



El espartal, un ecosistema estepario de gran riqueza florística

emplar de esparto o atóchia (*Stipa tenacissima*).

Cuando hablamos de forma coloquial sobre la Naturaleza lo mejor que podemos decir de algún lugar es que hay "mucha vegetación", y asociamos automáticamente la frase a la presencia de abundantes y hermosos árboles. Apreciamos los bosques, por encima de otras formaciones vegetales, tal vez como atávico recuerdo colectivo y amamos al árbol como tememos a la oscuridad o a las serpientes. En un país como España, de larga e intensa tradición deforestadora se instaló desde los años 40 del pasado siglo un afán redentorista de reforestación, es decir plantar árboles de forma masiva e indiscriminada. Al parecer la política forestal de los gobiernos tecnócratas y sus secuelas (por pura inercia) en los gobiernos posteriores, no estaba solo impulsada por ideales ecológicos, sino también por intereses industriales. Se instaló entre nosotros una suerte de "tiranía" intelectual del bosque, una visión de los árboles que nos impedía ver la vegetación con objetividad. Los páramos de

ambas Castillas, La Mancha, Los Monegros de Aragón, Las Bárdenas Reales de Navarra, Las hoyas de Guadix y Baza en Granada, las llanuras endorréicas del interior, el Sudeste semiárido y otros espacios similares de ambiente estepario eran tierras casi improductivas, tan inhóspitas y semidesérticas que los ingenieros forestales solo hicieron tímidos intentos reforestadores, resignándose a relegarlas como cotos de caza o campos de tiro.

Hoy día, sin embargo, ya no impera la reforestación, sino un nuevo paradigma ecológico llamado comúnmente regeneración de la vegetación. El trabajo de dos o tres generaciones de naturalistas y científicos nos ha llevado felizmente a saber apreciar el verdadero valor ecológico, paisajístico y etnológico de esos espacios de vocación esteparia donde viven un gran número de especies singulares o endémicas. Lo que podríamos llamar "estepas ibéricas" son un conjunto de



El albardín o esparto basto (*Lygeum spartum*) es una de las especies típicas del espartal.

paisajes y formaciones vegetales dominadas por pequeños arbustos, matas leñosas y, de forma especial, por macollas de hierbas tenaces. Éstas últimas, llamadas comúnmente espartales o albardinales, son el objeto de este artículo. Las numerosas asociaciones

vegetales que incluyen a nuestras dos especies de esparto (al menos 8 diferentes) vienen recogidas en la Directiva de Hábitats, clasificadas dentro del sistema EUNIS (European Nature Information System) dentro de las clases de tercer nivel D6.2, E1.3 y E1.4.

El esparto o atocha (*Macrochloa tenacissima*, =*Stipa tenacissima*) y el albardín o esparto basto (*Lygeum spartum*) son los protagonistas vegetales de lo que podríamos llamar espartales en su sentido más amplio. Se trata de gramíneas de tamaño y persistencia relativamente grandes, tenaces, con hojas duras y junciformes muy resistentes a la sequedad ambiental y al pastoreo. El género *Macrochloa* se separa actualmente del más extenso *Stipa*, que es riquísimo en especies (300-400) y está muy bien representado en la Península Ibérica y Baleares. Por el contrario el género *Lygeum* es monoespecífico y está algo aislado filogenéticamente del resto de las gramíneas. Numerosos estudios han puesto de manifiesto la importancia ecológica de estas plantas para mantener la estabilidad y la riqueza biológica de los ecosistemas donde viven.

Mi experiencia personal ha sido reveladora sobre la riqueza que aún ocultan los espartales ibéricos.

En los albardinales cercanos al río Cigüela (Ciudad Real y Toledo) el Dr. Santos Cirujano, del Jardín Botánico de Madrid, recolectó en 1975 muestras de una gramínea que fue identificada inicialmente como *Helictotrichon filifolium*. Sin embargo un examen detallado posterior me llevó a la descripción de una nueva especie para la ciencia, endémica de la cuenca del Cigüela (por el momento). Se trata de *Helictotrichon devesae* Romero Zarco. Las búsquedas posteriores de esa gramínea han resultado infructuosas, lo que atestigua la degradación sufrida por los espartales en el último cuarto del s. XX. No se descarta que pueda sobrevivir aún en alguna localidad diferente, pero está claro que la destrucción de su hábitat natural la ha eliminado al menos de los lugares donde crecía en 1975, donde encontré nuevos cultivos de regadío y, paradójicamente, un área recreativa construida por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha con fondos FEDER. Si aún vive, se trata de una especie en peligro de extinción.

