

El paisaje vegetal en la comarca del Jiloca

CHABIER DE JAIME LORÉN

El cuadrante nororiental de la península Ibérica está surcado por un extenso y alargado sistema de cadenas montañosas con dirección noroeste-sudeste, conocido como Cordillera Ibérica, que se prolonga desde el mar Cantábrico hasta el mar Mediterráneo. En su zona norte se conecta con los Pirineos y con la cordillera Cantábrica, en la zona central se comunica con el Sistema Central, mientras que en la zona sur lo hace con la Bética y con la Costero Catalana. A pesar de sus más de 500 km. de longitud, muestra unos relieves discretos en el conjunto de los macizos montañosos peninsulares, lo que unido a su notable extensión, creciente en su recorrido hacia el Mediterráneo, nos dificulta el percibir el aspecto de la cordillera que realmente es.

En su recorrido hacia el Mediterráneo, desde la depresión Calatayud-Medinaceli, la Ibérica arranca mediante un conjunto de sierras que al poco se bifurcan para dar origen a las dos ramas con las que se prolongará hasta el mar: la Occidental (o Castellana) que se continúa por las serranías de Albarracín y Cuenca, y la Oriental (o Aragonesa) que originará las sierras de Gúdar y Maestrazgo. Entre estos dos sistemas montañosos queda una alargada depresión que bascula hacia el norte y por cuyo fondo va a discurrir un río, el Jiloca.

1. UN MEDIO FÍSICO MÁS VARIADO DE LO APARENTE

Así, la actual comarca del Jiloca está conformada por un diverso conjunto de subunidades de relieve. Por el oeste, en la frontera con Castilla, destacan por una parte la Sierra Menera y por otra el altiplano del Campo de Bello, cuyas aguas son recogidas hacia la laguna de Gallocanta; esta cuenca endorreica queda separada del valle del Jiloca, por el este, mediante la sierra de Santa Cruz que se prolonga hasta

la sierra de El Poyo y, por el sur, por una serie de suaves lomas que la cierran entre Torralba de los Sisones y Odón.

Por el este, los límites de la comarca del Jiloca se establecen en la sierra de Cucalón. Esta se prolonga con la de Herrera (ya en el Campo de Daroca) y con la Muela de Anadón y la vertiente de Villanueva del Rebollar (propios de las Cuencas Mineras). En esta compleja zona montañosa nacen o toman sus aguas algunos de los principales ríos de la margen derecha del Ebro, al escapar del control del sistema Jiloca-Jalón, como son el río Huerva, el Martín o el Aguas Vivas. Entre la vertiente occidental de la sierra de Cucalón y el valle del Jiloca queda el amplio altiplano del Campo Romanos.

Al sur de la sierra de Cucalón se diseminan un conjunto de montes de suave relieve que conectan con la sierra de Lidón y, más allá, con la de Palomera. A su través se abre un estrecho y alargado valle que recorre el río Pancrudo, único afluente de entidad del Jiloca.

Por último, el valle del Jiloca ofrece dos áreas netamente definidas. En su zona sur se ensancha formando las amplias planicies de los Llanos de Monreal y conforme se aproxima a la localidad de Calamocha, se va estrechando de forma brusca hasta conformar una angosta vega en el sector norte, ya en las inmediaciones de Daroca. Recuerda, en su conjunto, a un gran embudo.

Así, la simple idea inicial de que el relieve comarcal está compuesto por un valle y por un par de sierras que lo flanquean, convendría enriquecerla. Es preciso, pues, introducir otro pequeño valle (el del Pancrudo), deudor del anterior, pero con un carácter propio, y aún un tercero (el del Huerva) que lleva sus propios derroteros. Pero, además, entre estas sierras y valles se abren enormes altiplanos, algunos conectados con la red hidrológica general y otros no, formando estos últimos una «*burbuja hidrográfica*», esto es, una cuenca endorreica.

Un análisis más detallado del relieve de este país proporciona una notable diversidad geomorfológica al conjugarse la influencia del substrato litológico y su estructura, los resultados de los sucesivos esfuerzos tectónicos y la acción de los agentes geológicos externos. En las sierras, son habituales las crestas, los cantiles y los canchales; una compleja red de barrancos y ramblas de incisión lineal surgen del seno de las montañas conectándolas con los ríos principales, siendo comunes las cárcavas cuando el substrato es poco competente; sobre materiales carbonatados se desarrollan formas de relieve kársticas, tanto externas (dolinas, lapiares) como internas (simas y cuevas). Amplios glacis conectan los montes con el fondo de los valles, en donde los depósitos fluviales han construido terrazas fluviales e incluso potentes edificios travertínicos. La afluencia de agua del subsuelo origina fuentes y manantiales, tanto en las laderas como en las depresiones

(«ojos») llegando a alimentar tanto a los ríos como a las lagunas. Por último, la presencia de la enorme laguna de Gallocanta proporciona una notable riqueza a la fisiografía comarcal al aportar todo un conjunto geomorfológico en el que no faltan áreas pantanosas, islas, barras litorales, deltas e incluso playas.

Su pertenencia a la Cordillera Ibérica, aún cuando en este sector no ofrezca sus relieves más vigorosos, le confiere una cierta amplitud en el

rango de altitudes; así, éste queda comprendido entre los 770 m. de San Martín del Río y los 1.588 m. del monte Atalaya en Sierra Menera o los 1.510 m. de Pelarda, en la sierra de Cucalón, si bien unos dos tercios de su superficie se sitúa por encima de los 1.000 m. Aún considerando la complejidad orográfica de los sistemas de sierras, podemos hablar de un claro gradiente altitudinal norte-sur (el río vierte hacia el norte), pero no es así entre el este y el oeste, al quedar la fosa tectónica del Jiloca encajada entre ambos extremos montañosos.



Los Ojos de Monreal

Una de las circunstancias que propician esta diversidad fisiográfica es la notable variedad de substratos geológicos que podemos encontrar en esta comarca. Los núcleos de las sierras de Cucalón, Santa Cruz y Menera están compuestos por pizarras y cuarcitas paleozoicas. Mantos calizos y margosos mesozoicos se extienden por las montañas, muelas y lomas en los flancos de las principales sierras, ocupando amplios sectores en los Llanos de Monreal, valle del Pancrudo, Campo de Bello y Campo Romanos; en los flancos de Sierra Menera se disponen conglomerados y areniscas triásicas; los materiales detríticos terciarios (conglomerados, areniscas y lutitas) afloran tanto en ciertas sierras (sierra de Cucalón, alto Pancrudo) como en las inmediaciones de los valles, donde conectan con los depósitos de gravas y limos pleistocenos. En pleno valle del Pancrudo hay depósitos de yesos terciarios (acompañados de margas y calizas) de origen lacustre. En áreas muy localizadas como es el fondo de la cubeta endorreica de Gallocanta y en alguna explotación salinera, la eflorescencia de aguas salobres del subsuelo ha enriquecido en cloruros el substrato, diversificándose si cabe aún más la naturaleza de las rocas en el Jiloca.

