

La historia del paisaje y su efecto sobre el decaimiento de las masas forestales

Eustaquio Gil Pelegrín
Doctor en Biología
Investigador Departamento de
Ciencia, Tecnología
y Universidad
Centro de Investigación
y Tecnología Agroalimentaria
de Aragón

“Nadie se baña dos veces en el mismo río, porque todo cambia en el río y en el que se baña”. Quinientos años antes de nuestra era, Heráclito de Éfeso simboliza con esta frase su concepción de la realidad natural como una entidad sometida a un continuo cambio. Los cambios constantes eran para este pensador el rasgo más básico de la naturaleza. Acercando esta alegoría a la realidad forestal, aceptemos como hipótesis de partida que el paisaje vegetal que nos rodea está continuamente evolucionando, que lo que contemplamos no es sino un continuo devenir de situaciones concatenadas por leyes ecológicas que dirigen esta evolución y que, en ocasiones, este movimiento se expresa en forma de cambios bruscos, radicales, en la fisonomía del territorio. Entre éstos se encuentra quizá la masiva y drástica desaparición de una masa sin que intervenga agente externo alguno. En otras palabras, ¿hasta qué punto no asistimos, en los procesos de decaimiento forestal, a una expresión última de la idea aportada por Heráclito? Muchas razones hacen del paisaje una realidad en continuo movimiento, desde la propia dinámica en la corteza terrestre a la evolución de las especies vegetales o animales, aportando nuevos actores al drama que se representa a diario en el escenario ecológico (Hutchinson 1979). No obstante, la relación causa-efecto es quizá más inmediata cuando tenemos en cuenta el efecto del clima y del hombre sobre el tapiz vegetal.

Cada vez es más común que al interpretar la vegetación de un territorio se apele a la impronta dejada en el paisaje por los ritmos de extremo frío consecuencia de las distintas glaciaciones, causadas por cambios en los movimientos de traslación y rotación de la Tierra, tal y como calculó M. Milánkovitch (Imbrie et al. 1993). El hecho de que estos cambios tengan carácter cíclico hace pensar

que estos periodos puedan repetirse en el futuro. Así, las condiciones climáticas evolucionan hacia el desarrollo de una glaciación cuando, por estos cambios a escala astronómica, desciende la insolación de verano, dificultando la fusión de los hielos invernales y provocando un aumento del albedo capaz de modificar el flujo neto de calor a escala planetaria. Los efectos de una glaciación sobre el paisaje son absolutamente drásticos, has-

ta el punto de actuar como "reinicio" de las relaciones ecológicas, al definir un nuevo escenario cada vez que los hielos se retiran. Además de cambios en la fisonomía del territorio, con afectación al relieve (creación de valles, formación de depósitos morrénicos), la vegetación sufre una rotunda modificación. El avance de los hielos desde el norte hacia latitudes meridionales y desde las cordilleras hacia las zonas de piedemonte desplaza la flora a medida que se reorganizan las relaciones ecológicas. En ese avance desaparecen elementos de la flora y la fauna y aparecen otros nuevos, consecuencia del aislamiento en rincones donde la especie, subespecie o raza han podido perdurar. Un ejemplo lo proporciona la carrasca (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) y la encina (*Q. ilex* subsp. *ilex*). Del mismo modo que en el caso anterior, se postula que la emigración hacia el sur durante la última glaciación provocó la separación de dos grandes poblaciones: la suroccidental, que alcanzó a través de la Península Ibérica el norte de África correspondería a la carrasca; la suroriental ocupó básicamente

los países mediterráneos orientales (Michaud *et al.* 1995). Las diferencias fisiológicas entre ambas subespecies son tan grandes que difícilmente pueden ser consideradas tan próximas sin apelar a los estudios genéticos.

