

Naturaleza y significado de "La Seca"

Un período crítico en nuestra historia forestal

La denominación «La Seca» se identifica con cierta perturbación vegetal natural, iniciada en España en los años 80. Actualmente la situación mejora. Las masas forestales bien tratadas silvícolamente han soportado mejor «La Seca».

● **ANGEL FERNANDEZ CANCIO.** Centro de Investigación Forestal (CIFOR) CIT-INIA.



Montaña de Prades (Tarragona). Seca extensa en encinas sobre ladera. Foto: E. Gutiérrez

El proceso que se ha denominado «La Seca» surge al ser observadas graves perturbaciones en la vegetación natural que, en muchos casos, conducen a la muerte de los individuos y a la diezma o deforestación de determinadas zonas. Es, por lo tanto, un proceso ligado al deterioro de los bosques y de sus matorrales asociados (Montoya, M., Mesón, M.^a L., 1993) y como tal se le podrían atribuir en principio diversas causas: Clima, Contaminación, Plagas, etc.

Inicialmente la alarma se centró en los bosques de encinas y alcornoques pensándose que la causa se debía a agentes patógenos (hongos e insectos sobre todo), de forma similar a la grafiosis de los olmos cuya población de árboles adultos sufrió

daños muy extensos. Posteriormente se apreciaron también serios problemas en gran número de especies de interés forestal que experimentaban procesos patológicos de muy diferente naturaleza que conducían a la aparición de graves lesiones o a la muerte de individuos o grupos de ellos.

Una de las causas que han contribuido más a la confusión sobre el origen de «La Seca» es lo que se conoce como *forest decline*, un grave problema de deterioro forestal en el que intervienen muchos factores tanto humanos como naturales (polución atmosférica, deforestación, alteraciones climáticas, plagas, etc.) detectado en gran parte del Hemisferio Norte desde finales de los años 70 y que afecta a coníferas y frondosas.

La opinión actual es que sus causas y

efectos no son extrapolables de un país a otro, teniendo cada localidad su propia problemática.

Causas de «La Seca» en España

Restringiéndonos a este sentido local y aunque en España todavía no esté clara la forma en que actúan todas las variables, «La Seca» parece tener aquí unas características que permiten adscribirla, de forma general y con escasas dudas, a un proceso de origen climático que podría estar generado por un déficit de precipitación acumulado (1980-95) que ha debilitado las masas forestales, unido a un incremento de temperatura que también ha aumentado el déficit hídrico y a veces por sí misma ha sido letal (fase de 1994-95). El hecho de que muchos otros agentes hayan incidido en la mortalidad final de los individuos es más bien anecdótico, lo que puede probarse por:

- Confirmación meteorológica de la sequía (datos INM), unida a una disminución de la intensidad y extensión de «La Seca» en el momento en que se han modificado las condiciones adversas (otoño 1995-otoño/invierno 1996).

- Inespecificidad (una gran cantidad de nuestras especies forestales han sido afectadas), ubicuidad (las secas aparecen en vaguadas, umbrías, solanas, sobre suelos y climas diferentes, en forma difusa o concentrada, etc.) y sincronía (se intensifican en los años de mayor estrés hídrico) del proceso, como afirma J. L. Allué, (1995) confirma este carácter climático de «La Seca».

- Ausencia de enfermedades detectables que ha caracterizado la mortalidad de estos últimos años en numerosos puntos (Montoya, R., 1995, Montoya R., 1996).

- El análisis del clima y fitoclima del último milenio mediante los anillos de los árboles (desde el siglo XV). Este señala al período actual como uno de los más alterados de la historia, dentro de una crisis que abarca a todo el siglo XX (Manrique, E., Fernández-Cancio, A., 1995, Fernández-Cancio, A., Manrique, E., 1996).

- La conclusión es que el único ele-

mento que parece que reúne todas las características para desencadenar "La Seca" es el clima (Allué, J. L., 1995).

Sequías y secas

Las secas generalizadas y de muy larga duración en España son sucesos anormales en los últimos 2.500 años (Font Tullot, I., 1988); sin embargo, las sequías intermitentes son, en el régimen climático mediterráneo, muy normales. Lo mismo sucede cuando se alcanzan valores extremos en las temperaturas y precipitaciones.