Uno de los rasgos físicos que mejor caracterizan a esta comarca es la singularidad de su clima que puede asimilarse al de la montaña media mediterránea continentalizada, carácter éste que se acentúa en el fondo de la depresión del Jiloca al quedar aislada entre las montañas vecinas y, por tanto, alejadas de los efectos de las masas de aire de origen marino.

CUENCA DEL JILOCA

GRAFICO CLIMATOLOGICO (DE LLUVIAS Y TEMPERATURAS)

- - - ZONA ALTA = 581 m.m.
 - · - ZONA BAJA = 473 m.m.
 - - - TEMPERATURA MEDIA, CALAMOCHA

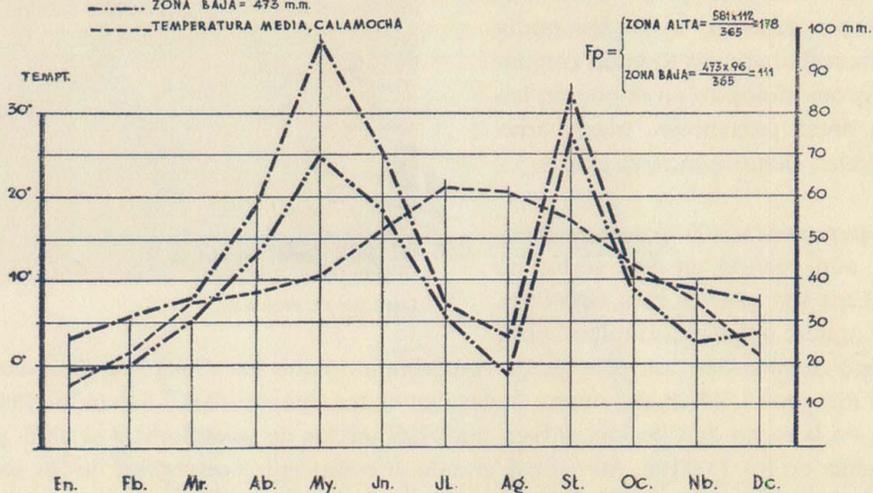


Gráfico de precipitaciones y temperaturas de Calamocha.
 [Memorias del] IV Pleno del Consejo Económico Sindical, Teruel, 1955,
 Ponencia VI, Avenidas del Jiloca, p. 75

Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 9,5 y los 11,5 °C, valores muy inferiores a lo que correspondería por su altitud. Las temperaturas mínimas coinciden con los meses de invierno, que son largos y fríos, ya que las heladas se suelen dar durante ocho meses; son habituales cada año las mínimas inferiores a -10 °C y más esporádicas las de -20 °C. Las temperaturas máximas se producen durante el verano que, aún cuando no son muy largos pueden llegar a ser muy calurosos (máximas próximas a 40 °C), especialmente en la fosa del Jiloca en episodios en los que se estanca el aire cálido. El otoño y la primavera son breves estaciones de transición, especialmente esta última. Esta notable oscilación térmica anual se pone de manifiesto diariamente, produciéndose diferencias que superan los 20 °C dentro de un mismo día. La explicación de este fenómeno se debe al aislamiento de esta comarca de la influencia de las masas de aire mediterráneas y atlánticas, al quedar encerrada entre los macizos montañosos; la escasa humedad del aire y la ausencia nubosidad, favorecen la acusada continentalidad y permiten alcanzar temperaturas extremas. Dentro de la comarca pueden establecerse algunas diferencias en el termoclima, siendo menos frío el sector del Bajo Jiloca, disminuyendo las temperaturas al remontar el valle o al ascender hacia las sierras.

La escasez de precipitaciones es el otro rasgo climático fundamental, lo que se manifiesta en forma de sequedad estacional y, sobre todo, por la irregularidad

interanual en las mismas. Los valores medios oscilan entre los 380 mm del fondo del valle del Jiloca y los 550 mm del Alto Pancrudo. El régimen anual es mediterráneo, concentrándose en primavera y en otoño, si bien son frecuentes las tormentas estivales. El meteoro pluviométrico que predomina es la lluvia, ya que las nevadas invernales son muy escasas y de poca significación.

2. UNA INSOSPECHADA RIQUEZA BIOLÓGICA

Como es bien conocido, la cordillera Ibérica tiene el carácter de corredor biológico, ya que comunica la región biogeográfica Eurosiberiana (propia del norte peninsular) con la Mediterránea (que ocupa el resto de la misma), y aún dentro de ésta atraviesa muy diferentes áreas como son la Carpetano-Ibérico-Leonesa, la Castellano-Maestrazgo-Manchega, la Aragonesa y la Catalano-Valenciano-Provenzal.

A esta privilegiada situación geográfica se va a añadir la conjunción de otros factores que multiplican la variabilidad en los biotopos y, por consiguiente, las posibilidades de ser ocupadas por numerosas especies vegetales. Así, ya se ha comentado la variedad de substratos litológicos a colonizar, la compleja topografía con multitud de microambientes específicos y las diferencias entre los climas locales dentro de la comarca.

A ello debe sumarse la enorme influencia de nuestra especie. El antiguo poblamiento humano de esta parte de la cordillera Ibérica ha producido una intensa modificación de los sistemas ecológicos, bien mediante su acción directa bien mediante el manejo de poblaciones de herbívoros domésticos. De esta manera, y a lo largo de varios miles de años, los ecosistemas forestales han visto reducida su extensión, su estructura y su funcionamiento, siendo suplantados por estadios inmaduros de la sucesión ecológica (eriales, pastizales y matorrales). Otra buena parte de los mismos han sido totalmente transformados en ecosistemas agrarios de carácter artificial en los que se cultivan ciertas especies productoras de alimentos. En otros casos, se han modificado las características del medio físico de tal modo (drenajes, vertidos, aporte de residuos, etc.) que han propiciado cambios profundos en la composición y estructura de los ecosistemas (ríos, humedales, etc.), desapareciendo algunas especies exigentes y sensibles y haciéndose presentes otras más generalistas y banales.

Como resultado de esta variedad en los factores abióticos va a encontrarse una notable riqueza florística en la comarca, estimada en más de 1.300 taxones vegetales. Por la situación geográfica de la Península Ibérica, la mayor parte de las plantas silvestres *xilocenses* corresponden al reino florístico Holártico.