Aunque es absolutamente conocida la existencia de esta alternancia de períodos fríos y cálidos, subsiste aún la idea de que tales fenómenos forman parte de un pasado muy remoto, en la protohistoria de nuestro paisaje. Sin embargo, episodios raros en cuanto a las tendencias climáticas se han registrado en épocas mucho más recientes (Fernández Cancio *et al.* 2000). El primero es el episodio conocido como el "calentamiento medieval", entre los siglos IX y XIII, cuando parece que se registraron temperaturas superiores a las actuales. Este periodo pronto fue sucedido por la denominada "pequeña edad del hielo" entre los siglos XV y XIX, episodio durante el cual las temperaturas sufrieron un fuerte descenso. Algunas evidencias de su efecto sobre el clima de nuestro entorno han quedado testimoniadas gráficamente. En el Prepirineo, los hayedos con boj tal vez

podrían ser consecuencia de la sustitución del quejigo por el haya a lo largo de este periodo frío. Por otro lado, quizá el avance del abeto hacia posiciones más meridionales en los valles pirenaicos (abetares también con boj) pueda corresponder con el mismo episodio, ya que las evidencias dendrocronológicas apuntan a una retirada hacia el sur o hacia los pisos basales de las montañas de la frontera entre el mundo mediterráneo y el eurosiberiano.

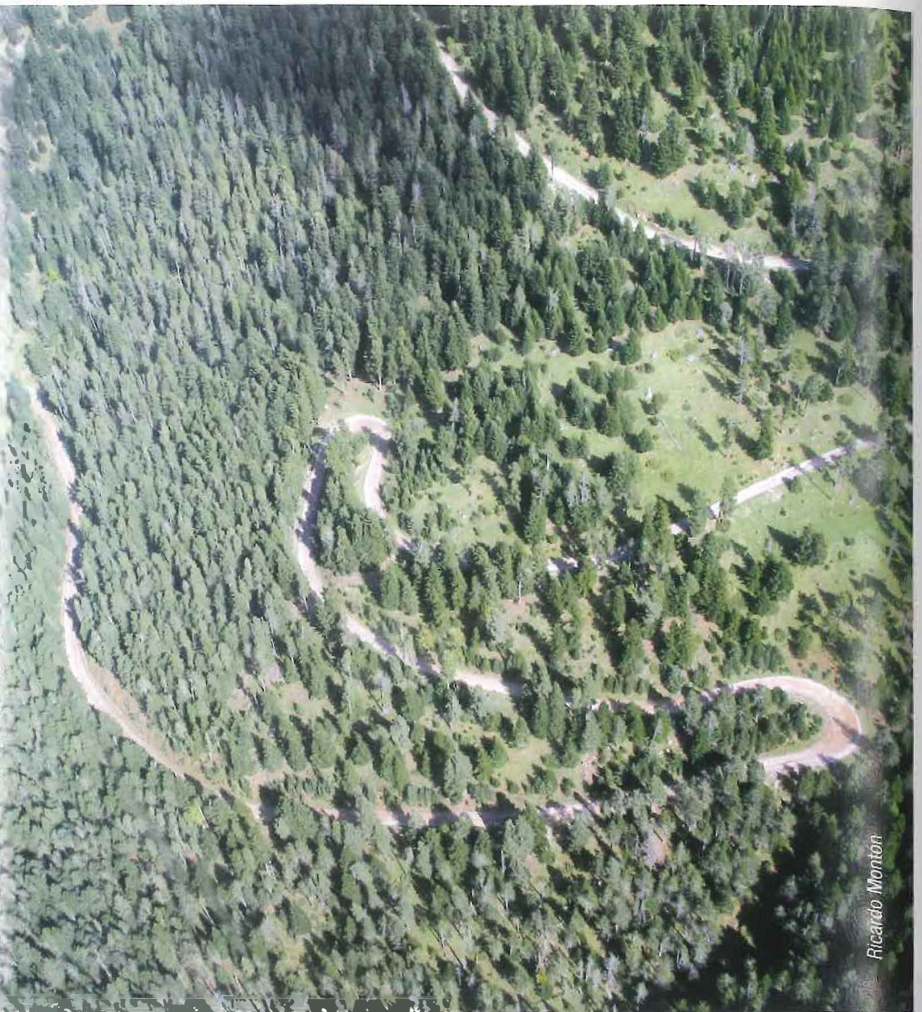
Pero por su especial incidencia sobre el cambio y por lo inmediato de su efecto, el hombre, o la sociedad por él formada, es un factor de modificación que en lo práctico deja pequeño, paradójicamente, a cualquier causa astronómica, geológica o biológica. Basta consultar cualquier trabajo sobre la historia de un territorio para detectar profundas modificaciones en la fisonomía del paisaje como consecuencia del efecto del ser humano. No solo la política de tierra quemada en busca del recurso mineral mediante técnicas poco sostenibles desarrollada durante la colonización romana (Healy 1978) ha tenido consecuencias drásticas en



