



Conservación de la biodiversidad en el sureste árido ibérico

J. Cabello, M. Cueto, J. Peñas & J. F. Mota

Departamento de Biología Vegetal y Ecología
Universidad de Almería
La Cañada, 04120. España

España es un país privilegiado biológicamente en el contexto europeo. Hoy sabemos que la variedad paisajística a la que aludían aquellas campañas publicitarias que se hacían para promocionar el turismo interior, en las que rezaban esloganes como 'España sin ir más lejos', se traduce en una alta diversidad biológica. Este privilegio reside en el hecho de que se conjugan diversos factores que diversifican el mundo abiótico y finalmente la biota. La Península Ibérica alberga una elevada variedad de materiales litológicos. Durante el cuaternario ha sido el puente entre Europa y África en los desplazamientos de las especies como consecuencia de la dinámica glacial. Es una de las áreas europeas más montañosas, y su posición geográfica hace que tenga una fachada atlántica y otra mediterránea, lo que genera regímenes de precipitación muy distintos. Todo esto se traduce en la existencia de grandes gradientes ambientales, que como primera manifestación dan lugar al reconocimiento de dos regiones biogeográficas (Mediterránea y Eurosiberiana), y a una zonación altitudinal en los ecosistemas. Por todos estos motivos y algunos más, hemos reconocido siempre la existencia de una España húmeda o verde y de una España seca, atesoramos maravillosos bosques como los hayedos, robledales, melojares, quejigares, encinares, abedulares, bosques de ribera, abetales, pinsapares, pinares y sabinars, con sus demás componentes bióticos asociados, y poseemos altas cumbres sólo superadas por los Alpes, con excelentes representaciones de ecosistemas de alta montaña.

Pero no es éste nuestro único patrimonio biológico, junto a éstos maravillosos bosques, la Península Ibérica es también la región de Europa que tiene las más extensas zonas cuyas características derivan de la aridez, destacando en este sentido especialmente el sureste.

A diferencia de otras zonas áridas y semiáridas del mundo, los territorios mediterráneos soportan una actividad humana milenaria e ininterrumpida, esto nos ha llevado a una situación en que la naturalidad de estos ecosistemas parece dudosa, sinonimizándose de forma automática con degradación y pobreza. A esta presión antrópica, componente ineludible de todos los ecosistemas mediterráneos, se suman otros dos problemas que dificultan la conservación de los ecosistemas áridos y semiáridos: la confusión que a todos los niveles (desde científicos a coloquiales) genera el concepto de desertificación; y la pérdida de sensibilidad y afectividad que sentimos, quizás de forma subconsciente, hacia los ambientes secos no arbolados.

El término 'desertificación' es lo suficientemente intuitivo como para ser empleado a nivel informativo de manera muy difusa, y generar noticias que confirman la existencia de procesos catastróficos a finales del segundo

milenio. A menudo, estos procesos se confunden con la existencia de aridez. Sin embargo, y dada la antigüedad de las condiciones de aridez sobre la Tierra, es necesario matizar para cada espacio planetario el desarrollo de procesos de degradación, y comenzar a discutir sobre la aridez no como origen de la degradación de los ecosistemas, sino como un factor ambiental natural que ha modelado a los organismos a lo largo de la evolución.

En efecto, ateniéndonos a los estudios de desertificación llevados a cabo hasta el momento, la situación no puede ser más alarmante. Las previsiones de la mayor parte de los Modelos de Circulación General de la Atmósfera (MCGs), sitúan a la Península como la región de la vertiente norte de la cuenca Mediterránea más susceptible de ser afectada por el cambio climático y, como corolario, por los procesos de desertificación. Según los resultados del proyecto CORINE (1990), España es el país del sur de Europa con mayor superficie caracterizada como de alto riesgo de erosión actual. En el mapa de riesgos de desertificación de UNCOD (1978), el SE español es la única zona del sur de Europa con un riesgo muy alto. Por si esto fuera poco, uno de los efectos más negativos de la desertificación, es la tendencia a extenderse a las zonas próximas a las afectadas, lo que se conoce como efecto Charney (Charney 1975; Charney *et al.* 1977).

Sin embargo, la conceptualización rigurosa de la desertificación no es tarea trivial, y como señalan Ibáñez *et al.* (1997), se trata más bien de un concepto-problema que de un concepto-solución.

