías y Marqués de Berlanga, Don Iñigo Fernández de Velasco. El palacio se edificó interrumpiendo parte de la muralla defensiva exterior del primitivo castillo -situado en la parte más alta del cerro-, acompañado por diferentes jardines, unos exteriores y otros interiores, según la descripción recogida en el Diccionario de Madoz (1845-50): «Contiguos al palacio y al nivel del piso principal, estaban y aún se conservan los jardines, en tres largos parterres elevados en forma de anfiteatro, uno sobre otro, y sostenido el terreno por

El palacio real de Valsaín, también conocido como Casa del Bosque de Segovia, fue una de las primeras empresas acometidas por Felipe II

un extenso lienzo de muralla con fuertes cubos, cada uno de los que tiene en su extremo un gracioso mirador que da a la campiña; hay varias fuentecitas y estanques, y se veían estatuas de mármol y otros adornos, de los que sólo quedan algunos vestigios; a continuación, y sobre lo que era el piso alto del palacio, se halla una galería cubierta que rodea un patio con árboles frutales, boges y enredaderas». De los jardines exteriores apenas quedan huellas muy imprecisas de la ubicación de los muros de las terrazas y de alguna escalera, mientras que el patio-jardín rehundido, también de clara inspiración musulmana, mantiene su forma rectangular excavada en el terreno, con algún frutal en su interior, y la derruida fuente de los grutescos; a su lado se

yergue, con una dignidad inexplicable, la fachada completa del palacio como único vestigio tectónico del edificio.

El traslado de la corte a Valladolid en el mes de enero del año 1601 propició la construcción de numerosas residencias palaciegas, y de manera especial la realización de dos obras de gran singularidad y envergadura, auspiciadas por el Duque de Lerma; La primera de ellas fue la reforma de su propio castillo, situado en la cercana villa de Lerma; donde inició un ambicioso proceso de transformación urbana y paisajística. Siguiendo el modelo iniciado por Felipe II de creación de un "mundo natural", el Soto del río Arlanza se transformó en un conjunto de jardines, parques y huertas. Se realizó una repoblación de arbolado muy intensa, se construyeron fuentes, estanques con juegos de agua, plazuelas con "burlas, cenadores, calles con enramados, se llevaron cisnes y pavos reales de la casa de campo, y se erigieron una serie de ermitas y humilladeros, según una tradición muy francesa y española, que hallaría su mejor ejemplo en la villa-parque del Buen Retiro de Madrid. Fernando I de Medici envió desde Florencia dos fuentes para el parque: "Sansone che sbarra la bocca al leone" de Cristofano Stati da Bracciano y "Sansone col filisteo" de Giambologna, esta última finalmente colocada en los jardines del palacio de La Ribera en Valladolid. Es casi obvio decir que de todo este sistema verde construido por el duque apenas quedan algunas de las ermitas, como testigos mudos de un antiguo esplendor.

Casi al mismo tiempo, el duque de Lerma decide iniciar otra ambiciosa operación, esta vez en Valladolid. Históricamente la ciudad se había desarrollado en la margen izquierda del río Pisuerga, en una relación muy similar a la de Madrid con el Manzanares, quizás por ello el modelo elegido por el duque para construir una nueva residencia suburbana al otro lado del río fuera, según corroboran diferentes autores, la casa de campo. El



Jardines y huertas de Lerma, según Cervera Vera

La Granja de San Idelfonso es un magnífico ejemplo de jardín tardobarroco de particular inspiración francesa, que aún hoy se conserva como uno de las mejores obras de arte del jardín

llamado Palacio de La Ribera se colocaba al borde del río, como muestran las escasas informaciones gráficas que poseemos -entre ellas la más valiosa, pero insuficiente, es la proporcionada por el plano de Valladolid de Ventura Seco fechado en 1738-. Sabemos que Pedro de la Peña se encarga de la realización de la parte regular del jardín próxima al palacio, y que para ello utiliza plantas traídas de los jardines de El Escorial. Todas las descripciones coinciden en que se trataba de un jardín trazado en cuadros, de manera reticular, con una serie de fuentes, situado entre el palacio y el bosque exterior que continuaba aguas abajo siguiendo siempre el borde del río. El escritor portugués Pinheiro da Veiga visita Valladolid en 1605 para asistir al bautizo del que años más tarde sería Felipe IV, y con motivo de esta visita escribe un texto titulado La Fastginia, en el cual se incluye una breve descripción del jardín de La Ribera: «Está el jardín repartido en cuatro cuadros, con cuatro fuentes de invenciones, y en el medio una de alabastro que al duque mandó el duque de Florencia, que tiene las figuras de Caín y Abel, cosa tan perfecta que, como si fuera de Mirón o Policeto, la hallo digna de mandarse de Italia a España. Está el jardín acompañado de casas, galerías, barandas que vienen al río de un lado y de otro, con lo que queda más hermoso y apacible; tiene casas de pajarillos con árboles en que crían, y otras curiosidades».

Para garantizar el abastecimiento del palacio y el riego del jardín, el general del cuerpo de ingenieros Pedro de Zubiaurre construyó un "ingenio" que subía el agua del río, similar al que Juanelo Turriano había hecho en Toledo, aunque García Tapia afirma que el de Valladolid estaba más directamente inspirado en el que suministraba agua a la ciudad de Londres. También se construyó un sistema que permitía unir el palacio con la otra margen, con la ciudad: «Por esta huerta se hizo un pasadizo de madera desde el palacio hasta la ribera, y ahora una puente sobre barcazas, muy pintada y cubierta por encima de madera, como jaula, toda teñida de verde», refería el viajero Pinheiro da Veiga al respecto. Una idea semejante había sido propuesta a finales del siglo anterior por Patricio Caxés para unir la Casa de Campo y el antiguo Alcázar de Madrid -el proyecto de Caxés, traductor de Vignola al español, presentaba, a su vez, claras reminiscencias tanto del ninfeo de la Villa Giulia como del casino de Pio IV, en Roma-.

Casi todos los autores que han estudiado el jardín de La Ribera coinciden en ver una directa influencia italianizante, pero no debemos dejar de lado la posibilidad de una revisión de temas extraídos de la tradición francesa del XVI, sobre todo por la utilización del sistema de cuadrícula elaborado a partir de "parterres". Incluso nos atrevemos a sugerir una posible relación, en cuanto a su forma y su posición,

con el jardín de las Tullerías del Palacio del Louvre, construido en la margen derecha del río Sena, tal y como se encontraba a finales del siglo XVI, antes de la transformación realizada por el maestro jardinero André Le Notre en la segunda mitad del XVII.

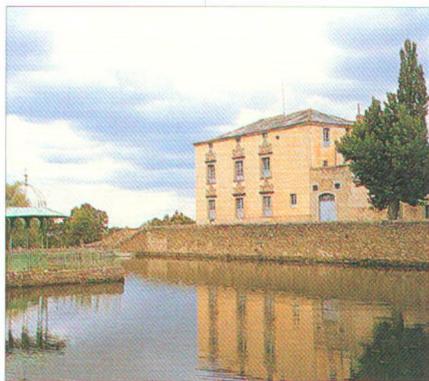
La fuente de "Sansone col filisteo", destinada originalmente a la villa ducal de Lerma, habría sido el elemento central del jardín de La Ribera. En 1623 dicha fuente fue donada al Príncipe de Gales y en la actualidad se puede contemplar en el Victoria & Albert Museum de Londres.

De todo este sistema arquitectónico y vegetal no quedan más restos que unos muros de contención sobre el río, incluyendo el cubo de piedra que servía de apoyo al famoso "ingenio", y que hoy soporta un transformador de electricidad; restos que, por otra parte, pasan totalmente desapercibidos para la ciudad.

De esta desoladora panorámica de los jardines renacentistas en Castilla y León, se salvan muy pocos ejemplos de interés, y de entre ellos destaca la villa ducal de "El Bosque" en la ciudad de Béjar, una obra excepcional por tratarse de uno de los escasos jardines españoles de esta época -al menos el único existente- que desarrollan un sistema aterrazado axial.

Las obras de "El Bosque" fueron iniciadas en 1537 por Don Francisco de Sotomayor, quinto conde de Belalcázar, casado con Doña Teresa de Zúñiga y Guzmán, heredera del Ducado de Béjar. Sin embargo, la forma definitiva se la dio su hijo don Francisco de Zúñiga y Sotomayor, cuarto Duque de Béjar, casado con doña Guiomar López de Mendoza. No debemos desdeñar en este punto la posible relación a establecer entre la villa de "El Bosque" y la florentina de Castello, iniciada por Cosme I de Medici en 1538, tras ser nombrado gran Duque de Toscana -«capo eprimario del governo della città di Firenze»-, cuya esposa, Eleonora de Toledo y Zúñiga -quien años más tarde se ocuparía de la construcción de los jardines de Boboli en el Palacio Pitti- estaba directamente emparentada con las casas de Alba y Zúñiga.

Siguiendo la tradición italiana de villa suburbana, el conjunto se sitúa en las inmediaciones de Béjar, y en relación directa, como han señalado diversos autores, con el Palacio Ducal, reformado por el propio Francisco de Zúñiga: el eje



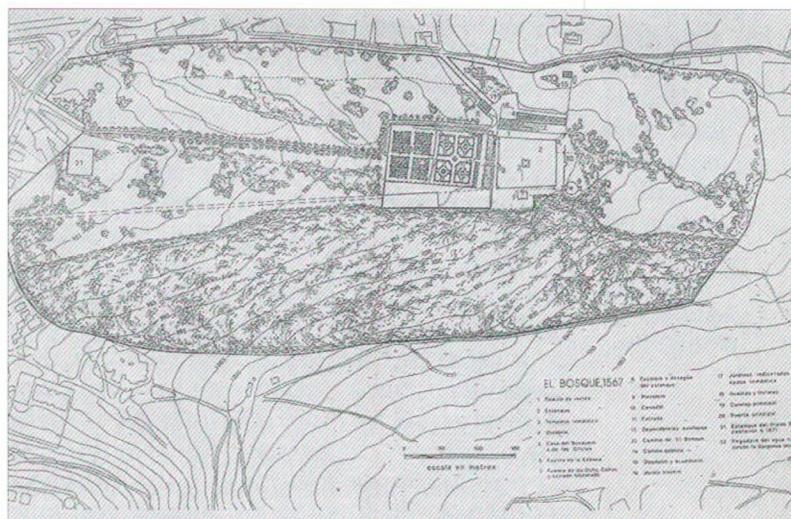
"El Bosque". Estanque con la casa al fondo

Las obras de "El Bosque" de Béjar fueron iniciadas en 1573 por Francisco de Sotomayor, quinto conde de Belalcázar, sin embargo la forma definitiva se la dio su hijo, Francisco de Zúñiga y Sotomayor



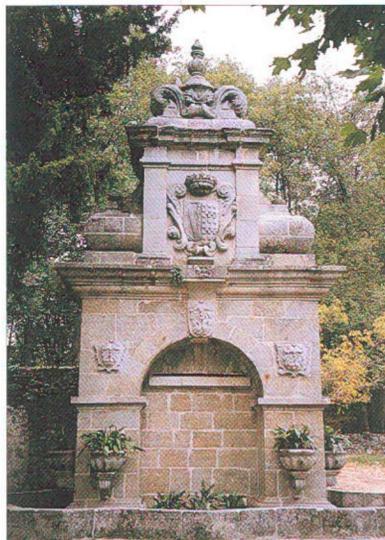
"El Bosque". Estanque con el cenador al fondo

principal de la composición se orienta en dirección al palacio, estableciéndose así una interesante apropiación del territorio. Dicho eje se inicia en la puerta principal, practicada en el muro perimetral que aún hoy en día mantiene en perfecto estado el límite original de "El Bosque". A lo largo de unos cuatrocientos metros, el paseo se va elevando en suave pendiente -«de modo que engañe a los que transitan por él, hasta el punto de que no se percaten de que han efectuado una subida más que al contemplar el campo desde lo alto de lugar», como había enunciado en el siglo XV León Battista Alberti en su De Re Aedificatoria-, en forma de una avenida arbolada (los árboles han sido sustituidos en época actual, pero mantienen el carácter de los iniciales, generando un efecto de fresca sombra en el inicio del recorrido por el jardín) que discurre por lo que se conviene en llamar el Prado Bajo, hasta un punto en el cual el camino se tuerce hacia la



izquierda, continuando por el borde del jardín aterrazado. La primera escalera deja paso a la primera de las cuatro terrazas que conforman el paisaje geométrico, y que, a pesar de haber desaparecido por completo su trazado, ayuda todavía a la comprensión del sistema general.

Tradicionalmente se ha aceptado que esta terraza estaba únicamente ocupada por una huerta con frutales, y así aparece en algunos planos del XIX y en algunas recientes hipótesis de reconstrucción. Sin embargo, consideramos este uso poco adecuado, dado que en su momento venía a representar la primera toma de contacto del visitante con el jardín. Es cierto que el camino rodado continúa hacia la casa por la izquierda, pero eso no impediría que en algún momento los visitantes descendiesen de sus caballos o carruajes y continuasen su ascensión a pie, para ir descubriendo las diferentes bellezas del jardín -algo, sin duda, muy querido por cualquier propietario del momento-. En ese caso, la vista primera de una simple huerta sería un pobre efecto para el visitante, deseoso de ser sorprendido por la mano del artista. Por



"El Bosque". Fuente de "La Sábana"

árboles frutales que aparecían en aquella terraza bien podrían ser parte de un trazado en cuadros bordeados por setos, permitiendo incluso algún tipo de cultivo en su interior, como sucedía en la Villa Medici en el Pincio en Roma, configurando así una escena más digna y representativa.

La segunda terraza presentaba, según todos los indicios, en su estado original un trazado cuatripartito, con una gran fuente central y otras

cuatro menores que a su vez generaban nuevos cuadros de división. Estos cuadros estarían, sin duda, bordeados por setos recortados con algún motivo geométrico o animal, según la tradición de la "topiaria", arte de origen romano ampliamente difundido durante el Manierismo.

Esta terraza fue transformada en el siglo XIX -momento en el cual la villa fue vendida por la casa ducal a la familia de los actuales propietarios- siendo sustituido el trazado regular por otro irregular en estilo romántico de muy dudoso gusto, al menos tal y como ha llegado hasta nuestros días. Solamente fueron respetadas algunas de las tazas de las fuentes, incluyendo una que permanece intacta adosada al muro lateral derecho, y que servía como remate al eje transversal de la composición. A esta modificación del trazado se añadió la plantación de grandes coníferas al gusto de la época, gusto que, por otra parte, no respetó casi ningún jardín clásico: en los mismos jardines de La Granja se realizaron plantaciones similares, incluso en medio de parterres de clara procedencia geométrica. De esta manera el perfil vegetal del jardín quedó profundamente alterado, impidiendo gran parte de las visiones hacia el exterior y eliminando la relación directa que se producía entre la villa de "El Bosque" y la ciudad de Béjar.

Una tercera terraza de escasa anchura, originalmente un espléndido paseo destinado a la contemplación de la terraza inmediatamente inferior y hoy cubierta por un espeso matorral, da paso, a través del tramo de escalera más largo y empinado -todas las escaleras se mantienen en el eje longitudinal de la composición-, a la cuarta y última terraza, donde se desarrolla la escena principal del jardín.

Esta terraza se halla en un estado similar al original, con muy pocas alteraciones. En ella el tema fundamental es el agua; un gran estanque ocupa casi toda la extensión de la plataforma, siguiendo una tradición netamente musulmana -recordemos el "Mar de Ontígola" en Aranjuez o el "Mar" de La Granja-, la del gran almacén de agua

en la parte alta o exterior del jardín, para permitir su distribución y el riego.

La casa se desplaza al lateral izquierdo, en una posición ligeramente más elevada -en el punto a donde llega la rampa de acceso rodado antes mencionada-, dejando todo el protagonismo a los elementos del jardín. El estanque presenta una forma aparentemente cuadrada, pero en realidad es trapezoidal, no podemos confirmar si desde su construcción o debido a alguna alteración posterior. En su centro aparece una plataforma cuadrada a modo de isla artificial, ocupada originalmente por un pabellón de piedra y madera que fue sustituido, también en el XIX, por otro metálico de estilo neomoriso, tan en boga entonces y tan poco apropiado para el espíritu clásico de este lugar. El eje longitudinal se remata en el extremo más alto de la terraza en un pequeño cenador de forma cóncava recortado en el muro de contención del terreno, a la manera de

una exedra clásica, una pieza singular que recuerda otros mecanismos similares utilizados en multitud de jardines italianos, todos ellos inspirados en la escalera cóncavo-convexa ideada, y nunca realizada, por Bramante para el jardín de Cortile del Belvedere en los Palacios Vaticanos de Roma. A su vez, el eje transversal del estanque se remata



"El Bosque". Fuente de ocho caños y estrado blasonado

La segunda terraza fue transformada en el siglo XIX siendo sustituido el trazado regular por otro irregular en estilo romántico

por la derecha con una estancia configurada por un banco rectangular abierto hacia el estanque, con la fuente de los ocho caños y un estrado blasonado en el que figuran inscritas las letras F y G, presentes en otras partes del jardín y del palacio, que corresponden a las iniciales de los Duques Don Fernando y Doña Guiomar. La importancia dada a este recinto queda subrayada por el hecho de que en este punto el murete corrido que borda el estanque se interrumpe para dar paso a una balaustrada, a modo de balcón o mirador hacia el agua.

El estanque queda pues definido como la escena principal del jardín, un lugar donde era posible pasear en barca o asistir a la celebración de algún espectáculo acuático o festejo nocturno. Pero los temas acuáticos no terminan aquí. A ambos extremos del muro superior aparecen otros dos elementos en los cuales el agua juega un papel significativo. Uno de ellos es la gran fuente llamada tradicionalmente "La Sábana", debido a la forma de lienzo plano de la lámina de agua que surgía de su interior; esta fuente ha sido considerada

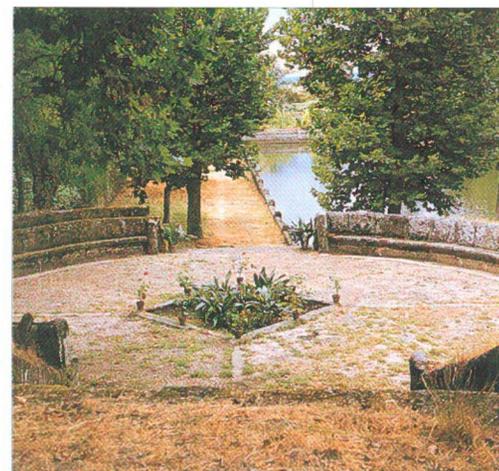
siempre como barroca, pero recientemente Muñoz Domínguez ha demostrado que fue construida al mismo tiempo que el resto de los elementos de esta última terraza. En el otro extremo del muro se sitúa una pieza muy singular: una escalera de dos tramos con una plazoleta circular entre ambos, configurada por un banco corrido de piedra; esta escalera parece no llevar a ningún lado, puesto que se estrella prácticamente contra el cierre que separa el recinto del jardín geométrico del bosque exterior. Aparentemente no tiene sentido, salvo que podamos suponer que existieron otras partes hoy perdidas a las cuales daba acceso dicho elemento de comunicación. Pero también podemos otorgarle un valor en sí misma, si consideramos la plazoleta, con su pequeño estanque cuadrado en el centro, como un posible lugar de reunión y encuentro, quizás de diálogo y debate erudito, en torno a temas filosóficos, artísticos o simplemente galantes. A esto hay que añadir la presencia del agua, que no se reduce al estanque central: uno de los bancos semicirculares contiene en la parte superior de su respaldo de piedra un canalillo que con toda seguridad servía para permitir el discurrir del agua y así refrescar el ambiente y relajar el espíritu a los allí sentados mediante el "rumor" producido por el agua. En este sentido se nos ocurre establecer una analogía entre esta escalera de Béjar y la de origen musulmán que todavía sobrevive en los jardines altos de El Generalife en Granada, en la cual discurre por el pasamanos de tejas cerámicas vidriadas, para deleite del paseante que puede mojar las manos mientras descende por ella.

Todos los elementos descritos adolecen, cierto es, del refinamiento de sus inspiradores italianos, pero poseen una gran fuerza figurativa, a través del uso casi exclusivo de un único material, el granito, que en ocasiones se funde con la tierra, adoptando una condición telúrica no muy alejada de la que tienen las formas que pueblan el paisaje mítico ideado por Pier Francesco Orsini en el Sacro Bosco de Bomarzo.

Bibliografía

- CASA VALDES, M. de: Jardines de España. Aguilar, Madrid, 1987 (1973)
 DOMINGUEZ GARRIDO, U.; MUÑOZ DOMINGUEZ, . (coord). "El Bosque" de Béjar y las Villas de Recreo en el Renacimiento. (Actas de las ornadas). Salamanca, 1994.
 ENGE, T.O.; SCHRÖER., C.F.: Arquitectura de jardines en Europa, 1450-1800. Benedikt Taschen, Colonia, 1992.
 HANSWANN, W.: Jardines del Renacimiento y el Barroco. Nerea, 1989 (1983).
 LAZZARO, C.: The Italian Renaissance Garden. Yale University Press, New Haven y Londres, 1990.
 TEYSSOT, G./ MOSSER, M.: L'Architettura dei giardini d'Occidente dal Rinascimento al Novecento. Electa, Milán, 1990.

Sin embargo, el interés de este rico conjunto sería mucho menor si no estuviese enclavado en medio del bosque natural, con el cual se mide y al cual tiene como fondo de su estricta geometría, como si en medio del paisaje real hubiesen ido apareciendo terrazas, escalinatas, fuentes, estanques, siguiendo un premeditado orden y buscando un acertado efecto. Salvando las distancias podemos establecer una comparación entre el surgir de esta



"El Bosque". Plazoleta alta

secuencia espacial y la aparición de la Palazzina Farnese en el interior del bosque trasero del Palacio Farnese en Caprarola, ambos construidos por Vignola, uno de los máximos artífices de la arquitectura del jardín manierista, por no citar otra de sus obras, también inserta en un amplio bosque, la Villa Lante en Bagnaia.

Estos dos grandes paradigmas de la tradición histórica del jardín han sabido mantener el carácter de su conjunto y su imagen prácticamente íntegros hasta nuestros días; la villa de "El Bosque" —configurado, según la tradición de las antiguas villas, por la suma de la casa, el jardín, las huertas, las plantaciones y el bosque en un todo único e indisoluble— manteniendo únicamente la casa y el jardín geométrico y sustituyendo una gran parte del bosque que lo rodea por áreas edificadas destinadas a viviendas y equipamientos públicos, que ocuparían precisamente las dos márgenes del gran paseo arbolado de acceso, anulando, por lo tanto el elemento más significativo del sistema axial de la villa. Resulta difícil imaginar esta forzada conjunción entre un paisaje histórico cargado de valores artísticos y culturales, y una urbanización residencial desprovista de todo contenido que no sea puramente funcional. La alternativa del mantenimiento estricto del jardín formal resulta insuficiente e insatisfactoria: "El Bosque" no sólo debería mantener su estado actual —acentuando la articulada conjunción de casa, jardín y paisaje— sino recuperar, en la medida de lo posible, aquellas partes del trazado original hoy perdidas o tan deterioradas que resulte dificultosa su lectura. De no ser así y de llevarse a cabo dicha propuesta, sólo quedaría la opción del pensamiento más radical: mejor sería que la antigua villa ducal de "El Bosque" desapareciera por completo y para siempre. Al menos así podría pasar a formar parte de la larga lista de paisajes engrandecidos por el olvido.

Darío Alvarez

El Buitre Leonado en Castilla y León

La población de buitres leonados en Castilla y León se estima en unos 5.300 individuos. El buitre leonado es una especie amenazada que si bien en los años 70 atravesó una etapa crítica, su situación actual es esperanzadora detectándose en las provincias con mayores poblaciones como Soria, Burgos y Segovia incrementos de más de un 130 por ciento

Las primeras luces del alba me permiten adivinar en esta fría mañana de enero las inconfundibles siluetas de los buitres leonados. Posados en las repisas más altas del cantil, esperan pacientes y con la cabeza bajo el ala, a que los primeros rayos del sol invernal templen sus entumecidos cuerpos.

El color pardo leonado de la espalda y dorso de las alas, destaca frente al negro intenso de las plumas primarias y de la cola. Su largo cuello, desnudo de plumas, está cubierto de corto plumón de color blanco crema, rematado por una gorguera o penacho de plumas blancas y finas, a modo de collar, debajo de las cuales se ven claramente dos calvas de piel violácea.

Me encuentro en el borde de un pequeño barranco de escarpadas paredes de piedra caliza, a mis pies discurren las cristalinas aguas de un pequeño arroyo donde es frecuente ver al martín pescador y al mirlo acuático. Una pequeña población de buitres leonados sobrevive en esta pequeña buitrera soriana, similar a las que en otros tiempos salpicaban los cañones, hoces y barrancos de nuestra Comunidad.

Desde mi posición puedo ver al final del

barranco los restos de un pequeño pueblo abandonado, del que tan sólo las gruesas paredes de adobe soportan el inexorable paso de los años. Sus corrales albergaban grandes rebaños de ovejas, las tierras de labor eran trabajadas con tiros de caballos o mulas, y los simpáticos burros con sus pesadas alforjas repletas transportaban el grano. Han pasado cincuenta años y de ser algo cotidiano en nuestra Comunidad, hoy día son historia. En aquellos tiempos, el buitre leonado que se alimenta exclusivamente de animales muertos, disfrutaba de buenos vientos, el alimento abundaba en el campo y existía un cierto equilibrio entre el hombre y la naturaleza. La sustitución de los tiros animales por potentes tractores, la estabulación del ganado y la drástica migración rural a los grandes núcleos urbanos hicieron realmente difícil la supervivencia de esta especie, que en los años setenta cruzó una etapa verdaderamente crítica. A la dificultad de encontrar alimento hay que unirle el daño que sus poblaciones originaron las campañas de envenenamiento masivo para el control de "alimañas" en los cotos de caza. La escasez de reses en nuestros campos hizo que los buitres se alimentaran de los zorros y perros asilvestrados que habían muerto envenenados. Por desgracia, la estricnina permanece en los tejidos del cadáver, por lo que los confiados buitres murieron a centenares. Pese a todo, milagrosamente sobrevivieron a estos malos tiempos y, en la actualidad, aunque es una especie amenazada, su situación es bastante esperanzadora, al menos en algunas zonas de nuestra Comunidad, existiendo pequeñas colonias de cría en Avila -25 parejas-, Zamora -28 parejas- y Palencia -32 parejas-. Las mayores concentraciones de buitres nidificantes las encontramos en las provincias de Salamanca -254 parejas-, Soria -274 parejas-, Segovia -415 parejas- y sobre todo Burgos -880 parejas-. Se estima que la población de estas aves, en la Comunidad de Castilla y León, es de 5.300 individuos de los que en 1989 criaron 1.908 parejas -II Censo Nacional de Buitre Leonado, ICONA-.

Comienza un día más en la buitrera, en la que los buitres comparten alojamiento con otras especies de aves ligadas a los cantiles rocosos, tales como las águilas reales y perdiceras, alimoche, cernícalos, treparriscos, cuervos y chovas piquirrojas.





Por lo general, los buitres esperan a que los rayos solares hayan calentado las masas de aire, lo que les permitirá coger altura y mantenerla con poco esfuerzo. Una vez arriba, comenzarán a recorrer concienzudamente sus terrenos de caza, aunque esta especie no caza propiamente, ya que su dieta la componen exclusivamente animales muertos, básicamente reses domésticas que mueren viejas o enfermas y, en menor cuantía algún que otro animal silvestre malherido por los cazadores.

Los buitres recorren grandes distancias empleando, siempre que pueden, las corrientes térmicas ascensionales. Esta capacidad para el vuelo a vela y su extremadamente aguda visión, permiten a estas aves prospectar grandes extensiones de terreno, localizando sin aparente dificultad, animales muertos en ocasiones ocultos y difíciles de encontrar. Las gentes del campo siempre han atribuido a los buitres un olfato extremadamente sensible que les permitía detectar los cadáveres por su fétido olor; nada más lejos de la realidad, puesto que la gran mayoría de las aves carecen de olfato. Los peculiares hábitos alimenticios, que le han dado el sobrenombre de "los sanitarios del campo", entrañan un enorme beneficio para nuestros campos, puesto que el posible riesgo originado por el abandono del ganado muerto es minimizado.

El gregarismo de esta especie se demuestra en la necesidad de desarrollar un método eficaz para la búsqueda de alimento, por lo que ésta se realiza socialmente, es decir, a modo de gran batida en la que el individuo que detecta un cadáver avisa al resto de los asistentes.

La gran voracidad de los buitres leonados da buena cuenta de una oveja. La búsqueda de alimento se realiza socialmente, es decir a modo de gran batida en la que el individuo que detecta un cadáver avisa al resto de los asistentes

Para ello modifica las características de su vuelo, realizando trayectorias circulares con las patas desplegadas, lo que sirve para indicar al resto de las aves que se encuentra a varios kilómetros de distancia la existencia de alimento. Los individuos que ven la señal, a su vez modifican apreciablemente su forma de volar indicando a otras aves la existencia de comida, en resumen un efectivo sistema de señales visuales que permiten a los buitres localizar con relativa rapidez alimento. En ocasiones son los cuervos, cornejas y urracas las que con sus contrastados colores y brillos llaman la atención del buitre sobre la carroña.

Una vez que la primera ave vence su natural desconfianza y se posa en las proximidades del cadáver los acontecimientos se suceden con pasmosa rapidez. Uno tras otro, los buitres que sobre el cadáver se agruparon en vuelo formando la característica rueda, descienden confiados dando comienzo a una ruidosa pitanza, apareciendo enseguida fuertes rivalidades y peleas entre comensales al banquete. No existe una jerarquía predefinida establecida entre los buitres, tan sólo la que el hambre establece. El individuo más hambriento es el más agresivo e intenta mantener a raya a los restantes mediante un peculiar baile intimidatorio; es frecuente que no sea suficiente lo que origina continuos picotazos, aleteos y gruñidos. Esta agresividad desaparece cuando el ave sacia su apetito y ello da pie a que otro buitre se erija como dominante, al final y en menos de una hora ya sólo queda del burro, oveja o corzo, los huesos mondos y algunos trozos de piel.

Las aves saciadas descansan en las

En todo momento, los adultos protegen al joven buitre del frío y del fuerte sol, hasta que éste alcanza al menos los dos meses de edad y puede alimentarse por sí solo



proximidades de la carcasa, reacias a moverse con los estómagos llenos, hasta que, la aparición de un pastor o caminante, les obligue a emprender trabajosamente el vuelo hacia los tranquilos posaderos de la buitreira; tal vez pasarán semanas hasta que vuelvan a localizar otro cadáver por lo que es fundamental ahorrar energías.

Con la llegada de la época de apareamiento se interrumpe la hierática y tranquila vida del buitre, siendo en los meses de noviembre y diciembre cuando comienzan los vuelos nupciales, en los que las parejas ya formadas realizan vuelos paralelos con las plumas de los extremos de las alas en contacto. Cortos y vertiginosos picados marcan el futuro emplazamiento del nido, en cuya proximidad la pareja ya formada desde hace años pasará las noches previas a la puesta.

El nido suelen emplazarlo en cornisas rocosas y oquedades inaccesibles, que ofrezcan un cierto resguardo frente a las inclemencias climáticas. Generalmente

construyen los nidos a poca distancia unos de otros, formando colonias de cría que en otros tiempos, frecuentemente, superaban el centenar de individuos.

En nuestra Comunidad los nidos se emplazan desde los 350 metros en el Río Tormes, a los más altos de hasta 2.000 metros en la Sierra de Gredos.

