

## ECOLOGÍA DE LOS MONEGROS

### La paciencia como estrategia de supervivencia

Javier BLASCO-ZUMETA  
c/ Hispanidad, 8. 50750-Pina de Ebro (ZARAGOZA)



La publicación esta pasada primavera del libro "Ecología de Los Monegros. La paciencia como estrategia de supervivencia" recogiendo todo el saber conocido, en el campo de las ciencias naturales, de esta comarca aragonesa marca un verdadero hito en la consideración de que los paisajes áridos del centro de la Depresión del Ebro son ecosistemas realmente valiosos. Esta obra sienta ya las bases que objetivan la valía de la biocenosis monegrina, quedando ahora la ingente tarea de divulgarla entre la opinión pública y convencer de su bondad a los cargos políticos que copan en Aragón los puestos con responsabilidad en la conservación del Medio Ambiente, en estos momentos responsables de la dejadez institucional aragonesa (ahí está la exclusión total y absoluta de Los Monegros de la propuesta de la D.G.A. para los espacios de la Red Natura 2.000) si no agentes activos en desmontar cualquier iniciativa estatal o europea encaminada a proteger la estepa monegrina (rechazo del Parque Nacional de Los Monegros).

El padre del libro es César Pedrocchi. Investigador del Instituto Pirenaico de Ecología, encuentra Los Monegros casi por casualidad siguiendo la migración de las aves acuáticas que cruzan el Pirineo y pensando encontrar marjales en las saladas monegrinas dibujadas en un mapa. Cautivado por el descubrimiento del paisaje estepario comienza así una relación fructífera del autor con esta tierra que le ha llevado a ser el coordinador del primer trabajo sobre ecología de Los Monegros que se ha publicado. Y es que el libro está escrito por 19 investigadores, cada uno especialista en su grupo, recopilándose todos los datos conocidos sobre una tierra que, con apariencia de desierto, muestra los excepcionales procesos adaptativos de una fauna y flora únicas.

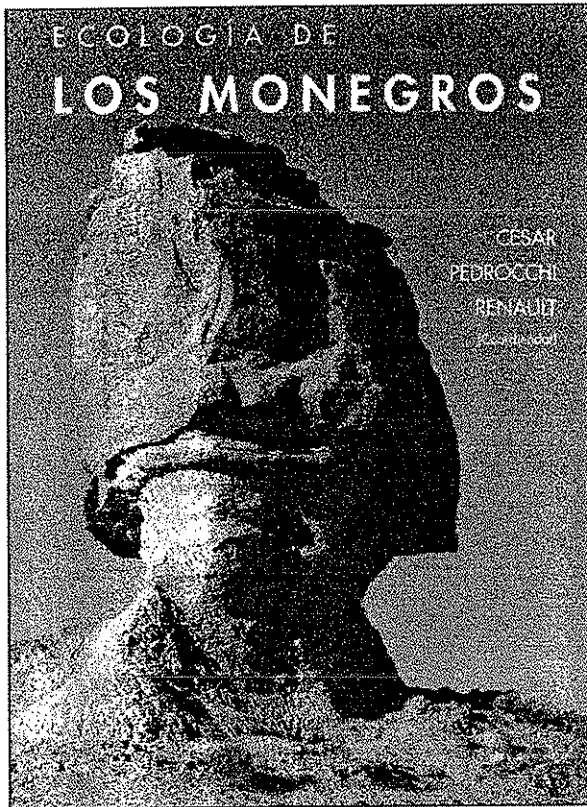
Visto desde un punto de vista estético, el paisaje monegrino o subyuga o se rechaza. Medido con nuestro ancestral gusto por la abundancia (sintetizado en el prado verde y la vaca gorda) los deforestados Monegros no pueden sino repeler, sentimiento matizado si acaso cuando el cereal crecido verdea y se ondula con el viento. Pero es posible encontrar belleza en la estepa, apreciación mayor cuanto más lejano es el origen geográfico del observador, conjugando elementos tan simples como luz intensa, cielos azules, silencio, gamas infinitas de ocres y grises, soledad, horizontes abiertos ... Pero no sólo desde un punto de vista tan subjetivo como la apreciación del paisaje se pueden valorar Los Monegros. El grado de conocimiento actual de sus ecosistemas permiten ya objetivar su importancia tanto desde el punto de vista geológico como morfológico, botánico o faunístico.