A su vez, y dentro de éste, la cordillera y la comarca se ubican en plena región Mediterránea, presentando su óptimo en este amplio territorio la mayor parte de las especies de nuestra flora. Algunas son comunes en buena parte de la cuenca mediterránea (en sus orillas europea y africana), si bien la mayor parte son características de su área más noroccidental; dentro de estas, predominan las plantas



Geranium benedictoi,
endemismo en la comarca del Jiloca

que tienen su centro de difusión en la vertiente mediterránea peninsular (especies iberolevantineas) y que incluso son endémicas de toda o alguna zona de la misma; otras, también llegan desde la vertiente atlántica peninsular (especies iberobálticas) a través de las cordilleras que las conectan.

Sin embargo, el contacto del extremo norte de la Cordillera Ibérica con la región Eurosiberiana favorece la presencia de un nutrido contingente de plantas que pueden provenir de los ámbitos atlánticos, alpino, centroeuropeo e incluso boreal. Estas especies suelen requerir ambientes húmedos y umbríos, habiendo permanecido en las áreas más frescas de los montes comarcales tras las retiradas de los hielos de la última glaciación.

En las épocas de intensa aridez del Mioceno, accedieron a la Península Ibérica plantas procedentes de Asia Menor (Región Iranoturaniana) que han quedado formando parte de nuestra flora, reclusándose en las áreas con substratos salinos más soleadas y secas, debido a la semejanza en el clima.

Algunas especies vegetales concitan un interés especial entre los investigadores por causas diversas. En algunos casos por tratarse de plantas exclusivas de la comarca del Jiloca, como la manzanilla *Santolina ageratifolia* o el limonio *Limonium viciosoi*. En otros, los endemismos tienen un ámbito de distribución mayor, como es la Cordillera Ibérica, siendo el caso *Saxifraga moncayensis*, *Biscutella bilbilitana*, *Puccinellia pungens*, *Geranium benedictoi* o *Limonium aragonense*. En algunas ocasiones, la singularidad biogeográfica proviene de su escasez en la Península Ibérica, como ocurre con *Hippuris vulgaris* o de la vulnerabilidad de su hábitat como es el helecho (*Marsilea strigosa*), el musguillo (*Pterygoneurum subsessile*) o la hepática (*Riella helicophylla*), estando amenazados y protegidos en el ámbito de la Unión Europea. Las hay que atesoran valor científico por ser propias de otras áreas geográficas europeas como *Apium repens* o *Cicendia filiformis*, siendo muy raras en el sur de Aragón, o por que siendo comunes en otros países tienen aquí su límite de distribución geográfica, como es *Scorzonera parviflora*.

3. EL PAISAJE VEGETAL DEL JILOCA: UN COMPLEJO Y DINÁMICO MOSAICO

La totalidad del territorio de la comarca del Jiloca se sitúa dentro del piso bioclimático supramediterráneo, aquél en el que las temperaturas medias anuales se encuentran entre los 8 y los 12 °C. A tenor de los datos de precipitaciones le corresponde un ombroclima seco, por tener valores de precipitación comprendidos entre los 350 y los 600 mm.

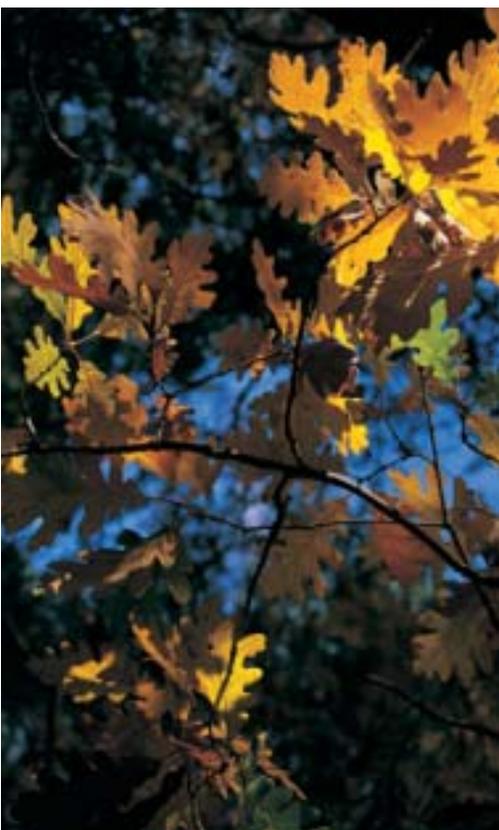
Las plantas que componen la flora de un territorio tienden a distribuirse por aquellas zonas que les ofrezcan las condiciones ambientales que requieren para poder sobrevivir con éxito. Además, las especies que presentan requerimientos similares tienden a agruparse formando unas estructuras complejas conocidas con el nombre de comunidades vegetales.

Si pudiéramos conocer cómo era la cubierta vegetal de la comarca del Jiloca antes de intervenir el ser humano encontraríamos unos densos bosques de planifolios de hoja perenne y marcescente que, desde las montañas, descenderían hasta imbricarse en los amplios sotos de caducifolios que orlarían las riberas del Jiloca, Pancrudo, Huerva y su red de arroyos y ramblas deudoras. En las zonas donde afloraban los roquedos (crestas, cantiles y páramos) o en los claros del bosque resultantes de los esporádicos -pero extensos- incendios naturales causados por el rayo, predominarían los matorrales y los pastizales, permaneciendo en el tiempo en los ambientes rupícolas o evolucionando hacia el bosque en las áreas afectadas por el fuego mediante el proceso de sucesión ecológica. Ambientes más localizados, como son los aljezares, los canchales, las charcas y lagunas tendrían comunidades de herbáceas adaptadas a sus singulares factores abióticos. Esta sería la vegetación potencial. Pero, tras la intensa y rápida intervención humana, encontraremos un paisaje vegetal, muy modificado –vegetación real- como es el que a continuación se describe.

3.1. Los bosques

El marojo (*Quercus pyrenaica*) formaría el bosque característico de aquellas sierras menos secas en las que afloran cuarcitas, areniscas y conglomerados silíceos, es decir en la sierra de Cucalón (cabecera del río Cámaras y Huerva), en Sierra Menera y en algunos enclaves adecuados del Valdellosa y del Alto Pancrudo. Las escasas precipitaciones comarcales no le permitirían a este roble subesclerófilo de hoja amplia el formar masas puras, integrándose con el rebollo (*Quercus faginea*), roble también marcescente, pero de hoja más pequeña y tolerante a la acidez del suelo.

En la actualidad, los marojales aparecen como altos y densos matorrales con numerosos chirpiales que brotan de su desarrollado sistema radicular. En su sotobosque



Marojo (*Quercus pyrenaica*) en otoño

monte de **Torrecilla del Rebollar** y la vaguada de **Villar del Salz**-Ródenas. Esta comunidad vegetal tiene un gran interés biogeográfico, ecológico y florístico, siendo además escasa, por lo que debe ser preservado para permitir su recuperación.