Los nidos suelen ser utilizados año tras año, sin embargo esta especie no realiza grandes acumulaciones de materiales como el buitre negro, el águila real o las cigüeñas blancas, donde los nidos, al ser reutilizados, alcanzan dimensiones sorprendentes pudiendo pesar cientos de kilos.

Un somero tapiz vegetal, rodeado de algunos palos secos, será el lugar elegido para depositar, a finales de enero, el enorme y único huevo. Al ser un ave de gran tamaño el período de incubación dura aproximadamente dos meses, siendo éstos los de mayores inclemencias climatológicas, por lo que la incubación es continua por parte de los adultos, que se turnan, generalmente dos veces al día, en esta



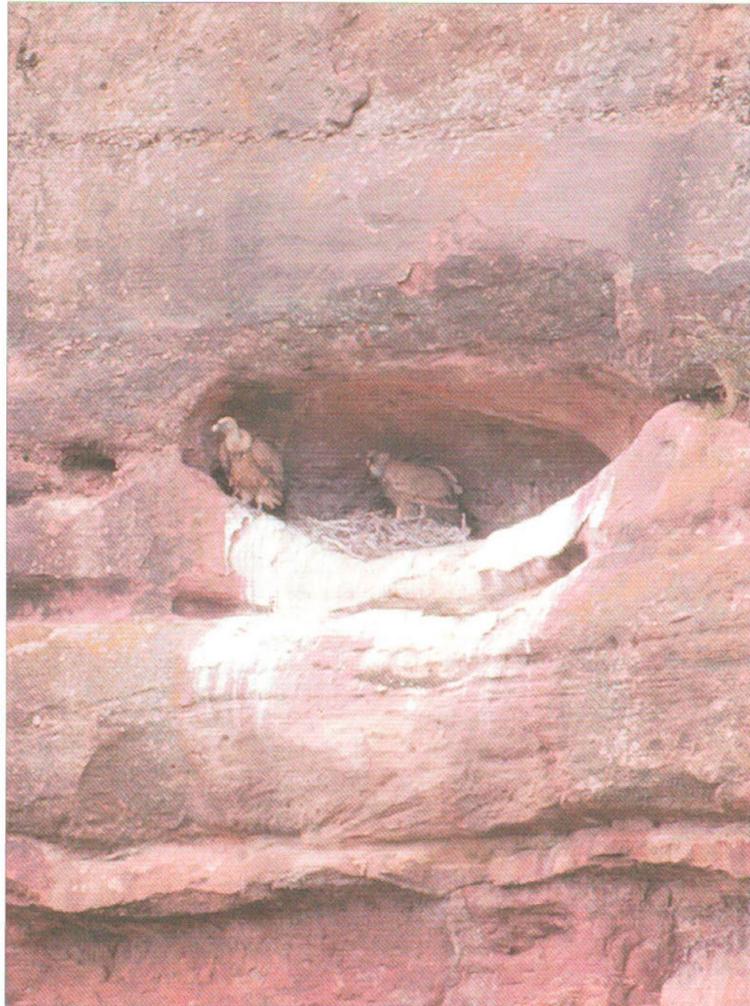
El joven buitre empieza a practicar el vuelo, a los dos meses de romper el cascarón; pesa seis kilos, siendo prácticamente del tamaño de un adulto

penosa labor. El huevo debe permanecer cubierto por los padres en todo momento, siendo por ello una época crítica para la vida de estas aves, donde la más pequeña diferencia externa puede ocasionar la muerte del embrión, siendo en la actualidad una de las mayores causas de fracasos en la reproducción.

La afluencia masiva e incontrolada de visitantes a zonas de cría de buitres que en determinados momentos se ponen de moda, tales como el Río Lobos en Soria –parque natural desde 1985– o las Hoces del Río Duratón en Segovia –parque natural desde 1989– y muchas otras, ha originado numerosos fracasos reproductivos, con lo que las aves que el año anterior han sido molestadas perdiendo la puesta, este año buscarán un lugar más apartado para hacerlo. Se han dado casos dramáticos,

como la desaparición de la colonia de Los Galayos en el Macizo Central de Gredos, debido al continuo trasiego de escaladores. La presencia de personas en las proximidades de las áreas de cría, asusta al adulto, que está echado, y abandona el nido precipitadamente. De tal manera que puede romper involuntariamente con sus patas el huevo o hacer que este ruede por la repisa y se rompa. Lo normal es que el embrión muera debido al frío y que los adultos continúen incubándolo durante semanas, al final de las cuales abandonarán el nido y probablemente sea un cuervo el que finalmente lo rompa.

Los pollos nacen totalmente indefensos e incapaces de sobrevivir a las adversas condiciones climáticas. Pensemos que en el mes de abril suele ser lluvioso y en altitud, nevoso, por lo que la labor de protección de los adultos continúa ininterrumpidamente, adquiriendo el papel de la hembra gran importancia. Tendrán que pasar al menos cuatro semanas hasta que un denso plumón proteja al pollo de las inclemencias. Los adultos alimentan al pollo regurgitando una masa pastosa a medio ingerir, repitiendo la ceiba a frecuentes intervalos, de manera que en dos meses el pollo pesa unos seis kilos, siendo prácticamente del tamaño de un adulto y cuya apariencia adquiere rápidamente. Por norma general son necesarios un total de cuatro meses para que el ave complete su desarrollo. A finales de julio o principios de agosto el joven buitre inicia sus vuelos, generalmente en las proximidades del nido, donde los adultos continúan alimentándolo. La independencia llega cuando el ave es capaz de alimentarse por sí sola, rompiéndose el lazo de unión con los adultos. Los jóvenes comienzan una existencia errática, probablemente desplazándose hacia el sur; los anillamientos realizados no han aclarado las causas ni el patrón de estos movimientos de



Los nidos del buitre leonado se emplazan en lugares inaccesibles y remotos. Sin embargo, para alimentarse necesitan aproximarse a las grandes extensiones en las que pasta la ganadería



dispersión, habiéndose encontrado ejemplares a más de 600 kilómetros de donde nacieron. Los jóvenes buitres no alcanzarán la madurez sexual hasta al menos el cuarto año de vida.

En la actualidad y basándonos en los censos realizados en 1979 y en 1989 la situación de la especie es esperanzadora, puesto que la tendencia general en Castilla y León durante el último decenio es un progresivo aumento del número de parejas nidificantes, habiéndose detectado en las provincias con mayores poblaciones como Soria, Burgos y Segovia incrementos de hasta el 130%; sin embargo, en otras provincias con poblaciones pequeñas, como Zamora, se ha detectado un fuerte descenso de hasta un 50%. Parece que estas aves están realizando una especie de reagrupamiento, concentrándose en ciertas zonas especialmente atractivas y con gran calidad ambiental y, abandonando otras, que debido a la presión humana carecen de suficiente calidad ambiental para la reproducción.

A lo largo de estas líneas ya se han hecho comentarios sobre los riesgos que suponen los visitantes incontrolados a las buitreras; sin embargo, y por desgracia no son los únicos: Las alteraciones del medio como embalses, pistas, carreteras, tendidos de alta tensión y los cebos envenenados que ilegalmente se emplean, debido al aumento del número de lobos, hacen que cada año

Luis Cort Lagos

Castilla y León en los orígenes de la ciencia de montes

Los bosques de Castilla y León, como los del resto de España, fueron sometidos hasta bien entrado el siglo XIX a aprovechamientos arbitrarios y abusivos. La segunda mitad del siglo pasado marca el inicio de la moderna ciencia de conservación de los montes, un proceso en el que Castilla y León tuvo un papel de trascendental importancia

El desarrollo de los pueblos, y muy especialmente el de los mediterráneos, se ha llevado a cabo desde antiguo a costa de los terrenos de vocación forestal. Los bosques han sido relegados a lo largo de la historia a las peores tierras, a las más abruptas y pedregosas, a los enclaves más apartados y de más difícil acceso de nuestras sierras. La agricultura y la ganadería, mucho más rentables a la escala temporal humana consiguieron desarrollarse en los emplazamientos más fértiles.

Acosados hasta en sus más lejanos y pobres reductos, los bosques españoles fueron sometidos hasta bien entrado el siglo XIX a aprovechamientos arbitrarios y abusivos, a roturaciones incontroladas y a usurpaciones del patrimonio público por parte de particulares.

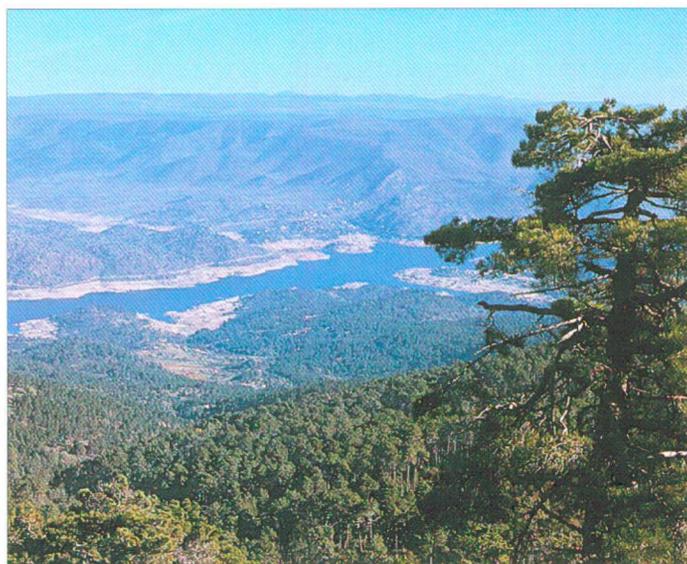
La segunda mitad del siglo pasado marca el inicio de la moderna ciencia de conservación de los montes en España a través de la introducción en nuestro país de los conocimientos técnicos necesarios para el correcto manejo de las masas, que desde hacía un siglo venían perfeccionándose por los forestales alemanes y franceses.

La ciencia de la silvicultura y de la ordenación de montes, como disciplina encaminada a la correcta y racional utilización de los recursos forestales renovables en el marco de la conservación y mejora de los bosques, comienza a desarrollarse por aquel entonces tímidamente de la mano de los primeros forestales españoles, en un proceso que llega de forma continuada hasta nuestros días y en el que Castilla y León tuvo un papel de trascendental importancia que pretendemos dar a conocer en este artículo a través de varios hechos notables.

La primera Instrucción para el aprovechamiento de los montes

Desde la segunda mitad del siglo XVIII, varios estados centroeuropeos comprenden la necesidad de encargar de forma decidida la conservación de sus montes a personal especializado creado al efecto y revestido de conocimientos científicos forestales. La primera escuela forestal europea se funda en la localidad alemana de Wernigerode en 1772. Francia sigue el ejemplo alemán en 1824 fundando su primera escuela forestal en la localidad de Nancy.

En España se abre en Villaviciosa de Odón



(Madrid) la primera escuela forestal en el año 1848 con objeto de formar Ingenieros de Montes como personal encargado de la conservación y ordenado aprovechamiento de los recursos forestales. Entre los profesores de esta escuela destaca Agustín Pascual, que había sido becado en 1843 por la Corona para verificar los estudios de Ingeniero de Montes en la escuela forestal alemana de Tharandt e importar a nuestro país los principios de la moderna ciencia de montes.

Nombrado Inspector General de Montes, Agustín Pascual fue encargado de la visita e inspección del Real Pinar de Valsaín (Segovia) para el que redactaría en 1847 una Instrucción práctica para las cortas y entresacas de los montes de pino albar. De dicho documento, primero de su clase en España, sólo se conserva hoy en día una copia. En él se establecieron por primera vez en España los criterios científicos necesarios para la correcta utilización de los bosques de pino silvestre de la vertiente segoviana de la sierra de Guadarrama, sentando las bases de su protección, mejora y regeneración.

Hasta entonces, los pinares de la sierra segoviana, como los del resto del país, venían siendo esquilados por usos abusivos de las poblaciones locales. La práctica más corriente solía ser la extracción de una cantidad mayor de madera que la que el monte era capaz de producir, por lo que su existencia futura se veía comprometida. Además, se extraían de forma anárquica los mejores pinos del monte, que se elegían por toda su superficie, dejando los peores en pie. Esta práctica suponía la progresiva degradación genética de la masa, ya que los piñones necesarios para per-

petuar la especie eran producidos por pies enfermos o deformes en lugar de por pies sanos y sobresalientes. Las antiguas Instrucciones del segoviano municipio de El Espinar prescribían desde el siglo XVIII dejar para pinos productores de semilla (pinos padre) los "chamosos (enfermos) y torcidos", prácticas éstas que hubiesen supuesto la degeneración y empobrecimiento de dichos montes e incluso su desaparición.

Agustín Pascual propone por primera vez un nuevo sistema de aprovechamiento: *El aclareo sucesivo uniforme*. Dicho sistema consiste en extraer de forma progresiva a lo largo de los años los pinos de una determinada porción del monte comenzando por los peores, de forma que el grueso de la semilla se produzca por los peores pies, que serían los últimos en ser aprovechados. Según se extraen los pinos, comienza a entrar luz directa del sol, hasta entonces interceptada por el dosel de copas, lo que favorece el desarrollo de los nuevos pinos de regeneración. Las antiguas prácticas, al prescribir la extracción de pinos aislados por todo el monte impedían la llegada de luz al suelo, ya que la corta de un pino aislado nunca creaba un hueco suficientemente grande en la cubierta de copas para que llegase a los pinos jóvenes; éstos morían en su mayoría sin llegar a autopropagarse la especie, máxime considerado que los pinos adultos vecinos ocupaban rápidamente por crecimiento de sus copas el hueco dejado por el pino aprovechado.

La Instrucción establecía que los pinos padre debían ser elegidos entre los que «lleven o prometan llevar mayor cantidad de fruto» y los que «estén revestidos de una copa poblada y bien distribuida» y de forma que "jamás puedan faltar los pinos padres para la repoblación".

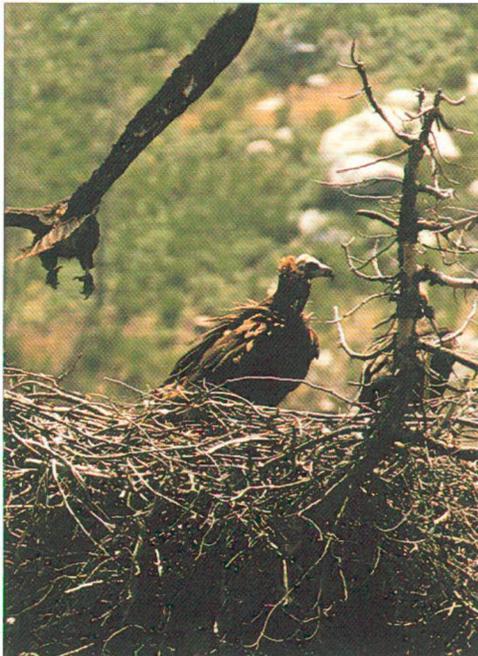
Bellísimos pinares como los de Valsaín, Navafría o El Espinar (Segovia), o como los de Peguerinos (Ávila) deben en buena parte su existencia a la introducción de pautas de conservación de las que Pascual fue pionero.

La Escuela de Prácticas Forestales de El Espinar

La Real Orden de 31 de octubre de 1859 creó una primera Escuela de Prácticas para completar la formación académica de los alumnos de la Especial de Ingenieros de Montes de Villaviciosa de Odón, que se ubi-

caría en el monte "La Garganta" de El Espinar (Segovia) por Real Orden de 9 de diciembre del mismo año. Los objetivos de la Escuela eran varios y todos ellos de capital importancia para la defensa de la riqueza forestal. Por una parte, debía poner los medios necesarios para despertar en futuros ingenieros la suficiente sensibilidad naturalista y los in-

Buitre Negro, *Aegypius monachus* L., en el monte de Iruelas. La precoz ordenación de los recursos forestales en algunos montes de Castilla y León ha permitido la conservación de valores ecológicos sobresalientes



dispensables conocimientos prácticos para ejercer sus funciones de defensa del medio por prolongado contacto y vida en el mismo. Largos jornadas a pie o a caballo por el bosque formaban al alumno en el estudio de la botánica, la zoología, la geología o la selvicultura, rematadas por prolongadas estancias en tiendas de campaña en el corazón del medio que deberían defender en el futuro.

Por otra parte, la Real Disposición fundadora de la Escuela efectuaba el encargo a su director, José Jordana, de llevar a cabo para el monte en cuestión un modelo de ordenación científica que, a la par que lo mejorase y garantizase su conservación, sirviese de ejemplo para futuros proyectos y planes de protección que se redactasen en España.

En 1861 terminó José Jordana un documento ejemplar, verdadero hito en la historia de los montes españoles: la Memoria de Reconocimiento de la Garganta de El Espinar. Esta Memoria fue la culminación de dos años de minucioso reconocimiento de estos pinares por parte del autor, durante los cuales pudo describir y legar a la posteridad gran parte del acervo cultural de unas poblaciones tradicionalmente vinculadas al monte. Hacheros, garreros, matuteros, guardas etc. son oficios tradicionales del medio forestal cuyos usos y formas de vida fueron minuciosamente estudiados por Jordana. De su diario contacto con las gentes montaraces recopiló una valiosísima colección de voces y expresiones de gran valor antropológico y lexicográfico para el conocimiento de las costumbres, organización, y herramientas de estos primitivos trabajadores forestales, que en parte desaparecieron hace decenios, arrastrados por los cambios sociales y económicos que se registraron en la región desde principios del siglo XIX. Años después publicaría Jordana otra gran obra, en la que daría a conocer un léxico tradicional específicamente forestal y en ocasiones autóctono de la sierra segoviana, como es el caso de la palabra lata utilizada para designar pinos delgados: algunas voces forestales y otras que guardan relación con las mismas (1900).

Se completó la Memoria con el también primer inventario científico de la historia forestal española. Dos ingenieros dirigidos por Jordana: Andrés Antón Villacampa y Agustín Romero López aplicarían por primera vez en nuestro país las más modernas técnicas francesas y alemanas para determinar el número de pies, el volumen de madera, los crecimientos, la regeneración natural o el estado de salud del monte de El Espinar. Su resultado es hoy en día una auténtica fotografía del estado lamentable en que se hallaban los montes segovianos tras siglos de aprovechamientos abusivos, en comparación con su estado actual, fruto de siglo y medio de protección oficial y aprovechamiento ordenado.

Desgraciadamente, la falta de presupuesto en una época de gran inestabilidad política y administrativa motivó la supresión de la Escuela por Real Orden de 30 de mayo de 1862, sin completar el Proyecto de Ordenación. Sin embargo, de su corta, casi desconocida y tem-

tentes los principios básicos de las modernas actuaciones de conservación y mejora del medio que se sintetizan en las siguientes dos reglas tradicionales de los forestales europeos: "Imitar a la naturaleza, apresurar su obra" y "Producción sostenida, regeneración natural y mejora progresiva" que deben presidir cualquier política seria en materia medioambiental.

Los primeros proyectos de ordenación y mejora forestal

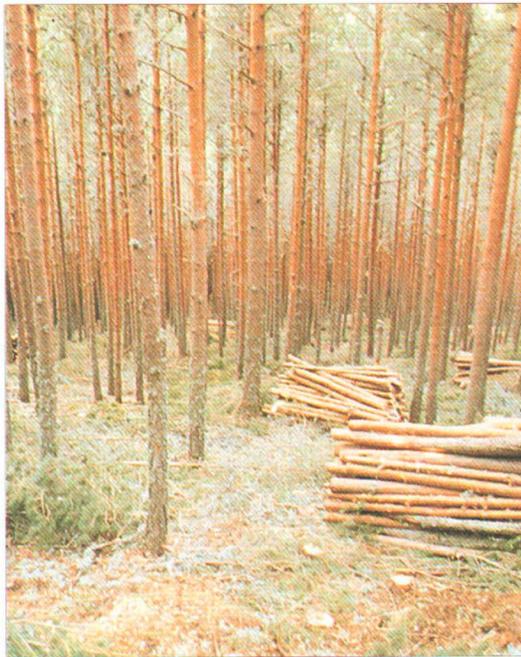
Desde el siglo pasado, las actuaciones encaminadas a la protección de los montes españoles se llevaron a cabo en dos fases cuya validez es aún hoy indiscutible.

La primera consistía en el deslinde de los terrenos forestales de titularidad pública, esto es, en la delimitación de los mismos, ya que siglos de continuas usurpaciones por particulares habían provocado una situación de total confusión y desconcierto respecto de las lindes de los montes del Estado y de las Corporaciones Locales.

La segunda consistía en el estudio pormenorizado de cada masa forestal, la inventariación de sus recursos naturales y la propuesta de los métodos de aprovechamiento más racionales, que fuesen plenamente compatibles no sólo con la conservación del bosque, sino con su mejora. La confección de estos primitivos documentos, verdaderos precursores de la moderna concepción de planificación medioambiental, exigía meses de duro trabajo de ingenieros y guardas, que, obligados por la escasez y precariedad de los medios de transporte decimonónicos acampaban en pleno monte en prolongadas estancias de trabajo.

Por primera vez en la historia de los montes españoles su aprovechamiento seguiría criterios científicos, enmarcados en el convencimiento de que una eficaz protección sólo podría lograrse reglamentando y ordenando su utilización por las poblaciones locales dentro de un superior criterio de permanencia y mejora, verdadero precursor del actual concepto de "uso sostenido" de los recursos naturales renovables. Los primeros proyectos de ordenación de montes españoles surgen en Castilla y León. Todos ellos tienen en común un conjunto de criterios de actuación que garanticen la permanencia de la masa arbórea en el futuro, en especial unos límites máximos de extracción de madera por sus propietarios, las zonas concretas en que dicha madera debería ser aprovechada – las cortas anárquicas de los mejores árboles por todo el monte quedan proscritas– y las actuaciones necesarias –por ejemplo acotamientos– para garantizar que las áreas en que se corte se regenerasen mediante la semilla de los árboles padre en el caso de los pinos o mediante brotes de cepa en el caso de los robles.

La Real Orden de 17 de marzo de 1879 autorizó la formación del proyecto de ordenación del monte "El Quintanar" propiedad del Ayunta-



Los claros, claros y limpios en los montes son labores imprescindibles para su adecuado desarrollo y estado de salud y como prevención contra incendios. Pinar de Navafría (Segovia). Ordenado en 1895

miento de San Bartolomé de Pinares (Avila). El documento se redactaría un año más tarde por el ingeniero Carlos Castel, y se aprobaría por Real Orden de 14 de febrero de 1882. Es el primer proyecto de ordenación de monte público aprobado en España.

Por Real Orden de 15 de marzo de 1879 también se había dado autorización para la formación del proyecto de ordenación del monte "Valle Iruelas", propiedad de la entonces Universidad de Ciudad y Tierra de Avila (hoy Asocio de Avila). Sin embargo el documento no sería redactado hasta el año 1885 por el mismo Castel, y sería aprobado por Real Orden de 22 de septiembre de 1886.

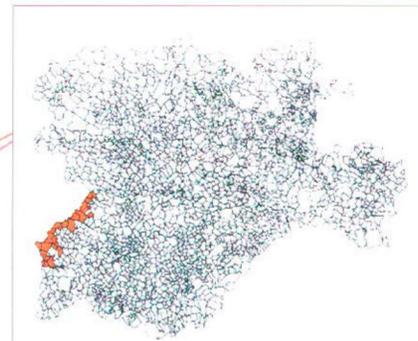
Muy temprana sería también la petición del Ayuntamiento de El Espinar (Segovia) para formar por iniciativa propia el proyecto de ordenación de su monte "Aguas Vertientes", autorizada por Real Orden de 25 de junio de 1883, que no llegaría a materializarse hasta finales de siglo.

Los bosques que la Corona poseía en territorio castellano-leonés también serían pioneros de la moderna planificación de los recursos forestales. Tres ingenieros afectos al servicio real: Roque León del Rivero, Joaquín María de Castellarnau y Rafael Breñosa redactarían en 1882 un minucioso proyecto para las Reales matas de Valsaín (Segovia). La cuidadosa descripción de las técnicas tradicionales de carboneo de la leña del roble y del léxico local sobre dicha actividad inmemorial que se incluyen en el documento son hoy en día una fuente inigualable para el conocimiento y estudio de estos usos y formas de vida hoy prácticamente desaparecidos. A la insaciable curiosidad y dotes humanistas de estos tres forestales debemos la pervivencia de voces autóctonas de la sierra segoviana, como la "montaracia", una forma de contratación del carbón propia de la zona.

El mismo Roque León del Rivero redactaría en 1889 el proyecto de ordenación del famoso Pinar de Valsaín, cuyo magnífico estado de conservación actual es fruto de la continua aplicación durante más de un siglo de las normas de uso que en dicho documento se establecieron. Se puede concluir que desde mediados del siglo XIX Castilla y León protagoniza los inicios de las modernas ideas sobre conservación de la naturaleza en el marco de la utilización ordenada y racional de los recursos forestales renovables. Por primera vez en la larga y maltrecha historia de los bosques de la región, se reglamentan los aprovechamientos abusivos de los montes y se sitúan éstos bajo la tutela de un personal técnico especializado en su manejo, que redacta los primeros documentos de planificación y protección forestal. Bosques como los de Valsaín, El Espinar, valle Iruelas y muchos más demuestran lo acertado del ideario ecológico de aquellos primeros forestales.

Javier M. García López

Los Arribes del Duero



DATOS GENERALES

Superficie	1.217 Km ²	Población	Total
Municipios	24	1900	33.890
Altitud		1940	30.203
Poblamiento	664 m.	1950	30.690
Entidades de población	42	1960	31.241
Tasa de crecimiento	1950-81: -19,9	1970	22.799
	1981-91: -16,0	1981	16.193
Indice de masculinidad	1,0	1991	13.790

Distribución de la superficie (Ha.)

	Total	Porcentaje
Cultivos de secano	37.834	31,0
Cultivos de regadío	157	0,1
Prados y pastizales	50.116	41,1
Forestal	13.803	11,3
Otros	20.063	16,4

Montes de Utilidad Pública

	Número	Superficie Rasa Poblada (Ha.)
Util. Pública	11	5.139
Consortiados	-	-
		1.783

Incendios Forestales

Año	Número	Sup. Arbolada
1989	51	1.557
1990	26	212
1991	21	440
1992	3	51
1993	5	1

El volumen medio de población de los municipios de los Arribes del Duero es de 575 habitantes; la mayor parte de ellos tiene entre 250 y 1.000

MUNICIPIOS

Veinticuatro municipios componen el conjunto que puede delimitarse como Arribes del Duero. El criterio primario que se sigue para incluir un municipio es el morfológico, esto es, que en su espacio sea relevante la existencia de abruptas pendientes. Dieciocho municipios limitan con Portugal, bien a través del río Duero o del Agueda, aspecto éste que en ocasiones se ha tenido también presente a la hora de delimitar el área. Salvo un solo caso –Muga de Sayago–, los municipios que aquí se consideran, se integrarán en el futuro Parque Natural de los Arribes.

La Superficie total estudiada es de 1.217 km²; el 1,6 por 100 de Castilla y León. Cerca del 70 por 100 corresponde a municipios pertenecientes a la provincia de Salamanca y el resto –389 km²– pertenece a Zamora. La mayor parte de los municipios tienen una extensión comprendida entre los 25 y los 50 km², superando los 100 km² únicamente Villarino en Salamanca y Villar del Buey en Zamora.

Tradicionalmente ha existido una clara correspondencia entre municipio y núcleo de población. Esta correspondencia se ha mantenido en la provincia de Salamanca donde los dieciocho municipios engloban únicamente 25 entidades de población; dos de ellas, los poblados de Salto de Saucelle y de Aldeadávila, aparecieron a finales de la década de los cincuenta, como necesidad para la construcción y posterior mantenimiento de las presas y las centrales hidroeléctricas.

Originalmente la estructura de los municipios en Zamora era similar; sin embargo el reagrupamiento municipal, llevado a cabo especialmente durante la década de 1960, mucho más acentuado en esta provincia, ha elevado hasta tres el número medio de entidades de población que dependen de cada municipio, aglutinándose la mayor parte en torno a Fariza y Villar del Buey.

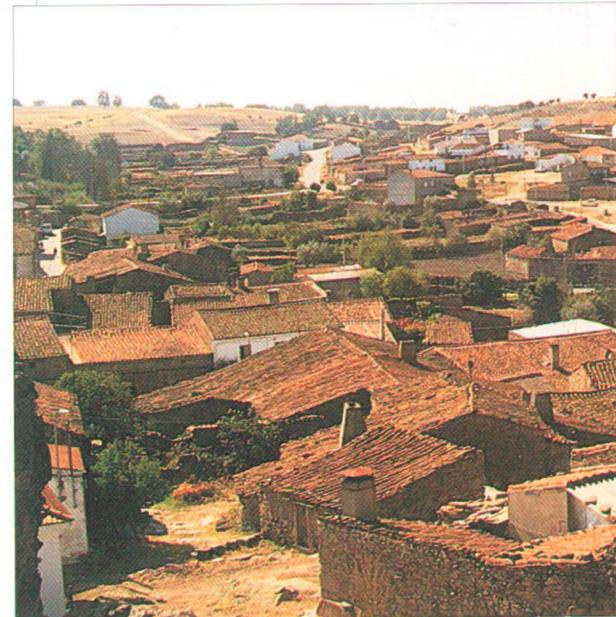
La altitud del poblamiento municipal disminuye de norte a sur y de este a oeste; salvo en Fermoselle, en el resto de los municipios zamoranos supera los 700 metros, mientras que en Salamanca únicamente Baruecopardo se encuentra por encima de los 700 metros.

Sin embargo, la altitud del poblamiento no guarda una estrecha relación con los cauces de los ríos donde era imposible encontrar ubicación adecuada para los asentamientos. Así, por ejemplo en La Fregeneda, el municipio más occidental y el situado a menor altitud, el poblamiento se alza a 527 metros, mientras que la confluencia de los ríos Duero y Agueda, está localizada únicamente a 133 metros; el punto más bajo del territorio regional.

El volumen medio de población de los municipios es



Las respuestas dadas a la Encuesta Municipal de 1990, de la Junta, ponen de manifiesto que no existe en los Arribes ningún municipio que pueda ser apuntado como centro comarcal de servicios



de 575 habitantes; la mayor parte de ellos tienen entre 250 y 500 –siete municipios–, o entre 500 y 1.000 –ocho municipios–. Únicamente Aldeadávila de la Ribera, Villarino y Fermoselle superan la cifra de los 1.000 habitantes.

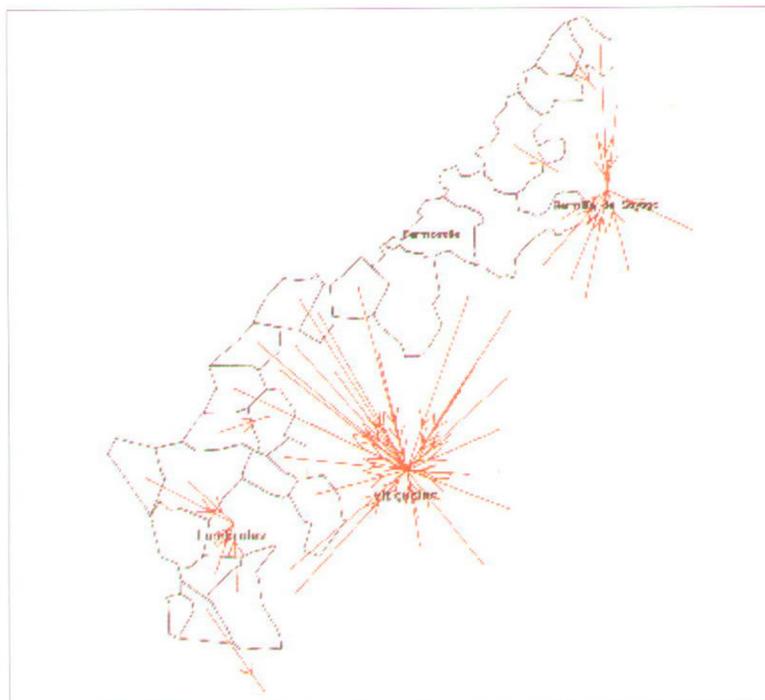
ESTRUCTURA FUNCIONAL

Según las respuestas dadas a la Encuesta Municipal de 1990, de la Junta de Castilla y León, no existe en los Arribes ningún municipio que pueda ser apuntado como centro comarcal de servicios. En dicha Encuesta Municipal, Fermoselle y Villarino se consideraban a sí mismos centros comarcales; sin embargo, ninguno de los municipios de alrededor les señaló como tal, al menos en primera opción.

