



**2025** | **16-20**  
**GIJÓN** | **JUNIO**

**9º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL**

**9CFE-1802**

Actas del Noveno Congreso Forestal Español  
Edita: **Sociedad Española de Ciencias Forestales. 2025.**  
ISBN: **978-84-941695-7-1**

Organiza





## Referentes selvícolas para rebollares (*Quercus pyrenaica* Willd.) y encinares (*Quercus ilex* L.) en Castilla y León en propiedades de pequeña dimensión.

CRESPO RODRIGO, A.(1)

(1) Servicio Territorial de Medio Ambiente de Soria de la Junta de Castilla y León.

### Resumen

Existen modelos selvícolas para las masas de rebollo y de encina, pero las fincas pequeñas de estas especies presentan frecuentemente una serie de peculiaridades, la principal, la superficie reducida, pero también otras como la heterogeneidad de masa, de calidades de estación, de calidades tecnológicas y de vigorosidad, que hacen muy apropiada la aplicación de una selvicultura fundamentalmente con selección positiva, selvicultura selectiva porvenir o de detalle mediante una serie de indicaciones de gestión fácilmente entendibles, aplicables y controlables (fundamentalmente tratamientos, y rotación y peso de los mismos) en función de las características de las masas (estructura y estado de desarrollo del arbolado -tipo de masa-, grado de competencia -espesura o densidad-, vigorosidad, calidad tecnológica o aptitud productiva de los árboles, erosionabilidad y presencia de elementos singulares), y, por otro lado, de los objetivos de gestión encuadrados en tres grandes bloques: Leña/Madera, Leña/Biomasa y Masas Abiertas. Se propone para cada especie y objetivo un referente selvícola, y se presenta de forma estructurada y sencilla, indicando los tratamientos según la evolución de cada masa. La asignación de un referente debe ser compatible con las características de la masa de ese momento, siendo revisable periódicamente en función de la evolución de las mismas.

### Palabras clave

Modelos de gestión, modelos selvícolas, selvicultura, instrumentos de gestión, tipos de masa.

1. **Introducción** En la bibliografía existen multitud de modelos selvícolas para las masas arboladas, generalmente en forma de tablas de producción, indicando las características dasométricas de la masa en función de la edad de la misma. Por otro lado, existe una gran necesidad de generar instrumentos de gestión, planificación u ordenación forestal para todas aquellas formaciones forestales que no van a estar sujetas a ningún proyecto de planificación sensu stricto, principalmente por ser de superficie reducida (por ejemplo, en Castilla y León se menciona en la legislación una superficie inferior a 100 ha). Es frecuente que las formaciones forestales de superficie reducida sean propiedad de particulares sin excesivas preocupaciones forestales. También es frecuente la heterogeneidad de las masas arboladas, referida a la diversidad espacial de estados de desarrollo, espesuras, calidades de estación, vigorosidades y calidades tecnológicas. Teniendo en cuenta esto y, por otro lado, la idea de que es necesario una mayor adaptabilidad a la variabilidad de las circunstancias que afectan a esas formaciones, se ha pensado en facilitar su gestión sostenible y responsable mediante unos referentes selvícolas sencillos basados en la experiencia que, además, facilitaría la mejora de las