Desgraciadamente, la definición de éste y otros conceptos medioambientales, se encuentra sesgada desde su origen al ser elaborado por consenso en foros internacionales que, por su propia naturaleza, se hallan mediatizados por intereses políticos (Thomas y Middleton, 1994). La Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Desertificación celebrada en Nairobi en 1977 definió ésta como: 'la disminución del potencial biológico de la tierra que puede conducir al desarrollo de condiciones desérticas', considerándose como procesos derivados de la desertificación la pérdida de suelo, la disminución de la cubierta vegetal y el empobrecimiento de la diversidad biológica y genética.

Cuando estos resultados son presentados a la sociedad de forma confusa en los medios informativos, conducen a la propuesta de una intervención inmediata para frenar esta degradación, que es bien acogida por la opinión pública. Sin embargo, las acciones que se emprenden (reforestación, infraestructuras hidráulicas, etc.) habitualmente provocan el agravamiento de la situación, y el resultado suele ser la retroalimentación de los procesos de desertificación.

Frente a estos argumentos disponemos de otros, también científicos, que sugieren la necesidad de conservar los ecosistemas áridos y semiáridos. Las reconstrucciones basadas en polen y en cambios en los niveles de los lagos discrepan con las simulaciones de los Modelos de Circulación Atmosférica General, especialmente para las regiones del sur de Europa (Huntley & Prentice 1993, Valero Garcés & Kelts 1997).

Las zonas áridas y semiáridas, a pesar de que cueste creerlo, albergan una gran riqueza biológica, geológica, geomorfológica y edáfica. Los territorios del sureste peninsular por ejemplo, pese a su reducida extensión, constituyen una región de gran identidad biogeográfica, a la que se restringen casi una quinta parte de los géneros de plantas endémicas de la Península Ibérica. Alberga a cientos de endemismos (animales y plantas) (e.g. Mota *et al.* 1998), y numerosas especies que compartidas con el norte de África, Oriente Próximo o Asia Central, constituyen pruebas evolutivas de que la aridez ha constituido una fuerza selectiva operante a lo largo de todo el Cuaternario en éste y otros territorios de la Península Ibérica (Cabello 1997). Podríamos suponer que toda esta biodiversidad es una consecuencia reciente de los procesos de degradación que nos afectan, pero como señala Margalef (1979) lo más verosímil es que una buena parte de nuestra flora y fauna árida sea muy antigua.

Las características geomorfológicas y edáficas permiten afirmar que existe una adecuada representación de los procesos actuales y también pasados que modelan los paisajes geomorfológicos de zonas áridas y semiáridas. En efecto, la diversidad topográfica y geológica y las fluctuaciones climáticas, han conformado un paisaje en el que se pueden reconocer la mitad de todas las tipologías de suelos que se contemplan a nivel mundial, entre las que se encuentran la totalidad de las características de los ecosistemas áridos y semiáridos. La actividad tectónica que ha tenido lugar durante todo el cuaternario, y la predominancia de los climas áridos, han dado lugar a un paisaje geomorfológico también único en Europa.

Con respecto a la afectividad y sensibilidad que los habitantes y visitantes de las zonas áridas poseen hacia este tipo de ambientes, la situación no es mucho mejor. El habitante de estos ecosistemas que durante muchos años ha vivido una estricta economía de supervivencia, por su dependencia de un medio ciertamente hostil (desde el punto de vista humano), no aprecia el valor ambiental de estos parajes. En la actualidad, gracias fundamentalmente a la agricultura bajo plástico ha llegado el renacimiento de una región, que tras el agotamiento de los recursos mineros a mitad del siglo XIX, había estado olvidada y abandonada a su suerte. La técnica del invernadero ha permitido que lo que eran terrenos baldíos, hoy se hayan convertido en auténticas fábricas de hortalizas que se distribuyen a todo el mundo. Esto genera una gran actividad económica, que hace que los municipios del poniente almeriense muestren las rentas per capita más elevadas del país, y por tanto, constituyan un ejemplo de desarrollo digno de imitar.

Como han documentado Mota *et al.* (1996), estas prácticas agrícolas suponen la destrucción y fragmentación de los hábitats de muchas especies y comunidades que pueden llegar a desaparecer. Los cambios de uso del suelo pueden provocar la pérdida de recursos bióticos que pueden ser usados para introducir mejoras precisamente en esos cultivos. Simón (1999) registra en los territorios semiáridos de la provincia de Almería, una mayor diversidad de hongos antagonistas a distintos organismos fitopatógenos en suelos no alterados frente a suelos con distinta intensidad de manejo agrícola.