Para apreciar en su justa medida el valor de estas formaciones vegetales os invito a realizar conmigo tres breves viajes en el tiempo: uno al Mesozoico para entender el origen y evolución de las gramíneas, protagonistas de los espartales, otro al Cenozoico, para comprobar que los espartales no son un mero producto de la "degradación" de los bosques y otro, más cercano, para explicar la importancia que el esparto tuvo como recurso natural hasta mediados del s. XX. Se ha discutido largamente si los dinosaurios llegaron o no a pastar gramíneas. La hipótesis más consolidada afirma que no, ya que el origen de las gramíneas, según las evidencias del polen fósil, se remontaría "solamente" a 55 millones de años, posterior a la extinción del tránsito Jurásico-Cretácico hace 65 millones de años. Sin embargo un hallazgo reciente ha venido a poner en entredicho esta hipótesis. Se han encontrado microfósiles (fitolitos), identificados como restos de varios grupos diferentes de gramíneas, en coprolitos de dinosaurios que vivieron en la India al final del Cretácico, lo que sugiere que las gramíneas ya estaban diversificadas en esa época. Algo que ya sospecharon los biólogos moleculares

con su famoso reloj, que daba para las gramíneas una antigüedad entre 70 y 55 millones de años atrás. Según las investigaciones recientes, el orden Poales, ocupado mayoritariamente por las gramíneas, ocupó inicialmente hábitats forestales (claros, bordes de ríos, etc.) en un contexto ecológico de lluvias abundantes y atmósfera rica en CO₂. La segunda diversificación y posterior expansión se produjo favorecida por la aparición de nuevos hábitats abiertos, secos y soleados, acompañada por una disminución del CO₂ y la subsiguiente aparición de las sabanas en África, las grandes praderas en América y las estepas en Eurasia. Más reciente fue la aparición de las actuales formaciones esteparias mediterráneas.

Nuestro segundo viaje nos retrotrae al periodo Mesiniense del Cenozoico (6,7-5,2 m.a.), cuando el encuentro tectónico entre la Península Ibérica y África dejó aislado al primitivo Mediterráneo, que entró en un proceso rápido de desecación que convirtió gran parte de su cuenca en saladares y estepas hacia donde progresaron las formaciones vegetales que ya estaban formándose en Asia. Durante el Plioceno (5,2-1,8 m.a.) las sucesivas crisis de frío y aridez, separadas por períodos más templados y húmedos, hicieron avanzar o retroceder a las formaciones esteparias frente a los bosques. Para completar el panorama, hace 3,2 m.a. el cierre del Estrecho de Panamá cambió la circulación oceánica y estableció definitivamente en el W de Europa lo que hoy conocemos como clima mediterráneo. Surge así, en el periodo comprendido entre 3,2 y 2,3 m.a. atrás, la vegetación típicamente mediterránea, donde los árboles que hoy día sobreviven en Norteamérica (magnolios, secuoyas, etc.) cedieron el sitio a las plantas esclerófilas y herbáceas que dominan nuestro paisaje vegetal hoy día. En el Pleistoceno (1,8-0,01 m.a.), durante los períodos glaciares las llanuras de la cuenca mediterránea fueron ocupadas por extensas estepas, mientras que en los períodos interglaciares, las formaciones esteparias quedaron relegadas a las zonas montañosas y los páramos del interior. Los



Las gramíneas o poáceas surgieron durante el Mesozoico.

últimos 4.000 años suponen sólo un breve episodio de fuego, pastoreo y deforestación, fenómenos que ampliaron unas formaciones esteparias que siempre han existido en la Península desde hace más de 5 m.a.

Nuestro último y más corto viaje nos lleva a las primeras culturas ibéricas, en cuyos enterramientos se han encontrado objetos de esparto hasta de 6.000 años de antigüedad. Posteriormente, los historiadores romanos atestiguan la importancia de las zonas áridas de España como fuente del esparto, explotado desde la época de las guerras púnicas, por ser una materia prima de interés estratégico para unos ejércitos que se movían sobre alpargatas y cargaban las vituallas en canastas y serones de esparto. Hoy quedan en España unas 400 mil hectáreas de espartales (eran 600 mil a mediados del s. XX) y una extensión algo menor de albardinales. La buena noticia es que una parte importante de estas formaciones está dentro de zonas con alguna figura legal de protección, gracias sobre todo a su riqueza ornitológica.

Carlos Romero Zarco

Profesor Titular de la Universidad de Sevilla.
Facultad de Biología. Dpto. Biología Vegetal y
Ecología. Grupo de Investigación: Ecología
Reproductiva de Plantas.