

# DIVERSIFICACIÓN DE UNA MASA MONOESPECÍFICA DE CONÍFERAS. (*CUPRESSUS SEMPERVIRENS*) CON FRONDOSAS VARIAS

Enrique Martínez Montes, Reyes Alejano Monge & Laura Álvarez Linarejos

C.I.D.A. Granada

## RESUMEN

Se describe la introducción de varias frondosas autóctonas en una masa adulta de ciprés (*Cupressus sempervirens*) repoblada hace varias décadas con el objetivo fundamental de conservar los suelos. La actuación se localiza en la Sierra de Cazorla.

## 1. INTRODUCCIÓN

El proceso evolutivo de muchas masas repobladas, en condiciones de clima mediterráneo, hacia niveles más avanzados con presencia de frondosas, es una realidad patente en muchas comarcas. Esto ocurrirá siempre que la calidad de estación garantice ciertos mínimos imprescindibles para la colonización. En el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas el proceso es evidente en pinares autóctonos de la comarca y en pinares de repoblación. Existen también áreas donde los distintos pinos xerófilos constituyen bosques con difícil o nula presencia de frondosas arbóreas. Se trata de enclaves donde la combinación de distintas variables del medio: sustrato, altitud, precipitación, orientación, etc., impiden la vida o el normal desarrollo de dichas frondosas.

En pequeñas superficies de estas sierras, insignificantes porcentualmente, se repobló con cipreses. En el enclave considerado en esta exposición se evidenciaban, antes de la repoblación con cipreses, fuertes arrastres de

arcillas en las inmediaciones de la carretera forestal próxima.

Dada la demanda de madera de ciprés para distintas obras de la Administración, fundamentalmente cercados y áreas recreativas, y la extendida idea de la eliminación de las especies exóticas recogida en el Plan Rector del Parque Natural, se estaban realizando cortas de los mismos.

El objetivo fundamental de la diversificación con frondosas es mejorar evolutivamente la masa de ciprés con la introducción de éstas, asegurando así la protección y mejorando su estabilidad y calidad paisajística.

## 2. LOCALIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MEDIO Y DINÁMICA VEGETAL

Uno de los objetivos fundamentales de las repoblaciones en estas sierras han sido la corrección hidrológico forestal. En base al mismo se realizaron importantes actuaciones como las localizadas en el Valle del Guadalquivir en las zonas de influencia del Embalse del Tranco, o la corrección de la Ladera de Cazorla.

Un paseo detenido por estas repoblaciones permite contemplar la mejora progresiva de las mismas con la incorporación de distintas frondosas del entorno.

Sin embargo hoy en día se sigue considerando a las repoblaciones como actuaciones

que persiguen como único objetivo la producción maderera, o substitutivas de la vegetación autóctona (así lo refleja la memoria publicada del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural).

La cubierta vegetal de la zona al igual que en gran parte del Mediterráneo, ha estado sometida a la acción antrópica desde tiempos remotos. La ganadería, la agricultura, la extracción de madera y pez, el carboneo, los hornos de cal, yeso, miera, etc., han configurado la vegetación actual de tal forma, que no se puede estudiar la misma sin considerar la influencia humana. Especial mención merece la explotación maderera desde la antigüedad. Se ha obtenido madera y pez en distintos épocas históricas (califato omeya, distintos periodos de la Edad Media, aprovechamientos comunales regulados por la Ordenanzas de Segura, explotaciones de la Marina, Negociado de maderas de Sevilla, explotaciones tras la desamortización, Explotaciones forestales de la RENFE, etc).

El paisaje de esta comarca se caracteriza por fuertes pendientes, grandes contrastes altitudinales, acantilados rocosos y amplios gradientes pluviométricos. Abundan los litosuelos calizos y los contrastes entre fondos de valle, laderas y crestas son evidentes. Por consiguiente es marcada la heterogeneidad de comunidades vegetales.

La zona de actuación se sitúa en el marco del valle del Guadalquivir. La repoblación se localiza en la Sierra de Cazorla, en el monte "Navahondona", a 1100 m. de altitud, con orientación predominante Noroeste. Suelos profundos arcillosos, sobre sustrato calizo. La precipitación media es de 1000 mm y la pendiente media del 35 %. La superficie de actuación ha sido de 12 Ha.

El clima, los suelos profundos y la humedad de los mismos favorecen la presencia de frondosas, al menos en etapas evolucionadas de vegetación.

El fondo de valle propicia ambientes adecuados para encontrar vegetación subesclerófila y caducifolia. Apareciendo además especies exigentes como avellanos, tejos, pespejones, acebos, etc.

