

Ecología: ecosistemas del recorrido¹

Como sabemos, la Ecología es la ciencia que estudia los ecosistemas. Desde una perspectiva interdisciplinar contempla aspectos de la Biología, de la Geología, de la Meteorología... El valor ecoalfabetizador del estudio de los ecosistemas es considerable: pone al estudiante, al alumno, al ciudadano en contacto con conceptos tan significativos como biodiversidad y geodiversidad, sostenibilidad, redes vivas, comunidades, ciclos, energía...

Teniendo en cuenta que los ecosistemas no forman unidades estructurales perfectamente delimitadas, y que establecen relaciones entre ellos, podemos señalar que la provincia de Segovia contempla como principales ecosistemas los siguientes:

1.-Montaña; pinar silvestre. 2.-Pinar de pino resinero. 3.- Campos de cultivo. 4.- Encinar. 5.-Hayedo. 6.- Humedales. 7.-Quejigar. 8.- Rebollar robledal o melojar. 9.-Sabinar. 10.- Sotos, riberas, cañones.

La vía verde del Eresma entra en contacto con los siguientes:

1.- Encinar. 2.-Riberas. 3.-Campos de cultivo. 4.-Pinar de pino resinero.

Encinar

Los encinares, y las encinas, se hallan dispersos por toda la provincia y sobre todo tipo de suelos, pero la vía verde apenas entra en contacto con ellos, salvo entre el puente sobre el río Eresma y el caserío de Lobones (km 10 de la antigua línea), donde el corredor ferroviario circulaba entre la ribera del río y las encinas que se descuelgan del Monte de Lobones. En este paraje no es raro encontrar quejigos (*Quercus faginea*).

El encinar sería, con toda probabilidad, el ecosistema más extenso de la provincia (50-70 % de su extensión) antes de que la actividad agrícola, especialmente desde la Edad Media, con las repoblaciones y roturaciones, lo fuera relegando a tierras más pobres o improductivas. Los encinares se extienden hoy en día, muy rotos, por la práctica totalidad del territorio provincial, sin constituir grandes bosques y con diferentes espesuras. Encontramos encinares en la falda de la Sierra, en alturas que llegan a sobrepasar los 1.200 m (Mujer Muerta, Cerro Matabueyes, Matabuena), y también por el piedemonte, muy degradados por la ganadería y el escaso grosor del suelo (Revenge, La Losa, Ortigosa del Monte, Valdeprados, Vegas de Matute, Navas de San Antonio, Guijasalvas, Muñopedro). También, de forma más discontinua, en zonas del interior y del Este: Escobar de Polendos, Torreiglesias, Villovela del Pirón, Valleruela de Pedraza, Orejana, La Velilla; en tierras de Ayllón (Saldaña de Ayllón, El Negredo...), donde se localizan ejemplares notables.

La encina (*Quercus Ilex*) se adapta bien al clima mediterráneo continental de la provincia, caracterizado por elevadas amplitudes térmicas (veranos calurosos, inviernos fríos), escasas e irregulares precipitaciones

¹ Véase para mayor y mejor detalle VV.AA.: *Ecosistemas de la provincia de Segovia*. Segovia, Caja Segovia-Ayuntamiento de Segovia, 1992, Colección Hombre y Naturaleza. En este trabajo nos hemos basado para confeccionar este archivo.

(entre 400 y 600 litros anuales, según zonas y años). Es el clima de las *tres estaciones*: verano, invierno y la *estación del tren*. Las precipitaciones se concentran en determinados momentos del Otoño y de la Primavera, con inviernos, en ocasiones, particularmente secos y fríos, como secos y calurosos son la mayor parte de los veranos.

Los encinares se localizan sobre todo tipo de suelos en la provincia, de pH variado, lo que determina la comunidad vegetal asociada. Sobre suelos calcáreos, el encinar denso, cerrado en copas, permanece en regresión, por lo que los ejemplares jóvenes (chaparros o carrascas) están dejando paso a matorrales de rosal silvestre, endrinos, madreselva, majuelo... Sobre suelos silíceos, en los grandes claros, aparecen chaparrales, muy deteriorados por el mordisqueo de la ganadería, y retama negra, característica de una primera etapa de degradación. Los tomillares y cantuesares aparecen en muchas ocasiones ya donde hubo encinares o encinas.