Los centros de servicios de los Arribes hay que buscarlos fuera de ellos, en las penillanuras aledañas.

Vitigudino y Lumbrera ejercen el papel de centro comarcal en Salamanca y de forma mucho menos activa y estructurada Bermillo de Sayago lo hace en Zamora. Incluso dentro de la misma provincia, los Arribes carecen de unidad funcional interna; nunca la han tenido: su estructura física lo ha impedido.

Funcional y geográficamente los municipios de los Arribes forman parte de los espacios adyacentes, en Zamora del Sayago y en Salamanca de la Tierra de Vitigudino.



LOS ARRIBES DEL DUERO

Hay en Castilla y León un lugar, una línea en el mapa, en la que los ríos se pierden en la profundidad, en la que la llanura se transforma en fragosidad, en la que el cielo se hunde en el abismo, en la que el espacio abierto, concediéndose un respiro, pone su punto final.

Los Arribes son un descubrimiento reciente. Reciente es su nombre y reciente puede decirse que ha sido su valoración como unidad singular. Situados en el límite occidental de la región, aludiendo a su carácter fronterizo, tradicionalmente se ha conocido este pequeño traspaís como «la raya con Portugal». Es sintomático que en el Madoz, diccionario histórico-geográfico de mediados del siglo pasado, no se emplee en ningún caso el término arribe o arribes.

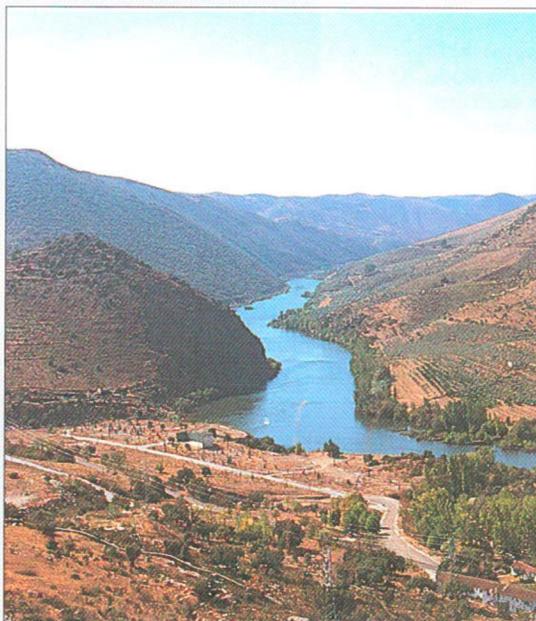
Sin embargo, hacia 1885 la palabra Arribes ya ha adquirido su significado y su acepción actual. Don Jacinto Vázquez de Parga y Mansilla en su *Reseña Geográfica-Histórica de Salamanca* y su provincia caracterizada ya «la zona llamada los Arribes del Duero» básicamente desde un punto de vista climático: «el clima es tan templado en el invierno y tan cálido en el verano, que además del olivo y el naranjo que allí se cultivan, podría lograrse la palmera y otras plantas de los trópicos». Pese a ello, la palabra arribe tal y como recoge el mismo autor, tiene un origen morfológico, significando una profunda quebrada peñascosa.

La conjugación de estos dos fenómenos, consecuencia inmediata ambos de un brusco descenso de altitud, conforma carácter y definición de los Arribes. Los Arribes no forman una unidad estructural, ni una única unidad natural, mucho menos una comarca, o una unidad paisajística. Si hubiera que definirlos habría que echar mano de otras categorías; los Arribes son una unidad de contraste, frente a las comarcas a las que pertenece y frente a sí mismos.

Dentro de esta unidad, el río Duero va a jugar un papel estelar. Es un actor de prestigio; no en balde se asoma a nuestro escenario desde la altura que dan los 560 metros del embalse de Castro y a lo largo de los 119 kilómetros de recorrido que va a durar la función, será capaz de descender a la altura de los espectadores, a 133 metros. Descender 400 metros en tan corta distancia no es cosa nada fácil, pero como actor consagrado va a jugar toda su veteranía en la empresa. Cualquier mínima ventaja que pueda encontrar será de un valor inestimable. Adaptará sus formas a la dureza de las rocas, buscará las diaclasas para penetrar y conseguir su continuidad por los terrenos más accidentados, aprovechará los materiales más dúctiles para ensanchar sus perspectivas. Cuando la función haya terminado, un abanico de sensaciones se amontonarán en los espectadores: angostas quebradas, cerrados valles de imposible pendientes, enormes bloques de granito, canchales, piedras caballerías en estáticos equilibrios inestables...

Pero si el Duero es capaz de concluir su función no van a quedarse atrás los otros miembros de la compañía. La superación de las dificultades ha dado carácter a la agricultura arribeña, máxime si se tiene presente el sistema agrario que predomina en su antesala, en las penillanuras

del oeste de la Región. En pocos kilómetros, modos y aprovechamientos propios de un sistema extensivo ceden paso junto al paisaje a una agricultura variada, intensiva, encarnizadamente enraizada en la tierra. Históricamente los habitantes del país supieron apreciar las posibilidades que un clima mucho más templado, de heladas prácticamente desconocidas, les brindaba y las consideraron suficientes como para emprender una abrumadora labor de abancalamiento de las laderas, creando un suelo cultivable que antes no existía. Vides, almendros y olivos son las figuras más representativas del escenario; abandonados a su suerte en no pocos casos, decoran, con alternadas tonalidades, un imposible aprovechamiento.



El Duero gusta de monólogos, como viejo y celoso protagonista, impone sus distancias y en muy pocos casos permite que los hombres, esos actores de reparto, se acerquen hasta él. Ciertamente es que los papeles de acompañamiento exigen discreción, pero la obligación de todo actor es destacar, mostrar las mejores galas. Desde la década de los cincuenta, los hombres quisieron impresionar con sus artes; no contentos con las labores con que durante siglos habían sembrado la roca y las tierras, se lanzaron a alcanzar mayores objetivos, a domeñar la energía del Duero mediante presas, los mayores bancales jamás construidos.

Levantaron enormes tramoyas para alzar muros de cemento de dimensiones sólo comparables a las paredes del teatro; horadaron centenares de metros de naves y de galerías bajo la roca madre, enterraron kilómetros de gruesas conducciones para el agua, transportaron complejas maquinarias, izaron miles de torretas, esqueletos mecánicos en los que apoyar las arterias de la energía eléctrica, una energía que desde Saucelle o Aldeadávila, piezas privilegiadas de complejos sistemas eléctricos, se envía al resto del país.

Apartado de las rutas tradicionales, ninguno de los grandes viajeros del siglo XVIII o XIX nos legó descripción alguna de estas variadas tierras. Pese a ello sabemos, eso sí, algunas viejas historias de la Guerra de la Independencia cuando en septiembre de 1812 el famoso general Wellington –Marqués del Duero– estableció en La Fregeneda su cuartel para «ocuparse del asalto a Ciudad-Rodrigo». Sabemos que en Saucelle había una hospedería para necesitados y que más al norte, en Fermoselle, había hospital «con ocho enfermos pobres que han de ser de la villa». Sabemos que pese a las primicias de su agricultura, apenas les daba para intercambiar productos en los municipios vecinos y que la mayoría de sus habitantes se dedicaban, como entonces era de ley, a la agricultura y a «transportar granos a Portugal». País de contrastes, «Aunque la provincia de Salamanca no está clasificada como marítima, tiene sin embargo el puerto de Fregeneda, en la confluencia de los ríos Agueda y Duero» –Don Jacinto–, próximo y apartado a la vez, difícil y generoso, fronterizo e integrador, los Arribes conjugan la imposible paradoja de las diferencias dentro de la unidad.

G. Ramírez Estévez.

En el último decenio intercensal, de 1981 a 1991, la tasa de crecimiento era del -16 por 1.000, una tasa similar a la de otros muchos sectores rurales

POBLACION

Al despuntar el año 1900, la población de los Arribes, cifrada por aquel entonces en 33.890 habitantes, alcanzaba su cenit. Con relación a mediados del siglo pasado había experimentado un sustancioso crecimiento de más de once mil personas. El final de siglo fue una época contradictoria para su economía, sufrió tempranamente el ataque de la filoxera desde el vector procedente de Portugal, pero a cambio se recuperó con relativa celeridad, gracias en parte al buen comportamiento que mostraron las cepas del país.

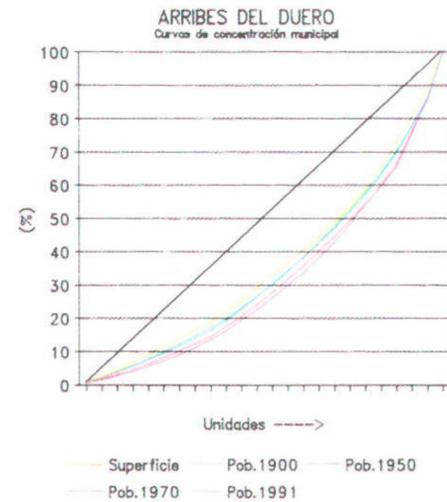
A comienzos de siglo los vinos arribeños abastecían las capitales de Salamanca y de Zamora, lo que permitió retener la población en sus lugares de origen. En 1930 el número de almas había descendido en poco más de tres mil con relación a 1900; con escasas variaciones este volumen se mantuvo durante las décadas posteriores a la Guerra Civil, pero a diferencia de otros lugares de nuestra Comunidad, la construcción de las presas y centrales hidroeléctricas, va a suponer un freno para la emigración: en 1960 la población total no sólo se mantenía sino que crecía hasta los 31.241 habitantes. Saucelle y Aldeadávila, los lugares de mayor incidencia de las obras, tenían 1.630 y 3.710 habitantes, sus máximos históricos y un ochenta o un sesenta por ciento más, respectivamente de lo que tuvieron diez años antes.

Con la terminación de la construcción de estas grandes obras, se libera el freno que contenía la emigración latente. En 1970 el volumen de población había disminuido hasta las veintitrés mil personas, el mismo nivel de mediados del siglo pasado; pero la pérdida más drástica aún estaba por llegar. Entre 1970 y 1981 la tasa de crecimiento de la población alcanzará el -31 por 1.000, ritmo que mantenido implica la pérdida de una mitad de la población en poco más de 20 años.

En el último decenio intercensal, de 1981 a 1991, la tasa de crecimiento ha aumentado hasta el -16 por 1.000, una tasa similar a la de otros muchos sectores rurales y que responde a parecidas causas. Durante estos años solamente se han producido 1.160 nacimientos, insuficientes si han de contrarrestar las 2.389 muertes habidas. Para ajustar la cuenta de resultados, a este saldo vegetativo negativo hay que añadir otro similar en concepto de emigración, de forma que en 1991 el total de habitantes de los municipios arribeños es de 13.790 personas. Si en 1900 su población era el 1,47 por 100 de la de Castilla y León, en la actualidad el porcentaje ha quedado reducido únicamente al 0,54.

SERVICIOS

El desarrollo de los equipamientos y servicios varía notablemente según la provincia: en Salamanca, el índice relativo es similar a la media regional, mientras



que en Zamora es menor.

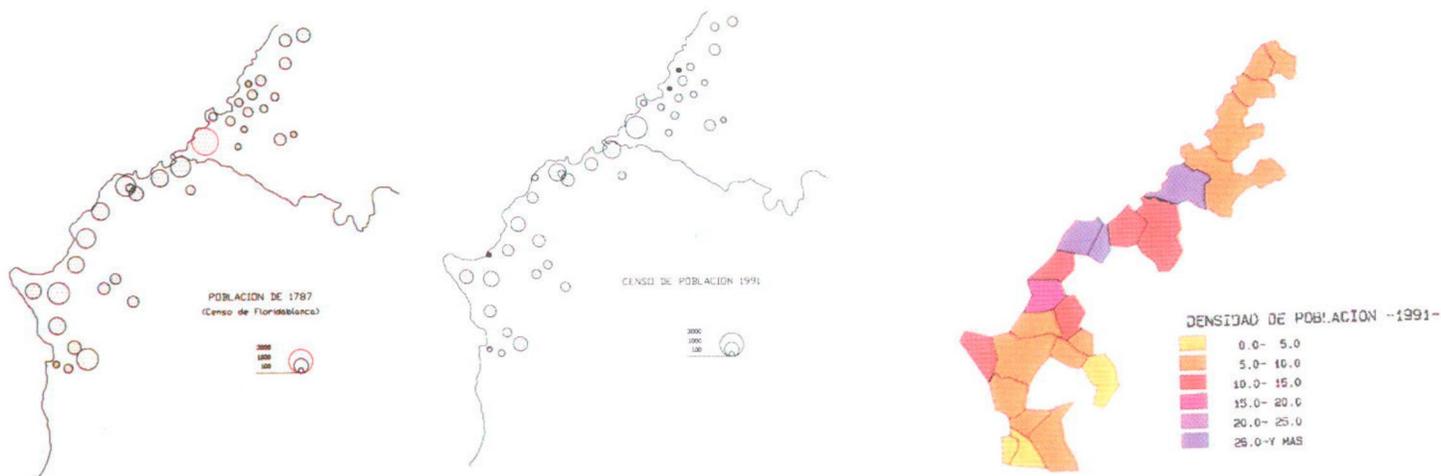
Salvo en tres municipios –La Bouza, Puerto Seguro y Ahigal de los Aceiteros– el resto tiene algún centro público de Educación General Básica; sin embargo, no existe ningún centro de Enseñanza Secundaria, los más próximos se encuentran en Vitigudino y Lumbrales, en la provincia de Salamanca y en Muga de Sayago, en Zamora.

Un total de veinticinco médicos vinculados a la sanidad pública se distribuyen en las Zonas Básicas de Salud que afectan a algún municipio de los Arribes: Aldeadávila de la Ribera, Vitigudino, Sayago, Lumbrales y Fuentes de Oñoro. Tienen farmacéutico Fermoselle, Aldeadávila, Villarino, Saucelle y Barruecopardo. Existen tres residencias de ancianos, una de ellas pública en Aldeadávila y las otras dos privadas en Vilvestre y en Fermoselle.

Diecinueve de los veinticuatro municipios cuentan con teléfonos públicos. Los arribes zamoranos tienen oficina de correos en Fermoselle, mientras que los salmantinos dependen de las situadas en Lumbrales y en Vitigudino.

La mayor parte de los municipios cuenta con un porcentaje de vías públicas pavimentadas que varía entre el 50 y el 70 por 100. Todos tienen red de alcantarillado y red de distribución de agua, en la mayor parte de los casos con control diario del tratamiento de potabilización.

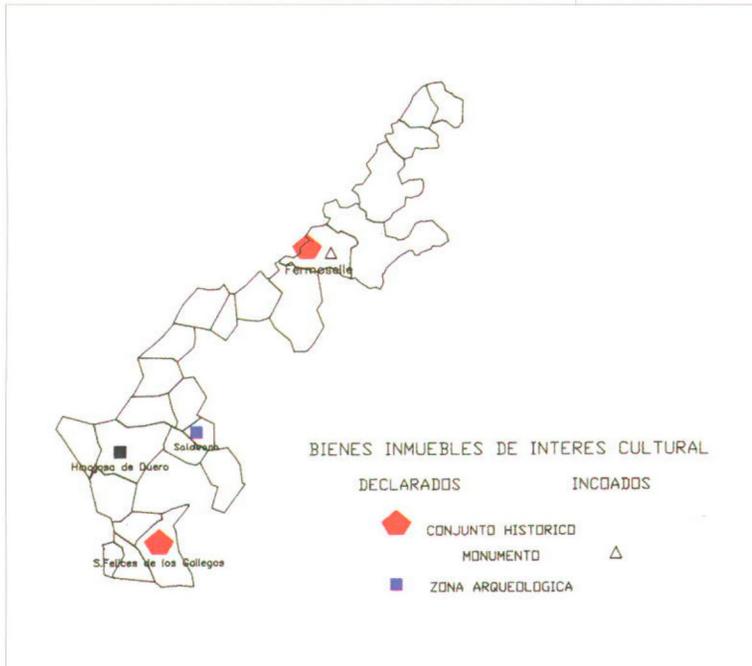
La infraestructura turística se reduce prácticamente a un hostel en Saucelle y otro en Hinojosa de Duero. El hotel de tres estrellas más próximo está en Ledesma y de dos estrellas, los más cercanos se encuentran al sur en Ciudad-Rodrigo y al suroeste, en La Fuente de



San Esteban, que cuenta además con el camping más inmediato a los Arribes. Esta infraestructura directamente relacionada con el turismo es insuficiente para la posible promoción que el clima, los atractivos naturales y la relativa cercanía de la zona a ciudades como Salamanca o Zamora –la primera de ellas Patrimonio de la Humanidad–, pueden sugerir. Dentro de los recursos turísticos también cabe señalar que San Felices de los Gallegos y Famoselle están declarados, desde 1965 y 1974 respectivamente, Conjuntos Históricos.

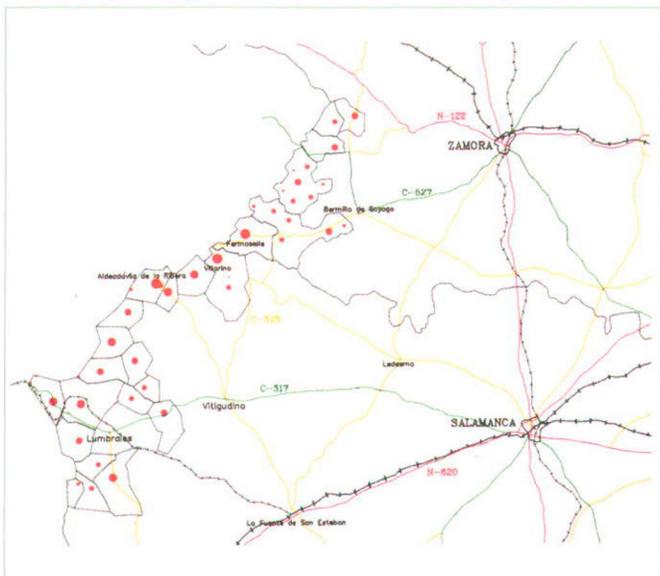
COMUNICACIONES

Los Arribes del Duero han prestado tradicionalmente una función fronteriza; a mediados del siglo pasado La Fregeneda, Puerto Seguro, Famoselle, Saucelle y Aldeadávila, eran aduanas «de primera y segunda clase». Perdida en parte la función fronteriza, persiste en la actualidad una función de comunicación con el país vecino. Existen tres puntos de comunicación entre los



Arribes y Portugal; el más importante, al norte, permite el acceso a la localidad portuguesa de Miranda do Douro mediante la C-527, carretera perteneciente a la Red Regional Básica que enlaza con la capital zamorana. A través de la Red Regional Complementaria en su trazado de carácter local es posible el paso por el tramo que une Famoselle y el embalse de Bemposta. El único itinerario de la red provincial de carreteras, que permite el tráfico con Portugal está en Salamanca, por la presa de Saucelle.

La construcción de un nuevo puente sobre el río Agueda, como prolongación de la C-517, carretera perte-



neciente a la Red Regional Básica, que sirve de enlace con Vitigudino y con la capital salmantina, supondrá la apertura de otro punto de comunicación.

La disposición de las carreteras presenta un trazado zonal aproximándose norte y sur del área a través de la C-525, viario perteneciente a la Red Regional Complementaria (Itinerarios Preferentes).

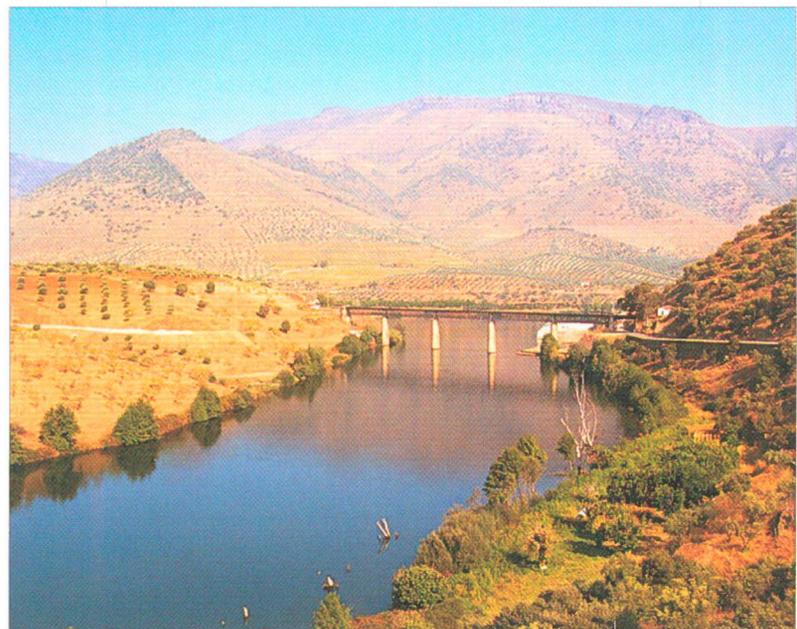
Estos viales conectan la comarca con centros de servicios tradicionales como Vitigudino y Bermillo de Sayago. Desde estos últimos parte una compleja red de carreteras de carácter local que une los núcleos de población. Por lo general con un trazado sinuoso, amén de un firme en deficiente estado de conservación; en todas ellas es posible disfrutar de un paisaje tanto más espectacular cuanto más próximo al sector arribeño propiamente dicho transcurran.

Las comunicaciones por ferrocarril han sido suprimidas. Una vía férrea sin electrificar, perteneciente a la red secundaria, conectaba la red de ferrocarriles del norte de Portugal hacia La Fregeneda; su recorrido terminaba en La Fuente de San Esteban, desde donde se ponía en contacto con el resto de las líneas regionales. Esta línea fue cerrada al tráfico tanto de viajeros como de mercancías en el año 1985.

Al igual que el resto de las comarcas occidentales de las provincias de Zamora y Salamanca, el sector de los Arribes presenta un débil nivel de cobertura de líneas de transporte regular de viajeros por carretera.

Por último, hay que resaltar el impulso que se está tratando de dar a las comunicaciones fluviales mediante la construcción de un muelle fluvial en Vega de Terrón, en el municipio de La Fregeneda, con la pretensión de dar servicio tanto a un transporte de mercancías aguas abajo del Duero en dirección a Oporto, como de servir al transporte de viajeros. Las primeras experiencias llevadas a cabo en el año 1994, han tratado de impulsar esta instalación a partir del desarrollo de iniciativas de tipo turístico.

Se está tratando de dar un mayor impulso a las comunicaciones fluviales con la construcción de un muelle fluvial en Vega de Terrón



La puesta en servicio del complejo de Aldeadávila marcó un hito histórico en la ingeniería española

ENERGIA

Las posibilidades de explotación de los Arribes del Duero de cara a la obtención de energía hidroeléctrica, son conocidas desde finales del siglo XIX. Sin embargo su aprovechamiento no se iniciará hasta la década de los años treinta, después de alcanzar una serie de acuerdos los gobiernos portugués y español relativos al reparto del tramo internacional del río Duero; el río será dividido en tres sectores, el primero y tercero, para Portugal y el central, entre las desembocaduras del Tormes y el Huebra para España.

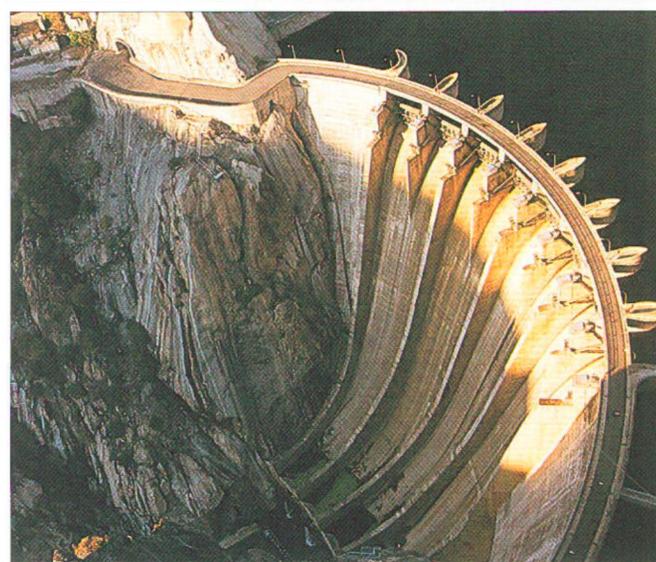
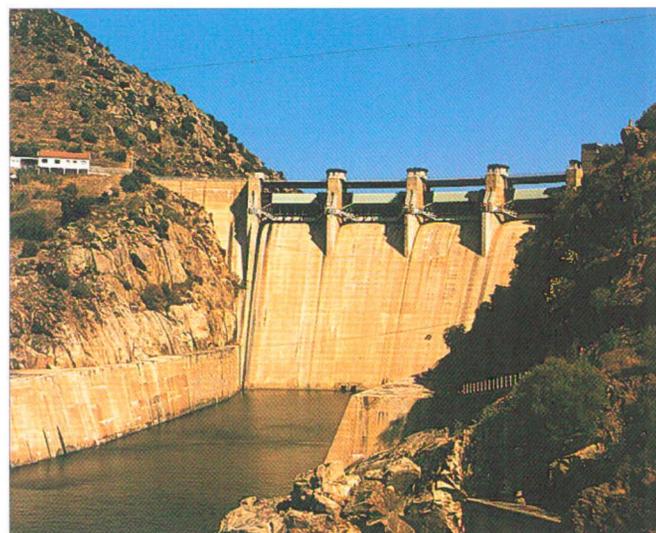
La primera gran instalación que se acomete es el embalse del Esla o de Ricobayo, terminado en el año 1934, que retiene las aguas del río Esla en la provincia de Zamora. Situado aguas arriba de los Arribes, forma parte de lo que se ha denominado Sistema Duero de aprovechamientos hidroeléctricos. Además de producir energía tiene como misión regular las diferencias interanuales de caudal.

En 1944 se creó la empresa IBERDUERO, por fusión de Saltos del Duero e Hidroeléctrica Ibérica, que sería la empresa que iba a llevar a cabo el desarrollo de un importante plan de construcción de aprovechamientos hidroeléctricos. De manera continuada, se acometieron las instalaciones de Villalcampo (1949), Castro (1952), Saucelle (1956), Aldeadávila (1962) y Villarino (1970).

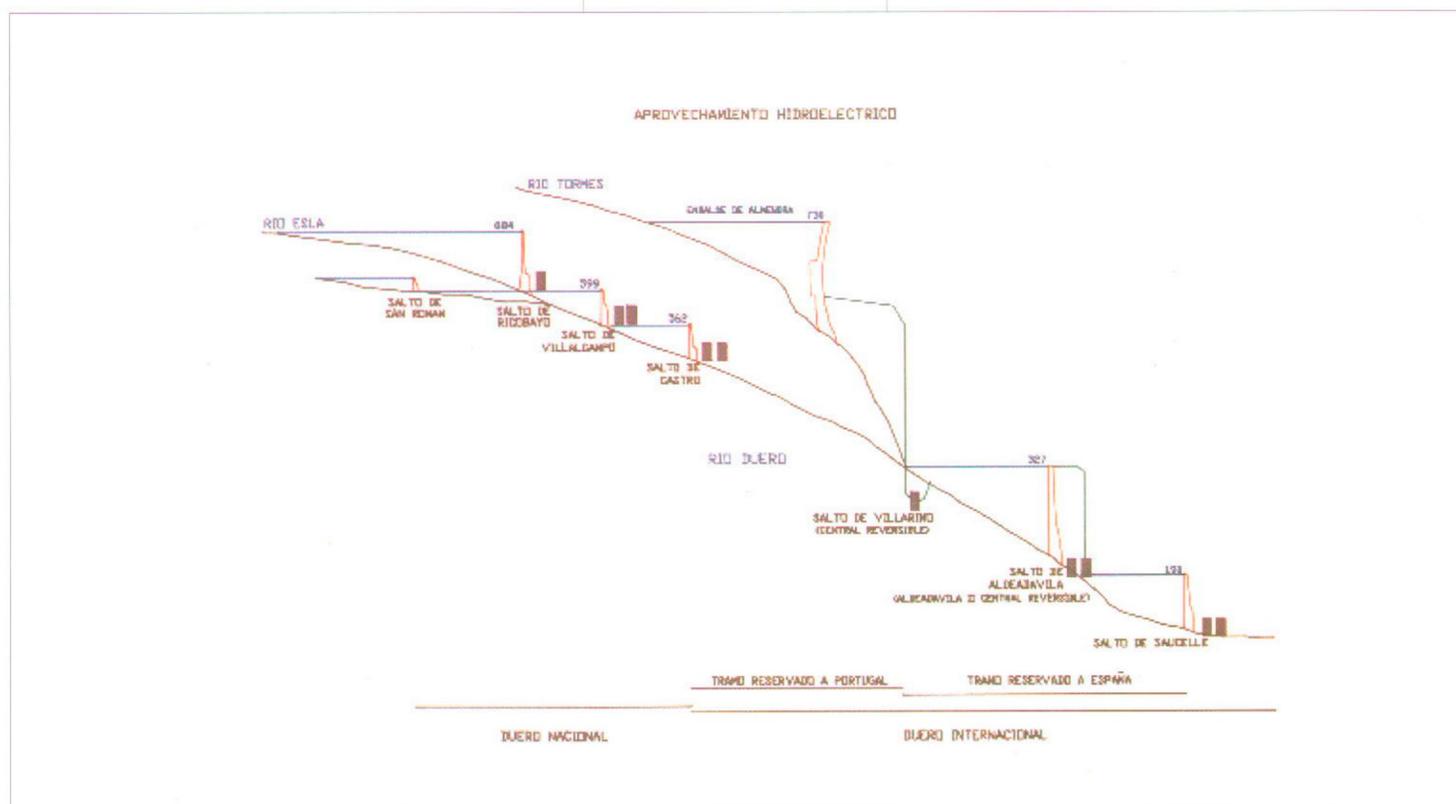
En 1970 se terminó el otro gran embalse que facilitaría las mayores posibilidades de rendimiento al conjunto de instalaciones de sistema, el embalse de Almendra en el río Tormes; con 2.649 Hm³ de capacidad, fue durante largo tiempo el mayor de los embalses españoles y aún en la actualidad ocupa el tercer lugar entre ellos. Junto con el embalse del Esla acumula el 46,5 por ciento del total de capacidad de los embalses existentes en Castilla y León.