Admitiendo que los sucesos que nos preocupan actualmente derivan principalmente de un déficit de precipitaciones unido a una cierta subida térmica, es importante señalar que para que una sequía se convierta en Seca se deben de combinar: duración, variabilidad e intensidad.

La duración es un factor obvio que actúa de forma diferente según haya o no períodos intermedios de recuperación y del que surgen varias paradojas: por ejemplo, si bien una falta muy acusada de precipitaciones generales de más de un año y medio parece un suceso raro, cuando esto sucede localmente puede conducir a graves perturbaciones en la agricultura sin que la vegetación natural, muy dependiente de los niveles freáticos tenga problemas. Contrariamente la agricultura puede no plantear dificultades casi ningún año si llueve oportunamente y existir, sin embargo, un déficit acumulado de precipitaciones suficiente como para originar una mortalidad forestal en medio de unos pastos florecientes. Ambos sucesos han podido ser detectados en estos últimos años. Aunque si finalmente se conjugan sequías locales puntualmente intensas con un déficit acumulado, se puede alcanzar la situación de alarma de 1994-1995 que afectaba por igual a la agricultura, los suministros hídricos a las ciudades y pueblos y a la vegetación natural.

- La variabilidad, no bien estudiada por el momento, parece tener unos efectos particularmente intensos sobre el estrés arbóreo (Fernández-Cancio, A.; Manrique, E., 1996). Así, por ejemplo, una sucesión de períodos húmedos que desembocan en una sequía pueden ser muy perjudiciales.

- La intensidad del déficit de precipitaciones, otro factor obvio, se combina con las anteriores y ha sido muy elevada en muchos puntos en el período actual. La bajada de los niveles freáticos es una manifestación de este aspecto.



Seca masiva afectando a encinas en suelos calizos muy poco profundos. Foto: A. Fernández

Cuándo y por qué comenzó "La Seca" actual

En "La Seca" actual se puede señalar un comienzo hacia 1980 y un aparente final en 1995 (con sólo 1 año húmedo); es decir, casi 15 años de sequía prácticamente ininterrumpida (datos del INM). La intensidad de la sequía entendida como una disminución global de las precipitaciones en la zona mediterránea ha podido rondar en media sobre un 20%-30%. El motivo para que se haya producido un proceso tan grave podría estar en la presencia de un período 1955-1970 de precipitaciones anormalmente altas seguido por una fase de disminución pluviométrica (1970-1979) que concluyó en la España mediterránea, con una brusca y larga fase muy seca (1980-1995), con períodos francamente deficientes en pluviometría (1990-95). La causa de "La Seca" parece pues provenir de una combinación de factores que comienzan a actuar en el período húmedo de 1955-70 que dio lugar a una vegetación, unas repoblaciones forestales y unos tratamientos (Montoya, M., Mesón M^a Luisa, 1993) que estaban «poco prevenidos» contra el clima mediterráneo.

Aunque se ha comentado la asociación entre la sequía, "La Seca" y el Cambio Climático Global esta opinión parece muy prematura, siendo más probable que este episodio seco en España obedezca a la variabilidad natural del clima mediterráneo.

Características de la mortalidad de "La Seca"

Por sus características la mortalidad de la vegetación se podría clasificar esencialmente en (Meléndez, J. A.; Montero G., 1993; Allué, J. L., 1994; 1995, Montoya, M.; Mesón, M.^a L., 1993):

- Mortalidad de los árboles próximos a los cursos de agua, vaguadas y zonas encharcadas al disminuir sus aportes hídricos por ausencia de un sistema radicular exten-

so y profundo. Los árboles suelen morir súbitamente.

- Mortalidad de los árboles en zonas de niveles freáticos altos al disminuir éstos. Aparición de mortalidad más lenta y difusa, incrementándose progresivamente. Aparecen defoliaciones, puntisecados y alteraciones fisiológicas y fenológicas. En el límite la mortalidad se generaliza.

- Mortalidad en suelos esqueléticos con árboles mal enraizados, donde se

posee poca retención de agua. Los árboles se deterioran lentamente hasta morir por la combinación de debilitamiento y vectores patógenos.