La tendencia a la disminución de las precipitaciones de las últimas décadas, o al menos a ser más irregulares, así como a la prolongación de los estíos ha facilitado la aparición, particularmente en encinares de las laderas de la sierra y del piedemonte, debido a los suelos pedregosos y rocosos, del fenómeno conocido como *la seca*. El estrés hídrico desencadenado al final de algunos veranos debilita a la planta, exponiéndola a agentes patógenos, y causa la muerte de ramas, e incluso del árbol entero, pudiendo a veces rebrotar en la primavera desde la raíz o desde otras partes vivas.

En cuanto a la fauna del encinar, de modo muy genérico:

- Aves: paloma torcaz, abubilla, milanos negro y real, ratonero común, herrerillo común...
- Reptiles: culebra de escalera, por ejemplo.
- Anfibios: sapo común, por ejemplo.
- Mamíferos: murciélago común, gineta, zorro, jabalí, conejo, erizo, gamo (confinado en el Bosque de Riofrío)...



El antiguo trazado del ferrocarril, desmantelado, en su km 10, tras pasar el puente sobre el Eresma hacia el caserío de Lobones (fotografía de 2008)



Las hojas de la encina, a la izquierda, son perennes, de color verde oscuro y brillante por el haz, y blanquecinas por el envés, con pequeñas espinas en los bordes de las inferiores. El fruto es la bellota, recubierto por una cúpula o capuchón de escamas aplastadas.

A la derecha hojas de quejigo con “agallas”, que no se deben confundir con los frutos, también bellotas. Las agallas son tumores producidos por los robles para aislar las larvas dejadas por ciertos insectos. Si disponen de agujerito es que el insecto ha logrado salir del encierro.

Las hojas del quejigo, como los frutos, son un poco más grandes y menos oscuras que las de la encina; el follaje del quejigo suele ser también menos denso. En otoño la encina mantiene las hojas; el quejigo es de hoja caduca marcescente.

Riberas

La vía verde acompaña al Eresma durante 15 kilómetros, circulando por su vega o cercano a ella y próxima al río en ocasiones.

Las riberas no siguen una distribución definida en el espacio provincial. Se encuentran donde hay cursos fluviales, bien permanentes, bien ocasionales, dependiendo en este último caso más de los aportes pluviométricos también ocasionales. Dado que la existencia de agua en el subsuelo está relativamente asegurada las especies arbóreas suelen ser poco resistentes a la sequía y tienen raíces superficiales, como es el caso de los sauces. Las aguas suelen estar muy poco mineralizadas y no están a mucha profundidad, por lo que tradicionalmente se han empleado para regadío mediante norias.

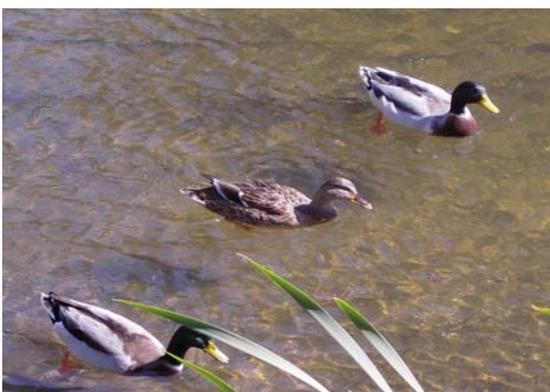
Los suelos de ribera son de sedimentación fluvial: frescos, profundos, arenosos. La vegetación de ribera suele definirse en alamedas o choperas: álamos blanco (*Populus alba*) y negro (*Populus nigra*), acompañados por sauces (*Salix sp.*), olmos (*Ulmus minor*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*). También es fácil encontrar saucedas, de modo lineal, al lado de los ríos, y árboles pequeños como el majuelo o el aligustre. Los alisos, en cambio, no son frecuentes en nuestra provincia. A nivel herbáceo: ortigas, juncos, zarzas, tréboles, cola de caballo, amor del hortelano, hiedra...

En cuanto a la fauna de los sotos y riberas, genéricamente, por supuesto:

- Aves: mirlo acuático, cigüeña, ánade real, martín pescador, jilguero, pinzón...
- Reptiles: lagartijas ibérica y roquera, culebras de escalera y collar...
- Mamíferos: musarañas, ratas de agua, topillos, garduña...
- Anfibios: ranas, sapos...
- Peces: truchas, tencas, bogas, carpines, cachos...