La complejidad evolutiva es manifiesta, existiendo multitud de masas mixtas de distintas especies, con papeles varios en las mallas sucesionales de vegetación. Tal y como expresa MARGALEF: "*la sucesión es un fenómeno de ocupación progresiva de un espacio de acción y reacción incesante, pero aún es mucho más es un fenómeno histórico con todas las implicaciones de este calificativo; y además una trama complejísima*", "*En particular las relaciones de competencia son manifiestas y muy características a lo largo de toda la sucesión*".

En la zona existen masas mixtas de distintas frondosas y coníferas compitiendo por el medio y multitud de combinaciones entre especies. Haciendo la salvedad de que en el estudio de la sucesión podemos incorporar dosis de utopía y fantasía, podemos estimar la evolución vegetal de la zona de actuación.

El máximo evolutivo según nuestras hipótesis podría corresponder a una masa mixta de quejigos, arces (*Acer granatensis* e incluso *Acer monspessulanum*), serbales (*Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*), pespejones (*Sorbus aria*), tejos (*Taxus baccata*), avellanos (*Corylus avellana*), acebos (*Ilex aquifolium*), etc, con predominio de las dos primeras.

En las sierras béticas se considera habitualmente la climax de aceral-quejigar. En la zona se pueden dar todas las combinaciones posibles con la presencia de estas dos especies. El quejigo presenta una notable amplitud mesológica, prefiriendo suelos profundos y arcillosos. En canchales de zonas altas aparece el arce de forma exclusiva.

Masas mixtas con presencia de arce y quejigo y nivel avanzado evolutivo podemos encontrar en distintos enclaves próximos:

- Umbría del Yelmo, con arce, quejigo, tejo, pespejón, pino salgareño, encina, etc.
- Aguacebas de Gil Cobos, con arce, quejigo, avellano, abedul, pespejón, pino salgareño, acebo, etc.
- Torcal del Tejo, con arce, encina, pino salgareño, quejigo, cereciño (*Prunus mahaleb*), pespejón, durillo negro

(*Cotoneaster granatensis*), madreSelva arbórea (*Lonicera arborea*), etc.

- Proximidades de “las Acebeas”, con arce, acebo, avellano, encina, pino salgareño, cerezo (*Prunus avium*), quejigo, *Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*.

En la zona de actuación en caso de degradación por diversas causas los huecos serían ocupados por el pino salgareño (*Pinus nigra*) o el pino negral (*Pinus pinaster*), ya que se presentan en masas colindantes espontáneas, como seriales o como formaciones arbóreas de alto valor evolutivo o protector en paredes y fuertes pendientes calizas umbrosas, vaguadas de las cercanías y en litosuelos o arenales dolomíticos.

### 2.1. Repoblación con cipreses

En los años en los que se realizó la repoblación con cipreses, no existía la consideración negativa hacia esta especie, y se recomendaba su uso. Basta con leer lo escrito por Luis Ceballos en 1945:

“En mi opinión el principal papel que hoy incumbe al *Cupressus sempervirens* en nuestro país, es en los dominios averiados del bosque esclerófilo de esas especies, ampliando hasta el de alcornoques, quejigos y rebollos, y en ellos y muy especialmente en los encinares arruinados de Andalucía y Levante; debe ser introducido el ciprés como especie conservadora y edificadora, auxiliar eficaz para la reconstrucción del bosque permanente mediterráneo”.

El bosque de cipreses supone un estrato evolutivo de un ecosistema, conseguido mediante repoblación forestal.

“Los ecosistemas admiten la posibilidad de invención o de la novedad; esta puede consistir en una especie ya existente, - quizás en un lugar apartado de la tierra- y que por una circunstancia afortunada- azares de la dispersión o una introducción por parte del hombre- halla acceso al sistema que consideramos.” (MARGALEF).

La cubierta inicial estaba constituida por una masa arbolada de *Cupressus sempervi-*

*rens* y algún bosque de regeneración natural de *Pinus pinaster*, todo ello en mezcla y mosaico con distintas especies en claros y vaguadas. Entre las del entorno podemos señalar: *Quercus faginea*, *Quercus ilex*, *Pinus nigra*, *Pinus pinaster*, *Acer granatensis*, *Acer monspessulanum*, *Fraxinus angustifolia*, *Prunus mahaleb*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*, *Rosmarinus officinalis*, *Digitalis obscura*, *Amelanchier ovalis*, *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*, etc.