- Mortalidad en zonas de alta densidad de arbolado o en masas envejecidas por el recele con abundancia de leñas y exceso de matorral que sobrecargan la capacidad de competición por agua y nutrientes. El proceso de debilitamiento y muerte es parecido al caso anterior con aparición de frecuentes corros de árboles muertos.

- Mortalidad en media ladera con buena escorrentía y suelos suficientemente profundos. Puede ser general e indican una situación climática extrema que quizá sea el último grado de peligro de "La Seca". Este proceso se ha alcanzado en muchos puntos del país en 1994-95 (Montoya, R., 1995, 1996).

- Conviene observar que todos estos daños no suelen detectarse al comienzo de un período seco sino que actúan con un retraso de uno a tres años desde el comienzo de la sequía y se pueden prolongar por debilitamiento y falta de reservas durante algunos años después de la desaparición de las condiciones secas. Además, en las sequías fuertes se produce un proceso de selección natural de los árboles más resistentes que en principio debe de considerarse positivo para las poblaciones.

Extensión y gravedad de "La Seca"

En España la extensión de "La Seca" ha sido establecida por el ICONA a través de la Red Europea de seguimiento de daños en los bosques, en el nivel 1 y los datos suministrados corresponden a la parte oriental de la península en una línea imaginaria que va desde los Pirineos Centrales hasta el Golfo de Cádiz, donde el problema era mayor (Montoya R., 1994, 1995). Conviene, sin embargo, decir que aunque el estudio se ha desarrollado en la parte oriental de España, sobre todo entre 1993-1995, creemos que la parte occidental ha sido también muy pertur-

bada pero que los daños han sido menores (Meléndez, J. A.; Montero, G., 1993, Allué, J. L., 1995).

Las observaciones actuales siguen mostrando una acusada mortalidad de diversas especies que parece obedecer a individuos ya debilitados que irán desapareciendo gradualmente. Sin embargo, también parece detectarse una disminución en el ritmo de mortalidad de los pinos silvestres, laricios y pinaster en el Sistema Central y en otros sistemas montañosos.

Una idea de su magnitud se desprende de los estudios realizados de "La Seca" en 1994/95 y en 1995/96 después de la mejoría pluviométrica.

En 1994 y enero de 1995 de 168 parcelas repartidas al azar por todo el territorio 125 estaban dañadas (el 74,4%) y de ellas 118 (el 70,2%) poseían daños en el arbolado en el cual, en 42 parcelas (35,6%), aparecían plantas secas y en 50 (42,4%) parcialmente secas. El matorral estaba afectado también en casi un 50%. Por especies arbóreas las mas afectadas eran encinas, alcornoques, pinos silvestres, pinos pinaster y pinos laricios y en menor grado los quejigos, robles pubescentes, olivos y sabinas. Puesto que el muestreo está realizado sobre parcelas de 100 ha tomadas al azar se puede comprender bien el alcance de la perturbación que casi rondó una auténtica catástrofe forestal.

En el otoño de 1996 los nuevos datos suministrados por la misma fuente señalan que las parcelas sanas pasaron de 39 a 62, aumentando un 12,1% y disminuyeron los daños en Aragón, Castilla-La Mancha y Comunidad Valenciana, estabilizándose en Andalucía y aumentando ligeramente en Madrid, Murcia y Extremadura. Globalmente las especies que han mejorado son encinas, coscojas, alcornoques, pinos laricios, pinos pinaster y pinos silvestres empeorando los juníperos, especialmente los enebros y, además, los olivos, pinos piñoneros y quejigos. Es decir, un efecto complementario al del año anterior dentro de un esquema de mejoría.

Opiniones sobre una posible evolución futura de "La Seca"

Durante los años 1993-94, con los datos meteorológicos disponibles, la alarma ante un Cambio Climático Global y la situación en nuestros montes, estaba bastante extendida la opinión de que estábamos ante un proceso trascendente -modificador de la estructura de la vegetación actual-, irreversible y con tendencia a empeorar. (Montoya, M. 1994, Montoya, M., 1995, Allué, J. L., 1995).