Los suelos y rocas que conforman el solar monegrino, yeso, caliza y areniscas fundamentalmente, tienen su origen en un lago del Terciario sin salida al mar que ocupaba la zona hace unos cinco millones de años. Después se forma el Ebro y los diferentes ríos que drenan la cuenca comenzando la exportación de materiales hacia el Mediterráneo y configurando el relieve erosivo actual.

Pero si la composición química del suelo, abundancia o ausencia de sales principalmente, o el relieve, laderas de solana o umbria, importan mucho para entender la distribución de algunos animales y plantas en el área, el análisis del clima monegrino es vital ya que se trata sin duda del elemento que va a permitir la presencia o motivar la ausencia de unas especies u otras. Como factores que imprimen carácter a la comarca destacan la escasez e irregularidad de las precipitaciones, el rigor térmico extremado, la insolación, el viento y, sobre todo, la aridez que imponen juntas y por separado su impronta en el paisaje. El panorama se completa con la acumulación invernal de aire frío en las partes bajas consiguiendo que las plantas que necesitan calor ocupen los altos y las que soportan el frío crezcan en el fondo de la Depresión invirtiendo el orden lógico de su distribución.

Lógicamente pues, sólo vamos a encontrar especies vegetales capaces de sortear con éxito las duras exigencias del clima monegrino y con estrategias adoptadas para aprovechar al máximo el agua y permitir al mínimo su pérdida. Estas adaptaciones son variadas yendo de permanecer en forma de semilla durante años hasta que llueva lo suficiente; florecer y morir en cuestión de días; aprovechar el invierno, más fresco, para crecer, ser más pequeñas que en otras partes ofreciéndose así menor superficie por donde perder agua; reducir al máximo las partes verdes teniendo hojas diminutas y cubiertas de pelos o escamas; poseer raíces amplísimas y superficiales; mostrar troncos gruesos y exhalar gases aromáticos para crearse una atmósfera saturada (por eso Los Monegros huelen tan bien).

Pero no todo en Los Monegros es aridez. Hay también agua si bien toda es de origen atmosférico ya que no existen ríos (a excepción del Alcanadre al norte y pequeñas surgencias salinas que desagan en el Ebro). El agua subterránea es siempre salobre, un agua que se mueve lentamente, del orden de un cm/día, y llovida hace muchos años. Este flujo del subsuelo, más la escorrentía tras las lluvias, es el origen del agua de las saladas, verdaderas joyas de la naturaleza monegrina. En la plataforma Bujaraloz-Sástago se encuentra un conjunto endorreico formado por más de un centenar de depresiones que tienen agua, y agua salada, en alguna parte del año. Es como ecosistema algo irrepetible a nivel Europeo, encontrándose zonas similares sólo en el norte de África y Asia. Porque si a las condiciones climáticas ya expresadas le añadimos suelos y aguas hipersalinos, las posibilidades de sobrevivir se reducen a la existencia de unos organismos verdaderamente raros y excepcionales. Mención destacada de esta fauna es el ostrácodo *Eucypris aragonica*, cuyo único lugar del mundo conocido son once de estas lagunas: la dependencia de este animal de las condiciones ambientales presentes en las saladas monegrinas es tal que es en su clase la especie que a más baja temperatura puede vivir como respuesta a que sólo hay agua en invierno (se desarrolla a dos grados, mientras los del norte de Europa no lo hacen a



menos de cinco), y es una de las que más rápidamente alcanzan la madurez sexual (sólo necesitan dos semanas) ya que el agua puede ser efímera. Son también notables en las lagunas más saladas los tapetes bacterianos donde se desarrollan microorganismos sin necesidad de oxígeno reproduciendo así las condiciones de existencia de los primeros organismos vivos. Por otra parte, las plantas superiores que crecen en las orillas tienen que ser capaces de convivir con la sal adoptando mecanismos fisiológicos para su asimilación o mecánicos para expulsarla. Así la mayor o menor tolerancia a la salinidad provoca que la vegetación se distribuya en anillos concéntricos estando las más adaptadas en las primeras filas y las menos en las exteriores.

Pero no toda el agua en Los Monegros es salada. Desperdigadas por toda la geografía monegrina se encuentran centenares de aljibes y balsas que recogen agua dulce por escorrentía. Datados algunos de ellos ya de la antigüedad romana, estos puntos han sido y son necesarios para abastecer de agua a hombres y ganados, sirviendo también de hábitat para multitud de organismos cuya dependencia del agua es total (crustáceos e insectos acuáticos ..), parcial (libélulas y anfibios ...) u ocasional (aves granívoras ...).