### 3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y RESULTADOS

La introducción de frondosas se realizó básicamente aprovechando la cubierta arbolada garantizada por los cipreses. En ocasiones la fracción de cabida cubierta era mayor del 100%. Por lo tanto y para asegurar una cubierta intermedia que permitiera la protección y sombra moderada de las plantas a introducir, se realizó una clara fuerte con la corta de 150 pies por ha., eliminando del 30 al 40% de la Fcc inicial. La saca de madera se hizo con caballerías, y ésta fue aprovechada para obras públicas y distintos usos particulares.

Para evitar el pastoreo se realizó un cerramiento a base de postes de madera tratada y malla ganadera. Fue necesaria la recogida, apilado y eliminación de los residuos vegetales procedentes de claras. La preparación de suelo se hizo de forma puntual con ahoyado manual 40x 40x 40 cm. y 60x 60x 60 cm. y ahoyado puntual con retroexcavadora en zonas accesibles, fundamentalmente en la vaguada.

La introducción bajo cubierta se realizó con *Quercus ilex*, *Quercus faginea*, *Prunus mahaleb*, *Amelanchier ovalis* y *Acer sp.* En suelos favorecidos en humedad, especialmente en la vaguada, se introdujeron *Fraxinus angustifolia*, *Quercus faginea* y *Prunus mahaleb*.

La proporción aproximada de especies fue de encina (60%), quejigo de una savia (10%), cereciño (10%), *Amelanchier ovalis* (6%), fresno (5%), quejigo de 2-3 savias (3%), y arce (3%).

Los fresnos se plantaron en vaguada y fundamentalmente con preparación de suelo mecanizada, facilitando por ello una mejor respuesta

Tal y como hemos evidenciado en otras repoblaciones de la zona, el quejigo presenta buenos resultados, algo mejores en cuanto a arraigo y crecimiento que las encinas. Estas últimas han tenido un porcentaje de marras en torno al 40%, lo cual es bastante alto si juzgamos la potencialidad de la estación.

Los mejores resultados de supervivencia se han obtenido con quejigo de más de una savia, fresno y cereciño, (90%, 78% y 74% de supervivencia).

Nuestra experiencia en repoblaciones con fresnos en la comarca nos permite afirmar que la respuesta de esta especie es positiva, siempre que se realice en los suelos adecuados (profundos, húmedos) y a ser posible con plantación a raíz profunda.

La respuesta en viabilidad y desarrollo de *Prunus mahaleb* y *Amelanchier ovalis* ha sido alta. Estas especies responden con vigorosas brotaciones incluso después de haber perdido la parte aérea. El buen arraigo de las rosáceas confirma los resultados obtenidos en otros puntos del Parque, sobre todo con *Prunus mahaleb* y *Crataegus monogyna*.

Las frondosas de hojas menos esclerófilas, sobre todo fresnos, cereciños y durillos, han brotado en ocasiones después de haberse secado la totalidad o parte del sistema aéreo. Estas brotaciones con el sistema aéreo seco también se han dado en las encinas.

Existe una marcada heterogeneidad en los resultados para distintos enclaves de la ladera.

Es necesario señalar que simplemente con

el acotado a la ganadería, se ha favorecido la aparición de regeneración natural, destacando la presencia de plántulas de *Quercus ilex*, *Quercus faginea* y *Crataegus monogyna*.

El resultado, a pesar de la pronunciada sequía existente en los últimos años, es alentador en el sentido de la consecución de masas mixtas. Una vez conseguido el desarrollo de estas especies que garantizará la conservación del suelo y el desarrollo del bosque, se podrá tomar la decisión de eliminar el resto de la masa inicial de cipreses (*Cupressus sempervirens*) en caso de que sea éste el criterio gestor.

En cualquier caso es necesario incidir en que la actuación es una ayuda a un proceso que se podría producir lenta, espontáneamente y de forma gradual, siempre con una carga pastante moderada o nula. En el desarrollo evolutivo intervendrían en presencia o frecuencia las especies de fauna y flora seleccionadas por el hombre y bajo condiciones del medio modificadas. (falta de depredadores de ungulados, barreras antrópicas, incendios antrópicos, etc).

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

MARGALEF, R. *Ecología*. Ediciones Omega. S.A. Barcelona, 1995

RUIZ DE LA TORRE, J. *Mapa Forestal de España. Memoria General*. M.A.P.A., I.C.O.N.A. 1990.

INSTITUTO DE ESTUDIOS JIENNENSES. Relación de pueblos de Jaén ordenadas por Interrogatorio de 1575. Boletín del Instituto 1976.