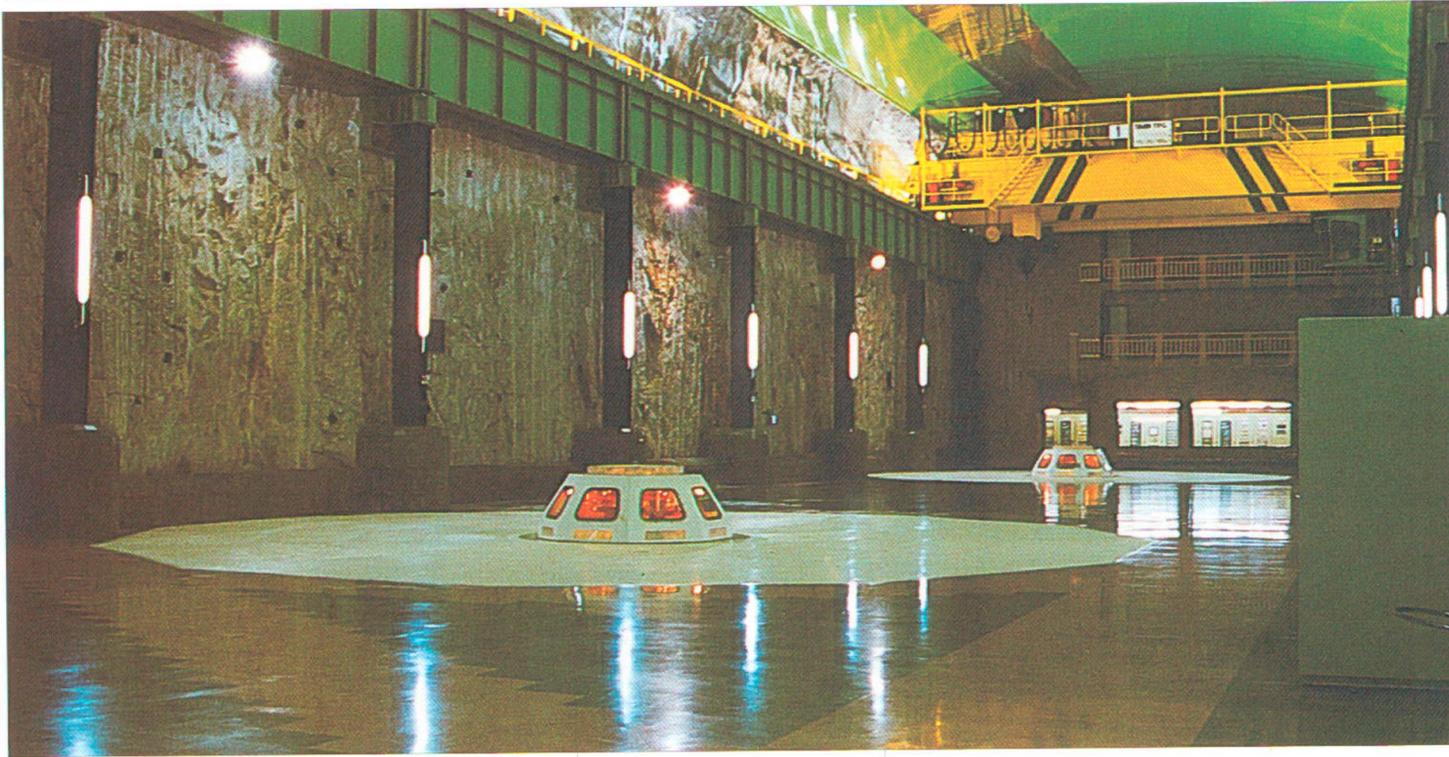
Villarino es la primera central española situada plenamente en el tramo Arribeño del Duero. Sin embargo sus seis turbinas, con 810 MW –la mayor potencia instalada en una única central hidroeléctrica española–, no son movidas por las aguas del Duero. Unida al embalse de la Almendra por una conducción subterránea de 7,5 metros de diámetro y 15 km. de longitud que ha de salvar un desnivel de 400 metros, utiliza las aguas del Tormes para producir una media anual de 1.253 GWh, lo que la convierte en la tercera central hidroeléctrica española.

Treinta kilómetros aguas abajo, tanto por las características de la presa como por las de la central, la puesta en servicio del complejo de Aldeadávila marcó un



hito histórico en la ingeniería española. Situada en el sector más abrupto del curso del Duero, entre paredes verticales, forma un embalse de reducidas dimensiones, pero de una gran altura –139,5 metros–, una de las mayores de España –la mayor altura la ostenta la presa de Almendra con 202 metros–. La primera central de Aldeadávila se encuentra excavada en la roca granítica, dispone de seis turbinas y





una potencia instalada total de 718,2 MW. Las instalaciones se completaron con la puesta en marcha de la central Aldeadávilas II, en el año 1986. Excavada igualmente en la roca, sus dos turbinas proporcionan una potencia nominal de 428,6 MW. Una energía producible media anual cercana a los 2.700 GWh, la sitúan a la cabeza del sector hidroeléctrico español.

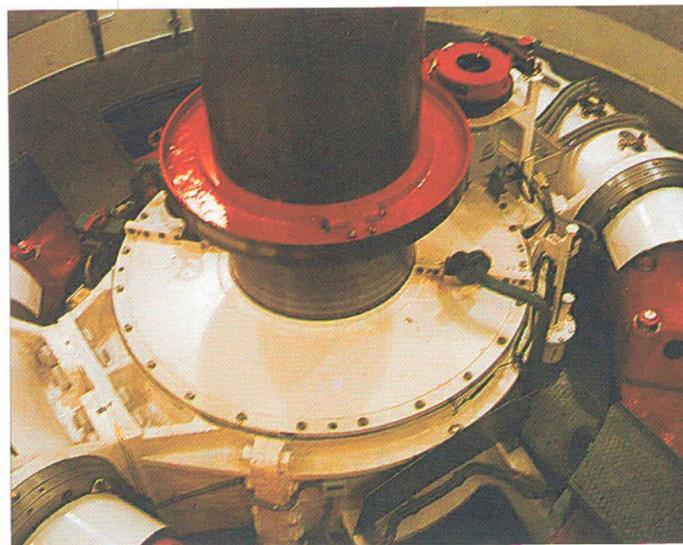
La cola del embalse de Saucelle comienza al pie del de Aldeadávilas; su presa, situada 24 kilómetros aguas abajo, proporciona necesario obstáculo para retener el agua que moverá las dos centrales existentes. Construida en superficie y puesta en funcionamiento en 1956, Saucelle I, es la más antigua de las centrales de los Arribes. Sus cuatro grupos suman una potencia 240 MW. En el extremo opuesto, Saucelle II, es la más reciente de las centrales de los Arribes. Excavada en la roca, la terminación de sus dos grupos supuso duplicar la potencia del complejo de Saucelle.

Sin embargo la importancia de este complejo no concluye en estas cifras. Villarino y Aldeadávilas disponen de turbinas reversibles, lo que significa que son capaces de efectuar labores de bombeo del agua. Desde Villarino se puede bombear hacia el embalse de la Almedra y Aldeadávilas II puede elevar el agua de la cola del embalse de Saucelle hasta su propio embalse. Esta característica dota al sistema Duero de amplias posibilidades de regulación y de acumulación de energía. El suministro constante de energía eléctrica topa con la dificultad de estar sometido a un ciclo diario de consumos máximos y mínimos. Este ciclo es difícilmente sostenible únicamente con las centrales termoeléctricas de largos tiempos de arranque y de parada. Dado que la electricidad no es acumulable en grandes cantidades, la estrategia que se sigue para conseguir el adecuado suministro en cada momento, parte de sostener el consumo base con energía procedente de centrales termoeléctricas y atender los picos de consumo precisamente con las hidroeléctricas. Si se cuenta además con turbinas reversibles es posible crear un sistema dotado de amplias posibilidades de regulación.

El Sistema Duero no constituye un sistema en sí, sino que forma parte de uno más amplio. Conectado con el resto de las centrales, puede utilizar la energía excedentaria —generalmente en horas nocturnas— para elevar el agua del Duero hasta el embalse de la Almedra en el río Tormes, desde donde se empleará para volver a producir electricidad cuando la demanda así lo requiera. Pese a las pérdidas que inevitablemente se sufre en todo el proceso, constituye un excelente procedimiento de regulación y de acumulación de energía.

Perteneciente en la actualidad a IBERDROLA —compañía resultante de la fusión de IBERDUERO E HIDROE-

LECTRICA ESPAÑOLA—, la importancia productiva del Sistema Duero de aprovechamiento hidroeléctrico se pone claramente de manifiesto al constatar como, aun con importantes oscilaciones interanuales debidas fundamentalmente a las características de los años hidrológicos, la producción de los Arribes, representa la cuarta parte del total de la energía hidroeléctrica española, así como el 85 por ciento de la producida en Castilla y León.



La producción hidroeléctrica de los Arribes representa la cuarta parte del total de la energía hidroeléctrica española, así como el 85 por ciento de la producida en Castilla y León

La construcción de grandes presas destinadas al aprovechamiento hidroeléctrico, hace que los principales cursos estén regulados mucho antes de llegar a los Arribes

HIDROGEOGRAFIA

Discurriendo de noreste a suroeste, encajado entre paredes verticales y escarpadas vertientes modeladas en granito, con sus 119 km de longitud, el Duero es a la vez que referente, el principal curso fluvial de la zona. Recibe las aguas del Tormes, en la línea divisoria de las provincias de Zamora y Salamanca y las del Agueda por el sur, situándose la confluencia de ambos ríos en el menor umbral altitudinal de toda la región. Más modestos, el Huebra, el Camaces y el Uces, discurren igualmente encajonados en profundos valles, con pendientes que superan el 20 por ciento.

La construcción de grandes presas destinadas al aprovechamiento hidroeléctrico, hace que los principales cursos estén regulados mucho antes de llegar a los Arribes. La aportación media del Duero en Puente Pino es de 9.103 Hm³; el Tormes antes del embalse de Almendra aporta una media de 1.165 Hm³; el Agueda alrededor de 500 Hm³; mientras que el Huebra, en Cerralbo, dispone 280 Hm³. A la salida de los Arribes, el Duero ha incrementado en más de un quince por ciento su aporte medio, rondando los 11.000 Hm³ anuales.

Todos estos ríos presentan un régimen hídrico de tipo pluvial o pluvio-nival, con caudales máximos durante los meses de enero a marzo, produciéndose acusados estiajes los meses estivales.

A estas corrientes, hay que añadir una numerosa red de arroyos y riachuelos de carácter intermitente. En ellos la peculiar morfología del terreno da origen a paisajes espectaculares e incluso a la formación de cascadas dado el gran desnivel que deben salvar en unos cortos recorridos; es el caso del Pozo de los Humos en el río Uces.

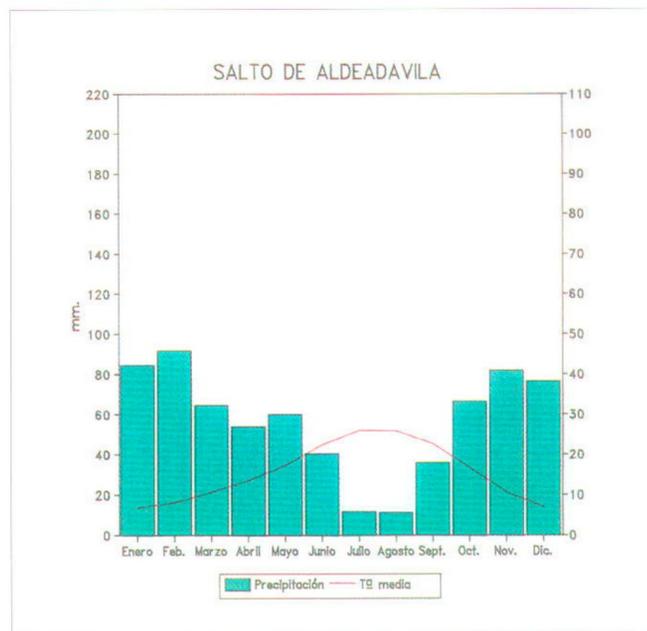
La calidad media de sus aguas es muy buena, descendiendo, si bien levemente, en la época estival. Por otra parte, la calidad de las aguas embalsadas presenta índices oligotróficos, llegando a ser mesotróficos en los meses de verano.

CLIMATOLOGIA

Las peculiaridades topográficas y altimétricas de los Arribes, provocan la aparición de aspectos climáticos que le convierten en un espacio singular dentro de Castilla y León. Su caracterización climática —según las categorías establecidas por Thornthwaite— le configuran como perteneciente al tipo semiárido en el sur, y al subárido en el norte.

Dos observatorios termoplumiométricos proporcionan

El rasgo más sobresaliente de los elementos del clima está determinado por la temperatura, con una media anual de 17°C en el observatorio del Salto de Aldeadávila



los datos; el Salto de Aldeadávila y el de Saucelle, a una altitud de 220 y 116 metros respectivamente. Dada esta

ubicación, ofrecen una información de claro interés para establecer las particularidades que el encajonamiento del Duero introduce.

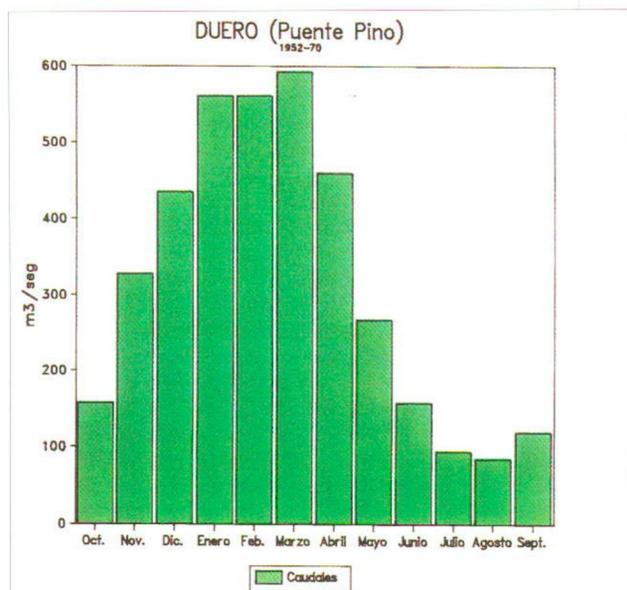
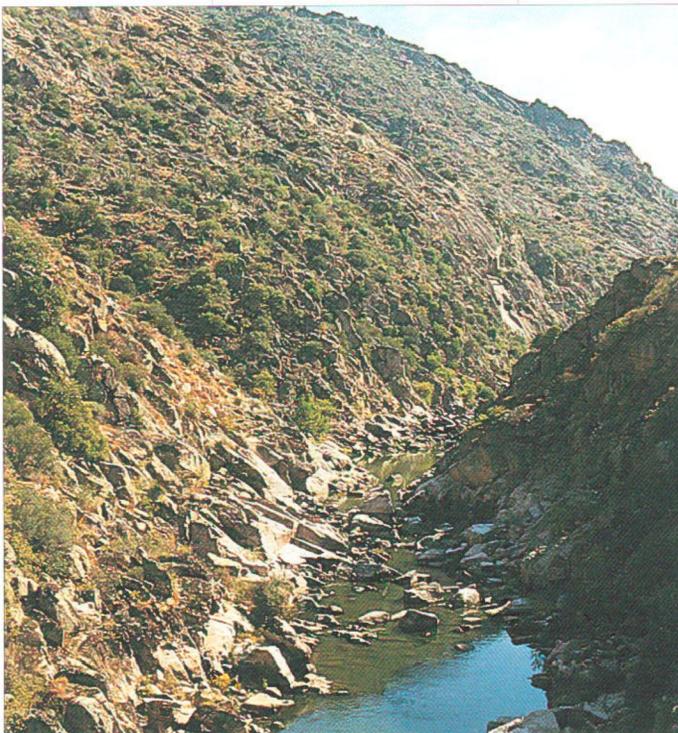
El rasgo más sobresaliente de los elementos del clima está determinado por las temperaturas. Con una media anual de 17,1°C, el observatorio del Salto de Saucelle se erige como el que presenta un valor más elevado de los existentes en la región. Por su parte el observatorio del Salto de Aldeadávila alcanza los 15,5°C. Estas diferencias de temperaturas, permiten establecer dos sectores, apreciándose un incremento de la temperatura media anual de aproximadamente 2°C en favor del meridional, hecho que se produce sistemáticamente en todas las épocas de año.

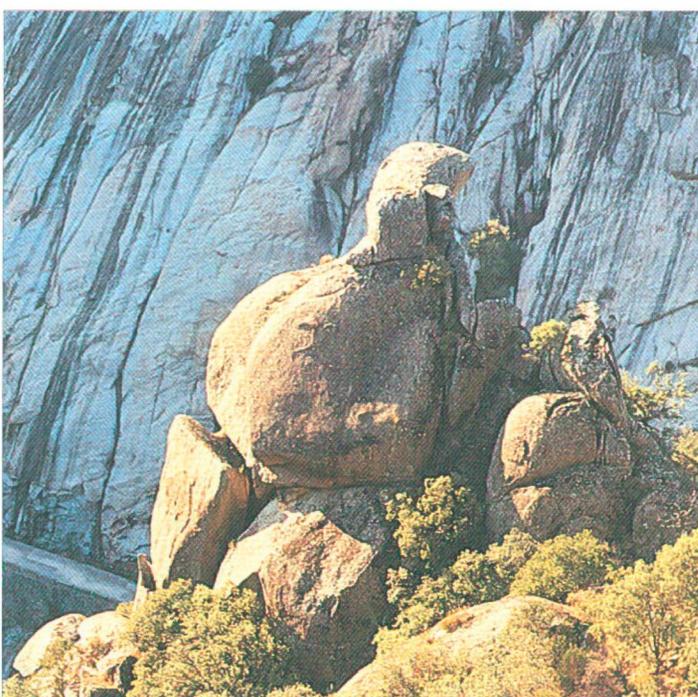
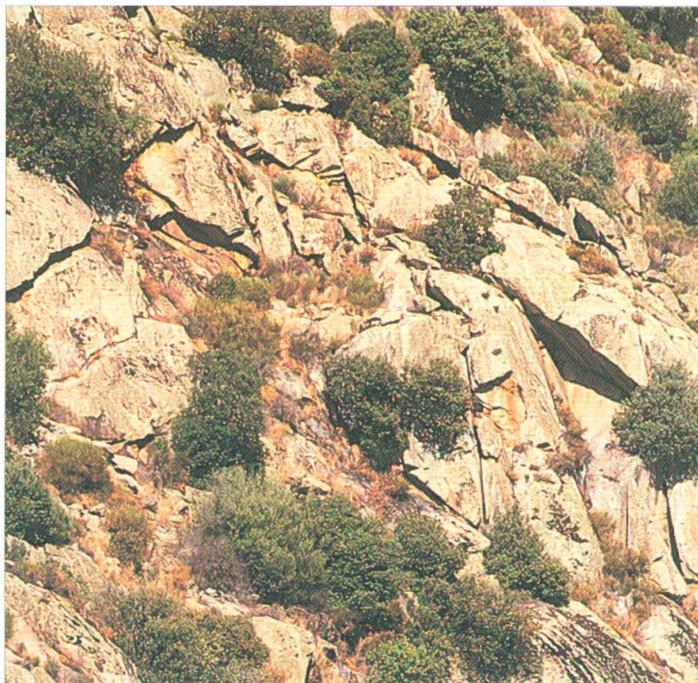
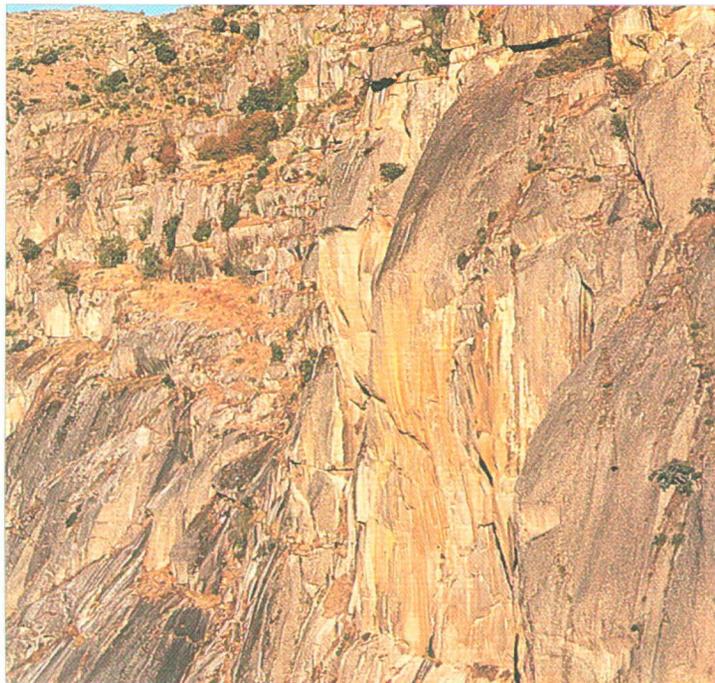
En efecto, siendo el mes de enero el más frío en ambos observatorios, la temperatura media de Salto de Aldeadávila es de 6,7°C, frente a los 8°C de Salto de Saucelle. Junto a esto, las temperaturas medias de los meses estivales superan los 25°C, llegándose en el caso de Saucelle hasta los 27,2°C en el mes de julio.

La bonanza de las temperaturas, se aprecia de manera más acusada al comprobar como, el número de días al año en que las temperaturas mínimas descienden de los 0°C, es inferior a 30. Por ello, la probabilidad de producirse heladas se limita a los períodos invernales más fríos, alcanzando únicamente hasta la segunda del mes de marzo en Saucelle y hasta finales de éste en Aldeadávila.

La temperatura máxima absoluta registrada es de 46°C en Saucelle, siendo por contra la temperatura mínima absoluta de -9,4°C en Aldeadávila.

Las precipitaciones anuales presentan una distinción clara entre el sector sur y el sector norte, oscilando entre los 525,9 mm de Saucelle y los 676,7 mm de Aldeadávila. Los máximos mensuales se producen en los meses de febrero y noviembre. En el período estival, particularmente los meses de julio y agosto, el volumen de precipitaciones es muy reducido, registrándose menos de 15 mm en ambos observatorios. Unido a las elevadas temperaturas, la escasez de precipitaciones da origen a un período de aridez que llega a ser de 5 meses en el área más occidental y de cuatro en el resto. La evaporación potencial, calculada según el método de Thornthwaite, alcanza los 837 mm en Aldeadávila y llega hasta los 914 mm en Saucelle, poniendo de manifiesto un déficit hídrico muy acusado.





GEOMORFOLOGIA

Perdida en el lenguaje su aceptación original, la palabra arribes tenía en sus primeras apariciones un sentido geomorfológico. Así es como la emplea D. Jacinto Vázquez de Parga y Mansilla en su *Reseña Geográfica-Histórica de Salamanca y su provincia* del año 1885, al referirse al río Duero: « De curso muy caprichoso, se abre su lecho en profundas quebradas peñascosas, llamadas en el país arribes».

Estructuralmente los Arribes forman parte de las penillanuras hercinianas del suroeste de la región. Formadas esencialmente por materiales graníticos, estas penillanuras son el resultado de la acción de procesos erosivos, de descomposición y alteración de la roca acaecidos durante millones de años; porque si bien el granito, los granitoides, son rocas habitualmente consideradas como duras, no es menos cierto que según su estructura y compactación, si se dan los factores precisos, se llegan a fragmentar y descomponer con notable facilidad. Entre estos factores podríamos destacar la existencia de las diaclasas.

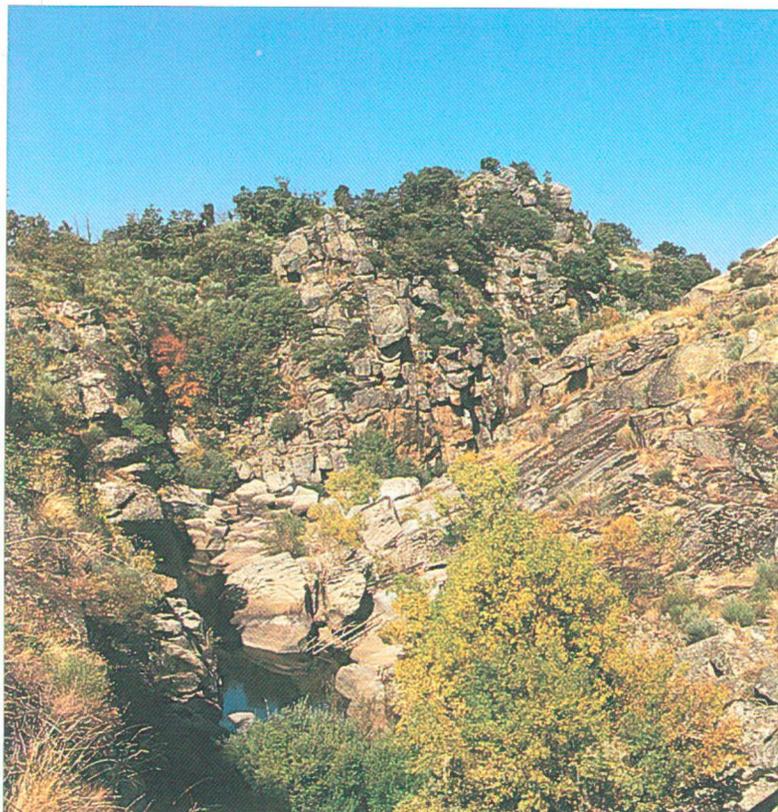
Sometidos a las fuerzas tectónicas y un enfriamiento más o menos acelerado, en los granitoides se desarrollan procesos de microfracturación que dan lugar a fracturas internas de las rocas con tamaños comprendidos entre los milímetros y los centenares de metros. Estas diaclasas pueden constituirse en líneas ma-

Estructuralmente los Arribes forman parte de las penillanuras hercinianas del suroeste de la región

estras por las que discurran caprichosos trazados de los ríos. Desde otro punto de vista, las diaclasas también permiten ahondar a los agentes físicos y químicos que actuando sobre la materia potenciarán su degradación. En este proceso va a jugar igualmente un importante papel las características de los materiales. El modelado de los granitoides produce diferentes formas en el paisaje de los Arribes. Masas compactas de granito, pueden formar potentes domos rocosos de paredes verticales, tal y como sucede en los alrededores de la presa de Aldeadávila. Grandes diaclasas verticales pueden promover la exfoliación de la roca madre en lajas. Granitoides de grano grueso y fracturados, sufrirán procesos de erosión menos espectaculares permitiendo, al menos en este caso, la formación de laderas de fuertes pendientes.

En el suroeste, a partir de Saucelle, así como en otros lugares, los materiales ígneos dan paso a las pizarras, las cuarcitas y las grauwacas del Cámbrico. De comportamiento morfológico muy diferente ante los agentes erosivos, los riachuelos del país van a formar sinuosos valles de pendientes más suaves.

Directa e indirectamente, estas diferencias de materiales y de formas de relieve van a tener su reflejo y correspondencia tanto en la agricultura como en las especies vegetales que se van a desarrollar en cada una de las unidades paisajísticas de la zona.



BIOGEOGRAFIA

Alrededor del diez por ciento del terreno municipal está constituido por monte. Más de la mitad de esta escueta superficie se concentra en unos pocos municipios: Villar del Buey en Zamora, cuya amplitud rebasa los Arribes del Duero; La Fregeneda, Hinojosa del Duero y Sobradillo, municipios de terrenos pizarrosos situados a menor altitud y finalmente San Felices de los Gallegos, que por sí mismo acapara casi una quinta parte del monte. La mayor parte es monte abierto, sin aprovechamiento leñoso o maderero.

Los Montes de Utilidad Pública y Consorciados sólo están presentes en la provincia de Zamora, predominando en ellos la encina y el rebollo. La superficie poblada presenta notables variaciones. Mientras que en los situados más al sur, en Villar del Buey y en Fariza, se acerca al 80 por 100, en los pertenecientes a Torregamones o a Villardiegua de la Ribera, no alcanza la cuarta parte.

La vegetación arbórea está fundamentalmente constituida por encinas en su variedad *Quercus rotundifoliae*, quejigo –*Quercus faginea*– y enebros –*Junioperus oxicedrus*–. La mayor termicidad de los arribes permite la aparición del alcornoque –*Quercus suber*–.

La presión humana a la que en pasadas épocas han estado sometidos los arribes llevó al límite el uso agrícola del terreno. Perdida esta presión, el abandono de los bancales está promoviendo la aparición de una etapa subserial constituida especialmente por matorral de degradación en la que jaras, lavándula y escoba en sus variedades *Cytisus Scoparius* y *Cytisus multiflorus* son las especies predominantes. En ocasiones el crecimiento de estas especies ha sido tan acentuado que antiguos terrenos de labor han quedado reducidos a verdaderos escobonales.

Entre 1989 y 1993, 106 incendios forestales afectaron a 2.260 hectáreas de superficie arbolada. Afortunadamente la tendencia muestra una pauta inequívocamente reductora y los cinco incendios acaecidos en el último año únicamente afectaron a media hectárea de superficie arbolada.

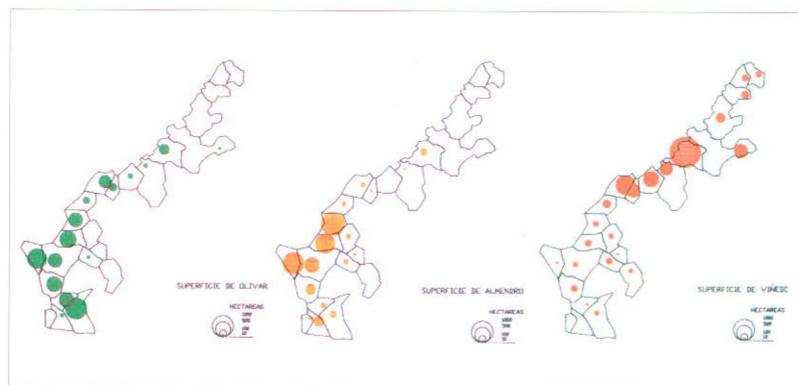
Los Arribes son un espacio rico en fauna. Las aves, representadas por rapaces como el buitre común o leonado, nidifican en los roquedos; la cigüeña negra, especie protegida en peligro de extinción, bien que escasa, tiene una de las mayores poblaciones peninsulares. Infinidad de pequeñas aves, pequeños pájaros como los estorninos, surcan en abundantes bandadas los aires.

ACTIVIDAD AGRARIA

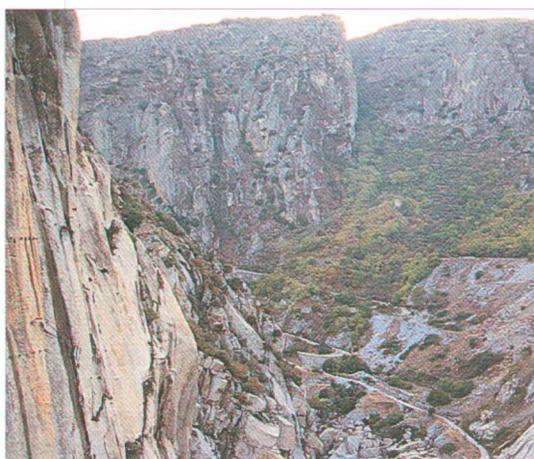
La agricultura de los Arribes es resultado del doblegamiento de las condiciones naturales en manos del hombre. Dificultades y ventajas, han sido domeñadas por una parte y potenciadas por otra para conformar un sistema agrario, peculiar en Castilla y León, que ha aprovechado la mayor integral térmica especializándose en producciones que requerían mayores temperaturas y que ha sabido paliar la falta de suelo, mediante tesón y técnicas agrícolas apropiadas.

Resultado de la descomposición in situ de los granitoides, los suelos del oeste de la Región son suelos poco desarrollados, ácidos, de escasa productividad; a estos factores en los Arribes hay que sumar la pendiente; unas pendientes que impiden la utilización directa de la tierra, si no es mediante el abancalamiento. Transversalmente a la ladera se colocan muretes de contención realizados con los cantos de granito o de pizarra disponibles. Estos muretes tienen doble función: disminuyen la pendiente creando pequeñas terrazas, que dependiendo de la inclinación de la ladera presentan una anchura variable desde el metro hasta la docena de ellos, y retienen el escaso suelo existente.