El rebollo (*Quercus faginea*) es el nombre popular del quejigo en el sur de Aragón. Aunque se introduce en los marojales y en los carrascales silicícolas, conforma su propia comunidad vegetal, el rebollar, sobre las áreas montañosas menos secas en las que afloran substratos básicos (calizas, dolomías y margas). Predominaría en las áreas elevadas con materiales mesozoicos de la sierra de Cucalón, las estribaciones de la sierra de Lidón y en los depósitos carbonatados terciarios del valle del Pancrudo, presentándose de manera testimonial en los montes de **Odón-Blancas**, donde por el efecto *Fohen* se pierden rápidamente los influjos de las masas de aire atlánticas que penetran por la cuenca del Tajo.

Los rebollares también se encuentran en forma de arbustos conformados por matas compuestas por numerosos pies procedentes del vigoroso rebrote que pro-

encontramos especies del estrato arbustivo como la madreSelva (*Lonicera peryclimenum*), la lantana (*Viburnum lantana*), la cerecina (*Prunus mabaleb*) o la gazpotera (*Crataegus monogyna*), así como un estrato herbáceo con especies nemorales y exigentes en suelos maduros como *Luzula forsteri*, *Orchis purpurea*, *Lathyrus linifolius*, *Primula veris* o *Veronica officinalis*.

La intensa y secular presión agrícola y ganadera ha ocasionado el aclareo del marojal favoreciendo a las especies arbustivas propias de la serie regresiva de la sucesión (estepares y brezales) e incluso, si la degradación edáfica ha sido acusada, la entrada de la más austera carrasca (*Quercus ilex* ssp. *ballota*). Las sucesivas reforestaciones con coníferas (*Pinus sylvestris*, *P. pinaster* y *P. nigra* subsp. *nigra*) han arrinconado a los marojales a unos pocos enclaves entre los que destacan los núcleos de la ermita de Pelarda, las umbrías de **Bea** y de **Fonfría**, el

duce este roble cuando se tala o quema. Como el marojo, es una especie subesclerófila presentando marcescencia (mantiene la hoja seca durante el invierno); la renovación anual de la masa foliar aporta abundante biomasa al substrato lo que le permite construir suelos profundos y fértiles.

En las áreas en donde el rebollar subarbóreo mantiene su estructura característica, se ofrecen condiciones para la presencia de serbales (*Sorbus aucuparia*, *S. aria* y *S. domestica*), el arce moscón (*Acer mosnpessulanum*), gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*), guillomera (*Amelanchier ovalis*), cerecina (*Prunus mahaleb*), lantana (*Viburnum lantana*), gazpotera (*Crataegus monogyna*), espantalobos (*Colutea arborescens*), etc. En el ambiente fresco y umbrío del rebollar prospera un estrato herbáceo en el que aparece *Hepatica nobilis*, *Primula veris*, *Campanula trachelium*, *Tanacetum corymbosum* o *Geum urbanum*.

Hay buenos ejemplos de rebollares calcícolas en **Cosa**, **Barrachina** y **Bañón**. Más extensas son las masas de los rebollares silicícolas, destacando las de la Modorra de **Bádenas**, los montes de **Valverde** y **Cuencabuena**, las vaguadas de Valdellosa hacia **Torralba de los Sisones** y **Tornos**, y algunos retazos de **Odón** y **Blancas** que escaparon de las roturaciones agrícolas de los setenta.

La carrasca (*Quercus ilex* ssp. *ballota*) se extendería por zonas montanas más secas hasta descender por los glaciares a los altiplanos y a los anchos fondos de valle; al ser una especie esclerófila y perennifolia, evita así la competencia con el más exigente rebollo. También es indiferente al pH del suelo, lo que le permite colonizar un amplio territorio en la comarca, siendo el carrascal, sin duda, el bosque autóctono más extendido y representativo, por adaptarse con gran éxito a su riguroso clima. Así, aparece en sierras de litología silíceas, como el sistema montañoso Santa Cruz-Valdellosa, descendería tanto a la cubeta de Gallocanta como hasta el mismo río Jiloca, en las áreas de menor altitud del complejo Cucalón-Herrera y en la estrecha banda cuarcítica del piedemonte de Sierra Menera. Además, también se encuentra sobre montes de substrato carbonatado y de ombroclima más seco, como son las vertientes de Sierra Palomera, Menera, Llanos de Monreal, sector oeste del Campo de Bello y del Campo Romanos y sierra de Oriche.



Rebollos (*Quercus faginea*) monumentales en las Rochas de Fonfría



El carrascal forma los bosques más extensos de la comarca. Carrascales del Monte de Villafranca, desde el Collado de Alba. Al fondo la Sierra Palomera

Como las otras dos quercíneas, la mayor parte de los carrascales están formados por matorrales arbustivos de una notable cobertura, aunque no es raro encontrar grandes carrascales -algunas centenarias- salpicando campos y montes. Los carrascales albergan un estrato arbustivo formado por guillomera (*Amelanchier ovalis*), enebros (*Juniperus communis* y *J. oxycedrus*), hierba pincel (*Stabelina dubia*), endrino (*Prunus spinosa*), gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*), carrasquilla (*Rhamnus alaternus*), arto (*R. saxatilis*) y *Teucrium chamaedrys*, algunos de ellos son más propios de su orla espinosa. En enclaves menos secos o suelos algo más profundos puede hacer su entrada el rebollo, el arce moscón e incluso el acebo (*Ilex aquifolium*)

Podemos encontrar buenos carrascales calcícolas en el monte de **Torrijo-Rubielos de la Cériida, Villafranca del Campo, Torralba de los Sisonos** o **Bea**. Densos carrascales silicícolas hay en la cabecera del río Noguera, en **El Colladico**, entre **Báguena** y **Castejón de Tornos** o en **Villar del Salz**.

La sabina albar (*Juniperus thurifera*) es la única conífera autóctona capaz de formar bosques en la comarca, que si bien no son muy extensos ni muy puros si presentan un indudable interés ecológico. Esta especie es todavía más resistente que la carrasca a la sequía, al frío invernal y al calor sofocante estival, por lo que la sustituye en aquellos enclaves en los que se acentúan las condiciones de continentalidad, como son las depresiones en las que se acumulan las masas de aire. Los sabinares albares son formaciones abiertas con aspecto adhesionado albergando una cohorte florística poco específica, más propia de pastizales heliófilos.