Es necesario llamar la atención sobre estos ecosistemas, siendo conscientes de que la variedad de la vida es manifiestamente compleja y está distribuida desigualmente en el espacio. Debemos convencernos de que los espacios áridos y semiáridos, no son el producto de la barbarie humana, sino simplemente el resultado de un conjunto de factores ambientales que aparecen de forma natural y que condicionan los procesos evolutivos en muchas zonas de nuestro planeta. Los organismos que habitan estos ecosistemas y que son el resultado de la respuesta a esas presiones selectivas, representan una biodiversidad que hay que conservar, tanto por sus valores intrínsecos, como por los servicios y funciones que prestan o pueden prestar a la humanidad.

De la misma manera es necesario profundizar en el conocimiento de los procesos de degradación, a los que los ecosistemas áridos y semiáridos están expuestos de forma intrínseca. Pero los resultados que obtengamos hay que evaluarlos en el tiempo, ya que si lo hacemos en el espacio podemos concluir en reducciones absurdas que sitúan a los bosques pirenaicos en la etapa clímax de la sucesión de los ecosistemas ibéricos, y a los bad-lands del sureste en el estado más degradado de ésta.

Bibliografía

- CABELLO, J. 1997. *Factores ambientales, estructura y diversidad en comunidades de matorral de ambiente mediterráneo semiárido (Tabernas-Sierra Alhamilla-Níjar, SE. Ibérico)*. Tesis Doctoral. Universidad de Almería. España. Inédita.
- CHARNEY, J. G. 1975. Dynamics of deserts and drought in the Sahel. *Quaternary Journal of the Royal Meteor. Soc.*, **101**: 193-202.
- CHARNEY, J., QUIRK, W., CHOW, S. & KORNFIELD, J. 1977. A comparative study of the effects of albedo change on drought in the semiarid regions. *J. Atmos. Sci.*, **34**: 1366-1385.
- CORINE 1990. *Soil erosion risk and important land resources*. Commission of the European Communities, DGXII (Environment, Consumer Protection and Nuclear Safety), Bruselas.
- HUNTLEY, B. & PRENTICE, I. C. 1993. Vegetation and climates of Europe. En: WRIGHT, H.E. JR., KUTZBACH, J.E., WEBB T.III, RUDDIMAN, W.F., STREET-PERROT, F.A. & BARTLEIN, P.J. (eds.): *Global Climates since the Last Glacial Maximum*, University of Minnesota Press, Minneapolis, pp. 136-167.
- IBÁÑEZ, J. J., GONZÁLEZ REBOLLAR, J. L., GARCÍA ÁLVAREZ, A. & SALDAÑA, A. 1997. Los geoeosistemas mediterráneos en el espacio y en el tiempo. En: IBÁÑEZ, J. J., VALERO GARCÉS, B. L. & MACHADO, C. (eds.), *El paisaje mediterráneo a través del espacio y del tiempo. Implicaciones en la desertificación*, pp. 27-130. Geoforma Ediciones.
- MARGALEF, R. 1979. *Ecología*. Ed. Omega.
- MOTA, J. F., PEÑAS, J., CASTRO, H., CABELLO, J. & GUIRADO, J. S. 1996. Agricultural development vs biodiversity conservation: the Mediterranean semiarid vegetation in El Ejido (Almería, southeastern Spain). *Biodiversity & Conservation*, **5**: 1597-1617.
- MOTA, J. F., PEÑAS, J.; PÉREZ-GARCÍA, F. J., CABELLO, J., CUETO, M. & MERLO, M. 1998. Listado preliminar de la endemoflora de la provincia de Almería y evaluación de su grado de amenaza. *Investigación y Gestión*, **3**: 79-90.
- SIMÓN BARÓN, F. 1999. *Búsqueda de antagonistas frente a distintos organismos fitopatógenos (Rhizoctonia solani, Pythium aphanidermatum, Fusarium oxysporum f.sp. melonis y Botrytis cinerea)*. Proyecto Fin de Carrera. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Almería. España. Inédita.
- THOMAS, D. S. G. & MIDDLETON, N. 1994. *Desertification: Exploding the Myth*. Wiley 194 pp, New York.
- UNCOD 1978. *United Nations Conference on Desertification*, 29 aug.-9 sept. UN, New York.
- VALERO GARCÉS, B. L. & KELTS, K. R. 1997. Técnicas en limnoecología aplicadas al estudio del cambio climático y desertificación en la Península Ibérica. En: IBÁÑEZ, J. J., VALERO GARCÉS, B. L. & MACHADO, C. (eds.), *El paisaje mediterráneo a través del espacio y del tiempo. Implicaciones en la desertificación*, pp. 395-418. Geoforma Ediciones.