- masas arboladas, frecuentemente abandonadas como refieren BRAVO et al (2008), y la movilización de productos interesantes.
2. **Objetivos** Se pretende generar una propuesta de referentes selvícolas, en concreto, para las masas de *Quercus pyrenaica* Willd. y de *Quercus ilex* L. fácilmente aplicables en masas de pequeña dimensión. Un referente selvícola es una guía de actuaciones forestales para la gestión sostenible y responsable de las formaciones forestales. De acuerdo con la Ley 3/2009, de 6 de abril, de montes de Castilla y León, es una relación ordenada y cuantificada de las actuaciones forestales a llevar a cabo para garantizar una gestión forestal sostenible de las diferentes formaciones en montes de superficie inferior a 100 hectáreas.
  3. **Metodología** Se ha pasado revista, para cada una de las dos especies, a los diferentes estados de desarrollo y estructura para determinar en cada caso, de acuerdo con los posibles objetivos, las actuaciones selvícolas más apropiadas y su cuantificación, siempre que la espesura sea suficientemente elevada. El grado de espesura se ha venido determinando frecuentemente por el número de pies/ha en función de la edad o la altura del arbolado (H) (por ejemplo, como en las tablas de producción clásicas), pero también se puede observar por el grado de competencia de las copas o profundidad de las copas, y más precisamente, por la razón de copa (la relación entre la profundidad de la copa y la altura del arbolado). Esta se puede analizar, por ejemplo, mediante la utilización de SilviLiDAR (CRESPO y DIEZ, 2016). En las masas claras (dehesa y trufa) la espesura se contempla de forma mucho más laxa. Se ha presentado una tabla para cada especie/objetivo. Para ello se han utilizado principalmente los fundamentos de una selvicultura con selección positiva, selvicultura selectiva porvenir (CRESPO y GARCÍA, 2013b) o selvicultura de detalle: Se trata básicamente de ir beneficiando a los árboles de futuro o de porvenir, que son aquellos que presentan mejor aptitud para el objetivo de la masa, tanto en cuanto a características tecnológicas del mismo como en cuanto a vigorosidad. Para ello, se van eliminando los árboles que más compiten con ellos, por lo que, al mismo tiempo que se reduce la espesura, ello se lleva a cabo incidiendo directamente en el beneficio de los árboles más interesantes, concentrando el desestresado competitivo en ellos, también indicado para contrarrestar los efectos del cambio climático. Se produce, de esta forma, una mejora del monte de manera más incisiva, a la vez que se mantiene el resto de la masa evitando la proliferación de brotes epicórmicos y favoreciendo la biodiversidad. Al aligerar la competencia de esos árboles de porvenir se produce una mejora en el desarrollo de sus copas y beneficia la producción de fruto. Las tablas elaboradas son una simplificación de las presentadas por CRESPO y GARCÍA (2013c) y considerando inicialmente la tipificación de CRESPO y GARCÍA (2013a) en el caso del rebollo, y a partir de CRESPO y DE TORRE (2017) en el caso de la encina. Es cierto que la presentación en forma de una sola tabla con todas las alternativas (tipos de masa/objetivos) incluida en CRESPO y GARCÍA (2013c) permite visualizar mejor la flexibilidad en la gestión, ya que con la evolución del tipo de masa se observan las distintas posibilidades en cuanto a objetivos, pero también es verdad que la presentación en forma de tablas individualizadas puede ser conveniente para dejar patente, en este caso, la necesidad de cierto compromiso temporal en el mantenimiento de la gestión.

4. **Resultados y discusión** A continuación se presentan los referentes selvícolas para rebollares y encinares: A) Rebollares (*Quercus pyrenaica*): -Objetivo Madera/Leña (**Tabla 1**). -Objetivo Leña/Biomasa (**Tabla 2**). -Objetivo Dehesa (**Tabla 3**). B) Encinares (*Quercus ilex*): -Objetivo Leña/Madera (**Tabla 4**). -Objetivo Biomasa (**Tabla 5**). -Objetivo Trufa (**Tabla 6**). -Objetivo Dehesa (**Tabla 7**). *Tabla 1. Referente selvícola para Rebollar-Madera/Leña.*

#### REBOLLAR-LEÑA/MADERA

ESPECIE	OBJETIVO DE GESTIÓN
	( <i>Quercus pyrenaica</i> )
APLICABILIDAD	FINAL MADUREZ

#### EVOLUCIÓN DE LA MASA Y TRATAMIENTOS

Tipo de masa	Tratamiento
Tallar o Masa Menor (±regenerado, monte bravo y latizal bajo)	-Realizar Clareo y Poda únicamente cuando la competencia sea tan fuerte que la calidad tecnológica de la masa se perjudicaría o bien que se retrasaría mucho su crecimiento (en masas no degradadas).
Tallar o Masa Latizal (±latizal alto)	-En el entorno de los árboles de porvenir, se efectuarán Claras Selectivas a favor de los mismos de forma suave (cortando sólo un competidor por árbol de porvenir cuando esbeltez > 110 -coincidente con una copa muy poco desarrollada-, hasta 2 si esbeltez = 70-110, y más si esbeltez < 70), con el fin de mantener sombreado el fuste del árbol de porvenir para no provocar brotes epicórmicos. También se podrá efectuar opcionalmente una Poda alta de los árboles de porvenir en la 1ª clara.  -Fuera del entorno de los árboles de porvenir se pueden cortar, también, pies decrepitos y mal conformados para la obtención de leñas, completando la intervención selvícola.
	Tallar o Masa Desarrollada (±fustal joven)
	Masa Madura (±fustal maduro -Dn > 30cm-)
Final Masa Madura (la funcionalidad del árbol decae apreciablemente)	-Cortas de regeneración por Aclareo Sucesivo o por Bosquetes.
Masa Irregular	-Cortas por Entresaca.

#### ROTACIÓN Y PESO DE CORTAS

Las claras y entresacas se efectuarán cuando exista desarrollo y espesura (competencia) suficientes (p.ej. si AB > 19 y Ho > 9m). La rotación de claras o entresacas se establecerá en función del crecimiento de la masa (orientativamente entre 10-20 años), de tal forma que hayan recuperado la espesura y sean rentables sin extraer más de un 25-30% de las existencias (33% en zonas pobres en árboles de porvenir, y puede ser inferior a 25% en zonas con muy buena calidad tecnológica) (a menor peso de corta, menor período de rotación).

La corta mínima autofinanciable podría ser en torno a 25-30 m<sup>3</sup>/ha.

#### OTRAS CONSIDERACIONES



Creación opcional, en ubicaciones estratégicas (p.ej., en orillas de pistas), de Fajas Auxiliares contra incendios, mediante Desbroce selectivo, Clareo o Clara mixta y Poda.	Se respetarán los árboles singulares desde el punto de vista de la biodiversidad (p.ej. con nidos, con huecos ...) o que por su porte (valores paisajísticos o culturales) merezcan ser conservados.	El objetivo es múltiple: cinegético, micológico, pastoral, protector, además de madera de calidad y leña.
---	--	---

**Tabla 2. Referente selvícola para Rebollar-Leña/Biomasa.**

REBOLLAR-LEÑA/BIOMASA		
ESPECIE	OBJETIVO DE GESTIÓN	
	(Quercus pyrenaica)	
APLICABILIDAD	TURNO	
EVOLUCIÓN DE LA MASA Y TRATAMIENTOS		
Tipo de masa	Tratamiento	
Tallar Menor (±regenerado, monte bravo y latizal bajo)	-Corta intensiva (a hecho o dejando resalvos) en Masas degradadas (en este caso, opcionalmente, seguida de Laboreo para regeneración o Repoblación).	
Tallar Latizal (±latizal alto)	-Corta intensiva (a hecho o dejando resalvos) si AB>10 en Masas Latizales menores (primordialmente con Dn<14cm), mediocres (<60 árboles/ha de porvenir) y no vigorosas (con todo lo cual, generalmente H<7,5m), o en Masas degradadas (en este caso, opcionalmente, seguida de Laboreo para regeneración o Repoblación).	
	ROTACIÓN Y PESO DE CORTAS	
OTRAS CONSIDERACIONES		
Superficies <10 ha.	Si se dejan resalvos vigorosos sin cortar, mejor en grupos.	Las zonas en regeneración deben estar acotadas suficientemente al ganado.

**Tabla 3. Referente selvícola para Rebollar-Dehesa.**

REBOLLAR-DEHESA		
ESPECIE	OBJETIVO DE GESTIÓN	
	(Quercus pyrenaica)	
APLICABILIDAD	FINAL MADUREZ	
EVOLUCIÓN DE LA MASA Y TRATAMIENTOS		
Tipo de masa	Tratamiento	
-Aplicación de claras que pueden superar el 50% del número de pies inicial, seleccionando los mejores pies, los más desarrollados, para el futuro, y con presencia de ganado para eliminar rebrote, hasta llegar a tener <150 pies/ha.	-Podas para fruto opcionales.	-Desbroces Selectivos opcionales.
Final Masa Madura (la funcionalidad del árbol decae apreciablemente)	- Regeneración.	



ROTACIÓN Y PESO DE CORTAS

OTRAS CONSIDERACIONES

*Tabla 4. Referente selvícola para Encinar-Leña/Madera.*

ENCINAR-LEÑA/MADERA		
ESPECIE	OBJETIVO DE GESTIÓN	
	Quercus ilex)	
APLICABILIDAD	FINAL MADUREZ	
EVOLUCIÓN DE LA MASA Y TRATAMIENTOS		
Tipo de masa	Tratamiento	
Tallar o Masa Menor (±regenerado, monte bravo y latizal bajo)	-Realizar Clareo y Poda únicamente cuando la competencia sea tan fuerte que la calidad tecnológica de la masa se perjudicaría o bien que se retrasaría mucho su crecimiento.	
Tallar o Masa Latizal (±latizal alto)	-Resalveos o Claras Selectivas a favor de los pies de porvenir, cortando los pies que compiten con ellos.	-Se puede completar la corta extrayendo, también, pies decrepitos y mal conformados, para la obtención de leñas.
	Tallar o Masa Desarrollada (±fustal joven)	
	Masa Madura (±fustal maduro -Dn>30cm-)	
Final Masa Madura (los árboles han alcanzado su objetivo o su funcionalidad decae)	-Cortas de regeneración.	
Masa Irregular	-Cortas por Entresaca.	
ROTACIÓN Y PESO DE CORTAS		
OTRAS CONSIDERACIONES		
Creación opcional, en ubicaciones estratégicas (p.ej., en orillas de pistas), de Fajas Auxiliares contra incendios, mediante Desbroce selectivo, Clareo o Clara mixta y Poda.	Se respetarán los árboles singulares desde el punto de vista de la biodiversidad (p.ej. con nidos, con huecos ...) o que por su porte (valores paisajísticos o culturales) merezcan ser conservados.	El objetivo es múltiple: cinagético, micológico, pastoral, protector, además de leña y madera.

*Tabla 5. Referente selvícola para Encinar-Biomasa.*

ENCINAR-BIOMASA	
ESPECIE	OBJETIVO DE GESTIÓN
	Quercus ilex
APLICABILIDAD	TURNO

EVOLUCIÓN DE LA MASA Y TRATAMIENTOS

Tipo de masa	Tratamiento
Tallar Menor (±regenerado, monte bravo y latizal bajo)	-Corta intensiva (a hecho o dejando resalvos) en Masas degradadas (en este caso, opcionalmente, seguida de Laboreo para regeneración o Repoblación).
Tallar Latizal (±latizal alto)	-Corta intensiva (a hecho o dejando resalvos) en Masas Latizales menores (primordialmente con Dn<14cm) con vigor bajo (con todo lo cual, generalmente H<5m), o en Masas degradadas (en este caso, opcionalmente, seguida de Laboreo para regeneración o Repoblación).

ROTACIÓN Y PESO DE CORTAS

OTRAS CONSIDERACIONES

Superficies <10 ha.	Los resalvos vigorosos que se dejen sin cortar, mejor en grupos.	Las zonas en regeneración deben estar acotadas suficientemente al ganado.
---------------------	--	---

*Tabla 6. Referente selvícola para Encinar-Trufa.*

ENCINAR-TRUFA	
ESPECIE	OBJETIVO DE GESTIÓN
	Quercus ilex
APLICABILIDAD	FINAL MADUREZ

EVOLUCIÓN DE LA MASA Y TRATAMIENTOS

Tipo de masa	Tratamiento
-Clareos y podas opcionales.	-Aplicación de resalvos o claras para conseguir gran espaciamiento, beneficiando a las matas (cepas) o pies truferos.
Final Masa Madura (la funcionalidad del árbol decae apreciablemente)	-Podas opcionales para favorecer la insolación.  -Desbroces selectivos o/y Laboreos superficiales opcionales.
	- Regeneración.

ROTACIÓN Y PESO DE CORTAS

OTRAS CONSIDERACIONES

Su aplicación debe ser muy localizada.	Las zonas en regeneración deben estar acotadas suficientemente al ganado.
--	---

*Tabla 7. Referente selvícola para Encinar-Dehesa.*

ENCINAR-DEHESA	
ESPECIE	OBJETIVO DE GESTIÓN
	Quercus ilex



APLICABILIDAD		FINAL MADUREZ	
<b>EVOLUCIÓN DE LA MASA Y TRATAMIENTOS</b>			
<b>Tipo de masa</b>		<b>Tratamiento</b>	
-Aplicación de resalveos, clareos o claras que pueden superar el 50% del número de pies inicial, seleccionando los mejores pies, los más desarrollados, para el futuro, y con presencia de ganado para eliminar rebrote, hasta llegar a tener <150 pies/ha.		-Podas para fruto opcionales.	-Desbroces Selectivos opcionales.
Final Masa Madura (la funcionalidad del árbol decae apreciablemente)		- Regeneración.	
ROTACIÓN Y PESO DE CORTAS			
OTRAS CONSIDERACIONES			

**Apreciaciones importantes:**

-El control de ejecución de cada actuación es sencillo dado que, en términos generales, su aplicación se basa inicialmente en datos de área basimétrica (AB) de los pies métricos (es decir, con diámetro normal  $D_n > 7,5$  cm) y existencia de árboles de porvenir, y el resultado en porcentaje de pies extraídos o árboles competidores con los de porvenir extraídos.

-Elementos singulares propios de bosque que haya que preservar: se refiere a posibilidad de presencia de taxones (seres vivos) típicos de los entornos nemorales (bosque) y que haya que preservar, incluyendo huecos en troncos, árboles gruesos suficientes, nidos.

-Árboles maduros: los que han alcanzado un estado de gran desarrollo, aunque no signifique senectud.

-Funcionalidad decadente del arbolado: en consonancia con SERRADA y SAN MIGUEL (2008), se entiende que la funcionalidad del arbolado decae apreciablemente cuando manifieste síntomas de decrepitud (producción vegetativa casi nula o con daños abióticos notables), sobre todo, si interfiere en el crecimiento de arbolado de porvenir, sin ser útil desde el punto de vista de la biodiversidad. Hasta llegar a ese decaimiento el arbolado puede alcanzar desarrollos importantes que corresponden a arbolado maduro, cuya presencia, así, se ve fomentada, en consonancia con lo recomendado por RODÀ et al (2009).

-Desbroces selectivos: se efectuarán de tal forma que no se elimine toda la superficie de matorral de forma continua y se dejarán los arbustos espinosos o de etapas evolucionadas de la sucesión que sirven para proteger la regeneración del arbolado, en consonancia con SERRADA y SAN MIGUEL (2008).

-De acuerdo con REYNA et al (2002), la aplicación de la selvicultura trufera debe tratar de realizar una adaptación del monte de forma muy localizada.

-La efectividad de los referentes selvícolas exige un compromiso de adhesión por



parte del interesado por un tiempo determinado que, al menos, debería ser del equivalente a un período de aplicación de una planificación, tras el cual se procede a la revisión de los mismos.

5. **Conclusiones**-Los referentes selvícolas propuestos se presentan en forma de tablas sencillas de fácil aplicación para cualquier tipo de masa y con fácil control de ejecución.-Su aplicación permite una mejora incisiva de la masa, buscando optimizar las diferentes facetas “productivas” del monte.- Permiten una gran adaptabilidad, en función de la evolución de la masa.- Fomentan la biodiversidad.-Este formato para los referentes selvícolas se puede hacer extensible a otras especies.
6. **Bibliografía**BRAVO, J. A.; ROIG, S.; SERRADA, R.; 2008. Selvicultura en montes bajos y medios de *Quercus ilex* L., *Q. pyrenaica* Willd. y *Q. faginea* Lam. En: SERRADA, R.; MONTERO, G.; REQUE, J. A. (eds.). Compendio de selvicultura aplicada en España. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid, 657-744.CRESPO, A.; GARCÍA, I.; 2013a. Tipificación de las masas de rebollo (*Quercus pyrenaica* Willd.) de Castilla y León para su gestión. 6º Congreso Forestal Español. 9 pp. Vitoria.CRESPO, A.; GARCÍA, I.; 2013b. Manual de tipificación, inventario y gestión de rebollares. Junta de Castilla y León.CRESPO, A.; GARCÍA, I.; 2013c. Guía de gestión para los rebollares (*Quercus pyrenaica* Willd.). 6º Congreso Forestal Español. Vitoria.CRESPO, A.; DÍEZ, F. J.; 2016. SilviLiDAR: Aplicación informática para la diagnosis selvícola utilizando LiDAR. Junta de Castilla y León.CRESPO, A.; DE TORRE, B.; 2017. Guía de inventario, tipificación y modelos de gestión de encinares, aplicada al caso de los montes nº 22 y 23 del C.U.P. de Soria. 7º Congreso Forestal Español. 9 pp. Plasencia.REYNA S.; FOLCH L.; JIMÉNEZ E.; DE VICENTE J.; 2002. La selvicultura trufera en encinares y quejigares: Compatibilidad y limitaciones. En: Actas de la I Reunión sistemas agroforestales-I Reunión espacios naturales. Cuad. Soc. Esp. Cien. For. 14 (2002).RODÀ, F.; VAYREDA, J.; NINYEROLA, M.; 2009. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino).SERRADA, R.; SAN MIGUEL, A.; 2008. Selvicultura en dehesas. En: SERRADA, R.; MONTERO, G.; REQUE, J. A. (eds.). Compendio de selvicultura aplicada en España. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid. 861-876.