El sabinar albar más extenso y mejor estructurado es el de **Rubielos de la Cériida**. Otras masas de interés son las de **El Villarejo** y **Olalla**, ambas con ejemplares formidables. La presencia esporádica de ejemplares de sabina albar entre los secanos del fondo del valle del Jiloca (**Blancas, Fuentes Claras**) y en las vertientes del valle del Pancrudo (**Navarrete, Cutanda, Cuencabuena**), en pleno dominio potencial del carrascal, permiten plantear la hipótesis de que bien podrían ser en su momento masas mixtas. La tolerancia de esta cupresácea a las inver-

siones térmicas propias de estos valles y su papel como especie propia de los estadios intermedios en la sucesión de muchos bosques alterados de nuestra cordillera, así parecen corroborarlo.

Los pinares no forman bosques en la comarca del Jiloca. Es más, ni siquiera intervienen en las series regresivas de los bosques autóctonos, como así ocurre en otras áreas peninsulares. Sin embargo, han sido intensa y eficazmente plantados durante el siglo XX, sobre todo con

finés de corrección hidrológica. Su carácter alóctono en el Jiloca se pone de manifiesto por la vulnerabilidad de sus masas ante los factores abióticos (sequía, heladas extremas) como bióticos (plagas, competencia con quercíneas). Otra muestra es la pobreza florística del sotobosque del pinar y su escasa influencia en crear microclimas, tan habitual en robledales y carrascales. Por ello, con el tiempo y sin intervención humana, los densos y extensos pinares de repoblación serían invadidos y sofocados por marojales, rebollares y carrascales. Son, pues, más cultivos forestales que verdaderos bosques.

Muchas de las plantaciones, sobre todo las más antiguas, fueron realizadas sobre pastizales con suelos muy alterados; ello permitió reducir las avenidas, frenar la erosión y reconstruir de forma tímida el suelo y, por ende, activar el proceso de sucesión. En las últimas décadas, mediante el empleo de tractores oruga, fueron descuajados y aterrizados no pocos de los mejores y más extensos carrascales y robledales para después sembrar pinos; éstas iniciativas supusieron una agresión injustificada pues, sin considerar su elevado costo económico, han tenido un escaso éxito, han supuesto una degradación del suelo y han retrasado varias décadas la recuperación natural de los bosques.

Pueden verse repoblaciones de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en las zonas menos frías del Bajo Jiloca, y aún así no soporta las esporádicas heladas extremas. El pino rodeno (*Pinus pinaster*) ha sido plantado sobre suelos silíceos y ombroclimas secos (Valdellosa). El pino negral o laricio de Austria (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) ha sido empleado en áreas más frescas, bien en masas puras, bien intercalado con otros pinos, siendo sensible a la defoliación por la procesionaria que mengua su vitalidad. El pinar más antiguo y naturalizado de la comarca puede encontrarse en **Torrecilla del Rebollar**, siendo una masa mixta de pino royo (*Pinus sylvestris*) con marojo y rebollo que procede, al parecer, de una reforestación antigua.



Sabina centenario de Cutanda

3.2. Los matorrales y pastizales

De acuerdo con sus características edáficas y climáticas, la vegetación potencial en la mayor parte de la comarca correspondería a los bosques de quercíneas (carrasca, rebollo y marojo) y, en menor medida, a los sabinares. Sin embargo, en aquellos enclaves en los que el suelo presentaba un escaso desarrollo por razones topográficas, las comunidades climácicas serían unos matorrales formados por especies propias de las etapas subseriales de los antedichos bosques. Así mismo, en las áreas de mínima evolución edáfica, los pastizales representarían la comunidad vegetal más estable y compleja.

Las perturbaciones de las comunidades vegetales maduras pueden producirse por causas naturales (incendio, presión de herbívoros salvajes) o, como ha sido más habitual desde la irrupción de la especie humana, por las transformaciones que ésta ha ocasionado en forma de talas, roturaciones o sobrepastoreo. Cuando se dan estas perturbaciones, las comunidades climácicas dan paso a otras transitorias, con una menor complejidad estructural, fisionómica y funcional, las etapas seriales. Éstas son inestables, por lo que tienden a evolucionar hacia las etapas clímax, siempre y cuando la degradación edáfica no haya sido acusada y no haya modificación climática sustantiva.

Ahora bien, cuando la erosión del suelo ha sido intensa se han perdido sus horizontes superficiales, llegando incluso a aflorar la roca madre. Esta realidad ha favorecido a las comunidades de las etapas intermedias, por lo que les corresponden en la actualidad una superficie territorial muy superior a la que debería tener en el paisaje vegetal previo a la humanización de esta zona.

La degradación de los marojales y rebollares silicícolas da lugar a matorrales en los que intervienen el enebro (*Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*), la gazpota (*Crataegus monogyna*), el arañón (*Prunus spinosa*), diversas escobas (*Genista pilosa*, *Cytisus scoparius*) y brezo blanco (*Erica arborea*); cuando se intensifica el aclareo se forman densos estepares de *Cistus laurifolius* y si la iluminación se incrementa aparecen los brezales con biércol (*Calluna vulgaris*) y cantueso (*Lavandula pedunculata*). Las etapas más inmaduras de la serie dinámica de estos robledales son pastizales de gran diversidad florística en los que, entre otras especies herbáceas más comunes, encuentran su hábitat delicadas plantas de gran interés biogeográfico como son *Iris spuria*, *Cicendia filiformis*, *Daucus durieua*, *Exaculum pusillum*, *Linum tryginum*, *Molineriella laevis*, *Campanula lusitanica*, *Digitalis purpurea*, etc.

Tas su alteración, los rebollares basófilos se enriquecen en gayuberas (*Arctostaphylos uva-ursi*), artos (*Rhamnus saxatilis*), enebros (*Juniperus communis*) o guillomerías (*Amelanchier ovalis*). Si se intensifica la deforestación, estos densos

matorrales son sustituidos por otros abiertos y soleados compuestos por salvia (*Salvia lavandulifolia*) y espliego (*Lavandula latifolia*), donde no falta la aliaga (*Genista scorpius*), la ajedrea (*Satureja intricata*) y el tomillo (*Thymus vulgaris*). El uso reiterado del fuego por el pastor sobre estos matorrales fomenta unos herbazales más pastables en los que predomina el fenalar (*Brachypodium phoenicoides*) en suelos profundos, el lastonar (*Brachypodium retusum*) con aliaga y tomillo en áreas más soleadas y suelos someros o el erizón (*Erinacea anthyllis*) en las áreas expuestas al viento.

Los matorrales que se obtienen tras la degradación de los carrascales silicícolas son bastante similares a los de los robledales acidófilos. En ellos predomina la estepa (*Cistus laurifolius*) con enebro (*Juniperus communis*), gazpotera (*Crataegus monogyna*), escaramujo (*Rosa canina*) y gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*), aunque en las áreas más soleadas y de suelo menos profundo hay brezales de biércol (*Calluna vulgaris*) y cantueso (*Lavandula pedunculata*). La etapa subserial regresiva corresponde al tomillar (*Thymus vulgaris*, *T. mastichina*) con aliaga (*Genista scorpius*) y lastón (*Brachypodium retusum*), siendo el paisaje vegetal más común en extensos montes de las sierras cuarcíticas y pizarrosas deforestadas.