Paso de la antigua línea del ferrocarril sobre el río Eresma, entre las antiguas estaciones de Yanguas de Eresma (San Pedro) y Armuña, al poco de finalizar la vía verde, y cuando el antiguo corredor abandona al Eresma encaminándose hacia el Tormejón.



Ánades reales en el Eresma (dos machos y una hembra); hojas de fresno de la tierra.



A la izquierda, arriba: hojas de álamo negro. A la derecha, arriba, de álamo blanco. Abajo, izquierda, de sauce. A su derecha, de olmo

Campos de cultivo



A lo largo de toda la superficie provincial, siempre que la orografía lo permita y el suelo tenga la suficiente profundidad, encontraremos campos de cultivo: en los límites de los encinares, de los sabinares, de los pinares e, incluso, de las poblaciones.

Si bien, hace unos años, el secano definía los cultivos provinciales (cereales), los últimos tiempos han visto amentar la superficie dedicada al regadío (remolacha, patata, zanahorias, endivias –una forma cultivada de achicoria: *Cichorium endivia*-...). La causa hay que buscarla en el mayor rendimiento económico de estos cultivos y en la modernización de la agricultura: mecanización del campo y facilidad de acceso a las técnicas de prospección y aprovechamiento de aguas subterráneas: Cuéllar, Coca, Gomezserracín, Nava de la Asunción, Olombrada, Santiuste de San Juan Bautista... No obstante, las temperaturas extremas de la provincia tampoco permite una amplia variedad de especies.

El suelo sobre el que se asientan los campos de cultivo ha sido desprovisto de su vegetación original (encinares en su mayor parte, con su vegetación asociada). En algunas zonas una encina en medio de una inmensa

extensión cultivable delimita la zona de reposo a la sombra de los viejos agricultores. Ello ha originado una radicalización del clima mediterráneo continentalizado: sequía estival más acusada y mayores oscilaciones térmicas, con precipitaciones anuales en torno a los 400 litros o menos. La mayor parte de los terrenos de cultivo de secano se asientan sobre arcillas, arenas, areniscas y conglomerados (tierras pardas, fundamentalmente). Son suelos muy degradados por la acción humana; al hacer de las modernas vertederas, que remueven en torno a los 50 centímetros, se añaden los plaguicidas, herbicidas, abonos...

Las aguas superficiales circulan en muchas ocasiones por acequias o caceras, rectilíneas y de poca profundidad, que recogen las escasas aguas sobrantes y marcan las lindes. Las aguas subterráneas circulan a bastante profundidad y suelen ser aguas muy mineralizadas (sulfatadas, carbonatadas, cloruradas) o contaminadas por acción de los purines.

Los límites de los campos de cultivo o zonas de cultivo abandonadas recogen restos de vegetación original, correspondiendo a etapas de regresión de encinares, sabinares, quejigares...: amapolas, grama, clavelina, uñas de gata...

En cuanto a la fauna, a pesar de la aparente carencia de vida, es abundante, debido a la existencia de grano y a la altura que alcanza el cereal. De modo muy genérico:

- Aves: paloma, grajilla, estornino, milano real, ratonero, avutarda (?), alondra, calandria, perdiz, codorniz...
- Reptiles: culebra de escalera, culebra bastarda...
- Mamíferos; entre otros: liebres, topillos campesinos, ratones, conejos...



A la izquierda: campo de cereales en el km 2 del antiguo trazado del ferrocarril (fotografía de 2008), con la Cerámica de La Peladera al fondo, que utilizaba arcillas de la zona. A la derecha: milano real sobrevolando campos de cereales.

Pinar resinero

Si bien el camino del antiguo ferrocarril se encuentra con una gran masa de pinares a partir de la antigua estación de Ortigosa de Pestaño, en su km 36, más allá de su tramo de vía verde, el pinar está presente en el corredor con anterioridad. Entre los apeaderos de Ahusín y Armuña ya se deja ver, al

principio en el margen izquierda del río, detrás de su bosque de ribera; después, irrumpiendo tímidamente en la vía.