El mantenimiento de estas estructuras exigía tradicionalmente el empleo de abundante mano de obra, mano de obra que hoy ya no existe. A comienzo de esta década quedaban en los Arribes algo menos de cuatro mil agricultores, de los cuales únicamente 244 tenían menos de 35 años y más de un tercio superaban los 65. El número de explotaciones también ronda las cuatro mil, lo que estadísticamente implica un agricultor por explotación, mientras que el número de parcelas en las que está fragmentada es tremendamente elevado; una media de veintidós. Por otra parte se produce el hecho aparentemente contradictorio de que si bien requiere fuertes inversiones en mano de obra, la explotación re-



El Espacio Natural de Los Arribes del Duero



Los Arribes del Duero

La Ley de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León formula en su artículo 18 el Plan de Espacios Naturales Protegidos de dicha Comunidad Autónoma, que posee un carácter meramente indicativo. Este Plan incluye inicialmente 29 áreas que por sus peculiares características –geología, geomorfología, fauna, flora, paisaje– son merecedoras de protección para preservarlas de actuaciones que pudieran deteriorarlas irreversiblemente.

Un área singular, componente de este Plan, es el compartido por las provincias de Zamora y Salamanca, y conocido como los Arribes del Duero; comprende la margen izquierda de dicho río en su tramo fronterizo con Portugal, así como su red de afluentes: Tormes, Uces, Huebra, Agueda. El Duero, tras su "tranquilo" paso por la llanura cerealista castellana se introduce en la penillanura occidental de la Región labrada en los duros materiales paleozoicos: en ella, gracias a las fallas tardihercinicas y a las grandes diaclasas, la red fluvial se ha encajado formando cañones y cortados de hasta 400 metros de altura. Este tajo de más de 20 kilómetros de longitud ha creado un microclima mediterráneo que ha sido aprovechado por el hombre, desde tiempos pretéritos, para el cultivo de especies impropias en esta latitud: olivo, almendro, frutales, etc., mediante la construcción de bancales en las laderas. Frente al "arribe" propiamente dicho, está la penillanura granítica, ligeramente ondulada y destina-

da al cultivo del cereal y de la vid, alternando con el pastizal, las encinas, jaras...

A esta rica y peculiar comunidad vegetal hay que unir el elevado interés faunístico que presenta este Espacio Natural, como lo atestigua el que aquí se han registrado 200 especies diferentes de vertebrados. Están presentes especies como la nutria, garduña, gineta, etc., entre los mamíferos; en los ríos destaca la anguila; menor es la riqueza en anfibios –Tritón jaspeado, tritón ibérico, ...–. Sin embargo, es la presencia de determinadas aves lo que da una singular relevancia a esta zona, los cortados son lugar de cría y refugio de una especie muy escasa no sólo en la región sino en el país: la cigüeña negra, catalogada como especie en peligro de extinción; junto a ella alimoche, buitres leonados, águilas reales y perdiceras, halcones peregrinos, buhos reales, vencejos reales contribuyen a enriquecer la variedad faunística de los Arribes.

Este Espacio Natural, único por sus peculiares características en Castilla y León, entrará a formar parte de la



Cigüeña Negra

Red de Espacios Naturales si todos los agentes implicados en la comarca así lo desean, desde sus habitaciones hasta las diversas instituciones y asociaciones. Para ello, la Junta de Castilla y León ha dado los primeros pasos con el fin de lograr su declaración como Parque Natural: en 1991 fue incluido en el Plan de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León –Ley de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León, aprobada el 30 de abril de 1991.

Art. 18-; En 1992 se publicó la Orden de 30 de abril de Iniciación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de Arribes del Duero: En la actualidad, se está trabajando en la elaboración de las Bases para la Ordenación, el Uso y la Gestión del Espacio Natural de Arribes del Duero; a partir de este documento se iniciará el proceso de tramitación del Plan de Ordenación y a la posterior declaración del Espacio.

Se considera la figura de Parque Natural como la más adecuada, dadas las especies características que presenta esta zona, al ser un espacio de relativa extensión –170.000 Ha. son las consideradas en el P.O.R.N.–, notable valor natural y singular calidad biológica –como se desprende de la breve reseña realizada–, en la que se compatibiliza la existencia del hombre y sus actividades –agricultura en terrazas– con el proceso dinámico de la naturaleza, a través de un uso equilibrado y sostenible de los recursos, que ha pervivido hasta nuestros días.

Con anterioridad a este proceso, los Arribes fueron ya objeto de protección, gracias a su importante avifauna. Efectivamente, partiendo del principio de que las aves de la Unión Europea constituyen un patrimonio común, y que, por tanto, su protección implica unas responsabilidades comunes, el Consejo de las Comunidades Europeas adoptó en 1979 la Directiva 79/408/CEE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres. En el año 1990, siguiendo esta Directiva, Arribes del Duero fue declarado Zona de Especial Protección para las Aves –ZEPA–, territorio donde los Estados miembros tienen obligación de adoptar las medidas necesarias para evitar todas aquellas perturbaciones que afecten a las aves en general y a 175 especies en particular que han de ser objeto de medidas especiales para la conservación de sus hábitats. De esas 175 especies ocho están aquí presentes: cigüeña negra, buitre leonado, halcón peregrino, alimoche, chova piquirroja, buho real, águila real y águila perdicera.

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y
ORDENACION DEL TERRITORIO

Criterios para un reglamento de ruidos y vibraciones

España es el país más ruidoso de Europa, según la OCDE, y el segundo del mundo después de Japón. La OMS estima que no se debe sobrepasar el umbral de los 55 decibelios y en las vías públicas de nuestras ciudades se dan valores de 70 decibelios

Al abordar los criterios que deben inspirar ese Reglamento, se hace necesario desglosar todas las posibles fuentes originarias de producción de ruidos, o al menos las más importantes, con las posibles soluciones a cada una de estas fuentes, para intentar una acción coordinada y eficaz. Entre estas fuentes podríamos encontrar el automóvil, el ferrocarril, el tráfico aéreo, las instalaciones generales de los edificios, las actividades industriales y comerciales, y finalmente las actividades correspondientes a los ruidos generados por el ocio.

En primer lugar y a mucha distancia de las restantes fuentes de ruido, tenemos el ruido producido por el tráfico de circulación de los vehículos. Se considera que este transporte es el causante del 80 por ciento del ruido ambiental de las ciudades. Las mediciones realizadas en Castilla y León, en las calles de muchas ciudades, nos proporcionan valores durante el día de 70 y 80 decibelios (dB). Hay que tener presente la escala logarítmica de medición de los ruidos para apreciar los valores en decibelios: si tenemos una máquina que genera 60 dB e instalamos otra idéntica funcionando simultáneamente, se produce un ruido de 63 dB. Si pensamos que la Organización Mundial de la Salud estima que no se debe sobrepasar el umbral de los 55 dB durante el día para que el cuerpo no sufra alteraciones, tendremos una clara idea del grado de perturbación acústica que soporta la población española.

Los niveles de ruido de tráfico varían en función de numerosos parámetros, como el tipo de automóvil, las condiciones de utilización, la carga transportada; en cualquier caso, el parámetro más importante es la intensidad de tráfico. En el automóvil, las principales

fuentes primarias de ruido son el grupo motopropulsor y sus órganos accesorios, los sistemas de escape y de admisión, la rodadura del vehículo, los ruidos de origen aerodinámico y el funcionamiento de órganos y accesorios diversos. No obstante, el ruido transmitido al exterior por un vehículo tiene establecido un nivel máximo legal y un procedimiento de medida estandarizado (norma ISO-362). Los niveles máximos admisibles son los precisados en la Directiva 92/97, de 10 de noviembre definidos en función de los distintos tipos de vehículos. Lógicamente en esta parcela del ruido industrial poco se puede hacer, puesto que las normas vigentes van adaptándose al progreso técnico de la industria, y no se puede pretender en una norma el cumplimiento de un cierto nivel de ruidos que la industria automovilística no podría asumir.

Se han venido realizando trabajos de cartografía del ruido urbano o mapas sonoros de las ciudades, bien por el método de retícula, de viales o cualquier otro, para disponer de una fuente de información valiosísima para los técnicos en planificación urbanística y de ordenación del territorio, a menudo ausente en los Planes Generales de Ordenación y Normas Subsidiarias de Planeamiento. Para ello es necesario elaborar por parte de los Ayuntamientos y de forma sistemática unos Mapas Sonoros del Municipio, de la misma manera que en todo término municipal para iniciar cualquier estudio urbanístico se realizan planes de abastecimiento y saneamiento de agua, electricidad o suministro de gas natural.

La información sonora es una exigencia para el planeamiento como una información gráfica y urbanística obligada para un mejor conocimiento de la realidad, y a la cual debiera ajustarse estrictamente toda nueva ordenación.

En el segundo escalón del Planeamiento y concretamente en los Planes Parciales y de Reforma Interior es necesario también exigir como documento informativo de la realidad física del territorio, los datos acústicos debidamente grafiados y cuantificados del "estado sonoro actual" y de las previsiones sobre el "estado sonoro definitivo", al igual que se incluyen en el expediente los correspondientes a la topografía, propiedades, servicios... etc., y a la misma escala que el Reglamento de Planeamiento demanda para los anteriores. Resulta contradictorio que se exijan los documentos detallados de edificaciones, usos, infraestructuras, vegetación y un largo etcétera y no se amplíe dicha exigencia a la información sonora. La informatización y la car-



tografía constituyen una herramienta indispensable en el cuadro de la gestión urbana actual y, bajo este punto de vista, la tecnificación del urbanismo debido a la gran cantidad de datos que se necesitan en la actualidad nos muestran la obsolescencia de las exigencias al respecto de la Ley del Suelo.

Estas actuaciones en el Planeamiento son importantísimas: pocas veces, como ahora, el superlativo está justificado, si queremos minimizar los ruidos del automóvil. Actuaciones que demandan la totalidad de los expertos en acústica ambiental, y que se recogen oficialmente en las resoluciones finales de las Jornadas Nacionales de Acústica que se celebran anualmente.

Ante esta perspectiva cabe preguntarse la ausencia de estas actuaciones a nivel legislativo y en el planeamiento municipal. Entre las causas está la gran dificultad de reordenación del tráfico y de zonificación del suelo y principalmente el costo que estas actuaciones comportarían.

Medidas tendentes, no obstante, a paliar los ruidos del tráfico las encontramos en los estudios y aplicación de nuevos pavimentos a los diversos firmes de la carretera para disminuir los ruidos de rodadura. Igualmente se vienen realizando apantallamientos acústicos mediante diques de tierra o barreras de bloques apilados, pantallas eventualmente voladizas, combinación de diques de tierra y pantallas, construcciones de cubiertas levantadas total o parcialmente sobre la carretera, y pantallas de carácter vegetal, como árboles y arbustos. Otra solución consiste en aumentar la distancia entre la fuente y el receptor (normalmente vehículo y vivienda), creando un entramado urbano formado por carreteras de entrada, vías rápidas de penetración, arterias de distribución primaria y vías de acceso.

En el segundo bloque nos encontramos con el ferrocarril. Dos son las fuentes de ruido fundamentales de un tren en movimiento: ruido de rodaje por la interacción rueda-raíl, y ruido de propulsión. A velocidades altas el ruido dominante es el primero, que se suele dividir en tres categorías: chirrido, debido a que la rueda, en las curvas, además de girar se desliza lateralmente; impacto, generado cuando las ruedas cruzan juntas o discontinuidades del raíl; y rugido o ruido del rodaje, que es el que domina en el desplazamiento del tren sobre un raíl rectilíneo y sin obstáculos.

Existen diversos medios para minimizar las molestias ocasionadas por el ruido: aislamiento acústico de las vías mediante túneles, interposición de obstáculos a la propagación



Medidas tendentes a paliar los ruidos de tráfico las encontramos en los estudios de nuevos pavimentos para disminuir los ruidos de rodaduras

de las ondas sonoras (diques, muros o pantallas), y evitar la reflexión de las ondas sonoras mediante materiales absorbentes.

En cuanto al tráfico aéreo, el impacto de las aeronaves afecta también a una gran parte de las zonas urbanas y rurales de todo el mundo. La proliferación de aeropuertos, el

aumento de viajeros y de mercancías, y el hecho de que las aeronaves son mucho más ruidosas que los antiguos aviones de hélices, han provocado que la contaminación acústica aumente considerablemente. La posible solución pasa por un planeamiento urbanístico adecuado, con unos costes económicos importantes, que ubique estas instalaciones lejos de las poblaciones. Este bloque de ruidos es de poca importancia en Castilla y León, en comparación con otras Comunidades Autónomas. En cuanto a las instalaciones generales de los edificios, las fuentes de ruido provienen de los ascensores, cuartos de calderas, sistemas de aire acondicionado. Hay que añadir las correspondientes fuentes de la vivienda propia y las viviendas colindantes, como las cañerías, grifos, cisternas, etc.

Las soluciones a este bloque de fuentes de ruido son muy diversas. Las hay de muy difícil solución, como sustituir muchos elementos de antiguas viviendas, y desgraciadamente muchas no son tan antiguas, que por el coste económico y técnico aconsejan a veces hacer unas viviendas nuevas. Frente a estas fuentes de ruido, nos encontramos con otras fuentes como cisternas y grifos, de muy fácil solución. En el bloque de actividades industriales y comerciales, la casuística de las fuentes de ruido es igualmente muy diversa, como diversas son todas estas actividades. Las actividades de locales comerciales pueden prolongarse al período nocturno, resultando así ser mucho más molestas. Los compresores de las cámaras frigoríficas de galerías comerciales, por ejemplo, funcionan durante todo el día y toda la noche.

Con respecto a las industrias, nos encontramos con ellas dentro de los núcleos urbanos y situadas muchas veces en las propias viviendas, existiendo multitud de pequeñas industrias y talleres. Es el resultado de la evolución lenta de una sociedad que en lugar de urbanizar hacia el futuro, ha planificado su urbanismo acomodándose a la situación existente. Nos consta que las industrias pesadas (metalurgia, química, cemento, etc.) suelen ubicarse en la periferia de las ciudades o definitivamente alejadas de ellas. Ahora bien, resulta frecuente el caso en que el crecimiento urbanístico llega a englobar en su seno una zona originariamente industrial. Situación que



Existen multitud de pequeñas industrias y talleres dentro de los núcleos urbanos resultado de una evolución lenta de una sociedad, que en lugar de urbanizar hacia el futuro ha planificado su urbanismo acomodándose a la situación existente



En nuestras ciudades, los mapas sonoros nos indican, por ejemplo, que en las vías públicas se dan valores de 70 decibelios, e incluso más

se resuelve con el desplazamiento de las zonas industriales, lo cual supone siempre unos costes económicos importantes.

Las soluciones lógicamente son muy variadas, pues variadas son las fuentes. Deberá intentarse solucionar los problemas acústicos desde una visión singular, con soluciones puntuales, no debiendo globalizarse.

Finalmente, las actividades correspondientes a los ruidos generados por el ocio, que si cuantitativamente son pequeños en términos del porcentaje total, cualitativamente son muy importantes por la sensibilidad que suscitan: discotecas, bares, cafeterías, vías públicas de reunión, sirenas de los coches de policía, de bomberos y de ambulancias, señales acústicas de los sistemas de seguridad, animales domésticos en viviendas, uso en las viviendas de instrumentos musicales como pianos y violines, electrodomésticos, televisiones, radios, equipos reproductores de sonido, fiestas domiciliarias, etc.

Estas fuentes de ruido pueden y deben tener una buena solución. Consistiría en aislar suficientemente los locales, lo cual puede tener un costo económico moderado, además de campañas educativas de divulgación a la sociedad y, en su defecto, de medidas de policía, eficaces y contundentes.

Al margen de todos estos bloques de fuentes de ruido, cabe señalar que la situación de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo queda suficientemente protegida por el Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre.

Este repaso general, ni mucho menos exhaustivo, da una idea de las fuentes de ruido posible, con sus posibles soluciones. Desde un punto de vista acústico la solución sería integral, intentando coordinar todas las soluciones de las múltiples fuentes de ruido, las cuales comportan unos costos económicos muy elevados. En nuestras ciudades, los mapas sonoros nos indican, por ejemplo, que en las vías públicas se dan valores de 70 decibelios, e incluso más; que en los semáforos los valores son mayores debido a las arrancadas de los vehículos; que en zonas donde hay industrias o talleres, aumentan los valores debido a los propios ruidos de la industria, aparcamientos, etc. Entre las soluciones encontramos la peatonalización de calles.

En cuanto al ferrocarril una solución consiste en el aislamiento mediante túneles. Aquí cabe recordar que ciudades como Burgos, Palencia y Valladolid, y otras muchas, llevan años solicitando ayudas económicas a las Administraciones, para poder ejecutar estos proyectos. Lo mismo cabe esperar del sector industrial, donde alguna gran industria ha realizado un

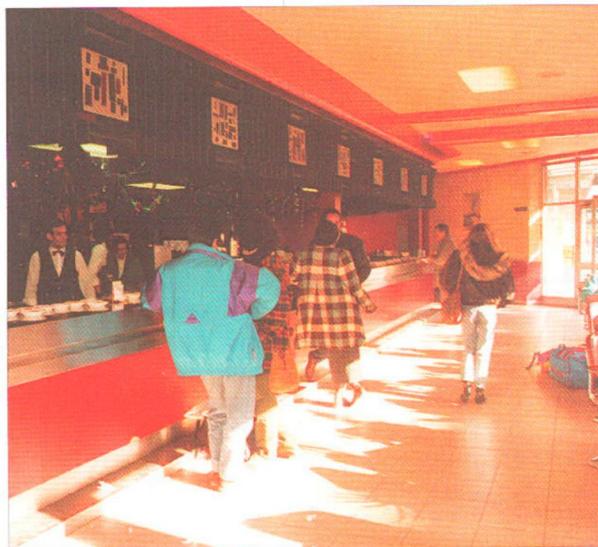
plan de medio ambiente para su empresa con la intención de modernizarla con actuaciones puntuales: en materia de ruidos se realizarán mapas de ruido de cada instalación, con adopción de medidas correctoras e incluso de sustitución de aquellos elementos que no alcanzan la insonorización requerida. Pero son actuaciones muy aisladas, que no suelen pasar de la fase de plan o bien se ejecutan parcialmente.

En las evaluaciones de impacto ambiental, en aplicación de la legislación sectorial, se hace también un control de las posibles fuentes de ruido para un número muy concreto de proyectos que la propia Ley prescribe. Los restantes proyectos, así como todas las actividades existentes no están sometidas a dicha evaluación.

Todos los criterios mencionados hay que situarlos en su justo contexto: si la suma de todas estas soluciones de las diversas fuentes de ruido son económicamente muy cuantiosas, en términos relativos lo son mucho más. Los gastos destinados a Medio Ambiente, son una parte de un presupuesto global en el que hay que dedicar recursos para Sanidad, Educación, y demás secciones del presupuesto. Además el presupuesto destinado a Medio Ambiente, debe atender necesidades de muy diversa urgencia. Por citar algunos casos: en el Medio Natural, hay que gastar en incendios forestales, conservación de la fauna y flora, protección de espacios naturales, repoblaciones forestales, etc.; en Aguas, debe atenderse el abastecimiento a las poblaciones, la depuración de las aguas residuales, potabilización y purificación, etc., la mayoría de ellas, obras de ingeniería de elevado costo; en Residuos, hay que

construir vertederos, instalaciones de reciclaje de recogida, etc., El Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas -aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre-, se ha visto desbordado ante el creciente y rápido aumento del ruido, sobre todo en las ciudades. Problema que pretendió resolverse con la

El Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres y Peligrosas se ha visto desbordado ante el creciente y rápido aumento del ruido, sobre todo en las ciudades



aprobación del decreto 2107/1968, de 16 de agosto, sobre el régimen de poblaciones con altos niveles de contaminación atmosférica o de perturbaciones por ruidos y vibraciones. Este Decreto recordaba a los Ayuntamientos su capacidad para aprobar Ordenanzas de protección del medio ambiente, tendentes a prevenir o corregir los posibles efectos molestos. Su aprobación se haría de conformidad con el procedimiento previsto en el Reglamento, pasando a ser consideradas estas Ordenanzas como parte integrante de las Actividades Cla-

sificadas. Pero la mayoría de los Municipios de esta Comunidad carecen de una Ordenanza de protección contra los ruidos y vibraciones, y las que existen son relativamente recientes. Así la Ordenanza de Palencia es del año 1985, Valladolid del año 1989, León, Salamanca y Avila, del año 1990. Además, los incumplimientos de dichas Ordenanzas han de sancionarse, salvo previsión legal, de conformidad con el Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de abril, que aprueba el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local y sin exceder los límites fijados en el artículo 59, que establece multas de 15.000 pesetas para Municipios de 50.001 a 500.000 habitantes y hasta 500 pesetas en Municipios inferiores a 5.000 habitantes, que son la gran mayoría en Castilla y León.

Leemos en la prensa local que más de tres mil denuncias por exceso de ruidos se presentaron en Valladolid durante el año 1992, según fuentes municipales; y según el informe anual del Defensor del Pueblo, una de cada tres de las 22.000 reclamaciones recibidas durante el año 1993 estuvo relacionada con el medio am-

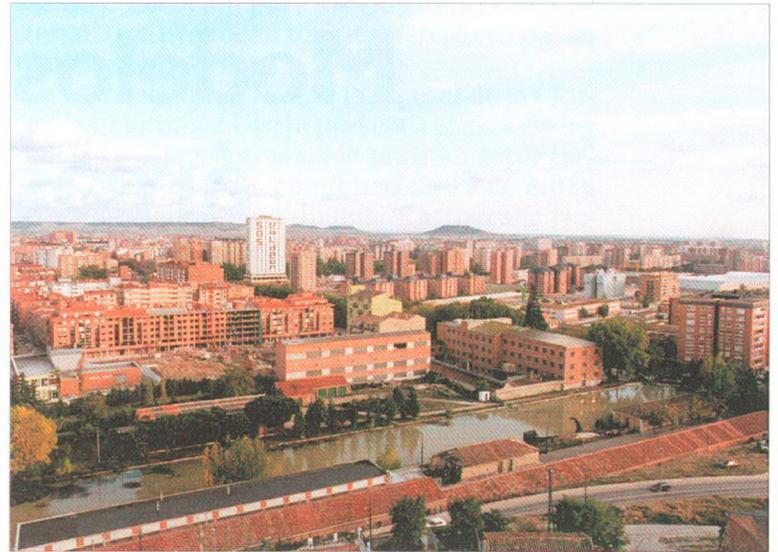


biente; de ellas casi el 90% tuvo que ver con el ruido. Lo cual nos lleva a la conclusión de que las normas vigentes necesitan una modificación.

Una solución integral a todas las fuentes de ruido es inviable. La solución debe ser sectorial y progresiva, al objeto de poder perfilar una solución global a largo plazo. La primera actuación normativa debe ir encaminada a solucionar las fuentes de ruido del bloque del ocio, así como del máximo posible de actividades industriales y comerciales. Esta actuación normativa debe ir acompañada de una campaña informativa y divulgativa a través de los diversos medios de difusión, y destinada a toda la población de la Comunidad. Sin esta concienciación ciudadana será muy difícil erradicar o disminuir los niveles de ruido. Sin embargo, en modo alguno deben abandonarse las actuaciones que se vienen realizando con estudios y proyectos de mejora de las vías urbanas, creación de pantallas acústicas, zonificación de los usos del suelo, etc.; sino que serán actuaciones que complementarán a las generales.

Una solución concreta consistiría en poten-

Una solución concreta a los actuales niveles de ruido consistiría en potenciar, a través de las Actividades Clasificadas, las Ordenanzas municipales de ruidos y vibraciones



ciar, a través de las Actividades Clasificadas, las Ordenanzas municipales de ruidos y vibraciones, convirtiéndolas en instrumentos válidos, que después de la campaña de divulgación ciudadana, sirviesen eficazmente en el cumplimiento de las actuaciones de policía. Sería un despropósito ignorar la única experiencia en ruido ambiental de nuestras ciudades, enriquecida con la correspondiente jurisprudencia. Además hay otros muchos factores no mencionados que deben tenerse presentes; así las Ordenanzas municipales valoran los ruidos ambientales con el parámetro nivel sonoro máximo o valor eficaz -valor cuadrático medio, rms-, midiendo con sonómetros convencionales aunque sean de precisión. Si se pretendiese una norma de valoración integral del ruido ambiental, se debería valorar con el parámetro nivel continuo equivalente (Leq) que se mide con un sonómetro integrador, al que normalmente se acompaña un analizador de frecuencias, un calibrador y personal especializado, con un aumento considerable del coste económico que muchos Municipios no pueden soportar. Ante la contumacia de los hechos -probada por la gran cantidad de quejas que se producen- el proponer la potenciación de las vigentes Ordenanzas municipales de ruido y vibraciones, sin más consideraciones o justificaciones, sería un error.

Si queremos resolver el problema del ruido de forma integral, el camino a seguir debe ser acometido poco a poco, pero de forma eficaz y selectiva, empezando por los bloques más accesibles como los del ocio; se creará así una conciencia colectiva en la sociedad, que como una mancha de aceite, irá demandando más soluciones a otros bloques de fuentes de ruido. Será a partir de este momento cuando las actuaciones acústicas se abordarán obligatoriamente en el Planeamiento, y no en actuaciones puntuales, como presupuesto político inexcusable. Creo que es el mejor camino para que de forma segura podamos abandonar el título de país más ruidoso de Europa y segundo del mundo después de Japón, título concedido por la OCDE.

Manuel Parente Lázaro

Si queremos resolver el problema del ruido de forma integral, el camino a seguir debe ser acometido poco a poco, pero de forma eficaz y selectiva, empezando por los bloques más accesibles como los del ocio

Modelos de desarrollo en áreas de montaña

A debate en las VII Jornadas del Paisaje



Antonio Barrigón, D. R. de MOPTMA; Arturo Gonzalo, D.G. de M.A. de Madrid; Albino López, D.G. de Urbanismo; Pura Pino e Ignacio Español, prof. de ETS de Caminos de Madrid

La séptima edición de las Jornadas del Paisaje, organizada por la Asociación para el Estudio del Paisaje, reunió en Segovia del 17 al 23 de octubre a especialistas en temas medioambientales, que debatieron diversos aspectos de la relación entre el paisaje y el desarrollo de las zonas de montaña. Para discutir acerca de esta problemática de gran actualidad, que demanda una urgente actuación en múltiples

niveles –político, económico, social, ambiental–, las Jornadas contaron con la presencia de ingenieros, ecologistas, representantes de sindicatos agrarios, políticos, profesores universitarios, etc. De este modo se pretendía dar cabida a los diferentes enfoques que abordan el estudio del paisaje.

La Asociación para el estudio del Paisaje no parte desde cero: seis años atrás, en 1988, algunos de sus representantes junto con miembros de la asociación segoviana Horizonte Cultural, llevaron a la práctica la idea de organizar unas jornadas de carácter académico y científico, aunque abiertas a todo tipo

de público, donde se abordarían de forma sistemática y anualmente, cuestiones referidas al paisaje.

Tras debatir en la pasada edición el Plan Hidrológico Nacional (PHN), bajo el título genérico de "El paisaje del agua", por segundo año se ha analizado un tema monográfico de forma exhaustiva, en esta ocasión titulado "Paisaje y desarrollo integral en áreas de montaña", con el fin de crear un marco de discusión sobre los modelos de desarrollo que serían convenientes para estas zonas tanto a medio como a largo plazo.

La elección del tema quedó justificada, según Ana Teresa López Pastor –coordinadora de la VII edición de las Jornadas– "porque continúa presente la crisis del medio rural, y dentro de este medio las áreas de montaña son las que mantienen más viva la crisis dentro de la crisis. Además la Unión Europea hace hincapié en que los Fondos estructurales se destinen a las zonas de montaña, denominadas objetivo 5B, con programas como LEADER, basados en un desarrollo sostenible". Por otro lado, resulta necesario destacar que cada vez se tiene más en cuenta este medio para el ocio de las personas que viven en las capitales o medio urbano.

Evaluación de impacto ambiental

La autovía Segovia-San Rafael sirvió de eje en la primera sesión de las Jornadas del Paisaje. Ramón González Lastra, director general

PLAN DIRECTOR DE LA SIERRA DEL GUADARRAMA

La sesión monográfica de las Jornadas estuvo destinada a presentar uno de los proyectos más esperados de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en la provincia de Segovia: el Plan Director de la Sierra del Guadarrama. Su objetivo es enfrentarse a los problemas que tradicionalmente ha venido sufriendo la vertiente segoviana de la Sierra: pequeño tamaño de los municipios, alta presión urbanística, fundamentalmente de segundas residencias, todo ello intensificado por la carencia de normativas aplicables, que provocó que los ayuntamientos de la zona solicitaran ayuda para regular su urbanización y de este modo fomentar el desarrollo. El proyecto procura establecer criterios de calidad sobre el uso del suelo, tanto en las edificaciones de vivienda como en las destinadas a actividades económicas, de forma que exista una oferta diferente a la de otros territorios donde se han producido fenómenos de invasión turística descontrolada y suburbanizaciones.

El arquitecto Angel Marinero, como jefe del servicio de Urbanismo de la Consejería justificó la intervención de la Administración Regional al considerar que el paisaje es un valor cada vez más estimable en la sociedad actual, aunque defendió para la Sierra una regulación no tan estricta como la de los espacios naturales. En su opinión, es necesario el equilibrio entre la consideración de que las áreas de ocio degradan el paisaje, y la certidumbre de que algunas poblaciones subsisten hoy gracias a esta presencia urbanística y turística. Por consiguiente, según Marinero, el Plan pretende fundamentalmente proteger el territorio de procesos que comporten urbanización y usos masivos o contaminantes, al

tiempo que pueda posibilitar el desarrollo de otros ámbitos –turísticos, urbanísticos, etcétera–, pero siempre manteniendo unos criterios de calidad ambiental.

Este Plan Director afectará a veinticinco municipios situados entorno a la N-110, desde Trescasas hasta Cerezo de Abajo, y por consiguiente, deja fuera de su área de influencia a la zona sur de la Sierra, donde se encuentran núcleos de población tan importantes como El Espinar: esta circunstancia ha sido criticada por los procuradores socialistas de Segovia en las Cortes regionales, pero el responsable de la redacción del plan, Luis Felipe Alonso Teixidor, apuntó la posibilidad de que esta zona sea atendida desde otro documento posterior y distinto, ya que las características son muy diferentes, fruto de la invasión inmobiliaria que ya ha sufrido. Además, según Alonso Teixidor, la zona afectada refleja una importante unidad en lo que respecta a paisaje, problemática, número de población en los núcleos y falta de planes para regular adecuadamente el uso del suelo. Por otro lado, "hacer planes con una extensión muy grande supone diluir tanto los esfuerzos como la capacidad de manejar y gestionar los recursos", afirmó.

Por su parte, el jefe de la Sección de Urbanismo de la Junta en Segovia, Angel Beloqui, justificó el Plan definiéndolo como un método de controlar urbanísticamente la zona, y destacó que la localidad de Torrecaballeros y sus proximidades es actualmente una de las zonas más degradadas debido a la proliferación de naves industriales y ganaderas, viviendas unifamiliares, edificios turísticos, vallados y cableados. Según Beloqui, la colaboración



De izquierda a derecha: Angel Marinero, jefe del Servicio de Urbanismo; Luis F. Alonso, director del equipo redactor del Plan; Angel Beloqui, jefe de la Sección de Urbanismo de Segovia; Javier Oria, de Duratón; Celestino Candela, arquitecto del equipo redactor del Plan

de Política Ambiental del MOPTMA, adelantó momentos antes de la conferencia inaugural que el Ministerio consideraba viable el proyecto de la autovía, aunque las medidas correctoras que se van a incluir en él "serán bastante incisivas y costosas". Muy pronto se dará el sí a un proyecto del que no se ha planteado su necesidad, pero López Lastra afirmó que seguirá adelante porque es muy rentable socioeconómicamente.