Por el contrario, los matorrales propios de la serie dinámica de los carrascales basófilos contienen especies compartidas con los amplios páramos ibéricos. Así, y en una primera etapa, además de escaramujo, gazpotera, guillomo y enebro, aparece también espliego, ajedrea, sabina negral (*Juniperus phoenicea*) y junza (*Aphyllantes monspeliensis*). Los pastizales propios de las etapas pioneras albergan especies muy resistentes a la sequía predominando el tomillo, la aliaga, el lastón, el gamón, presentando especial interés las formaciones almohadilladas de toyago (*Genista mugronensis*), vicariante del erizón en los páramos más secos.

3.3. Los bosques de las riberas

Durante el Cuaternario, en el fondo de los valles se han ido acumulando depósitos sedimentarios de origen fluvial formados por limos y materia orgánica. Estas vegas, además de su fertilidad natural, presentan una elevada humedad en el subsuelo debido a la proximidad del nivel freático, que llega a aflorar en periodos lluviosos. La composición de la cubierta vegetal en estos ambientes no depende tanto de las circunstancias climáticas sino de las propias características del suelo. Es por ello, que la inexistencia de déficit hídrico estival propicia la existencia de especies caducifolias, grandes árboles y arbustos que al disponer de una reserva hídrica regular en el substrato pueden renovar totalmente su follaje anualmente.

En su origen las riberas del Jiloca, Pancrudo y Huerva, así como las de sus pequeñas ramblas y arroyos deudoras, dispondrían de frondosos bosques de sargatillos (*Salix atrocinerea*), olmos (*Ulmus minor*), chopos (*Populus nigra*) y fresnos (*Fra-*

xinus angustifolius), con sotobosque de sauquera (*Sambucus nigra*), sargas (*Salix eleagnos*) y cornejo (*Cornus sanguinea*), estando todo ello trabado por lianas de enreliadera (*Clematis vitalba*) y zarza (*Rubus ulmifolius*).

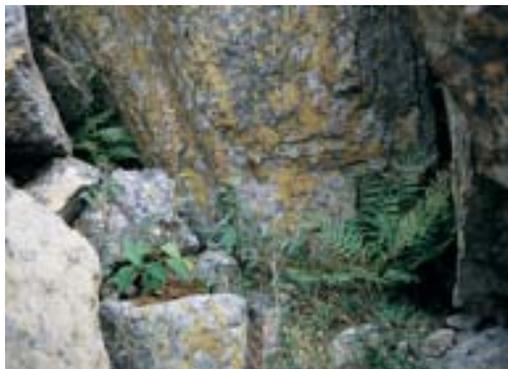
La temprana puesta en cultivo de las productivas vegas por el ser humano, mediante la roturación, apertura de drenajes y la creación de acequias transformó el sistema, obteniéndose amplias huertas, con estrechas bandas de carrizal y de soto fluvial en las orillas de los ríos, introduciéndose otras especies forestales como el álamo, la noguera, el sabimbre o los chopos canadienses. Un específico sistema de tratamiento forestal de los chopos, permitió obtener varias gruesas ramas de cada pie, siendo regularmente cortadas a media altura lo que evitaba nuevas plantaciones y aseguraba del diente del ganado. Estos árboles, los chopos cabeceros, forman un elemento básico en el paisaje de la comarca del Jiloca, siendo uno de sus elementos de identidad natural y cultural. Destacan las masas de chopo cabecero del valle del Pancrudo, el bosque de fresno del río Noguera y el soto del antiguo lavadero de lana de **El Poyo del Cid**.

El cuantioso afloramiento de agua en ciertos enclaves origina amplios manantiales, conocidos aquí como *ojos*, en los que prosperan densos herbazales higrofilos formados por carrizo (*Phragmites australis*), anea (*Typha sp.*), adelfilla (*Epilobium birsutum*) y otras megaforbias que soportan el encharcamiento. Los más conocidos son los Ojos de Monreal, donde el Jiloca toma buena parte de su caudal, aunque también son interesantes los de Caminreal y Fuentes Claras (topónimo de lo más elocuente).

3.4. Vegetación rupícola

En ciertos emplazamientos de las sierras comarcales aparecen unos roquedos en donde, según las variaciones en exposición, topografía y presencia de agua, se crea una gama de ambientes diferenciados, como son los páramos, crestas, cantiles,

fuentes o canchales. Estas formaciones rocosas, sin ser de grandes dimensiones, sí permiten crear condiciones propicias para una flora rupícola muy especializada y de gran interés.



Helechos entre el roquedo cuarcítico de San Ginés

En las umbrías de las paredes calizas se refugian especies de óptimo eurosiberiano como el tejo (*Taxus baccata*), el acebo (*Ilex aquifolium*) o el avellano (*Corylus avellana*), que aprove-



Adiantum capillus-veneris en grietas calizas de El Arguilay de Báguena

chan las filtraciones de agua de la roca. Numerosas especies endémicas, como son *Saxifraga moncayensis*, *Linaria badalii* o *Sideritis spinulosa*, y no pocos helechos fisurícolas (*Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *A. fontanum*) se acantonan también en estos peñascos. Una buena muestra puede encontrarse en la Modorra de Cucalón y la umbría de la sierra de Oriche.

Los páramos y crestas son medios muy desecados, por la intensa exposición solar y eólica así como por su suelo poco estructurado y permeable. En ellos predominan pulvínulos espinosos de *Erinacea anthyllis* y céspedes austeros de *Koeleria vallesiana*, *Festuca bystrix*, *Avenula bromoides*, etc., bien adaptadas a la secular presencia de los herbívoros. En las solanas abunda también el apreciado té (*Jasonia glutinosa*) y la robusta sabina negral (*Juniperus phoenicea*).

Cuando el freático corta el relieve sobre bancos calizos se forman paredes rezumantes e incluso techos con cortinas de agua; en ellas prosperan comunidades vegetales específicas donde abundan los musgos, los helechos (*Asplenium adiantum-nigrum*) y herbazales higroturbosos (*Molinia coerulea*). En el fondo del barranco del Arguilay en **Báguena** hay un buen ejemplo.

Los escarpes silíceos se dan sobre las crestas de cuarcitas paleozoicas o los rodeos triásicos. Albergan una flora rupícola muy diferenciada con especies que toleran la escasez de nutrientes minerales de estos peñascos. Son habituales *Dianthus lusitanus*, *Linaria saxatilis*, *Arenaria montana*, *Polypodium vulgares*, *Umbilicus pendulinus*, *Asplenium adiantum-nigrum*, etc.