Ricardo Montón

el paisaje vegetal. La dependencia que la sociedad rural tenía del monte como fuente de energía o, incluso, la extrema de carbón derivado de esos montes, ha transformado a encinares, quejigares o melojares en una forma eminentemente antrópica, el monte bajo, tremendamente dependiente de la intervención humana. Por otro lado, los fenómenos sociales acaecidos durante el siglo XX, en concreto, la emigración masiva del campo a la ciudad como consecuencia de la industrialización de determinadas áreas, ha hecho que buena parte de este territorio haya sido susceptible de verse ocupado por algunas especies capaces de aprovechar este vacío dejado por el hombre. De hecho, la presencia de grandes masas de pino albar en las montañas pirenaicas o ibéricas es consecuencia de tales procesos de recolonización natural, relativamente recientes, que tan intensamente han modificando el paisaje en estos territorios.

Desde hace unas décadas asistimos a procesos graves de decaimiento del bosque. Estos procesos afectan a abetares en el Pirineo, a montes bajos de encina en las parameras del centro sur de Aragón y a masas extensas de pinar que hasta la fecha parecían vegetar sin inconvenientes en las áreas montañosas de esta Comunidad Autónoma. Curiosamente, las tres formas de paisaje afectadas han sido objeto de reflexión a lo largo de este artículo. Los abetares con boj, algunos de los cuales se han visto seriamente afectados desde el siglo XX, podrían responder a avances de esta especie como consecuencia de los movimientos de la frontera entre el mundo mediterráneo y eurosiberiano. Por qué no aceptar que en este desplazamiento la situación se ha invertido, situando a esas masas ante condiciones muy alejadas de sus límites de supervivencia fisiológica. Los montes bajos de encina o de otras especies de robles marcescentes han pasado de unos turnos de corta ajustados a un absoluto abandono de toda intervención. Ha podido constatarse la existencia de limitaciones funcionales en los rebrotes cuya edad sobrepasa la propia del turno de corta, que se expresa como un envejecimiento adelantado (Corcuera *et al.* 2006). Este estado de reviejamiento aumenta la vulnerabilidad a episodios graves de sequía. Por último, las ma-



Ricardo Morón

sas de pinar que han ocupado buena parte de los territorios montañosos de vocación ganadera en el pasado han podido exceder la capacidad real de aguante por parte del medio una vez alcanzada cierta densidad. La mortalidad masiva en zonas de escasísimo suelo sería consecuencia de este proceso de cribado de los ejemplares peor parados en el reparto.

En definitiva, muchas de las masas que sufren de procesos de decaimiento estarían predispuestas a padecerlo por diversas circunstancias que enraízan en lo histórico. Ante tal idea, cuya confirmación exigirá muchos años de investigación, cabe tan sólo la búsqueda de medidas paliativas basadas en procedimientos silvícolas que contribuyan a mejorar la resiliencia de nuestros montes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORCUERA, L., J.J. CAMARERO, S. SISÓ, E. GIL-PELEGRÍN. (2006). Radial growth and wood anatomical changes in overaged *Quercus pyrenaica* coppice stands: functional responses in a new mediterranean landscape. *Trees Structure and Function*. 20 (1) 91-98.
- FERNÁNDEZ CANCIO, Á., J. J. CREUS NOVAU, E. MANRIQUE MENÉNDEZ. (2000). Análisis de la variabilidad del clima español durante el último milenio. *El Campo de las ciencias y las artes*. 137: 27-48.
- HEALY, J.F. (1978). *Mining and metallurgy in the Greek and Roman world*, Aspects of Greek and Roman Life. W W Norton and Company. London.
- HUTCHINSON, E. G. (1979). *El teatro ecológico y el drama evolutivo*. Blume., Barcelona.
- IMBRIE, J., A.C. MIX and D.G. MARTINSON (1993). Milankovitch theory viewed from Devils Hole, *Nature*, 363, 531-533.
- MICHAUD, H., L. TOUMI, R. LUMARET, T.X. LI, F. ROMANE, F. DI GIUSTO (1995). Effect of geographical discontinuity on genetic variation in *Quercus ilex* L. (holm-oak). Evidence from enzyme polymorphism. *Heredity* 74: 590-606. **F**