

Prospecció, inventari i avaluació dels boscos madurs al Montseny, metodologia RedBosques

POL PRAT PLANA¹, JOSE SANTAELLA ALEGRE¹, ANNA SANITJAS OLEA², NARCÍS VICENS PERPINYÀ²,
JORDI VAYREDA DURAN³ i LLUÍS COMAS BORONAT³

¹Oficina Tècnica de Parcs Naturals. Diputació de Barcelona

²Servei de Medi Ambient. Diputació de Girona

³Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)

Resum

El canvi climàtic, entre d'altres factors, està fent que a poc a poc es vagi perdent biodiversitat. Un dels reptes és mantenir aquesta biodiversitat i intentar que no desaparegui. Els boscos madurs recullen una gran biodiversitat, contenen propietats de conservació estructurals pròpies i tenen associada unes funcions ecològiques que apareixen gradualment amb el pas del temps. És el resultat del cicle silvogenètic; una dinàmica natural en la qual sense l'actuació de l'home es tanca el cicle i permet que per si sol es reiniciï. L'objectiu de l'estudi ha estat catalogar aquesta tipologia de boscos seguint la metodologia descrita al projecte «LIFE RedBosques» dins del Parc Natural del Montseny, localitzar-los, identificar-los, valorar-los i poder prendre decisions de gestió activa o passiva en funció dels resultats obtinguts per dirigir aquests rodals a la seva maduresa.

Paraules clau

Boscos madurs, fusta morta, conservació, gestió, LIFE RedBosques, biodiversitat

Resumen

Prospección, inventario y evaluación de los bosques maduros en el Montseny, metodología RedBosques

El cambio climático, entre otros factores, está haciendo que poco a poco se vaya perdiendo biodiversidad. Uno de los retos es mantener esta biodiversidad e intentar que no desaparezca. Los bosques maduros recogen una gran biodiversidad, contienen propiedades de conservación estructurales propias y tienen asociada unes funciones ecológicas que aparecen gradualmente con el paso del tiempo. Es el resultado del ciclo silvogenético; una dinámica natural en la que sin la actuación del hombre se cierra el ciclo y permite que él solo se reinicie. El objetivo del estudio ha sido catalogar esta tipología de bosques siguiendo la metodología descrita en el proyecto «LIFE RedBosques» dentro del Parc Natural del Montseny, localizarlos, identificarlos, valorarlos y poder tomar decisiones de gestión activa o pasiva en función de los resultados obtenidos para dirigir estos rodales a su madurez.

Palabras clave

Bosques maduros, madera muerta, conservación, gestión, LIFE RedBosques y biodiversidad

Abstract

Survey, Inventory and Assessment of Mature Forests in Montseny; the RedBosques Methodology

Climate change is one of the factors leading to a steady loss of biodiversity. The challenges include maintaining this biodiversity and ensuring that it does not disappear. Mature forests are rich in biodiversity, contain their own structural conservation characteristics and have associated ecological functions which emerge gradually over time. This is the outcome of the sylvogenetic cycle, a natural process in which without human intervention the cycle is ended and allowed to restart on its own. The purpose of this study was to catalogue this type of forests using the methodology described in the "LIFE RedBosques" project in Montseny Nature Park to locate, identify and assess them and take active or passive management decisions on the basis of the results achieved in order to steer these stands to maturity.

Key words

Mature forests, snags, conservation, management, LIFE RedBosques and biodiversity

Antecedents

Aquest projecte neix de la necessitat del Parc Natural del Montseny de continuar estudiant la composició dels rodals madurs existents dins dels límits del parc, amb la intenció de tenir-ne un inventari i poder fer gestió sobre aquests espais per intentar conservar un alt grau de biodiversitat en aquells que es determini que tenen un cert grau de maduresa i crear una xarxa de rodals madurs.

Es parteix de diversos estudis de referència elaborats amb anterioritat sobre boscos vells o madurs, fets per diversos autors. Aquests són els que ha publicat MONTSERRAT I AGELET, 2004, SANITJAS, 2008, HERRANDO *et al.*, 2009; VIÑO-LAS *et al.*, 2008-2010, CARITAT; VILAR, 2006-2013, Bioma Forestal al 2017, per a l'elaboració d'aquest estudi s'ha seguit la metodologia establerta pel projecte «LIFE RedBosques».