3.5. Vegetación halófila

En otros casos, el substrato presenta una cantidad tal de sales que resulta inadecuada para el desarrollo de la vegetación climática, siendo colonizadas por plantas muy especializadas que toleran estas condiciones tan limitantes.

Esto ocurre en buena parte del valle del Pancrudo, donde el río ha realizado una profunda incisión sobre las poco consistentes margas yesíferas del Mioceno. En estas vertientes encontramos herbazales abiertos en los que predomina el arnacho (*Ononis tridentata*) y otras plantas gipsícolas como *Heritaria fruticosa*, *Launaea pumila*, *Reseda stricta*, etc. Debe destacarse la importancia de la biodiversidad de los aljezares de **Navarrete-Barrachina** en el contexto de la Unión Europea (Aragón alberga la mitad de sus zonas yesíferas) por lo que estos hábitats se han considerado de conservación prioritaria en las directivas comunitarias.

La aridez del clima propicia la concentración de sales en ciertas depresiones endorreicas. A gran escala, puede observarse en la laguna de Gallocanta y, a pequeña, en toda una pléyade de balsetes que se reparten entre los campos y pastizales. En estos humedales, la evaporación de las aguas que han estado en contacto con materiales ricos en cloruros o sulfatos produce su acumulación superficial, formándose eflorescencias cuando se secan y lagunas salobres cuando se inundan.

El entorno de la laguna de Gallocanta, con su gran extensión, su dinámica fluctuante y su variedad topográfica, alberga un complejo e imbricado sistema de playas, prados, charcas y arroyos con una flora de enorme singularidad que se organiza en tesselas según las variaciones en los factores edáficos. En las playas crecen las plantas resistentes a las altas concentraciones de sal como la mamellada (*Salicornia ramossissima*), las sosas (*Suaeda maritima*, *S. splendens*) o *Microcnemum coralloides*, planta que presenta disyunción biogeográfica con los desiertos salinos de Turquía y Siria. Tras esta banda, aparece otra de prados salinos inundables donde destacan los céspedes de *Puccinellia pungens* (emblemático endemismo ibérico que tiene en Gallocanta su mejor población mundial), las junqueras de *Juncus maritimus* y *Schoenus nigricans*, y aún más lejos del agua, praderas de *Agropyron pungens*; este ambiente alberga otras especies de gran interés, bien por ser endémicas (*Lythrum flexuosum*, *Limonium aragonense*), bien por su escasez (*Orchis palustris*, *Senecio auricula*), por su relación con la flora de Asia Menor (*Scorzonera parviflora*) o con la de las costas atlánticas (*Glaux maritima*). Además, se encuentran prados de suelos encharcados pero no salinos, así como carrizales, masegares y aneales.

En las antiguas salinas de **Ojos Negros** hay una pequeña pero valiosa muestra de vegetación halófila entre las balsas y en los prados contiguos. Enorme interés florístico presenta una serie de pequeñas balsas estacionales de aguas algo salobres en cuyas orillas se dan especies valiosas como *Marsilea strigosa*, *Exacullum pusillum* o *Elatine macropoda*, incluidas algunas en el catálogo aragonés de flora amenazada.

3.6. Cultivos y otros ambientes antropógenos

La secular actividad humana ha sustituido los bosques y matorrales por cultivos en los que cubrir las necesidades alimenticias humanas y las de sus animales domésticos. Pueden considerarse como unos ecosistemas monoespecíficos muy productivos y que funcionan con la regular intervención del agricultor, el cual aporta materia (agua, abonos) y energía (labores).

En los secanos predominan los cultivos de cereal. Amplios campos de labríos o mieses, según el ciclo agrícola, se extienden por las planicies y lomas en los que se produce, sobre todo, cebada y en menor proporción trigo, centeno o avena. El girasol entra también en la rotación de cultivos, junto con algunas leguminosas como la veza o el pipirigallo. Las viñas, antaño muy abundantes, se han mantenido en las zonas de mayor producción y calidad, es decir, en las laderas del tramo bajo del Jiloca.

A lo largo de todos estos medios consigue desarrollarse una comunidad de plantas oportunistas propias de suelos removidos y con ciclo vegetativo muy corto. Esta flora arvense, que contiene una amplia gama de especies de diverso ámbito biogeográfico y sostiene una comunidad faunística de carácter estepario.

Un patrimonio natural que se encuentra amenazado es el conjunto de árboles (carrascas y rebollos) que han permanecido en las lindes de los campos de secano que se encuentran próximas a los montes. Estos setos, pequeñas arboledas o árbo-



Retazos de bosque autóctono, superviviente en las lindes de campos y caminos.
Término de Fuentes Claras

les aislados ofrecen el hábitat a especies de plantas y animales, algunas escasas y valiosas, favoreciendo la biodiversidad de los campos, protegen de la erosión mejorando su fertilidad y enriquecen notablemente el paisaje. Las obras de concentración parcelaria suelen arrasar con este patrimonio al no ser considerados como valores naturales.

En los regadíos, que ocupan una extensión muy inferior, se cultiva trigo, maíz, patatas y alfalfa. También alberga sus propias especies, mucho más desarrolladas y exigentes en humedad.

Las zonas por las que transita o donde se concentran animales domésticos, como son las orillas de los caminos, los corrales y el entorno de los pueblos, albergan una flora especializada compuesta por plantas nitrófilas, esto es, capaces de tolerar las concentraciones de amonio procedentes de los excrementos del ganado o los restos humanos, así como el regular pisoteo.

BIBLIOGRAFÍA

- BENITO, J.L.; MARTINEZ, J.M. y PEDROCCHI, C. (1998): *Aportaciones al conocimiento de la flora de los humedales aragoneses*. Flora Montiberica Vol. 9 pp. 76-80. Valencia
- BLANCO, E. et al. (1997): *Los bosques ibéricos*. Planeta. Barcelona
- CABRERA, M. et al. (2001): *Guía de la Naturaleza de Gallocanta* Prames. Zaragoza.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y de la Flora Silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. L 206: 1-50
- Directiva 97/63/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y de la Flora Silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. L 305:42-65.
- FERRER, J. (1993): *Flora y vegetación de las sierras de Cucalón y Fonfría*. Diputación General de Aragón. Zaragoza.
- LÓPEZ, S. y FABREGAT, C. (2001): «Ecología, abundancia y conservación de Santolina ageratifolia Barnades ex Asso, endemismo de la comarca del Jiloca». *Xiloca* nº 27 p.153-164. Centro de Estudios del Jiloca. Calamocha.
- MATEO, G. (1990): *Catálogo florístico de la provincia de Teruel*. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel.
- MATEO, G. (2001): «Plantas de la provincia de Teruel exclusivas de la comarca del Jiloca». *Xiloca* nº 27 p. 165-174. Centro de Estudios del Jiloca. Calamocha.
- SAINZ, H.; FRANCO, F. y ARIAS, J. (1996): *Estrategias para la conservación de la flora amenazada de Aragón*. Consejo Superior de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.