En cambio, la necesidad del trazado del futuro TAV, tema actual y relacionado directamente con Segovia -42 municipios ya han presentado sus quejas al proyecto que atraviesa la provincia sin detenerse en ninguna localidad-, sí resulta cuestionable, según manifestó Lastra, "ya que el principal problema se centra en que la construcción de túneles o viaductos en la sierra acarrea la búsqueda

de una ubicación para los excedentes de material, que provocan un fuerte impacto paisajístico sobre la zona".

En el transcurso del acto inaugural de las Jornadas, González Lastra presentó alguna de las iniciativas legislativas que podrían estar terminadas antes del comienzo de 1995, entre ellas, la elaboración de una "Cartografía Nacional para la Evaluación del Impacto Ambiental", financiada en gran parte por la Administración Central pero realizada por las Comunidades Autónomas. Con esta medida se pretende, por un lado, disponer de una base que valore el paisaje de las zonas ambientales más sensibles -como las áreas de montaña- al impacto provocado por la realización de obras públicas y por otro, aumentar la calidad de los estudios de impacto ambiental, uno de los principales objetivos de su departamento. Además, González Lastra lamentó la escasez de personal que ha sufrido la Dirección General de Política Ambiental hasta hace algunos años (hasta 1986 apenas diez personas se encargaban de evaluar el impacto ambiental de obras por valor de 600.000 millones de pesetas) y reconoció que muchas veces han sido los grupos ecologistas quienes los han alertado sobre la posible acción agresiva de un proyecto.

La interrelación de elementos en la formación del paisaje

Durante la segunda sesión de las Jornadas, Juan José La Calle, ecologista y miembro de la Comisión de Fondos Estructurales y de Cohesión, rebatió el último punto del día anterior, ya que en su opinión "la fuerza de los ecologistas ante la Administración es totalmente nula", y recordó que algunos fondos que proporciona la Comunidad Europea destinados a la protección del medio ambiente resultan bastante escasos, mientras que el 90 por ciento de los fondos estructurales se gestionan directamente por el Gobierno Central.

entre los municipios y la Junta remediaría esta situación, aunque resulta obvia la falta de un planeamiento urbano en la mayoría de los pueblos y la concesión de numerosas licencias ilegales de construcción.

Los dos principios fundamentales que enmarcan el proyecto y que resaltó Luis Felipe Alonso Teixidor, fueron el bajo nivel de desarrollo endógeno de la zona y la incipiente suburbanización que llega desde Segovia capital. La movilidad individual, junto con la ampliación del tiempo dedicado al ocio y una sensible mejora en las infraestructuras fueron por él definidas como los valores que en un breve espacio de tiempo han contribuido al "boom urbanístico", aunque en el Plan se ha tenido en cuenta otro factor, aún agazapado, y que puede irrumpir en cualquier momento: "la explosión de la metrópoli vecina al otro lado de la Sierra, dado que se ofertan recursos para el ocio mucho más atractivos que hace cinco o diez años".

Según Teixidor, el Plan ha de contemplar el control de lo que aún no existe, y además, proponer un conjunto de reglas o condiciones que regulen las actuaciones concretas de proyectos específicos, en los que han de estar presentes los elementos paisajísticos y las características físicas entendidos como valores positivos. En él, Teixidor y su equipo valoraron la importante presencia en la zona de una gran masa forestal conservada, y en función de ello establecieron distintas áreas: de protección máxima (la mayor parte del territorio), de protección preferente, de urbanización preferente, y aquella en la que ya existen núcleos de población.

Crterios y opiniones

El Director General de Urbanismo de la Consejería de Medio

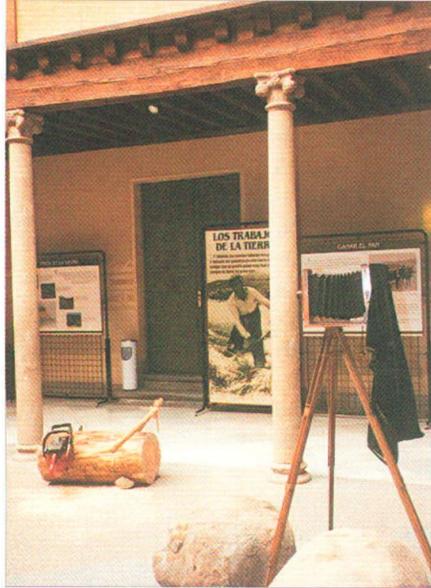
Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta, Albino López Torrecilla, se refirió en el transcurso de las Jornadas a la existencia de diferentes criterios en el seno de la Consejería con respecto a algunos de los contenidos del Plan: Alonso Teixidor tuvo que responder a las preocupaciones expresadas por algunos de los participantes en el coloquio sobre el Plan Director, entre ellos la jefa de Sección de espacios Naturales del Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta, Elena Hernández, que comentó su temor a que la posible legalización de edificaciones en zonas que hasta ahora han sido no urbanizables pudiera provocar un movimiento de especulación en torno a los municipios de la Sierra. Según el redactor, ésta se producirá sólo por la escasez de posibilidades para construir, consecuencia de las rigurosas condiciones exigidas a las edificaciones.

Elena Hernández recordó en el transcurso del debate la riqueza vegetal y faunística de la Sierra del Guadarrama y opinó que el ordenamiento ideal de la zona debería permitir el desarrollo de los municipios afectados y a la vez garantizar la protección del medio natural. En su opinión, "hay que evitar las construcciones alejadas de los núcleos rurales existentes, porque traerían consigo la pérdida de valores naturales y culturales de la zona, así como perjuicios en la calidad de los saneamientos, que funcionan mejor centralizados en unos núcleos concretos".

Por su parte, Javier Oria, representante de la asociación ecologista Duratón, se mostró escéptico sobre la capacidad de un Plan como éste para evitar las edificaciones ilegales. Según Oria, en la actualidad ya existen mecanismos legales para controlar el fenómeno de las construcciones ilegales, como las Comisiones de Urbanismo o de Patrimonio, que tienen para ello competencias.

LA SIERRA CAMBIA

Tampoco faltaron comentarios sobre la actuación de la Administración Regional en materia de Medio Ambiente; Valentín Cabero, Catedrático de Geografía y conferenciante de estas Jornadas, destacó la necesidad de llevar a cabo medidas contempladas en la legislación medioambiental y consideró indispensable perfilar un modelo del desarrollo sostenible regional y controlar el despilfarro de los recursos naturales más frágiles: el agua, la vegetación y la minería. "Los espacios naturales son espacios con una gran fragilidad social y cuando hay zonas con densidad por debajo de los cinco habitantes por kilómetro cuadrado -el caso de diversas áreas de montaña- usar de modo equilibrado y armónico los recursos, como pretende la legislación de la Comunidad Europea, se convierte en una tarea más que difícil".



Vista de la exposición "La Sierra cambia"

Jose M⁸ Piñero Campo, subdirector del Comité de Inversiones Públicas de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Economía y Hacienda, participó en la mesa redonda de esta

segunda sesión y recordó que la finalidad de los fondos europeos consiste en dinamizar el tejido social de las zonas en las que los elementos tradicionales de desarrollo se encuentran agotados, implantando en las comarcas elementos nuevos de desarrollo como repercusión de futuro.

De estas palabras se desprende la idea defendida por Fernando Martínez Salcedo, ex-director General de Medio Ambiente y actual consultor ambiental del MOPTMA, quien afirmó que el desarrollo endógeno de las áreas de montaña es inviable, debido a que los sistemas de subsidiación que no generan producción sino que se limitan a ayudar a los propietarios, han fracasado.

Como contrapunto a esta intervención, Alvaro Carrasco, responsable del programa LEADER en la montaña palentina y presidente de HUEBRA -entidad que reúne los grupos LEADER de Castilla y León-, presentó varios proyectos llevados a la práctica en la zona, en el marco de LEADER 2, como la creación de los taxis de montaña -con lo que disminuirá el uso incontrolado de los vehículos todoterreno- o la puesta en marcha de una modalidad de ciclismo sobre vías, que aprovechará el trazado ferroviario inutilizado por el cierre de algunas líneas de la zona.

La tercera sesión se dedicó íntegramente a la exposición y análisis del Plan Director de la Sierra de Guadarrama que, en caso de llevarse a cabo sería el primero que se realizaría en la región. Las distintas Comunidades Autónomas, conscientes de la situación de las áreas de montaña, legislan su ordenación y elaboran planes especiales y de desarrollo; este Plan Director constituye uno de los primeros ejemplos.

Paralelamente al desarrollo de las Jornadas, se ha celebrado la presentación de una muestra itinerante, organizada por el Centro Nacional de la Educación Ambiental (CENEAM), organismo del ICONA con sede en Valsaín, y compuesta por un recorrido fotográfico, fruto de un trabajo de investigación por archivos privados y fototecas institucionales, que refleja cien años de cambios en las montañas segovianas y madrileñas. Como representante del CENEAM, Juan Carlos Dueñas destacó que este trabajo, denominado "La Sierra cambia", «debe ayudarnos a conocer mejor los cambios sucedidos en un paisaje de especial relevancia ambiental y, sobre todo, a defenderle con más ahínco».

La exposición de fotografías se completa con paneles explicativos alusivos a la evolución del paisaje, así como con distintos objetos tradicionales que rememoran la manera de vivir en la sierra a principio de siglo, y su estructura recoge la gran variedad de factores que han presidido la evolución de la zona. En primer lugar, los trabajos de la tierra: aunque los suelos pobres, el relieve accidentado y el clima duro del Guadarrama no constituyen las condiciones más apropiadas para la agricultura, en una economía de autoabastecimiento, los secanos de la Sierra garantizaban que el pan no faltase en las casas. Sin embargo, posteriormente los secanos comienzan a ser abandonados y los años 60 marcan la crisis definitiva del sector coincidiendo con el momento de auge de las migraciones a la capital. Además, tradicionalmente, los rebaños han campado por la Sierra aprovechando los recursos que ofrecía la montaña; la ganadería extensiva ha dejado una huella muy profunda en el paisaje serrano, aunque ha ido perdiendo parte de los espacios que le eran propios en favor de otros sectores más apreciados o rentables.

La Sierra de Guadarrama es la madre del agua que disfrutaban madrileños y segovianos, por lo que la muestra recuerda un elaborado sistema de distribución, admirablemente integrado en el paisaje, que ha permitido un aprovechamiento secular en los pueblos serranos gracias a las caceras y regueras, auténticas obras de ingeniería.

El aprecio estético por la naturaleza, la inquietud por su conocimiento y la necesidad de acudir a ella en busca de salud, recreo y descanso es un fenómeno social relativamente moderno. En la exposición se muestra cómo ha evolucionado la manera de disfrutar los ratos de ocio en la Sierra, desde los tiempos de los primeros pioneros hasta los últimos años, cuando se contabilizan más de 2,5 millones de visitantes por año, sólo en las áreas recreativas de la Comunidad de Madrid. Precisamente, la proximidad de la capital ha condicionado la historia reciente del Guadarrama, que podría relatarse como un continuo tira y afloja entre dos intereses de difícil armonización: la conservación de sus valores naturales y la satisfacción de una fortísima demanda social de ocio. La exposición hace también un recorrido por los pueblos de la Sierra, mostrando las tradicionales construcciones, que se han visto sustituidas por viviendas de varias alturas edificadas con ladrillo y pizarra. Pero no han cambiado sólo las formas: en un sistema de hábitat, es el territorio lo que va desapareciendo, sustituido por una nueva mentalidad, un nuevo estilo residencial basado en un consumo muy elevado de recursos frente a la austeridad que siempre caracterizó la vida rural.

Por último, la muestra recuerda los tipos humanos que han habitado la Sierra desde hace un siglo hasta nuestros días. Junto a la producción doméstica y orientada al autoconsumo, el abastecimiento a otros lugares de productos como la piedra, la madera o la lana, dio lugar a un considerable número de actividades especializadas (la joven que espadaba el lino en la aldea, el boyero, el hachero, el carretero). El paso del tiempo ha difuminado muchas de estas actividades y extinguido muchas otras. El paisaje, convertido hoy en recurso económico, proporciona trabajo a muchas personas que pueblan la sierra a través del servicio al turismo.

La integración del paisaje en la ordenación territorial

Ramón Martín Mateo, catedrático de Derecho Administrativo y presidente de ADAME -Asociación de Derecho Ambiental Española- incorporó a las Jornadas una visión jurídica del fenómeno del paisaje, tanto del espontáneo, natural y vivo, como del inerte o creado por el hombre; de hecho se definió como un ambientalista defensor del paisaje urbano y criticó el vacío legislativo en materia de Medio Ambiente que frente a otras constituciones europeas presenta la española. En conse-

LA FUTURA AUTOVIA, ANALIZADA EN EL TALLER PRACTICO

Paralelamente a la celebración de las Jornadas, se desarrolla todos los años un taller práctico sobre paisajismo, que en esta ocasión estuvo dirigido por los arquitectos paisajistas Leandro Silva y Jacques Sgard, y se centró en analizar las alternativas barajadas por el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente (MOPTMA) para dibujar el trazado de la futura autovía que unirá Segovia con la localidad de San Rafael, y que facilitará la comunicación con Madrid.

Un total de siete municipios se verán afectados directamente por la construcción de la autovía: Segovia, Vegas de Matute, Otero de Herreros, Navas de Riofrío, Ortigosa del Monte, La Losa y El Espinar. Los problemas más conflictivos del proyecto se centran en la superación del punto más elevado de Los Angeles de San Rafael, el paso por el entorno de la población de Revenga -ya que se han levantado edificaciones muy cerca de la carretera- y, sobre todo, el posible paso por el Soto de Revenga, una extensión de gran interés ecológico. Los ecosistemas de mayor valor que se verían afectados si la autovía atraviesa El Soto son las dehesas de encinas y fresnos, los encinares densos y la vegetación de ribera de los ríos Eresma y Gudillos.

La metodología del taller ha combinado el conocimiento teórico de la zona de análisis con el trabajo práctico, "de campo", sobre el mismo terreno afectado, y ha contado con la presencia de técnicos del MOPTMA que expusieron en la sesión inicial su preferencia por un trazado que respetase en su mayoría la actual carretera (N-601). La visión de los paisajistas pretendía contraponerse al punto de vista "funcional económico y visual" desde el que generalmente se analizan los problemas del paisaje, "debido a que las administraciones e incluso la misma opinión pública exigen eficacia, soluciones rápidas y respuestas concretas", afirma Silva.

Las conclusiones fundamentales del taller fueron la necesidad de respetar el Soto de Revenga, llegando incluso hasta considerar necesaria la creación en su área de un parque protegido de tal manera que se pueda conservar toda su riqueza. El trazado alternativo que rodea el casco urbano de la localidad de Revenga por el este, contribuiría a la preservación del Soto, siempre que se pueda construir un viaducto integrado en el paisaje.

¿Es necesaria la autovía?

En todo caso, la mayoría de los miembros del equipo participante en el taller, compuesto por cerca de treinta especialistas en estudios de impacto ambiental, se han mostrado escépticos respecto a la necesidad y a las consecuencias de la construcción de la autovía. Mientras que el Director General de Política Ambiental, José Ramón González Lastra, consideraba, en el transcurso de las Jornadas demostrada la rentabilidad socioeconómica de este proyecto, el prestigioso paisajista francés Jacques Sgard manifestó que son los habitantes de Madrid quienes más se beneficiarían de la autovía, debido a la necesidad de espacios de ocio que tiene la población de la capital. En su opinión, además, la progresiva construcción en torno a la autovía de urbanizaciones y servicios hará de ella un eje de colonización urbana muy importante, que podría provocar incluso el deterioro del paisaje de la zona. Sgard considera que se debe respetar el Soto de Revenga, dado que en él existe un equilibrio muy frágil que es la base de un conjunto de sistemas que se superponen y constituyen la riqueza natural de la zona. Si la autovía atraviesa El Soto, supondría a largo plazo su destrucción, debido a la presión urbanística.

En las conclusiones del taller también se apuntó la necesidad de mejorar el transporte por ferrocarril entre Madrid y Segovia, como una alternativa más beneficiosa desde el punto de vista de la conservación del medio ambiente, así como la mejora de la carretera actual en algunos tramos. "En todo caso -añaden- el proyecto elegido por el MOPTMA debe dar un tratamiento especial a determinados enclaves que tienen una especial riqueza paisajística, entre los que destaca, además del Soto de Revenga, la garganta del río Frío en la presa de Puente Alta".

les aunque no exista una regulación global. Enlazando con el tema monográfico de las Jornadas, expuso que las áreas de montaña podrían ser incorporadas a la red Natura 2000 de la UE, con la que se pretende a través de la Directiva Hábitat, ubicar todas las zonas naturales en un gran plan de ordenación territorial con el fin de potenciar su defensa y conservación.

La evolución en los modelos de desarrollo aplicados en las zonas de montaña fue presentada por Ignacio Español, profesor de paisaje en la E.T.S.I. de Caminos de la U. Politécnica de Madrid, destacando el modelo de desarrollo endógeno de los 80 y el exógeno para la década de los 90, ya que actualmente estas áreas se ven sujetas al desarrollo que exige la ciudad: un turismo ecológico de élite, es decir, altamente competitivo para ofertar al usuario los mismos servicios que las capitales, lo que les obliga a un esfuerzo económico y social que acarrea innumerables consecuencias negativas.

Antonio Barrigón -director territorial del MOPTMA- y Albino López Torrecilla- Director General de Urbanismo de la Junta-, manifestaron que la aplicación de la actual Ley de Suelo no se adecua a las características de Castilla y León, sino que está proyectada para las grandes ciudades. López Torrecilla aseguró que antes de que concluya la actual legislatura se habrán establecido las bases para una nueva Ley de Suelo castellanoleonesa y podrá estar concluida en los primeros meses del próximo período político. También recordó que se están actualizando a buen ritmo los Planes Generales de Ordenación Urbana de la mayoría de las capitales de la Región.

La Comunidad de Madrid, representada por su Director General de Medio Ambiente, Gonzalo Aizpire, aclaró que su Comunidad ordena su territorio considerando la sierra de Guadarrama como una zona a proteger de la expansión metropolitana, es más, Madrid "está creciendo en otras direcciones sin que llegue a producir el efecto de frontera de crecimiento en los límites segovianos. Como alusión al Proyecto de Ecodesarrollo de Navacerrada, -citado por Alonso Teixidor, redactor del Plan Director de la Sierra de Guadarrama, como el planteamiento más arriesgado, peligroso y con el que se deben tener más cuidado- Aizpire dijo que "se ha hecho mucho tremendo sobre este proyecto" y que era necesario porque la falta de infraestructuras está produciendo que en invierno, y debido a la avalancha de visitantes, los coches se metan hasta el corazón del monte. "El uso inadecuado es el que deteriora la zona".

Respecto a la Sierra de Gredos, lamentó que un espacio natural, perteneciente a tres comunidades autónomas, no pudiera regularse con una legislación global procedente de la Administración central, mientras que López Torrecilla calificó de correcta la postura del gobierno regional, ya que las competencias en materia de Medio Ambiente están ya transferidas. Gonzalo Aizpire concluyó afirmando que cree que es necesario crear resortes pa-

cuencia, abogó por una legislación que se lleve a la práctica y por una conciencia cívica que niegue el voto al político no cumplidor de las leyes elaboradas.

Martín Mateo afirmó que la planificación territorial centralizada resulta inviable, de ahí la puesta en marcha de diversos mecanismos jurídicos, entre ellos los Planes Sectoriales -hidrológicos, forestales y de espacios naturales- y los Planes Municipales de Ordenación Urbana. En este sentido, Mateo se decantó por una coordinación de los Planes sectoria-



De izquierda a derecha: Jerónimo Aguado, Presidente de Plataforma Rural; José M. Delgado, Dpto. M. Ambiente UPA; Alfredo Torres, Director General de Industrias Agrarias; Eloy Toral, de Asaja; Ricardo Blanco, de ECOTRANS

ra que los espacios privilegiados no se vean perjudicados por su disfrute, como se ha realizado en su Comunidad, con la limitación de acceso a La Pedriza o al Hayedo de Montejo.

La importancia del paisaje para el desarrollo integral en áreas de montaña

El paisaje también se observa desde el punto de vista económico: de hecho, Luis M. Jiménez Herrero, profesor de economía de la UCM, hizo alusión en su conferencia a que los economistas comienzan a ser conscientes de que el capital natural es limitado y en el futuro condicionará fuertemente el desarrollo económico: "La ecoevolución, o adaptación del desarrollo humano a la evolución de la naturaleza, y la "optimización" del capital global natural, socioeconómico y cultural- constituyen la mejor solución para evitar una crisis sociedad-medio ambiente. Por otro lado, Jiménez Herrero se refirió a las áreas de montaña como zonas densamente pobladas por un turismo de élite o desocupadas, deprimidas y marginadas, y aludió a que su sostenibilidad ha de pasar por el diseño de nuevos planes de ocupación y desarrollo, la formación y participación más activa de sus residentes y un refuerzo de las instituciones para desembocar en una dimensión local del desarrollo sostenible donde se racionalice el uso de los recursos. En la última conferencia de las Jornadas, a cargo del Subdirector de Recursos Naturales del ICONA, Angel Barbero, se incidió en que en el medio rural, donde la agricultura no es ya la actividad más importante, se comienza a valorar positivamente el monte porque proporciona beneficios tangibles. Sin embargo, la población no capta aún otros beneficios menos tangibles: los bosques evitan la erosión y desertificación del suelo, conservan la biodiversidad, o almacenan CO₂. Barbero recaló también la situación desastrosa por la que atraviesa el mundo rural, y con él coincidieron los participantes de la posterior



Clausura de las Jornadas por Juan García Marcos, Secretario General de la Consejería de Medio Ambiente y O.T.

mesa redonda de donde se desprendió la siguiente afirmación; «El desarrollo integral de las áreas de montaña implica la compatibilización de la evolución económica y el respeto del entorno». Uno de los participantes, Jerónimo Aguado, Presidente de la Plataforma Rural y miembro del sindicato agrario COAG, recordó que el desarrollo integral de estas zonas ha de estar canalizado por proyectos que tengan en cuenta las necesidades de los afectados y nazcan de su participación directa, «ya que sólo de esa forma se conseguirá que la gente no abandone el medio rural».

Por su parte, el representante del Departamento de Medio Ambiente de UPA, José Manuel Delgado, comentó que los programas LEADER 1 son "islas en medio de una geografía deprimida" por lo que resultan claramente insuficientes. Criticó también la política de subvenciones estatales que tiende a hacer olvidar las prácticas tradicionales de los agricultores, así como su condición de productores.

ASAJA, representada por Eloy Toral, aportó a esta mesa redonda la visión proteccionista para con los agricultores, ya que en su opinión "no se debe olvidar que son los primeros gestores de las zonas rurales, pero los más perjudicados por su degradación".

El punto de vista político fue presentado por Alfredo Torres Riol, Director General de Industrias Agrarias y Desarrollo Rural de la Junta, quién reconoció que es necesaria una definición de comarcas regionales no excesivamente grandes y con unos problemas homogéneos sobre los que llevar a cabo programas de desarrollo rural sencillos.

En el acto de clausura de las Jornadas del Paisaje, el Secretario General de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Juan José García Marcos, justificó la necesidad del Plan Director de la Sierra de Guadarrama, uno de los principales proyectos de su departamento, debido a la escasez de población fija en la zona y al agotamiento del sistema económico tradicional, de base ganadera y forestal.

En su opinión estas carencias actuales pueden paliarse gracias a la cercanía de Madrid, que conlleva la posibilidad de realizar nuevas actividades y a la vez enfrentarse a nuevos problemas, fundamentalmente el de la presión urbanística. García Marcos destacó en su intervención durante el acto que «se hace absolutamente necesaria una iniciativa pública de control que no suponga ningún cargo sobre las poblaciones de la zona y sea lo suficientemente flexible como para propiciar debidamente el desarrollo económico».

nes de la zona y sea lo suficientemente flexible como para propiciar debidamente el desarrollo económico».

*Esther Maganto
José Antonio Gómez Municio*

Industria y Medio Ambiente

Nuevas líneas de control y de participación ciudadana

La mentalidad medio-ambiental de los directivos de las grandes empresas y de los consumidores está cambiando a grandes pasos. Tan sólo hace cuatro o cinco años parecía imposible pensar que empresas altamente contaminantes dedicaran una buena parte de sus inversiones a mejorar sus sistemas para contaminar menos

La idea de que la industria y el entorno son algo irreconciliable está muy arraigada en la población. Se cree que es general el criterio de producir sin importar absolutamente nada más y que sólo se introducen mejoras que afecten a los sistemas descontaminantes, no productivos de la empresa, si existen apercebimientos administrativos.

Por suerte, la mentalidad de las industrias, al igual que la mentalidad de la población, está cambiando y a grandes pasos. Tan sólo hace cuatro o cinco años parecía imposible pensar que empresas altamente contaminantes dedicaran una buena parte de sus inversiones a mejorar sus sistemas para contaminar menos. Hoy esto es habitual, al menos en las grandes empresas, aunque todavía queda mucho por hacer en las pequeñas.

Cierto es que las circunstancias económicas que atravesamos no son las más idóneas para afrontar grandes inversiones; sin embargo nos enfrentamos a una sociedad que cada día mira más las etiquetas a la hora de elegir entre dos productos, y cada día asume más que el coste de la descontaminación debe repercutir en el precio final del producto, con lo que evidentemente será más competitivo aquél para cuya fabricación se emplee una tecnología más limpia, que tenga menos costes de descontaminación.

Por otro lado es lógico pensar que si una industria asume los costes de una producción ambientalmente correcta, la deben asumir todos los del sector por propia voluntad o por requerimiento administrativo, ya que sino, se produciría una competencia desleal.

Todas estas ideas fueron recogidas en la conferencia intergubernamental de Río de Janeiro en el año 92 sobre Medio Ambiente y Desarrollo

Sostenible, indicándose que «algunos empresarios lúcidos toman iniciativas voluntarias por las que promueven y aplican autocontroles y asumen mayores responsabilidades para velar que sus repercusiones sobre la salud humana y el medio ambiente sean mínimas». También la Conferencia sobre Desarrollo Industrial Ecológicamente Sostenible, organiza a nivel ministerial por la ONUDI y celebrada en Copenhague en el 91, reconoció la necesidad de avanzar hacia políticas de producción

limpia, lo cual debe llevarse a cabo mediante mejoras tecnológicas en procesos que utilicen los recursos de manera más eficiente y con menor producción de residuos.

La Unión Europea, a través de sus programas de acción en materia de medio ambiente, ha ido dando pasos en el sentido de avanzar hacia la necesaria industria ecológica. Así en el cuarto programa 87-92, en línea con su objetivo básico de fomentar la participación ciudadana en la gestión ambiental, se promovió el uso de la ecoetiqueta y se sentaron las bases para el desarrollo de la Ecoauditoría, que introduce de una forma importante esa participación social en todo este sistema, y en el quinto programa, aprobado el pasado año, introduce algo novedoso en muchos países de la Comunidad, pero que a nosotros nos es familiar, y es el Control Integrado de la Contaminación, que viene a ser semejante a lo que en España se conoce como Actividades Clasificadas o actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

Sobre estos tres temas, Ecoauditoría, Ecoetiqueta y Control Integrado, por lo novedosos que pueden resultar, vamos a profundizar a continuación

Prevención y control integrado de la contaminación

El control de las emisiones de contaminantes, en la más amplia acepción del término, pasará mediante esta directiva, de un enfoque sectorial y dividido en cuanto a la fuente, la naturaleza del contaminante y en cuanto al medio contaminado, a una visión de conjunto que abarque todos los medios y todas las posibles fuentes de contaminación. Todo ello se debe

alcanzar mediante el establecimiento de unos valores límites, tomados como mínimos a cumplir, pero que en ocasiones pueden ser más estrictos, de acuerdo con las circunstancias particulares del lugar.

El Control Integrado, como decía anteriormente, se parece mucho al sistema empleado tradicionalmente en nuestro país, que conocemos como Actividades Clasificadas, ya que ambos establecen un método de controlar las actividades industriales mediante el otorga-



J. Ionacio Velasco / TECNOMEDIA

miento de licencias, imponiendo en ellas condicionantes al funcionamiento. De acuerdo con el proyecto de directiva que se está discutiendo, parece que ésta va más allá en el control de las actividades sobre todo después de haber otorgado la licencia, ya que establece una revisión automática de la misma en diez años o en menos tiempo, si provoca grave contaminación y/o existen técnicas que permiten emitir menos contaminantes.

Es novedoso el segundo punto, ya que obligaría a la actualización de los equipos a medida que la tecnología lo fuera permitiendo, evitando el encontrarse con instalaciones obsoletas, que producen más perjuicios al ambiente que beneficios a la sociedad.

También parece que el Control Integrado va más allá en el contenido de la licencia, ya que aparte de las mejoras técnicas, también introduce valores límite que deben basarse en la mejor tecnología disponible (MTD), requisitos de control –ecobalance, medida de emisiones, minimización de residuos, etc.–, y debe especificar metodología, frecuencia y procedimiento de evaluación y condicionantes al cese de la actividad.

En lo referente a la metodología y procedimiento de control, debe realizarse de acuerdo con la norma europea EN 45001, equivalente a la española UNE 66-501-91, sobre criterios generales para el funcionamiento de laboratorio de ensayo, y por añadidura las normas UNE 66-502-91 y UNE 66-503-91 sobre evaluación de los laboratorios y criterios de acreditación de los mismos, respectivamente.

Todas estas líneas de trabajo, tienen una parte importante de información al público, porque cualquier medida que trate de ocultar algo siempre es perjudicial para todos, ya que la desinformación alimenta la especulación. En este sentido se indica que para la concesión de la licencia debe existir un período de información pública, y más importante, que los resultados de los controles que se efectúan, de acuerdo con lo indicado en la licencia, estarán a disposición del público.

Ecoauditoría

La UE, tomando como punto de partida la idea de fomentar la participación ciudadana plasmada en el cuarto programa de acción en materia de medio ambiente y con ideas ya desarrolladas en Norteamérica, ha promovido el sistema de ecogestión y ecoauditoría, al cual se pueden acoger con carácter voluntario centros de producción de empresas catalogadas en las secciones C –Industria extractiva– y D –Industria manufacturera–, según la clasificación de actividades económicas de la UE.

La entrada en vigor de esta normativa se producirá el 14 de abril de 1995, y para entonces todos los estados miembros deben tener puesto en marcha el método. En este sentido, España puede ser que ya vaya retrasada, ya que el pasado 14 de julio debería haber

designado el organismo competente para su desarrollo.

Se ha puesto en marcha un sistema al que se pueden acoger empresas completas o centros de producción de empresas, e igualmente es posible que se integren en el mismo centro de producción situados en países no pertenecientes a la UE. Precisamente por la posibilidad de que no se integre completamente una empresa, se indica que la participación en el sistema no podrá utilizarse para la publicidad de los productos de la empresa y sólo podrá emplearse en la publicidad de cada centro de producción acogido al mismo.

La auditoría ambiental es un proceso de evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de eficacia de la organización, el sistema de gestión y procedimientos destinados a la protección del medio ambiente que tiene por objeto facilitar el control ambiental y la adecuación de las políticas ambientales de la empresa. Según esta definición, se puede comprobar que una auditoría es mucho más amplia que los actuales informes ambientales sobre emisiones o residuos que elaboran las empresas reconocidas como Entidades Colaboradoras de la Administración en materia de Medio Ambiente, de acuerdo con la legislación de atmósfera y la de residuos en España.