Objectius del projecte

Els objectius d'aquest projecte passen per:

- Fer una proposta de rodals madurs de diferents espècies a la zona d'estudi.
- Elaborar un catàleg amb una proposta de rodals amb la seva localització.
- Avaluar la maduresa actual dels rodals proposats.
- Establir diferents exemples de propostes de gestió (per accelerar aquesta maduresa) o la no gestió (per continuar la seva evolució lliure), partint d'estudis anteriors a aquest (SANITJAS, 2008; PRAT, 2018) on s'han sondejat i s'han localitzat diversos rodals.

Per complir aquests objectius se seguirà el procediment escrit per «LIFE Redbosques», on es descriuen dues fases que cal fer per a la localització i avaluació d'aquests rodals candidats a ser catalogats com a madurs o amb signes de maduresa: la fase 1, de prospecció de rodals, i la fase 2, d'inventari i caracterització dels rodals mitjançant parcel·les.

Com s'ha comentat anteriorment, es parteix principalment de treballs inicials on es va treballar la fase 1 (SANITJAS, 2008; PRAT, 2018), per la qual cosa partim dels rodals que han de ser avaluats i la localització que tenen, en aquest estudi es posarà en pràctica la fase 2, segons el procediment «Life RedBosques», d'inventari d'aquests rodals, l'avaluació de la seva maduresa i s'inclouran propostes de gestió.

Metodologia

Materials

El material emprat per l'equip que ha fet el treball de camp ha estat el següent: fitxa normalitzada, manual de camp, fitxes resum de tipus de microhàbitats; material d'oficina per poder fer les anotacions (llapis, goma, carpeta, llibreta, etc.); per poder localitzar els rodals es va utilitzar l'aplicació d'Oruxmaps amb la cartografia de detall topogràfic i ortofotomapa. També es va fer ús d'aquesta mateixa aplicació per a la delimitació del rodal i el registre de les coordenades dels punts de mostreig. També es disposava de cartografia en paper del rodal a escala de detall (com a mínim 1:1.000) sobre mapa topogràfic i ortofotomapa. En aquest projecte es va utilitzar un telèmetre làser Forestry Pro, que permet mesurar la distància al centre de la parcel·la i comprovar si els arbres, vius o morts en peus, entren a la parcel·la o no, l'alçada dominant del dosser i el pendent del rodal. Per mesurar els diàmetres dels arbres s'han fet servir tant la cinta diametral forestal, cinta pi i la forcípula forestal (principalment per a la fusta morta al sòl). S'han emprat dues cintes mètriques de 25 metres per al desenvolupament dels transsectes de fusta morta en sòl. Per fer fotografies s'ha emprat una càmera fotogràfica o el mòbil.

Mètodes

La metodologia seguida per elaborar l'estudi és la consensuada en el projecte «Life RedBosques» i està extreta del *Manual de camp per a la identificació de rodals de referència. Fase II: Identificació mitjançant parcel·les*. Concretament s'ha seleccionat la caracterització dels rodals seleccionats com a madurs o amb trets de maduresa, amb la metodologia de parcel·les, ja que hi ha una altra metodologia mitjançant transsectes, però en aquest cas s'ha cregut convenient triar la metodologia mitjançant parcel·la, per acostar-se més al que és un inventari forestal tradicional i obtenir dades més precises.

El procediment que s'ha seguit ha consistit en un reconeixement complet del rodal seleccionat, on s'han pres decisions com separar en dos rodals si aquests eren molt heterogenis pel que fa a estructura o composició, definir el límit definitiu del rodal, apuntar dades generals del rodal, i dur a terme la presa de dades a les parcel·les d'inventari. Finalment, en una tercera fase, feta a gabinet, s'ha dut a terme el tractament i la valoració de les dades recollides al camp.

Eina RedBosques

L'eina en línia del projecte «Life RedBosques» (<http://redbosques.creaf.cat/redbosques/herramientas#mapaFase2>) neix amb l'objectiu de gestionar la informa-

ció espacial i numèrica d'una xarxa de rodals de referència quant a naturalitat per tot l'Estat espanyol. L'eina permet visualitzar aquesta xarxa de manera genèrica, avaluar el grau de naturalitat, fer el tractament estadístic de cada rodal i comparar els valors dels indicadors entre rodals. L'objectiu final és que en l'àmbit de tot Espanya hi hagi una xarxa completa de rodals de referència dels diferents hàbitats forestals i es pugui obtenir el valor de referència dels diferents indicadors de naturalitat. De la comparació dels rodals amb els de referència es poden prendre decisions sobre si cal gestió forestal activa o passiva per millorar-ne el grau de maduresa.