En los primeros meses de 1995 las reconstrucciones sobre el fitoclima a través de los anillos de los árboles permitieron,

Las especies reforestadas deben ser compatibles con el fitoclima estimado de los últimos 600 años

señalando que parecía la fase más seca y cálida de los últimos 1.000 años, establecer unas primeras predicciones sobre la evolución de las precipitaciones; así, en abril de 1995 (Manrique, E., Fernández-Cancio, A., 1995) las tendencias de las series temporales indicaban una pronta recuperación (1995-1997, según las estaciones). Las nuevas aportaciones todavía no definitivas de noviembre de 1996 (Fernández-Cancio, A., Manrique, E., 1996) se podrían resumir en:

- Se mantiene el hecho de que "La Seca" actual ha sido una de las mas graves, o la mas grave, desde que las reconstrucciones son fiables (siglos XV y XVI) y que, pese a la actual mejoría, no se puede asegurar que La Seca haya sido definitivamente superada dada la inercia del fitoclima y, por el momento, ningún dato permite decir que este episodio proviene del Cambio Climático Global; más bien parece claro que estamos ante un proceso, no inédito, resultado de una fase de alta variabilidad climática natural mediterránea que tuvo su comienzo a finales del siglo pasado. No obstante, por precaución, se debería prever la posibilidad de que las temperaturas puedan subir hasta dos grados en media hacia el año 2050 (Font Tullot, 1996).

- Si, por lo tanto, no parece que haya señales significativas de que vayamos hacia un tipo de clima diferente del actual no hay que considerar a "La Seca" como un proceso irreversible. En consecuencia no parece que se deban prever modificaciones en la estructura de la vegetación y mucho menos provocarlas. Los estudios actuales también parecen indicar que la estabilidad fitoclimática de la vegetación es considerable.

Actuaciones recomendadas en esta fase de "La Seca"

Dada la dificultad de predecir la evolución de "La Seca", las medidas a considerar deberían encaminarse a fortalecer el estado de las masas forestales. Para realizar ésto parece oportuno aclarar las masas densas, ya que los resultados parecen mostrar, en casi todos los casos, un mayor vigor de los árboles que quedan después de la clara.

Además, sería prudente y necesario eliminar y regenerar las masas envejecidas por sucesivos recepes sustituyéndolas por masas procedentes de semilla.

En los procesos de reforestación quizá deberían plantarse especies compatibles en cada estación con el fitoclima estimado en los últimos 600 años, generalmente muy próximo al actual. Además, parece también recomendable optar por la utilización de especies de cierta plasticidad ecológica, evitando repoblaciones monoespecíficas en grandes superficies continuas. Así mismo, en la recuperación de las masas afectadas por "La Seca" parece importante favorecer la variabilidad de los individuos utilizando diversas regiones de procedencia. No parece recomendable efectuar ninguna sustitución de especies por causa de "La Seca" y sólo en los límites de las regiones en las que una subida potencial de 2º C, como prevén los expertos en cambio climático, afecte seriamente a la vegetación actual se podría contemplar esta posibilidad. En muchos de estos puntos suelen coincidir la mayoría de los autores mencionados.

Resumen y conclusiones

Como resumen se podría decir que "La Seca" actual en España ha sido, al parecer, de origen climático, derivada de un intenso período seco de quince años que comenzó en 1980 y tuvo dos fases casi continuas (1980-88 y 1990-95), siendo la última la más crítica. La brusquedad con que se pasó de un episodio fuertemente húmedo a otro muy seco podría explicar la magnitud y generalidad de los daños observados. Actualmente la situación mejora apreciablemente aunque siguen muriendo muchos individuos debilitados; pero, por el momento, no se puede asegurar que "La Seca" haya concluido; sin embargo, no parece irreversible, ni provenir del Cambio Climático Global.

Parece que las masas forestales bien tratadas selvicolamente han soportado mejor, en general, estos períodos de sequía que aquellas que no poseían tratamientos selvícolas adecuados, o estaban degradadas, envejecidas y con problemas de regeneración como sucede en la mayor parte de las dehesas españolas. La variabilidad es un elemento que favorece la estabilidad y la persistencia, por lo que siempre se debe de considerar, dando preferencia a las repoblaciones multispecíficas compatibles con la estación, con alta plasticidad y elevada variabilidad genética. ■

BIBLIOGRAFIA

Existe una amplia bibliografía a disposición del lector interesado.