La participación en el programa de ecogestión y ecoauditoría según lo indicado en el Reglamento Europeo, es voluntaria, pero en Castilla y León se ha promulgado una Ley sobre Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales que prevé, para una serie de sectores industriales indicados en su anexo III, que las auditorías ambientales sean obli-

gas. La participación en el programa de ecogestión y ecoauditoría según lo indicado en el Reglamento Europeo, es voluntaria, pero en Castilla y León se ha promulgado una Ley sobre Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales que prevé, para una serie de sectores industriales indicados en su anexo III, que las auditorías ambientales sean obli-



J. Ignacio Velasco / TECNOMEDIA

En Castilla y León se ha aprobado una Ley sobre Evaluación del Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales que prevé para una serie de sectores industriales en los que las auditorías ambientales serán obligatorias en el año 2000

Ecoetiqueta

En el cuarto programa de acción en materia de medio ambiente (87-92) se indicó la necesidad de fomentar una política de productos ambientalmente limpios en todo su ciclo de vida y que proporcionen a los consumidores mejor información. Para ello se puso en marcha el programa sobre etiquetado ecológico que se basa en establecer una serie de criterios para productos competidores, que tengan finalidades similares y usos equivalentes, para el otorgamiento de la etiqueta siempre que se ajusten a los requisitos comunitarios en materia de sanidad, seguridad y medio ambiente.

Los criterios para la concesión de la etiqueta ecológica los decide un comité en el que están representados los fabricantes, comerciales, consumidores y administración.

Cualquier fabricante o importador podrá solicitar la concesión de la etiqueta a uno

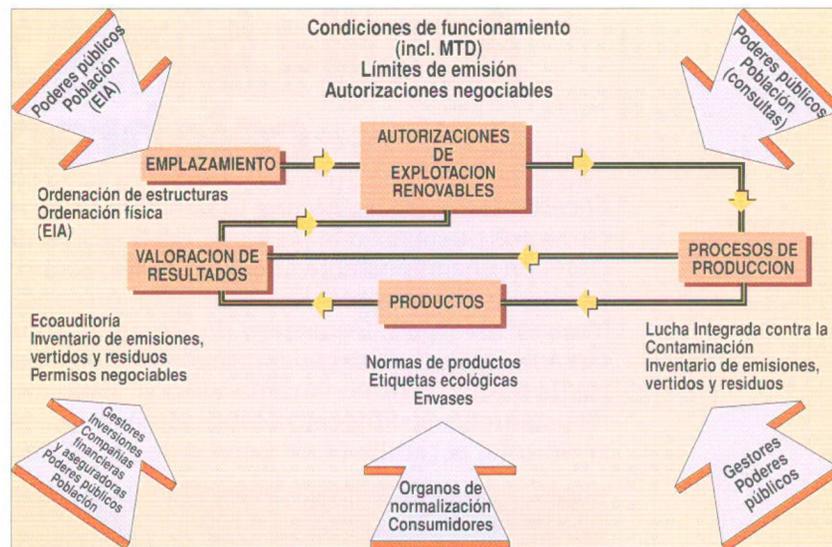
de los organismos competentes de un estado miembro de la comunidad. El producto será sometido a una evaluación de acuerdo con los criterios elaborados por el comité, e informará a la Comisión y al resto de los estados miembros, sobre los resultados de la misma.

Una vez concedida la etiqueta, y cumplidos todos los trámites administrativos, el fabricante o importador se obligará ante la administración a un correcto uso de la misma, mediante la firma de un contrato y de este modo podrá comercializar los productos con la ecoetiqueta, que indicará a los consumidores que está fabricando y comercializando mediante sistemas ambientalmente idóneos, y los residuos que genera en su consumo son fácilmente introducibles en los circuitos establecidos para la reutilización o reciclado y por lo tanto son fácilmente valorizables.

gatorias en el año 2000, con lo que esta Comunidad ha introducido un nuevo sistema de control ambiental que, de acuerdo con el rumbo que lleva la concienciación social, puede ser altamente positivo para el sector al que se dirige, si bien no cabe duda que en principio habrá grandes reticencias.

La auditoría puede ser desarrollada por técnicos especializados de la propia empresa o auditores externos, que actuarán en períodos de tiempo variable según las circunstancias, pero que en ningún caso serán superiores a tres años, y de acuerdo con unas normas recogidas en la norma UNE 77-802-93 sobre la elaboración de auditorías ambientales, continuación de la norma 77-801-93 sobre la implantación de un sistema de gestión ambiental.

Del trabajo realizado por las auditorías se extrae un documento resumen redactado expresamente para información al público, denominado "declaración ambiental" o "informe ambiental". Este documento deberá ser validado por un verificador externo acreditado e independiente, que deberá cumplir una serie de requisitos muy severos, que comprenden la demostración de la cualificación personal y de la independencia, solicitud y examen previos, y evaluación y supervisión periódicas. Como se puede ver, llegar a ser verificador medioambiental no va a ser tarea fácil, pero de la cuali-



J. Ignacio Velasco / TECNOMEDIA

auditoría puede pasar a un segundo plano, quedando la idea en la población de la voluntad de mejora de la empresa.

Acuerdos voluntarios

No puede terminarse la exposición sobre las nuevas líneas de control ambiental, sin mencionar una existente tanto en el quinto programa como en el documento final de la Conferencia de Río: la promoción de los acuerdos voluntarios sectoriales, a través de los cuales serán los propios comerciantes, fabricantes y/o importadores los que se obliguen a desarrollar sistemas ecológicamente idóneos, la forma de alcanzarlos debe ser el diálogo de todos los agentes sociales con la industria.

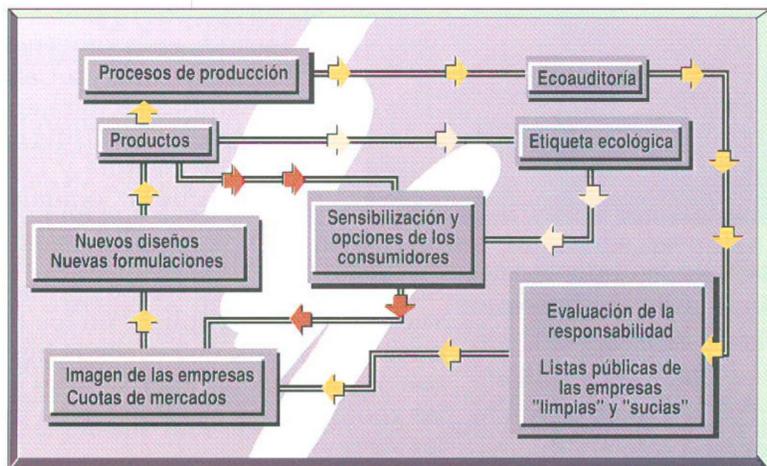
Este es un camino que está empezando a recorrer nuestro país. Así por ejemplo, está muy avanzado un acuerdo en el sector de los neumáticos de automóviles y están abiertas las puertas para otros muchos sectores.

Participación social

El proceso de control de las actividades industriales descrito es bastante completo y recoge todos los aspectos sobre los posibles efectos en cada fase del proceso de fabricación y de la vida del producto: comenzaría con la evaluación de impacto ambiental previa a la instalación de la actividad; continuaría con el control integrado de la contaminación en cuanto a la licencia de funcionamiento y el control del proceso posterior mediante la ecoetiqueta; al final se establecería la auditoría ambiental, como sistema de evaluación de todo el proceso. Todos estos sistemas responden al requerimiento social de controlar un sector, tradicionalmente poco respetuoso con el entorno y a la necesidad social de participar y estar informado sobre los problemas ambientales que generan las actividades de su ciudad, como fue indicado en la Conferencia de Río y en el cuarto y quinto programas. Todos estos documentos evidencian la gran importancia de la participación social como elemento básico para la aceptación de los proyectos y el desarrollo de las actividades industriales.

Jaime Fernández Orcajo

Del trabajo realizado por las auditorías se extrae un documento resumen redactado expresamente para información al público y denominado "declaración ambiental" o "informe ambiental"



J. Ignacio Velasco / TECNOMEDIA

ficación e independencia de estas personas va a depender el éxito del programa.

La Ley de Castilla y León encomienda el papel verificador a la administración, teniendo en cuenta los principios de imparcialidad y de búsqueda del bien común de los funcionarios públicos y los controles a los que se somete a la administración.

De la auditoría ambiental pueden derivarse medidas correctoras que se introducirán en los procesos productivos y serán evaluados en la siguiente auditoría.

De todo este sistema, puede destacarse que el informe ambiental derivado de la auditoría está diseñado para ser difundido públicamente, lo cual, aparte de beneficios comerciales para la empresa favorecerá la aceptación social al dar transparencia a la gestión ambiental de la empresa. De hecho, el propio resultado de la

La ecoauditoría es mucho más amplia que los actuales informes ambientales sobre emisiones o residuos

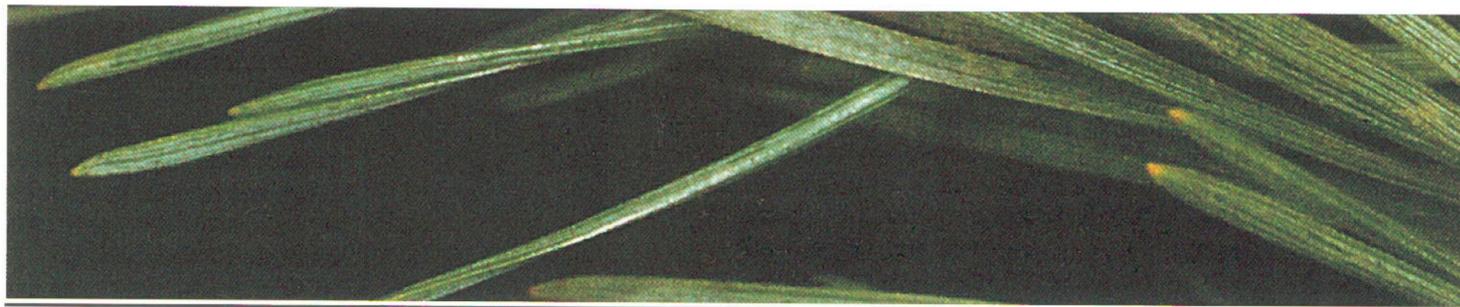
Amplia oferta medioambiental en la celebración de Cima 94

El certamen medioambiental Cima 94 cerró sus puertas en la presente edición con una importante afluencia de público y expositores. El certamen, inaugurado por el Consejero de Medio Ambiente, Francisco Jambrina, se podía encontrar una variada oferta de productos ecológicos mostrándose en total al público hasta cerca de

cuatrocientos productos ambientales de diferente índole.

El stand de la Junta de Castilla y León estuvo representado por segunda vez consecutiva por el Arca de Noé que en esta ocasión exhibió un recorrido monográfico por los bosques y especies arbóreas de la Comunidad. En él se podían ver proyecciones au-

diovisuales sobre la diversidad medioambiental de la Comunidad en los que también se alertaba sobre los peligros y las amenazas sobre el medio ambiente. A través de un sistema de paneles se mostraban y explicaban las funciones que desempeñan los bosques como salvaguardas de un medio ambiente limpio.



Más fondos de la Unión Europea

Los aproximadamente cien mil millones de pesetas que la Unión Europea destinará a Castilla y León para programas medioambientales incrementarán considerablemente los presupuestos de la Consejería de Medio Ambiente. Los últimos programas aprobados, los del comité Star, suponen una inversión en Castilla y León de más de 35.000 millones de pesetas. A los programas sobre incendios forestales (5.250 millones), las modificaciones del programa de conservación de las estepas cerealistas (28.638 millones) hay que añadir otro referente a los Picos de Europa, en el que,



a la parte castellano leonesa corresponden 2.500 millones de pesetas, aunque todavía no está especificado cómo se va a emplear esta subvención, ya que en principio, el proyecto presentado afectaba sólo al Principa-

do de Asturias. Una precisión de la Consejería en la que se manifestaba que los Picos de Europa ocupan territorio de tres comunidades autónomas, ha sido tenida en cuenta por Bruselas que ha incluido en la subvención a Castilla y León y a Cantabria. Asturias recibirá aproximadamente la misma cantidad que Castilla y León, mientras que la Comunidad cántabra recibirá cerca de seiscientos millones.

Además, el comité Star ha aprobado varias medidas a aplicar en los parques nacionales, en las zonas húmedas de importancia internacional y en las zonas de Especial Protección para las Aves.

Desilusión ante el Fracaso en Nassau

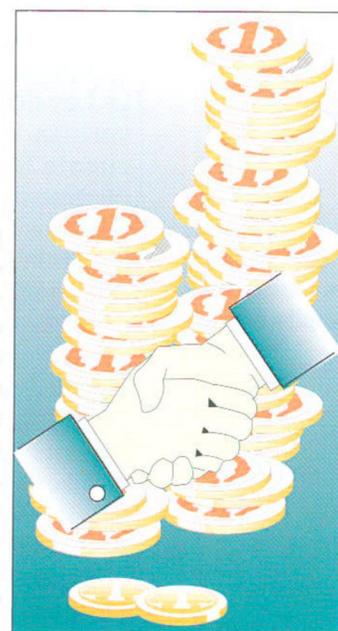
Desilusión ante la falta de acuerdos en el encuentro

La secretaria de Estado para Medio Ambiente, Cristina Narbona, y el director general del Icona, Fernando Estirado, han coincidido en señalar que el espíritu ecologista que nació hace dos años en la Cumbre de Río está en peligro de extinción. Tras asistir en Nassau a la primera reunión de la Conferencia del Convenio sobre la Diversidad Biológica, que se celebró entre el 28 de no-

viembre y el 9 de diciembre, los máximos responsables de la política medioambiental española han manifestado su desilusión ante la falta de acuerdos obtenidos en Nassau. Uno de los principales objetivos de la reunión era aprobar un reglamento en funcionamiento para esta conferencia, pero las diversas delegaciones no lograron tomar ninguna decisión.

Ayudas medioambientales

El Consejo de Gobierno de la Junta ha concedido subvenciones por importe de 48 millones de pesetas a varias empresas de la Comunidad para mejorar su calidad ambiental. Estas empresas son Riabuella, Scott Miranda, Bridgestone, Hermanos Oblanca, Comercial Sotoserrano, Industrias Reunidas de la Automoción, Unión Alcohólica, Cabarsa, Remansa y Ferroaleaciones



La región presentó 67 proyectos al Leader

La Comunidad de Castilla y León presentó a la Administración central para su tramitación ante la Unión Europea 67 proyectos que pretenden acogerse al Programa Leader. Esta iniciativa comunitaria, destinada a financiar iniciativas de desa-

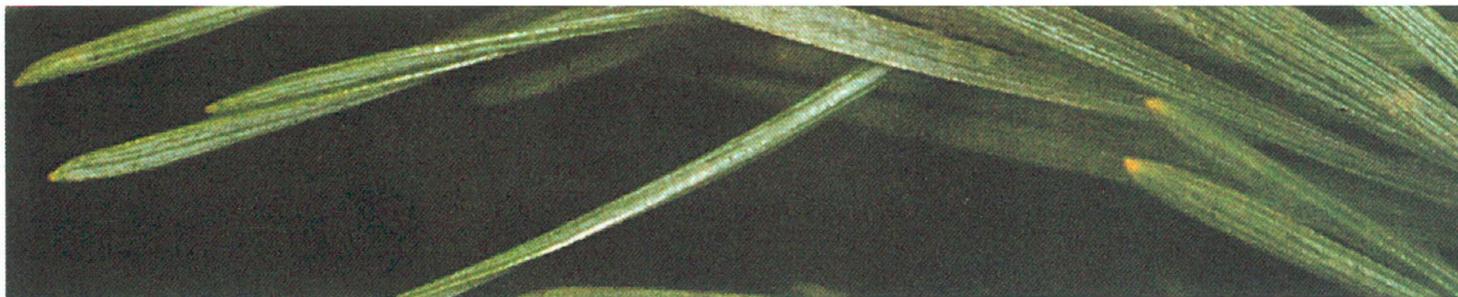


rollo rural, dispondrá de 13.000 millones de pesetas. La Unión Europea aporta el 55% de los fondos, otro 15% entre las administraciones central y autonómica y el restante 30% debe proceder de aportaciones privadas.

Las cañadas reales, a debate en Medina del Campo

Medina del Campo acogió a finales de octubre el primer debate sobre el futuro de las cañadas reales, un encuentro inicial entre técnicos y políticos para estudiar el uso de este patrimonio rural como núcleo de proyectos turísticos. Estas jornadas, que continuaban la labor iniciada en Aré-

valo (Avila) para proteger, revalorizar y difundir el patrimonio existentes en torno a las cañadas, sirvieron para concretar proyectos como la recuperación de casas solariegas en las viejas rutas de la trashumancia, la creación de aulas de la naturaleza o del Museo de la Mesta.

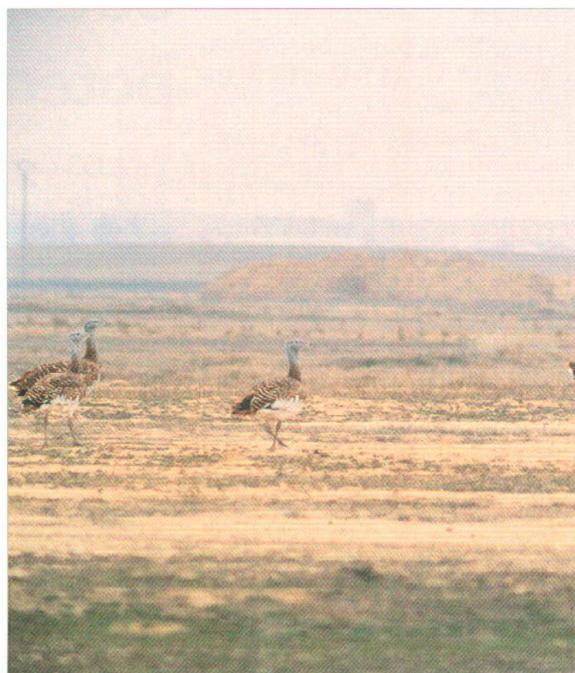


Ayudas por segundo año para estepas cerealistas

La UE cofinancia estas subvenciones a explotaciones de secano que favorezcan el hábitat

La Administración regional ha establecido por segundo año una línea de ayudas, con cofinanciación de la UE, para las explotaciones de secano que se acojan al programa de estepas cerealistas o avutarda, que exige la realización de determinadas prácticas favorecedoras del hábitat. La orden de convocatoria, publicada el pasado mes de octubre, fi-

ja entre las prácticas subvencionables disponer un 34% de barbecho en zonas de mayor densidad de avutardas o un 24% en otras zonas, así como mejorar el barbecho picando la paja. También destinar al menos el 10% de la explotación a alfalfa, forrajeras, leguminosas, proteaginosas, espaveceta o pastos de polifitas y limitar fertilizantes.



Enresa continúa la retirada sistemática de pararrayos radiactivos

La Empresa Nacional de Residuos Radiactivos desarrolla el proceso de selección de emplazamiento definitivo para residuos de alta actividad

La Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (Enresa), dedicada a la gestión de ese tipo de residuos y al desmantelamiento de instalaciones nucleares y radiactivas, ha retirado 505 pararrayos radiactivos en Castilla y León durante 1994, frente a los 26 del año anterior, en cumplimiento de su plan de retirada sistemática de este tipo de instalaciones, que se ha dirigido inicialmente de forma prioritaria a los existentes en centros de enseñanza. La actividad de Enresa dentro del campo de residuos de baja y media

intensidad ha incluido tres expediciones de retirada desde la provincia de Salamanca y una desde Valladolid en 1994, mientras que sólo se realizó una desde León en 1993. También se realizaron 24 expediciones desde la central nuclear de Santa María de Garoña (Burgos) al centro de El Cabril (Córdoba) en 1994 y 16 en 1993. Por otra parte, Enresa está encargada de buscar un emplazamiento definitivo para almacenar residuos radiactivos de larga vida, un proceso que continúa con el estudio de áreas favorables.



El programa de lucha contra incendios recibirá ayudas de la UE

Las zonas de mayor riesgo de incendio se sitúan en las zonas periféricas de la Comunidad Autónoma

El Comité Star de la UE aprobó tres proyectos presentados por la Junta de Castilla y León relacionados con las estructuras agrarias, por un valor que puede superar los 30.000 millones de pesetas. El más novedoso de los programas presentados es el encaminado a evitar los incendios forestales.

Una quinta parte aproximadamente, de la superficie total de Castilla y León, está catalogada como de alto riesgo de incendio. Las superficies de mayor riesgo para los incendios se sitúa en las zonas periféricas. Se trata principalmente del Bierzo Bajo, Sanabria, las Sierras de Gredos en Avila y Béjar en Salamanca, el norte de Palencia, las Sierras de la Demanda en Burgos y la tierra de Pinares en Segovia. Este plan supone una inversión de 5.500 millones en cinco años, para 1995 está previsto que se gasten unos 600 millones de pesetas. En total se calcula que unas 40.000 hectáreas puedan acogerse a estas ayudas. A éstas habría que añadir otras 10.000 hectáreas más para pastoreo extensivo. A estas ayudas pueden acceder los propietarios o arrendatarios de superficies forestales que hayan sido abandonadas en los últimos cinco años. El beneficiario debe realizar tareas de control y eliminación del matorral para lo que recibirá una subvención de 250 ecus por hectárea —equivalente a 38.000 pesetas—. Otro tipo de ayudas son las encaminadas al mantenimiento de pastoreo extensivo en zonas próximas a bosques. El pastoreo en estas zonas deberá hacer por un mínimo de 100 días y la ayuda es de 71 ecus por hectárea.

EMPRESAS POTENCIALMENTE CONTAMINANTES			
	Nº DE EMPRESAS (%)	EMPLEADOS (%)	EMPLEADOS / EMPRESA
EXPE. GANADERIAS	15	232	15
EXP. MINERIAS	21	3.195	152
ENERGIA ELECTRICA	8	1.521	190
SECTOR METALICO	120	6.338	53
MAT. DE CONSTRUCCION	127	5.069	40
SECTOR DEL VIDRIO	10	1.027	103
PROD. BITUMINOSOS	15	144	10
PROD. QUIMICOS	57	4.950	87
MAQ. HERRAMIENTAS	25	1.235	49
MATERIAL ELECTRICO	12	1.235	93
SECTOR AUTOMOVIL	37	1.121	471
MAT. FERROVIARIO	44	17.418	37
MATAD. Y CARNICAS	115	1.625	44
PROD. LACTEOS	48	5.100	40
PROD. ALIMENTICIOS	153	10.395	68
PIENSOS	36	1.364	38
ARTES GRAFICAS	25	1.295	52
PAPEL Y CARTON	21	1.775	85
MADERA Y MUEBLES	57	3.006	53
TEXTIL Y CURTIDOS	90	4.989	55
PLASTTICOS Y VULCANIZADOS	36	6.934	193
COMERCIALES	8	626	78
TRANSPORTES	8	519	65
TALLERES	55	1.564	28
VARIOS	4	93	23
TOTAL	1.197	85.682	72

J. Ignacio Velasco / TECNOMEDIA

Se concluyó el censo sobre empresas potencialmente contaminantes

En 1999 cualquier empresa de la UE podrá presentar una denuncia de competencia desleal si conoce el incumplimiento de la legislación medioambiental de una empresa de la competencia. Con el agravante de que el Tribunal de Competencia europeo no actúa por vía administrativa sino vía mercado, pudiendo llegar a prohibir la compra de los productos de una determinada fábrica. La Consejería de Medio Ambiente a través del Servicio de Protección Ambiental inició en 1993 un censo de empresas potencialmente contaminantes. El censo, ya concluido, recoge un total de 1.353 empresas potencialmente contaminantes. De este total hay que restar las que después de una visita técnica resultan no ser contaminantes y aquellas que produciendo residuos tóxicos los gestionan de acuerdo con la legislación vigente.

Pese a ello, la negligencia de los empresarios queda reflejada en los resultados de la encuesta: de las 405 empresas consultadas en 1993, 132 no contestaron

en primera instancia, mientras que de las que sí contestaron 148 no entregaron datos suficientes. De las 1.353 empresas potencialmente contaminantes sólo 5 —lo que representa el 0,4%— están consideradas de alto poder contaminante, mientras que 124 —el 9,2%— están en la banda de riesgo medio-alto. El porcentaje más numeroso de las empresas se encuentran en la franja de riesgo medio-bajo, 611 empresas y el 45% del total. Finalmente, sólo 73 empresas están conceptuadas de bajo potencial contaminante y las restantes 540 se situarían en un nivel intermedio.

El censo se ha realizado sobre aquellas empresas de la Comunidad Autónoma con una facturación superior a los 100 millones anuales y una plantilla superior a los cinco empleados. Sólo han sido incluidos en el censo las explotaciones ganaderas y los mataderos de mayor tamaño ya que el tratamiento medioambiental de estas actividades dista del aplicable en términos ge-

nerales al resto de los sectores industriales.

Por provincias, Burgos es, con 269 empresas, la provincia de la Autonomía que mayor número de industrias potencialmente contaminantes tiene; una posición a la que contribuyen Miranda de Ebro y Aranda de Duero. Le sigue en la lista, Valladolid, con 235; León, con 212 y Salamanca con 168. Los últimos lugares corresponden a Soria con 80 industrias y Avila con 43.

Por actividades, el sector del metal ocupa el primer lugar en incidencia en contaminación medioambiental, seguido del ramo de materiales de construcción, con 160 empresas; productos alimenticios, con 153; y mataderos y cárnicas con un total de 145.

Entre 1993 y 1994 los técnicos de la Consejería visitaron 448 empresas y se ha solicitado a 441 de éstas empresas que legalicen su funcionamiento y sus instalaciones adecuándolas a la legislación vigente en materia de tratamiento de residuos, emisiones de gases y vertidos a ríos.

La filial de la empresa norteamericana invertirá cerca de cuatrocientos millones de pesetas en el plan director de Medio Ambiente de la planta de Laguna de Duero

Inversión en medio ambiente de PPG

PPG Ibérica, filial de la multinacional norteamericana PPG Industries ha anunciado una inversión próxima a los cuatrocientos millones de pesetas para su plan director de Medio Ambiente en la planta que la empresa tiene en la localidad vallisoletana de Laguna de Duero, la más importante de las tres que tiene en España.

La empresa se ha propuesto, entre sus objetivos alcanzar una reducción del cincuenta por ciento del total de residuos generados para el año 1995 (año base 1989) y un noventa por ciento en el año 2.000. Para poder cumplir con el objetivo de cero incidentes respecto y protección del medio ambiente en todos los procesos PPG Ibérica tiene establecido un sistema de gestión. En lo que se refiere al diseño de nuevas instalaciones y adquisición de nuevos equipos, toda solicitud de inversión para nuevas instalaciones y o adquisición de equipos obligatoriamente debe de ir acompañada por un informe aprobado por el responsable de medio ambiente que, como mínimo tiene que recoger entre otras aspectos los correspondientes permisos legales, potenciales descargas a la atmósfera y sistemas de control, requerimiento de agua para el proceso y sistema de descarga, residuos generados por la nueva instalación y caracterización de los mismos así como los sistemas de recuperación y destrucción. La nueva instalación necesita estar ubicada en zona de control de derrames. Del mismo modo, se fija que cualquier solar adquirido para nuevas construcciones, previo al inicio de la obras deberá recogerse investigación sobre su utilización en el pasado y tomarse muestras de tierra para su correspondientes análisis.

DISTRIBUCION DE SUPERFICIE POR PROVINCIAS EN 1993 en Has

AVILA	28.490
BURGOS	60.730
LEON	18.460
PALENCIA	88.990
SALAMANCA	56.800
SEGOVIA	53.550
SORIA	68.920
VALLADOLID	115.890
ZAMORA	56.770
TOTAL	548.600

PRODUCCION Y RENDIMIENTO EN EL 86-93

	PRODUCCION (TM)	RENDIMIENTO (KGS HAS)
1986	77.170	767
1987	118.669	1.094
1988	89.056	939
1989	97.158	908
1990	137.229	970
1991	152.332	945
1992	182.850	510
1993	275.397	502

DISTRIBUCION DE SUPERFICIE POR PROVINCIAS EN 1993 en Tm

AVILA	14.245
BURGOS	36.438
LEON	11.851
PALENCIA	36.842
SALAMANCA	38.454
SEGOVIA	32.130
SORIA	50.123
VALLADOLID	31.754
ZAMORA	23.560
TOTAL	275.397



J. Ignacio Velasco / TECNOMEDIA

Las empresas prueban en Boecillo un biocombustible

La Consejería de Economía está ultimando, a través de la Dirección General de Energía, los pormenores para la firma de un convenio con el Cidaut-Centro Tecnológico de Investigación y Desarrollo sobre el automóvil, ubicado en el Parque Tecnológico de Boecillo- con el fin de promover la realización de un estudio que tiene como principal objetivo ver las posibilidades que pueden existir de aprovechamiento en la comunidad autónoma del girasol como biocombustible.

La investigación aplicada sobre biocombustibles tendría un efecto importantísimo en la región ya que, entre otros beneficios, además de la capacidad para generar nuevos puestos de trabajo, implicaría dar un nuevo enfoque a la región, al margen de la ya tradicional relación que el campo sostiene con el sector de la alimentación.

Los expertos estiman que sería necesario, bien a través de la iniciativa privada, la pública o mediante

capital mixto, que se construyera una planta en la región que transformara el girasol que se cultiva en la Comunidad autónoma en éster de girasol para su aplicación como biocombustible. La inversión requerida sería del orden de trescientos millones de pesetas. Este tipo de plantas, subvencio-



nadas por la Unión Europea, existen ya en algunos países europeos, como Francia e Italia.

La mayoría de los ensayos y estudios que en esta línea se han llevado a cabo hasta la fecha se han realizado con aceite de colza, que no es un cultivo propicio para la zona castellano leonesa, salvo algunas tierras del norte de Burgos. Lo más venta-

joso para la región sería, por tanto, trabajar sobre la base del cultivo del girasol, según aseguran los expertos. En España, concretamente en la localidad catalana de Mataró existen ya algunos autobuses que están funcionando con éster de colza como combustible. Por otro lado, los catalanes

están instalando en la zona del puerto de Barcelona, una planta de transformación para aceite de colza, intentando también desarrollar la tecnología necesaria que permita la aplicación como biocombustible. La viabilidad de la obtención del éster de girasol está supeditada

a la cosecha de esta oleaginosa. En Castilla y León la gente se ha acostumbrado a que le subvencionen la siembra de girasol y no la cosecha lo que, en otras palabras, quiere decir que la rentabilidad de esta oleaginosa es todavía baja. Sería importante poder conseguir mayores rendimientos para que fuera viable el proyecto.

Centro de Investigación Forestal VALONSADERO

El Centro de Investigación Forestal de Valonsadero (Soria) nació como fruto de un convenio entre la Diputación de Soria, el INIA y la Junta de Castilla y León, aunque en la actualidad es la Junta quien financia el cien por cien de los costes del Centro. En España sólo existen tres Centros de Investigación Forestal de parecidas características: uno en Galicia y otro en Andalucía. Las investigaciones realizadas en el Centro de Valonsadero se dirigen hacia un mayor conocimiento de los tratamientos selvícolas y de los aprovechamientos forestales.



El Centro de Investigación Forestal de Valonsadero tiene como primer objetivo la investigación sobre selvicultura, es decir, llegar a caracterizar los tratamientos que se deben realizar a las masas forestales para que se conserven en un estado óptimo y mantener un equilibrio entre el aprovechamiento y la conservación, teniendo en cuenta las diferencias de suelo, clima y especie arbórea.