La masa de pinares que atravesaba el corredor ferroviario se localiza al NO de la provincia en los arenales cortados por los ríos Eresma, Voltoya y Pirón, formando un triángulo con vértices en Mozoncillo, Melque y Villaverde de Íscar, y que incluye tierras de Carbonero el Mayor, Navalmanzano, Pinarnegrillo, Mudrián, Remondo, Bernardos, Nieva, Migeláñez, Navas de Oro, Samboal, Aldeanueva del Codonal, Nava de la Asunción, Coca, Fuente el Olmo de Íscar... La otra gran masa de pinares en la provincia se vertebra en torno al río Cega, y va desde Sauquillo de Cabezas, Turégano, Veganzones y Muñoveros por el sur, hasta Mata de Cuéllar por el norte, ocupando tierras de Aguilafuente, Cabezuela, Lastras de Cuéllar, Zarzuela del Pinar, Hontalbilla, Torrecilla del Pinar, Frumales, Pinarejos, Gomezserracín, Sanchonuño, Cuéllar, Chañe y Valledado, además de Cantalejo, Fuenterrebollo, Navalilla, Sebúlcór, Fuente el Olmo de Fuentidueña, San Miguel de Bernuy y Carrascal del Río. De forma más aislada, también hay pinares en Añe, Muñopedro, Juarros de Voltoya, Aldeanueva del Codonal, Melque de Cercos, Montejo de Arévalo...; Moral de Hornuez, Valdevacas de Montejo y Villaverde de Montejo.

Hay hipótesis que sitúan el origen de estos pinares en tiempos de los Reyes Católicos y de Carlos V, época en la que se iniciaron repoblaciones de pino en la *duna continental* de Medina del Campo a Sepúlveda. Sin embargo existen referencias históricas, que se remontan a la Edad Media, sobre pinares de las tierras de Cuéllar o Fuentepelayo. Hoy en día los botánicos se decantan por el origen natural de estas masas boscosas, que serían cuidadas, y ampliadas, para su explotación, en diversos momentos de la historia. En la segunda mitad del siglo pasado (1960-70, principalmente) los pinos, resineros y piñoneros, han sido objeto precisamente de políticas forestales de repoblación para la explotación.

El pino resinero (*Pinus pinaster*), conocido en tierra de pinares como pino negral para diferenciarlo del piñonero (*Pinus pinea*), se asienta fundamentalmente sobre depósitos o mantos de arenas, feldespáticas o arcósicas, procedentes en buena medida de la erosión de gneises y granitos de la Sierra de Guadarrama, transportadas por los ríos, y removidas por la acción eólica, particularmente hace unos 10-15.000 años (arenas eólicas o *voladeras*). Los espesores de estos depósitos van desde unos pocos decímetros hasta varias decenas, formando lomas y navas (depresiones) a menudo ocupadas por lagunas. El clima que soporta este pinar es el mediterráneo continentalizado, con una pluviosidad baja (en torno a los 400 litros anuales).

El pino resinero ha sido muy apreciado y explotado en otras épocas por la resina (*miera*), hasta que aparecieron preparados sintéticos sustitutos de los derivados de la resina. En las zonas limítrofes con la provincia de Valladolid aparece mezclado con el pino piñonero (*Pinus pinea*), denominado aquí pino albar, también apreciado pero por otros motivos: su leña, de mayor poder calorífico, y los piñones. La cáscara de piñón también se utiliza como biocombustible.

Las tierras de pinares siempre han sido zonas de explotación leñera (cáscara de piña, de piñón, serojas o virutas, roñas) y maderera (cortas racionales). Esta explotación también entró en crisis ante la extensión de las calefacciones por gasóleo. No obstante, la villa de Cuéllar ha puesto en

funcionamiento recientemente una planta de biomasa, una inmensa caldera colectiva alimentada por desechos vegetales de los pinares.

Entre las especies vegetales que acompañan a los pinos, encontramos retama común y negra, majuelo, tomillo, cantueso, helicriso, cambroño... Cabe resaltar, en época otoñal, el nízcalo, niscalo o nicalo (*Lactarius deliciosus*), una seta comestible de color anaranjado, verdoso cuando se oxida, y con líneas concéntricas, que los lugareños degustan en guiso de patatas, o frito, al ajillo, con tacos de jamón, revuelto....

En los pinares más secos no existe gran abundancia faunística:

- Aves: carbonero, herrerillo, paloma torcaz, tórtola, urraca, milano real...
- Reptiles: culebra bastarda, lagarto ocelado...
- Mamíferos: tejones, comadreja, zorros, ardillas, ratones...



A la izquierda, sangrado del pino resinero. A la derecha, puente sobre el Voltoya (km 54 del corredor abandonado), desde el que se aprecia el pinar de Coca.



Las carreteras causan auténticos estragos en la fauna, particularmente en los reptiles: culebra bastarda y lagarto ocelado.