Al pensar en los vegetales de Los Monegros seguramente todo el mundo pensaría en sabinas, o pinos, o algún tipo de arbusto. Sin embargo, uno de los grupos mejor adaptados al ambiente monegrino son los líquenes. Capaces de aprovechar el rocío matinal y no necesitando más agua, los líquenes prosperan en todos los sitios donde les dejan las plantas superiores (claros del suelo, piedras, pendientes ...) ejerciendo una labor de sujeción del suelo ante la erosión nada despreciable. Es de destacar la existencia de especies de distribución disyunta que viven en Los Monegros y estepas de Oriente Medio o Asia sin poblaciones intermedias. Es una distribución que se repite con algunas especies de hongos (el grupo vegetal peor estudiado), musgos, plantas superiores y decenas de invertebrados y que nos habla del origen antiguo de estas comunidades vegetales y animales que ocuparon en

el pasado una superficie continua y se han extinguido de la cuenca mediterránea sobreviviendo en los dos extremos de su pretérita área de distribución. El elenco de especies vegetales de interés se complementa con el de las especies endémicas, que alcanza el 10% de la flora.

Pero si de endemismos se trata, son los invertebrados un grupo de seres que está contribuyendo con fuerza a remarcar intensamente el valor ecológico de la estepa monegrina. Más de 120 especies de arañas, miriápodos e insectos tienen en Los Monegros el único lugar del mundo donde son conocidos ¿cómo es posible este hecho? Pues porque el origen de la fauna y flora monegrina es muy antiguo y en lo esencial las condiciones ambientales no han cambiado permitiendo que las especies evolucionen dando origen a otras nuevas. Encontrar un lugar así en Europa es rarísimo ya que sus faunas y floras antiguas fueron borradas por el hielo cuaternario y este hecho remarca de nuevo la originalidad del paisaje monegrino, que es un verdadero laboratorio vivo donde poder estudiar la evolución.

Lógicamente, y al igual que las plantas, la fauna debe estar capacitada para sortear con éxito las dificultades del ambiente monegrino: aves marrones y grises que corren más que vuelan comparten abundante suelo desnudo con insectos ápteros y marchadores imposibilitados para vivir con vegetación densa; especies de invertebrados de frutos que, puestos los huevos por una generación, nacen en oleadas en años sucesivos ya que las plantas no fructifican todos los años; días de verano sin animales y noches plétóricas de ellos como adaptación a aprovechar la mayor humedad de las plantas y las temperaturas más frescas..., serían algunas de las muchas estrategias presentes en Los Monegros donde, como en otras partes, todos los recursos deben ser aprovechados. Un caso paradigmático sería la sabina albar, verdadero símbolo de Los Monegros, en la que existe una interrelación íntima entre su madera, hojas, savia, raíz, conos masculinos, gábulos y semillas, tronco y ramas, copa y humus y los organismos que los comen y sus predadores y los que aprovechan otros recursos más sutiles como la sombra, escasa en Los Monegros.

La fauna de vertebrados se distribuye por la comarca respondiendo a parámetros como la estructura de la vegetación, más laxos sin duda que los de los invertebrados, que dependen estrechamente de las especies vegetales. Así en los bosques (pinos y sabinos más densos) se encuentran las comunidades forestales que dependen estrictamente de que existan árboles o no; en bosquetes de sabinas y las estribaciones del pinar medra la comunidad de "borde de bosque", que se alimenta en el suelo y nidifica en los árboles; y en la estepa desarbolada se encuentran varias comunidades distribuidas en mosaico según se trate de zonas arbustivas o cultivos de cereal. El catálogo de vertebrados se completa con las especies propias de taludes, que se introducen en la llanura colonizando mases y edificios abandonados, las especies acuáticas y las antropófilas o de medios urbanos.

El libro sobre Ecología de Los Monegros se complementa con una serie de itinerarios escritos en clave de humor en los que se conjuga la mera descripción de los caminos a seguir y lo que es posible ver con los diálogos entre dos viajeros que no acaban de entenderse.

Para finalizar, y pensando en el estudioso, se ofrece una amplia bibliografía sobre publicaciones de carácter científico y referidas al campo de las ciencias naturales y un listado con más de 4.000 especies de plantas y animales, lo que hace de esta comarca, hasta hace poco "tierra incógnita", una de las zonas mejor conocidas de Europa.