Los chopos cabeceros

CHABIER DE JAIME LORÉN

En las zonas de clima frío y seco, pero de relieve suave de la cordillera Ibérica, como es la comarca del Jiloca, los bosques de pinares son poco representativos. Por ello, secularmente, ha habido problemas de abastecimiento de buenas vigas de madera para la construcción de viviendas y de otras edificaciones rurales.

Sin embargo, el chopo (*Populus nigra*) es una especie común en sus riberas, y aunque la madera de su tronco no alcanza las cualidades de la del pino, puede ser empleada como vigas, por ser ligera y resistente. Con una gran ventaja, pues cuando su tronco es cortado a cierta altura del suelo, produce varias ramas que nacen de un mismo nivel, que al crecer muy rectas, son adecuadas para su uso en albañilería; y tras su desmoche, vuelve a repetirse el proceso en turnos relativamente breves sin tener que volver a plantar un árbol.

Así, el cultivo del chopo para la producción de vigas tras la poda (escamonda) de sus largas ramas ha sido un aprovechamiento forestal que ha dado lugar a unos árboles añosos de tronco muy grueso que, a unos cuatro metros de altura, originan un conjunto de ramas que pueden alcanzar quince metros de longitud. En las comarcas del sur de Aragón son conocidos como **chopos cabeceros**.

Alrededor de estos árboles hay toda una cultura tradicional de gran interés. Su cuidado y, sobre todo, la extracción de las vigas en altura requería habilidad pues era una actividad difícil y arriesgada. Otros usos complementarios eran la producción de leñas y de forraje para el ganado. Estos bosques de ribera han sido humanizados por la mano del pastor, transformándose en auténticas dehesas, en las que los chopos crean con su sombra prados frescos y junqueras, en las que pasta, sesteo o trasiega la oveja.

El cultivo y la extracción de las ramas de los chopos cabeceros han debido ser una actividad muy antigua. Su vigencia se mantuvo hasta los bruscos cambios sociales y económicos acaecidos durante la segunda mitad del



Sotos fluviales del Jiloca a su paso por Burbáguena

siglo XX, en los que la mano de obra rural ya se hace escasa y, por otra parte, las nuevas técnicas de construcción sustituyen las vigas de madera por las de hormigón. El abandono de la escamonda limita el vigor de los árboles, haciéndolos vulnerables al viento y a las sequías, volviéndose entonces decrepitos.

Como consecuencia de esta actividad nos ha llegado a nuestros días una amplia red de choperas que se adapta al conjunto de ríos y de ramblas que surcan los montes y campos, tanto en la cuenca del Jiloca y del Pancrudo, como en la del Cámaras y en la de la Huerva. La presencia de estos enormes árboles contrasta con el entorno deforestado de campos de labor y de pastizales. El verdor y la sombra de estas choperas juegan el papel de los oasis en estos páramos ibéricos durante el rigor estival. En otoño, el amarillo de su fronda ofrece un sorprendente contrapunto a los tonos pardos dominantes; hasta que tras su caída, deja a los árboles desnudos en la soledad y el silencio del invierno. Siempre, su verticalidad

contrarresta las líneas horizontales de los amplios y abiertos valles y altiplanos.

La contribución del chopo cabecero al paisaje comarcal es decisiva. Y es sabido que el paisaje en el que se desenvuelve un pueblo condiciona buena parte de su carácter, de su manera de entender la vida. Pero, al margen de su valor antropológico, estos ambientes rurales de secanos, vegas y viejas arboledas tienen un enorme potencial económico en una sociedad en la que los paisajes agrarios de calidad van a tener una creciente demanda como recurso turístico. El reto radica en nuestra capacidad de poner en valor este recurso cultural y ambiental.

El chopo cabecero es además el asiento de una sorprendente biodiversidad. En la base del tronco no faltan musgos si el ambiente es húmedo; en las ramas y cabezas se instalan líquenes epífitos que colorean en verdes y amarillos sus cortezas; de los huecos de los árboles debilitados crecen setas de chopo y panes de picaraza; los troncos de otros árboles rezuman un líquido sobre el que crecen clorofíceas, diatomeas y otras algas que, a su vez, son consumidas por protozoos, nematodos y larvas de insectos, auténticas cadenas alimentarias. En las hojas, raíces, tallos y tronco toda una pléyade de insectos transforma la biomasa vegetal y participan en una compleja red trófica en la que intervienen, en especial, una amplia gama de aves insectívoras. Algunos animales muy vinculados a estos árboles son escasos (pico menor) o están incluidos en catálogos de especies protegidas (ciervo volante). En otros casos, su valor ecológico estriba en que representan el refugio o el lugar de cría a especies que se desenvuelven mayormente en medios abiertos, en los que no encuentran condiciones adecuadas. Es un ecosistema de frontera, de enorme valor, de múltiple interrelación con el río, la huerta, los amplios secanos y pastizales contiguos.

Estos árboles son el resultado de un aprovechamiento forestal integral y sostenible. Y en ellos se aúnan valores culturales y medioambientales, siendo un componente del patrimonio colectivo de nuestra comarca. Así, es innegable su importancia como recurso etnológico, paisajístico y ecológico, y es además un elemento de identidad de este territorio.

Pero los tiempos van cambiando. El abandono de la escamonda amenaza a las choperas y este inestable equilibrio, sustentado en la gestión artesanal de siglos, comienza a desmoronarse. A ello se suma, su sustitución por

chopos canadienses, las obras de canalización de acequias, las concentraciones parcelarias o los trabajos de «limpieza» de riberas.

Tiempos nuevos, situaciones nuevas. Es difícil y complejo, pero habrá que idear propuestas que estimulen el cuidado y la conservación del chopo cabecero, mediante el incentivo económico para que los propietarios mantengan la escamonda a través de una Política Agraria Comunitaria. Hay otras fórmulas, como la creación de parques fluviales como recurso turístico, con precedentes próximos en el Guadalope y Albarracín. Pero, en nuestra opinión, la comarca del Jiloca debería llevar la iniciativa de promocionar en sí mismo este patrimonio y comenzar su difusión para aprovecharlo en el marco de un emergente turismo cultural y ecológico, mediante la creación de rutas específicas, centros de interpretación y otras iniciativas culturales.



Paisaje otoñal con chopos cabeceros y álamos canos en el río Pancrudo