Hasta el momento los investigadores de Valonsadero han sido fundamentalmente doctorandos que están realizando la tesis, también ha habido aportaciones importantes en estudios de fin de carrera. Ana Hernández es la directora del Centro de Investigación Forestal, « Las investigaciones se han centrado en el pino silvestre, por ser una especie con una fuerte presencia en Castilla y León, especialmente en

Soria. Se está investigando sobre los tratamientos selvícolas y ecología de las masas forestales. Se ha analizado el estado de las repoblaciones de pino silvestre realizadas en la región, especialmente las hechas con atrazamientos; más concretamente se han estudiado los cambios que se han producido en el suelo como consecuencia de esta preparación del terreno. Además, el pasado año se concluyó una tesis doctoral sobre la ecología de las estaciones forestales de las masas naturales y su relación con los tratamientos selvícolas. El Centro de Investigación Forestal cuenta con una red de parcelas permanente que estableció el IFIE en los años 60. Una de las mayores dificultades de la investigación forestal es la necesidad de contar con una perspectiva de al menos 150 años. Las parcelas están dise-

minadas en toda la Comunidad Autónoma y sirven de "laboratorio experimental" para la aplicación de los estudios que se llevan a cabo».

En segundo lugar se investiga sobre la micología como aprovechamiento alternativo de los bosques. Más concretamente, se está concluyendo un trabajo sobre la producción micológica de la comarca de Pinares -afirma Ana Hernández- y otro sobre el cultivo de cepas de hongos micorrízicos del pino silvestre. Próximamente se publicará una catalogación de los hongos de la provincia de Soria». También se está investigando sobre problemas puntuales, que surgen en la gestión forestal como es la conservación de las acebedas y la reproducción vegetativa de los acebos. El acebo es una especie vegetal protegida en Castilla y León pero ha si-

Ana Hernández, directora del Centro de Investigación Forestal de Valonsadero, afirma que los objetivos de la investigación aplicada son la selvicultura y los aprovechamientos forestales



«El caso de la provincia de Soria puede ser demostrativo de la importancia económica de estos hongos silvestres»

do desde siempre una fuente de ingresos secundarios para los habitantes del medio rural. «A través de los trabajos de investigación se pretende obtener un método para la reproducción vegetativa del acebo; y en segundo lugar, hacer un huerto clonal con individuos procedentes de una selección de los pies de acebo hembras—los pies hembras son los que tienen las características bolitas rojas— en las acebedas más representativas de Castilla. Es decir, tener unas cepas de las que pudiésemos abastecer para hacer la propagación en invernaderos y aquí entraría la iniciativa privada. Estas plantas podrían ser adquiridas por particulares para cultivar en huertos y comercializar ramillas ornamentales. De modo se estaría evitando el corte masivo de las acebedas».

El estudio de los hongos micorrícicos se justifica no sólo por su carácter de aprovechamiento forestal alternativo sino también por que la micorrización tiene en sí misma un papel beneficioso para las masas forestales. Los árboles micorrizados son capaces de tomar más eficientemente los nutrientes del suelo y las micorrizas ejercen un papel selectivo en la absorción de los iones de la solución del suelo. El aprovechamiento micológico, que hasta el momento se reduce a algunas especies comestibles que se comercializan tiene también una gran importancia ya que es un factor más de vinculación de la población local al bosque. El caso de la provincia de Soria es demostrativo de la importancia económica de estos hongos silvestres. Soria se encuentra entre las provincias más productoras de España con 1.200 toneladas anuales —Cataluña es la zona que comercializa mayores cantidades de hongos, pero buena parte de ellos proceden del resto de España—.

En Soria se recogen entre 75 y 100 toneladas de *Tuber nigrum* con precios que han oscilado en 1994 entre las 40.000 y las 60.000 pesetas el kilo; el grupo *Boletus edulis*, 20.000 toneladas con precios —en el campo— entre las 600 y las 1.000 ptas/kg y el grupo *Lactarius deliciosus*, 20.000 toneladas con precios entre 100 y las 500 ptas/kg. Estos datos ponen de manifiesto la importancia económica de estos productos forestales, que puede competir con la

rentabilidad de otras producciones de tipo agrícola y forestal.

«La micología puede ser una alternativa de aprovechamiento de las masas forestales en Castilla y León. Especies como los boletos (miguelos), niscalos (nicalos), la *Amanita caesarea* y la trufa están cada día más cotizadas. Lo que resulta evidente es que el aprovechamiento ordenado de los recursos del bosque repercute directamente en la defensa del mismo por los habitantes de la zona. Además, este aprovechamiento puede potenciar otras actividades vinculadas a él como el turismo rural y la hostelería. Anualmente desde el Centro estamos impartiendo un curso de micología y el número de asistentes está incrementando de año en año. Aunque nos dan un poco de miedo porque si no se establece una mínima ordenación en esta actividad podría perjudicar al monte. La ordenación mínima podría ser, por ejemplo, el expedir un carnet de recolector que supusiera el pago de una pequeña cantidad que revirtiera en el bosque, teniendo en cuenta sobre todo el desarrollo que en los últimos años han alcanzado las empresas comercializadoras y conserveras».

«Estamos tratando de obtener un sustrato de vivero con micorriza, de este modo se podrían introducir estos hongos en las repoblaciones. Se han obtenido en el laboratorio cepas de *Boletus* grupo *edulis*, *Lactarius* grupo *deliciosus* y *Suillus luteus*. Este trabajo de laboratorio que es quizás el más espectacular es lento, por ejemplo en el caso de la trufa de mil aislamientos realizados en el laboratorio creció uno».

«En el campo de la micología se está realizando un estudio de la ecología de la trufa y pretendemos dar un mapa potencial, primero de Soria y después de Castilla y León, de las zonas que podrían ser aptas para la producción de trufa. Un servicio que esperamos prestar pronto a los viveristas es dar una certificación de calidad de la micorrización de sus plantas. Este es un proyecto que se está llevando a cabo en colaboración con la Universidad de Lérida».

El Centro de Investigación Forestal además de los estudios que realiza presta servicios de asesoramiento bibliográfico y de análisis de suelos.

Recuerdos de una olma malograda



HOJAS DE OLMO RECOMIDAS POR GALERUCA

Un sábado, ya hace tiempo, quedé con unos amigos en el chiringuito de la Plaza de Poniente de Valladolid. Nos habíamos citado para las diez y media de la noche. Era a finales de junio y - como de costumbre - llegaba tarde al lugar. Igual que otras muchas veces, mis amigos - aburridos de esperar - se habían marchado. Así es que fui a buscar la nota que siempre me dejaban en el olmo (0) junto a la caseta del bar. Mi sorpresa fue mayúscula: no sólo no estaba la nota sino que tampoco veía al olmo. Quedaba en su lugar un hueco profundo y nuevo, carente de toda lógica.

¡No puede ser!, pensé, un árbol así no puede haberse esfumado sin dejar ni rastro. He debido beber demasiado...

Al girar sobre mí para volver al bar tropecé y quedé sentado en un banco improvisado y blando. Era una mezcla de serrín húmedo sobre el tocón del olmo que echaba en falta. Estaba en lo cierto: ¡habían cortado el árbol! En la penumbra se divisaban otros restos del malogrado negrilla: trozas y ramas apiladas entre las grises sombras de la noche, con un orden injusto, contrario al tiempo.

Aquello parecía inexplicable. En mi desconcierto alcé la vistas y me perdí entre el frondoso ramaje del olmo contiguo.

¿Qué le ha pasado a tu amigo?, pregunté perplejo mientras recorría un laberinto de ramas y hojas que despertaban de su letargo por esa brisa que antecede a las tormentas del verano.

Ha muerto apestado, creí escuchar entre el rumor de las hojas.

No podía ser que un olmo hablara. Traté de levantarme pero por increíble que pueda parecer estaba fijo al tocón, unido a él sin remedio. La situación era bastante penosa y muy difícil de entender sin provocar cierta hilaridad y desprecio entre mis congéneres. Así es que no pedí ayuda a los que pasaban. Volví a mirar el extenso ramaje del olmo vivo para serenar tal estado, pero la voz insistía con terquedad:

¡Ha muerto apestado, ha muerto apestado!
No quería escuchar. Me arrepentía de haber

bebido, de haber llegado tarde, de haber tropezado, de haber preguntado. Estaba indefenso, atado a un gigante enojado que se movía a mi alrededor con furia creciente por el viento. Mientras, yo trataba de incorporarme. Pero mis piernas no obedecían. Se habían aliado a mi desgracia y permanecían inmóviles, como si fuesen las raíces del grueso tocón que me retenía.

Para mayor asombro vi que estaba cubierto de cortezas carcomidas. Unos gusanos blancos se movían incansables a mi alrededor: con total impunidad abrían galerías, hacían pasadizos y minaban las cortezas que me envolvían. A esta pestilente sarna se sumaban unos escarabajos negros (1) que parecían dirigir la operación. Practicaban unos pequeños taldros y deambulaban por todos los pasadizos. Tan felices y absortos se mostraban en su actividad que se restregaban continuamente por las paredes y chapoteaban dentro de unas gotas de aceite viscoso y rancio que rezumaba de aquellos laberintos (2). El festín y la barbarie parecían no tener límites. Nada les saciaba ni les detenía. Si descubrían una corteza, por pequeña que esta fuera, que no estuviese agujereada, se ponían de inmediato a destruirla. Para ello depositaban unos diminutos huevos que cuando eclosionaban se transformaban en nuevos gusanos blancos.

La incesante actividad de estos insectos no me afectó en un principio pero no tardó en producirme una desazón insoportable. La aprensión se apoderó de mí. Y cuál no sería mi espanto al comprobar que mis brazos se habían transformado en ramas y mi cuerpo en tronco. La plaga de insectos me devoraba sin piedad, lentamente, con la crueldad de las torturas más sofisticadas y detestables. Y para colmo de males notaba como mi sangre estaba envenenada. Las venas se obturaban para impedir que el veneno progresara. Pero era inútil. La enfermedad (2) se difundía tan rápido que todo parecía estar perdido. Tan sólo quedaba esperar resignado el final con la vaga esperanza de que todo fuese una pesadilla.

Con el paso del tiempo conseguí acostumbrarme a mi nueva y desesperada situación. El picor había desaparecido por completo. Los gusanos y los escarabajos se habían dormido. Mi cabeza se encontraba en una oquedad del tronco. Junto a ella habitaba un hongo que emitía miles de esporas animadas por el viento. Yo sentía unas ganas incontenibles de estornudar en ese aire enrarecido. Empezaba a llover. Mi vecino parecía estar dispuesto a asfixiarme. Le miré con desconfianza:

¡Encima de estar pudriéndome las entrañas me viene ahora con éstas!, pensé.

Pero llevábamos tanto tiempo juntos: lo menos cien años...., que lo observé con nostalgia. ¡Ay, casi media vida...!

Aún recuerdo su primera visita. Por un fuerte vendaval, allá a mediados del siglo pasado, se me tronchó una de mis ramas más queridas. Llevaba demasiado peso en esa rama de tantas hojas y sámaras como portaba.

No era la primera vez que me resentía. Ya me había avisado antes con un chasquido pero no le había dado importancia y seguía creciendo sin mesura. El corte no fue limpio. Al otoño siguiente noté escozor en la herida. Se me había infectado. Con la humedad y con el frío habían germinado esporas en el desgarramiento de mi rama. Diez años después apareció el primer hongo: como un pequeño grano con poros anaranjados por debajo (3). Algo insignificante para mi corpulencia, pero que terminó por minar la salud de la rama y hube de prescindir de sus servicios.

Desde entonces y hasta hoy he convivido en paz –aunque con pequeños altercados– con este indeseado intruso. He llegado a acostumbrarme. A veces, como todo huésped, resulta molesto. Pero él es muy educado. Tan sólo incordia un poco en octubre, cuando sale su seta, fiel a la cita de las lluvias otoñales. Debe ser su particular fiesta. Pero es tan comedido en sus celebraciones... Si no fuese porque se come mi duramen sería un buen amigo. Hasta le he tomado aprecio. Tanto que le he avisado de mi ruina para que tenga tiempo de mudarse. Por eso habrá fructificado ahora en junio, tan a destiempo.

En nuestra larga convivencia ha horadado un amplio hueco en el tronco que se abre al exterior por la inserción de mi antigua rama y por un costado. Es un espacio amplio y habitable que ha recibido no pocas visitas: autillos, mochuelos, lechuzas, murciélagos y numerosos gatos se han dado cita en mi escondrijo.

Cuando la oquedad era más pequeña, mis primeros inquilinos fueron una pareja de autillos y sus polluelos. Eran bastante ruidosos. Cuando se fueron vino un mochuelo solitario: muy cordial y bohemio. Salía a altas horas de la noche y volvía con dudosas compañías. Un buen día ya no regresó más: la noche le había pasado factura.

Se hospedaron después cinco murciélagos, pero duraron poco. Un gato negro los descubrió y dio buena cuenta de ellos. A la hora del almuerzo se acercaba sigiloso a mi habitáculo y se tomaba una ración. Este gato cogió querencia a mi aposento. Se pasaba las horas muertas dormitando o al acecho de pajarillos distraídos. Mis ramas se convirtieron en su cazadero favorito. ¡Qué hábil y refinado era! Me detengo a criticarle sólo en una cosa: su molesta costumbre de afilarse las uñas en mis espaldas.

Pero quizás deba remontarme a mis primeros tiempos, cuando todo era mucho más grato y más natural, cuando aún no estábamos inmersos en la plaga humana y vivíamos en la sosegada paz del campo, sin las miserias



Escolítico adulto

de la ciudad. Era un medio mucho más feraz, húmedo, desordenado y sorprendente.

Había nacido en la margen derecha del río Esgueva, casi en su desembocadura con el Pisuerga. Era un chirpial de tres años y apenas dos metros de altura cuando ya tuve que soportar la primera riada. ¡Entonces sí que llovía! Las aguas me rebasaron y tuve que resistir los embites del agua durante dos largos días sin apenas respirar.

Hablo de 1753. Tres meses enteros estuvo lloviendo y nevando sin cesar. Las aguas trataron al principio de descalzar mis raíces pero después se arrepintieron y cambiaron de rumbo para comenzar a cubrirme con sus ricos légamos. Desde entonces no tengo ninguna queja del río Esgueva, rodeado de chopos, álamos, sauces, olmos y saúcos; entre zarzas, majuelos, cornizos y endrinos; junto a una peligrosa yedra me fui abriendo camino hacia la luz. Tuve suerte y escapé tanto de su abrazo como del hacha humana.

Ha sido casi un milagro. ¡Cuántos amigos segados por el voraz filo de semejante artefacto en mi infancia...!

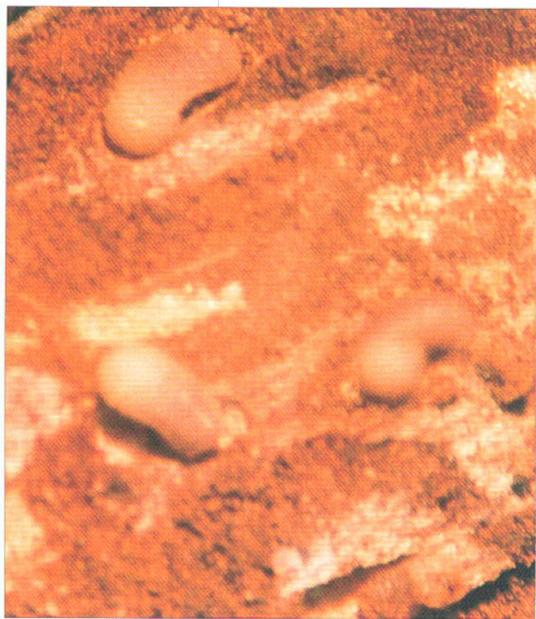
Después todo cambió. Al parecer interesaba como adorno a la ciudad. Así formé parte del primer plantío en las Esguevas junto a la ciudad de Valladolid, allá a finales del siglo dieciocho. Me despojaron de los endrinos y de los escaramujos que me acompañaban y dalaron la hierba para facilitar el recreo a los ciudadanos. Todavía entonces más de un pastor se acostaba a mi vera y me rodeaba de ovejas y cabras que devoraban mis retoños sin la menor compasión.

Durante un tiempo me acompañaron unos chiquillos que se encaramaban por mis ramas y escondidos en una gruesa horcadura tiraban chinatas a los paseantes. Más tarde uno de ellos fue alcalde de Valladolid –no desvelaré su nombre–. En su mandato empedró muchas calles de la ciudad, sin duda por la temprana afición por las piedras adquirida entre mis ramas. También ordenó que nos podaran.

Así me volví inaccesible a los chicos, que ya apenas me escalaron en sus juegos. Ni los más

osados eran capaces de ascender a mi alta morada.

Las visitas de animales se volvieron hartamente infrecuentes. La ciudad avanzada inexorable hacia el río Esgueva. Lo prudente era marcharse.



Larvas de escolitido

Y así lo hicieron quienes pudieron pero en mi condición de árbol hube de quedarme resignado.

Un día y sin previo aviso llegó una orden de desalojo para un plantío muy espeso a escasos cien metros de aquí. En apenas una semana estaban todos mis amigos talados y el suelo llano y yermo.

Corría el año 1865. Dos años antes había quedado delimitado el contorno de la Plaza de Poniente.

Por azares de esta vida me libré de la manzana al quedar dentro de una zona verde. Pero mi vida se transformó por completo: El río Esgueva, que me abastecía en abundancia, fue encauzado. Rectificaron su recorrido y lo alejaron de mi orilla. El agua empezó a escasear por lo que tuve que profundizar las raíces más de tres metros. Como las desgracias nunca vienen solas, llegó mi primera enfermedad seria: una plaga de un escarabajo (4) empezó a robarme todas mis hojas. De manera implacable sus larvas me desnudaban en pleno julio. Así es que llegaba al mes de agosto exhausto, sediento y completamente defoliado.

En aquellos duros años de recesión foliar, una medida desesperada pero muy eficaz contra estos insectos consistía en despojarse de las hojas antes de que te las devorasen. De esta manera les impedía que se reprodujesen a sus anchas a costa de mi abundante follaje.

Sea porque me dejaba comer las hojas sin rechistar o porque - ya hartado - decidía tirarlas sin esperar a semejante expolio, lo cierto es que a duras penas si conseguía rebrotar un poco en septiembre, antes de la otoñada, para pasar el frío invierno sin desfallecer. Para colmo de males me visitaron por entonces unos siniestros personajes enlutados cuya funesta ac-



Galerías de escolitido

tividad ya he descrito. En mis ramas más castigadas practicaban pequeños agujeros, como la carcoma, y se reproducían a expensas de mis escasas reservas de azúcar. Tan mal aspecto llegué a tener que un jardinero me quiso talar para plantar un chopo en mi lugar. A decir verdad creo que pensaba más en la leña que iba a sacar que en el buen decoro de la propia plaza. Sea esto dicho con todos mis respetos hacia los chopos.

Con todo no puedo decir que tuviese mala suerte, que otros compañeros la tuvieron mucho peor. A mitad de agosto de aquel verano una tormenta lanzó un rayo en mitad de la plaza, que afectó a los dos olmos más sobresalientes. Uno de ellos quedó muy dañado. Tantos ramos tenía y tan grueso era su tronco que el jardinero abandonó la idea de talarme y comenzó a despedazar al infortunado negrillón sin esperar a que sanase. Debió de hacer mucha leña pues ya no volvió a inquietarnos ni tan siquiera con la fácil excusa de podar ramas secas.

¡En mi larga vida me han ocurrido tantas cosas!... Todas estas casas que me rodean las he visto crecer. Ahora ya no me dejan divisar el horizonte pero antes, desde las altas ramas, alcanzaba a ver el campo Grande, las Moreras y la cúpula de la Catedral.

Con el paso del tiempo he quedado recluido. Las primeras casas eran pequeñas pero estas últimas me superaban en altura muchos metros. Debo llevar confinado en este recinto de

la Plaza de Poniente cerca de noventa años. La verdad es que no puedo decir que tanto asfalto y cemento sean de mi agrado pero me he sabido amoldar a todos los cambios que me ha impuesto el destino.

No me puedo quejar. He sido un árbol de ciudad afortunado; me han dejado crecer con bastante libertad, sin podas desmedidas. Además poseo un buen terreno de jardín a mi alrededor en donde - junto a otros muchos compañeros - crecen tilos, acacias, plátanos, cedros y tejos. No soy de esos árboles que viven entre adoquines, encerrados dentro de un estrecho

alcorque a modo de corsé en donde se acumula toda clase de inmundicias.

Desde hace cuatro años padezco grafiosis agresiva, una enfermedad tan grave como pueda ser el SIDA para el hombre. De los olmos de esta plaza he sido el primero en contraer la enfermedad. Fue en primavera de 1985 cuando un pequeño escarabajo (1) me transmitió esta peste. Desde entonces mi salud se ha ido deteriorando a pasos agigantados. Primero enfermó una pequeña rama en lo alto de mi co-

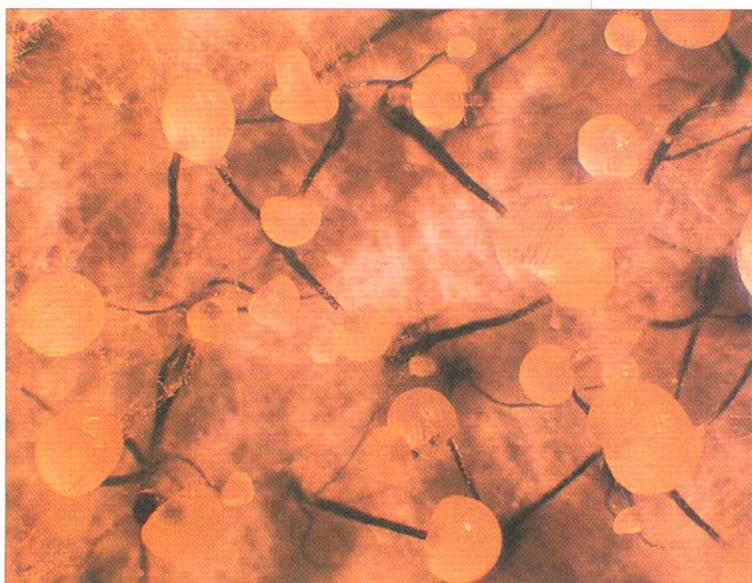
pa. A esta rama siguieron las cuatro más próximas en el mismo verano. En otoño tenía ya muy mal semblante.

Confiaba con que en invierno me podarían las ramas enfermas, pero se olvidaron de mí por completo. Era entonces cuando me podrían haber curado.

En la primavera de 1986 broté sano en apariencia, pero tuve una fuerte recaída a finales de junio. Mi salud empeoró de forma alarmante. El avance de la enfermedad era vertiginoso. En dos semanas se me secó media copa.

Debo decir que la enfermedad dejó de progresar tan aprisa gracias a una medicina (tiabendazol) que me inyectaron en la base del tronco. También me empezaron a tratar con un insecticida para evitar que los escarabajos me siguieran picando y perforando.

Así, como olmo en pena, he sido testigo de mi lenta agonía. Aun consciente de la funesta enfermedad que padezco, he vivido esperando y expectante ante los avances de los tratamientos fitosanitarios. Pero la verdad es que en mi caso las medidas de nada han servido. El programa de control de la enfermedad que promovió la Escuela Taller de Espacios Naturales puede que sea acertado, pero para mí llegó muy tarde.



Gotas aceitosas de grafiosis

Sólo me quedan dos ramas vivas de las más de cien que tenía hace cinco años. Estoy completamente desahuciado. Ya nadie viene a descansar bajo mi menguada sombra. Tan sólo los más allegados siguen a mi lado: el hongo anaranjado en mi oquedad (3), unos ácaros dentro de unos bultos en mis hojas (5), y una bacteria inofensiva que hace llorar por el tron-

NOMBRE DE LAS ESPECIES NUMERADAS EN EL TEXTO

- 0 = *Ulmus minor* var. *vulgaris*
- 1 = *Scolytus scolytus*, *Scolytus multistriatus*, *Scolytus kirschii*
- 2 = *Ceratocystis ulmi* raza agresiva NAN
- 3 = *Leucometes ulmarius*
- 4 = *Galerucella luteola*
- 5 = *Eriophyes campestricola*
- 6 = *Erwinia nimipressuralis*
- 7 = *Glomus* sp, etc.



Plaza de Poniente y chiringuito

co (6), además de mis fieles hilachos fúngicos en mis raíces (7) que tratan de alimentarme en vano. Todos los demás me han abandonado a mi desgracia.

Me estoy muriendo. Tengo grafiosis en fase terminal. Llenan mi savia seres extraños, pequeñas células de mala raza; una leucemia de esporas tóxicas me invade (2). Infinitos trombos en mi albura tratan de impedir su avance, pero todo es inútil: perdí la lucha. Y para colmo está la sarna (1). Hoy vienen a cortarme. Me van a trocear y a quemar. Y lo acepto resignado -casi gustoso- para que los demás olmos no se contagien. Deberían haberlo hecho mucho antes. ¡Cuántos sufrimientos inútiles me habrían ahorrado!

Tan sólo deseo que mi desgracia sirva de estímulo para quienes nos cuidan y que las cosas cambien a partir de ahora. Si mis compañeros reciben tratamientos más certeros y continuados que los que yo he tenido, en la Plaza de Poniente persistirán los olmos varios siglos más.... ¿Pero qué es ese estruendo? ¡Dios mío, la motosierra, mi hora ha llegado! En esto me desperté de mi ensueño temblando por el violento trueno que acababa de estallar. Oía a ozono, llovía a mares, el viento arreciaba. Con dificultad conseguí incorporarme y corrí hasta casa para refugiarme de la tormenta. Estaba confuso y me sentía exhausto, desolado, desolmado.

Desde entonces he seguido la evolución de los majestuosos olmos de la Plaza del Poniente con especial interés. La mayoría siguen aún vivos y sanos -creo que gracias al programa de control emprendido por el Ayuntamiento de Valladolid en colaboración con la mencionada Escuela Taller.

¡Ojalá prosigan en su empeño y buen quehacer, sólo así los justos deseos de nuestra malograda olma podrán hacerse realidad!

Andrés Martínez de Azagra Paredes

MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LA GRAFIOSIS AGRESIVA

El tratamiento fitosanitario de olmos singulares para salvarlos de la grafiosis agresiva puede sintetizarse en los siguientes puntos:

1- Sanear la zona más próxima de los olmos a tratar, eliminando retoños, chirpiales y olmos sin interés en un radio de 30 m.

2- Disponer de un equipo completo de inyección de fungicida y de un equipo de tratamientos fitosanitarios líquidos con un alcance en altura que rebase con holgura la copa de los árboles a proteger.

3- Disponer de tiabendazol o fenpropimorf y de metoxicloro o cipermetrina para formulaciones líquidas.

4- Inspeccionar los olmos desde mediados de abril hasta finales de octubre con visitas periódicas, especialmente frecuentes en los meses de mayo y junio.

5- Podar de manera inmediata cualquier síntoma de enfermedad que aparezca durante el período vegetativo en el ramaje del arbolado e inyectar fungicida en la zona próxima a la poda.

6- Inyectar a cada olmo una dosis de tiabendazol (o fenpropimorf) con carácter preventivo en primavera al comienzo de estos tratamientos y repetir la inyección con una periodicidad de dos o tres años.

7- Efectuar al menos un pase con el insecticida metoxicloro (o mejor aún con cipermetrina) al 2% (respectivamente al 0,2%). Este tratamiento debe realizarse a mediados de mayo.

8- Al iniciar estas medidas conviene tener asegurada su continuidad técnica y económica para un número suficiente de años (este período debe abarcar el paso de la enfermedad hasta su práctica desaparición con la muerte

de todas las olmedas de la comarca: es decir, unos cinco años).

Con esta táctica se pueden salvar todos los olmos singulares estén sanos o muy poco afectados (<5%) en el momento de iniciar el tratamiento y que se encuentren aislados o vayan a poder quedar aislados en breves años. De esta forma se consiguen olmos vivos relictos cuyo valor no es necesario resaltar.

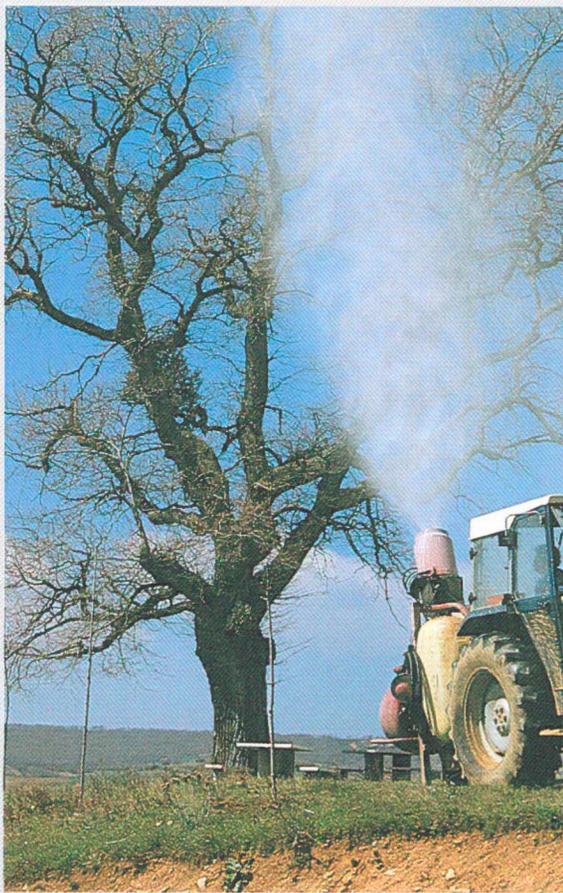
Con el paso de los años puede aminorarse el control porque cada vez quedarán menos focos y fuentes de la enfermedad en la comarca. El uso de trampas pegajosas y feromonas debe servir para comprobar tal situación. Se podrá llegar incluso a prescindir por completo de las medidas de control si la captura de escolítidos de olmo fuese nula.

Una precaución imprescindible para el éxito de la tarea consiste en concienciar a la población de la zona en favor del programa. La existencia de rimeros de leña de olmo sin descortezar o de plantaciones cercanas con olmos resistentes a la enfermedad (y en consecuencia vectores de la misma) harán peligrar el éxito de tales medidas u obligarán a perpetuarlas.

El rigor, la constancia y el seguimiento personal de los tratamientos son también imprescindibles. De nada sirve abandonar el programa después de varios años o relajar las medidas o el seguimiento de los trabajos sin

causa justificada.

La sana intención de ampliar los tratamientos a muchas olmedas sin el equipo humano y los medios suficientes es también desaconsejable. Por la experiencia adquirida, esta política conduce pronto al desaliento ya que se cosechan muy malos resultados. Contra la grafiosis agresiva hay que concentrar esfuerzos en vez de dispersarlos. De lo contrario será la enfermedad quien gane la partida.



Tratamiento insecticida, protector frente a escolítidos

José María Rguez. Gómez, Andrés M. de Azagra y Luis Gil Sánchez



MAS QUE EL
MEDIO AMBIENTE
CUIDAMOS EL
AMBIENTE ENTERO

No es suficiente un aire bastante
puro. Queremos aire puro.

No nos conforma luchar contra
la extinción de especies. Queremos
especies en crecimiento.

No dejaremos que el fuego se
acerque al bosque. Queremos
amplios espacios verdes.

No basta una gota de
agua. Hace falta mucha, clara
y limpia. Porque la Naturaleza es
nuestra razón de ser y de hacer

**CADA
DÍA
MÁS CERCA.**



Junta de
Castilla y León



Cuida tu tierra

En tierras de secano, tras la siega, el descanso.

Y sigue la vida, aunque no se vea. Perdices, jilgueros, avispas, grillos, alondras, gusanos, liebres, mariposas, cernícalos, culebras, cogujadas ... de alguna manera, van a depender de que alguien no queme la tierra.



**Junta de
Castilla y León**

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO