



CONCLUSIONES DE LAS I^{AS} JORNADAS SOBRE DECAIMIENTO FORESTAL (LA SECA)

PONENCIA 1: *Los Procesos de Decaimiento Forestal en Andalucía Relacionados con el Clima. El Clima como Factor Detonador de los Procesos de Seca.*

Instituto Nacional de Investigación Agraria – Centro de Investigación Forestal

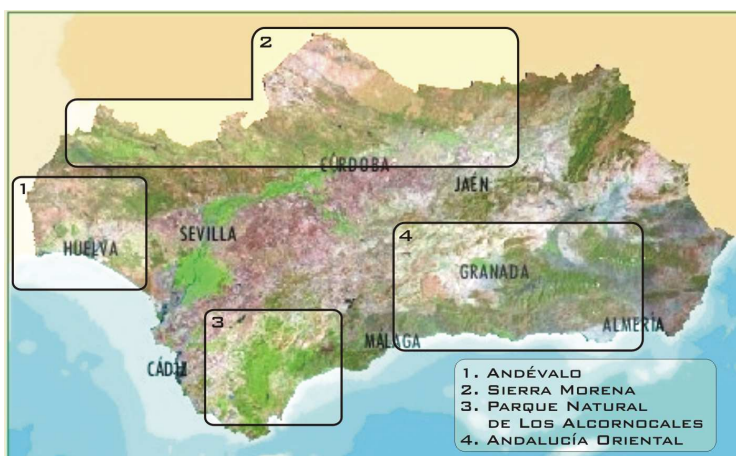
- Los estudios fitoclimáticos realizados sobre las zonas en las que se encuentran las masas de frondosas, principalmente encinas y alcornoques, muestran para el horizonte del 2050 una tendencia al aumento de las temperaturas (aproximadamente 2°C) y la variación de la precipitación (aumento o disminución) en un 10 – 15% del total actual.
- Las masas de encina y alcornoque sufrirán, en este horizonte del 2050, un retroceso hacia el interior de la Península (Salamanca – Zamora) y Portugal, quedando muy comprometidas las masas andaluzas y extremeñas.
- La velocidad a la que se expanden las poblaciones de *Quercus* (menor de 0,6 km/año) es muy inferior a la que sería necesaria para contrarrestar los efectos del cambio climático (1 – 1,5 km/año).
- Quedarían lugares de refugio para estas masas entre los 400 y 800 metros de altitud siendo el alcornoque mucho más sensible que la encina a variaciones en el régimen hídrico.
- Las zonas de refugio de estas especies deberían ser prioritarias ya que actuarán garantizando su permanencia, manteniendo su variabilidad genética.
- El efecto del cambio climático se observa en la composición de las masas. Se está produciendo una paulatina sustitución de especies dominantes: se eliminan los ejemplares antiguos y cambia la composición en los grupos más jóvenes.
- El cambio climático provoca una modificación en el efecto que las plagas y enfermedades tienen sobre las masas tanto por incremento de virulencia como por aumento de susceptibilidad.
- El cambio climático actúa como agente primario en la muerte del arbolado principalmente asociado a sequías severas.
- Las principales vías de actuación para mitigar los efectos del cambio climático deben considerar los siguientes aspectos:
 - Conservación de la variabilidad genética
 - Diseñar las políticas territoriales, especialmente las agrícolas y ganaderas, considerando las futuras localizaciones de estas masas.
 - Determinar los refugios naturales de la especie y protegerlos de forma especial ya que garantizarán la diversidad genética.
 - Establecer sistemas de seguimiento temporal de las masas (Redes de seguimiento de daños)
 - Minimizar el estrés producido a la masa por diferentes factores antrópicos (podas, desbroces, descorches, etc.)
 - Realizar una gestión adaptativa sobre las masas para mitigar el impacto del cambio climático.
 - Establecer una estrategia de cambio climático realista y eficaz que incluya medidas concretas, así como disposiciones encaminadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.



PONENCIA 2: *Enfermedades Forestales y los Procesos de Decaimiento: Principales Enfermedades de Especies y Ecosistemas Relacionadas con el Decaimiento.*

Universidad de Córdoba – Departamento de Patología Forestal

- Se define el Decaimiento Forestal como un síndrome de etiología compleja, resultado de la acción de un número variable de factores bióticos y abióticos que causan un deterioro gradual y general de los árboles afectados, hasta su muerte.
- La situación que se ha denominado Seca no tiene una única causa.
- Los factores de decaimiento se agrupan en tres categorías:
 - **Factores de Predisposición:** Actúan a largo plazo acentuando la susceptibilidad del arbolado al ataque de los siguientes factores.
 - Envejecimiento y excesiva explotación del arbolado.
 - Ausencia de regenerado por sobrepastoreo.
 - Realización de malas prácticas culturales que causan heridas y otros efectos negativos.
 - Abandono de las prácticas culturales tradicionales.
 - **Factores Incitantes:** Agentes típicamente abióticos de corta duración y que provocan la expresión de síntomas del decaimiento. El principal son las alteraciones climáticas.
 - **Factores Contribuyentes:** Son factores que, actuando en los últimos estados del desarrollo del decaimiento, producen la muerte del árbol. Son, principalmente, enfermedades y plagas.
- Entendiendo por Seca la muerte de pies por la confluencia de factores, cabe diferenciar dos situaciones ambas asociadas a enfermedades:
 - La podredumbre de raíces de encinas y alcornoques provocada por *Phytophthora cinnamomi* se debe considerar como una enfermedad de etiología simple sin que por ello, en ciertas zonas, participe como factor asociado al Decaimiento.
 - Los chancros causados por el hongo *Botryosphaeria* \equiv *Diplodia* se relacionan directamente con el descorche de alcornoques. Independientemente también es un factor implicado en los procesos de decaimiento.
- La minimización del perjuicio provocado por los agentes bióticos debe llevarse a cabo mediante medidas profilácticas (aplicación de fungicidas o empleo de sustancias fertilizantes) y de contención (desinfestación de herramientas, limitación de la dispersión del inóculo del suelo, etc.)
- La incidencia y severidad de las enfermedades implicadas se ven afectadas de forma directa por la elevación de las temperaturas, las prolongadas sequías y los periodos de encharcamiento.
- La complejidad del problema del Decaimiento hace que no quepa la posibilidad de encontrar una única solución eficaz que permita remediar esta grave situación en la que se encuentran los encinares y alcornocales andaluces.
- Los estudios realizados para relacionar los agentes causales principales con los procesos de Decaimiento han permitido obtener una biogeografía de la Seca:



Zona	Problema	Agente Primario	Agente Secundario	Principal problema selvícola
Sector Andévalo	Enfermedad	<i>Phytophthora cinnamomi</i>	<i>Biscoaniauxia mediterranea</i> <i>Botryosphaeria</i> spp. <i>Cerambyx welensii</i> <i>Prinobius germari</i> <i>Kermococcus ilicis</i>	Falta de regenerado
Sector Sierra Morena	Decaimiento		<i>Biscogniauxia mediterranea</i> <i>Cerambyx welensii</i> <i>Prinobius germari</i>	Falta de regenerado
Sector Gaditano – Malagueño	Decaimiento	<i>Botryosphaeria</i> spp.	<i>Biscogniauxia mediterranea</i> <i>Phytophthora cinnamomi</i>	Falta de regenerado Origen de las masas
Sector Oriental	Sequía			Densidades excesivas

- Los análisis genéticos ha permitido diferenciar la presencia de dos poblaciones de *Phytophthora*. Uno de ellos posee requerimientos de temperaturas sensiblemente mayores que el otro, lo que lo puede hacer más adaptado a los actuales patrones climáticos y por tanto con una mayor capacidad infectiva y patogénica.
- En la actualidad las dos principales vías de investigación que se están siguiendo en el marco del control de los daños de seca hacen referencia al ensayo con diferentes productos fungicidas para su aplicación tras el descorche y la comprobación de la efectividad de los tratamientos con fosfonatos contra *Phytophthora cinnamomi*.



PONENCIA 3: *Repercusión de los Perforadores (Cerambícidos Xilófagos) en los Procesos de Decaimiento de Quercíneas y Posibilidades de Control.*

Universidad de Huelva – Departamento de Ciencias Agroforestales

- Existen cuatro grandes perforadores xilófagos muy semejantes sobre alcornoques y encinas: *Cerambyx cerdo*, *C. welensii*, *C. miles* y *Prinobius germari*.
- *Cerambyx cerdo* se encuentra protegida al amparo de numerosa legislación por lo que cualquier medida de control debe ser capaz de diferenciar a este insecto del resto o bien ser inocua para el mismo.
- Las líneas de trabajo seguidas se basan en la determinación de sustancias que resulten atractivas para estos xilófagos
- El ataque de este grupo de insectos se concentra sobre árboles en estado crítico, con pérdida de turgencia, marchitamiento y disminución general de capacidad de defensa.
- La contribución de los insectos a los procesos de decaimiento no tiene tanta importancia como la de los hongos y agentes abióticos.
- Cualquier medida a considerar para el control de los daños de insectos debe partir del control integrado de poblaciones y mantenimiento del equilibrio biológico natural.
- Para el control natural de los insectos xilófagos se recomienda la retirada de leñas y árboles caídos así como el tratamiento con productos insecticidas de las heridas de poda.



PONENCIA 4: *Planes de Manejo de Explotaciones Afectadas por Procesos de Decaimiento.*

Universidad de Córdoba – Departamento de Ingeniería Forestal

- Las masas de *Quercus* de Andalucía, especialmente las de monte alcornocal, poseen una importante deficiencia en materia de gestión forestal. Los Planes de Manejo pretenden subsanar esta situación, ayudando al gestor en la toma de decisiones para el control de los daños de Seca.
- Cada explotación tendrá una problemática particular sobre el decaimiento que deberá acometerse a partir de las herramientas que el Plan de Manejo proporciona. La información se genera mediante el diagnóstico de la explotación a través de parcelas en las que se evalúa el arbolado, la regeneración y el estado fitosanitario del monte.
- En las explotaciones afectadas por procesos de decaimiento, la estabilidad y persistencia de la masa se encuentra seriamente comprometida por el estado fitosanitario, por lo cual todos los aprovechamientos y usos deben supeditarse al objetivo de garantizar el mantenimiento del arbolado.
- La intensificación de los aprovechamientos, especialmente el ganadero, y la aplicación de prácticas de gestión inapropiadas están afectando a la vitalidad del arbolado en los sistemas agrosilvopastorales.
- El aprovechamiento corchero, uno de los más importantes sobre alcornoques, debe estar condicionado por el estado fitosanitario:
 - Determinar las zonas afectadas por seca y eximirlas de la extracción del corcho.
 - Cumplimiento estricto de los condicionantes establecidos de la pela (ausencia de nieblas, baja humedad relativa, etc.) y intentando evitar herir al árbol.
 - Desinfección de las herramientas usadas.
 - No extraer el corcho de pies enfermos o decrepitos.
 - Rematar correctamente los cuellos y zapatas a fin de dificultar la entrada de insectos.
- La gestión de las explotaciones debe tener en cuenta que la ausencia casi total de regenerado evidencia la pérdida de calidad de estación. Este hecho, junto a la previsión de pérdida de un importante número de pies adultos en un corto plazo de tiempo, provocará la aparición de un monte cada vez más hueco que irá siendo ocupado progresivamente por el matorral.
- La complejidad del problema del decaimiento impide la posibilidad de dar recomendaciones de manejo para su aplicación generalizada en explotaciones afectadas de Seca. En cada caso será necesaria la realización de un diagnóstico claro de la situación y en base a él proceder a aplicar las recomendaciones indicadas.
- La realización de buenas prácticas ayudan al mantenimiento del vigor del arbolado y son una medida eficaz para prevenir la entrada de patógenos y parásitos. Cabe destacar:
 - La realización de buenas prácticas ayudan al mantenimiento del vigor del arbolado y son una medida eficaz para prevenir la entrada de patógenos y parásitos. Las prácticas de conservación del suelo en los sistemas agrosilvopastorales, como el pastoreo diferido, el mantenimiento de un



residuo vegetal mínimo al final del verano, los desbroces con aperos que no impliquen movimientos de suelo o las siembras con técnicas de no laboreo o semilaboreo proporcionan al arbolado un entorno saludable para su desarrollo. Asimismo, las fertilizaciones fosfóricas y potásicas para incrementar la producción y calidad de los pastos en las dehesas tienen un efecto positivo en el estado nutritivo del arbolado, en su vigor, y en las posibilidades de recuperación.

- En los casos en los que la muerte del arbolado sea debida a hongos del suelo (*P. cinnamomi*), es necesario evitar labores que supongan el movimiento del suelo y limitar el trasiego de vehículos, personas y ganados, a fin de evitar su dispersión. Deben evitarse compactaciones y asegurarse un buen drenaje del suelo para limitar la dispersión de las zoosporas del hongo en el agua de escorrentía.
- Las podas al arbolado deberían reducirse a las estrictamente necesarias para mantener su estabilidad estructural, contener el volumen de la copa y eliminar ramas muertas (también pies). En todo caso debe procederse a la desinfección de herramientas, a la ejecución de cortes limpios y al empleo de sustancias selladoras, fungicidas y bactericidas.
- El empleo de sustancias químicas (insecticidas, fungicidas) debería plantearse racionalmente para evitar daños a la fauna beneficiosa y/o inversiones de población.
- El estado actual de la vegetación en los montes y las dehesas, los cambios en los modelos de usos y aprovechamientos y el cambio climático, requiere revisar las prácticas selvícolas actuales y poner en marcha una selvicultura preventiva o gestión adaptativa.
- El desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas, que considere la situación de decaimiento generalizada en la que se encuentran los montes de quercíneas, será un documento de incuestionable utilidad para propietarios, técnicos y gestores. Les facilitará las herramientas, completamente validadas, con las cuales intentar invertir y/o minimizar los procesos de decaimiento forestal.



MESA REDONDA: *La Sociedad ante el Conocimiento sobre el Síndrome del Decaimiento.*

Consejería de Medio Ambiente
Consejería de Agricultura y Pesca
Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
Asociación Comité de Agricultura Ecológica (CAAE)
Foro para la Defensa y Conservación de la Dehesa (ENCINAL)
Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA)
Unión de Pequeños Agricultores (UPA)
Coordinadora de Asociaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG)
Otros representantes locales (Plataforma Monte Mediterráneo, Corsevilla, Apromal,
Ovipor, Cooperativa San Miguel)

Las conclusiones extraídas de la celebración de la mesa redonda son las siguientes:

- Es necesario difundir y transmitir a la sociedad y a los diferentes agentes que la componen los avances y líneas de actuación seguidas para solucionar el problema de la Seca. La realización de jornadas, seminarios, publicaciones, etc. es fundamental para la formación de los implicados y la concienciación de la sociedad.
- La situación de conocimiento actual, aún siendo pionera en España en investigación, dista mucho de solucionarse. No debe abandonarse los estudios hasta alcanzar la solución para cada uno de los problemas que el decaimiento supone en las explotaciones.
- La situación del sector afectado por los procesos de decaimiento es muy grave. La pérdida de valor de las explotaciones, directamente a través de la disminución de la producción o indirectamente por la muerte del arbolado, pone en una situación límite la rentabilidad económica de las mismas.
- El desconocimiento de esta situación y de su relevancia por parte de la Sociedad es responsabilidad de todos. Se debe concienciar de la importancia que el Decaimiento tiene sobre el mantenimiento de la dehesa y de monte y sobre la forma de vida rural.
- La sociedad rural tiene este problema muy presente, como avala el hecho de la gran asistencia a estas Jornadas, pero no es capaz de trasladarlo al resto de la población.
- Los esfuerzos que el propietario viene realizando sobre su explotación para el control de los daños de Seca deben seguir llevándose a cabo, de forma acorde con lo expuesto en las ponencias, y con la colaboración y apoyo de las Administraciones implicadas.
- La coordinación entre los diferentes estamentos es fundamental. Es necesaria la determinación de las principales líneas de actuación a fin de facilitar los procedimientos y trámites encaminados al control de los daños de Seca.
- El control de los daños producidos por el Decaimiento y las medidas a tomar para invertir el proceso necesitan de una dotación económica acordes con la importancia del problema. Las Consejerías implicadas han de desarrollar un Plan de Actuación, suficientemente financiado, que refleje la importancia que esta situación tiene para ellas.



- El Plan de Actuación facilitará el acceso a los conocimientos que se tengan sobre el Decaimiento, establecerá las vías para el seguimiento de la situación, tratamientos que se puedan realizar, análisis, etc. Será el canal de comunicación establecido para que la relación entre propietario / técnico y responsable de la Administración sea fluida.
- El propietario, gestor y/o técnico que tenga relación con explotaciones afectadas por Decaimiento debe tener a su alcance todas las herramientas disponibles para su correcta aplicación en las masas afectadas por problemas de seca. Esto supone tener a su disposición los documentos técnicos y/o divulgativos necesarios así como estar informado periódicamente de los avances producidos.
- La obligación de redacción y cumplimiento de los Planes Técnicos de Gestión y las Ordenaciones como documentos que deben integrar las medidas a tomar en aquellos montes afectados por Decaimiento.
- El desarrollo del Manual de Buenas Prácticas en montes afectados por decaimiento debe ser una prioridad así como el seguimiento de su aplicación. Una vez validado debería ser aplicado en todas las ATRIAS.
- Se debe potenciar la constitución de ATRIAS y de ADF, que se han demostrado como una figura completamente válida en la gestión de explotaciones. La dedicación exclusiva de los técnicos es fundamental en su labor de asesoramiento y seguimiento de las explotaciones.
- Los beneficios ambientales del mantenimiento de estas masas de monte mediterráneo de encinas y alcornoques deben potenciarse por encima de los beneficios simplemente económicos que su aprovechamiento agroganadero proporcionan.

Cabe destacar la felicitación general realizada por la totalidad de las entidades participantes a la Consejería de Medio Ambiente por haber satisfecho, en un corto plazo de tiempo, la solicitud de organización de unas jornadas en las que se reflejara la situación del conocimiento actual sobre el decaimiento forestal.