Resultats

Amb l'ajuda de l'eina RedBosques s'han dut a terme dos tipus de comparativa. En la primera s'han comparat els 33 rodals seleccionats del Montseny amb la mitjana de tots els rodals introduïts a l'eina. En aquesta comparativa s'observa com 7 dels 33 rodals del Montseny són valors de naturalitat superiors als rodals fins ara inclosos a l'eina, i d'aquests hi ha com a mínim un rodal en representació dels hàbitats seleccionats al Montseny. A la [taula 1](#) es pot veure el resultat obtingut de manera gràfica.

Taula 1. Resultats de la comparativa dels rodals seleccionats al Parc Natural del Montseny, i la mitjana de tots els rodals introduïts a l'eina RedBosques

Id_Rodal	Vegetació	Maduresa	Petjada humana	Integritat espacial	Naturalitat del rodal
BM 23	Avetosa	5,60	1,80	6,40	6,54
BM 7	Fageda	4,50	2,30	6,20	5,80
BM 47	Castanyer de fruit	4,60	2,70	6,20	5,73
BM 9	Alzinar + faig	4,30	2,30	6,20	5,70
BM 27	Fageda	4,30	3,20	7,00	5,59
BM 6	Verneda	4,60	3,50	6,20	5,49
BM 10	Roureda acidòfila	4,50	4,20	6,60	5,31
BM 49	Castanyer de fruit	3,50	2,80	6,20	5,15
BM 41	Fageda	4,00	4,10	6,60	5,09
BM 54	Roureda acidòfila	3,40	2,90	6,00	5,03
BM 16	Alzinar	3,50	3,70	6,60	4,96
BM 42	Fageda	3,20	3,30	6,60	4,93
BM 57	Castanyer de fruit	3,90	4,30	6,20	4,90

Id_Rodal	Vegetació	Maduresa	Petjada humana	Integritat espacial	Naturalitat del rodal
BM 53	Castanyer de fruit	2,90	2,80	6,40	4,89
BM 33	Alzinar	2,60	2,50	6,20	4,79
BM 31	Fageda	2,70	2,80	6,20	4,75
BM 56	Alzinar	2,80	3,20	6,20	4,68
BM 5	Avetosa mixta	3,60	4,80	6,20	4,60
BM 12	Fageda amb teix	2,40	2,70	6,00	4,59
BM 48	Fageda	1,90	3,10	7,80	4,58
BM 11	Castanyer de fruit	2,60	3,60	6,80	4,58
BM 50	Roureda acidòfila	3,50	4,80	6,20	4,55
BM 13	Bosc de ribera	2,80	3,60	6,00	4,52
BM 52	Alzinar	2,60	3,40	6,20	4,52
BM 28	Roureda acidòfila (<i>Quercus petraea</i>)	2,00	2,50	6,20	4,49
BM 58	Castanyer de fruit	2,90	4,00	6,20	4,49
BM 55	Roureda acidòfila	1,30	1,80	6,20	4,35
BM 14	Fageda	1,90	3,40	6,60	4,25
BM 35	Fageda	1,30	2,70	6,60	4,16
BM 34	Roureda acidòfila (<i>Quercus petraea</i>)	1,80	1,70	3,80	4,15
BM 18	Fageda + <i>P. tremula</i>	1,60	3,10	6,20	4,11
BM 51	Fageda mixta	2,20	4,50	6,20	3,99
BM 46	Alzinar	2,00	4,90	6,20	3,77
Mitjana de tots els rodals referència		4,4	3,2	5,3	5,3

La segona comparativa, que és la que més informació ens aporta a escala de propostes de gestió, és comparar els rodals per hàbitats amb un rodal de referència (segons el manual 14 de l'EUROPARC: són fragments de bosc de nivell elevat de naturalitat, que es poden considerar exemples d'estats avançats del cicle silvo-genètic, per a un determinat tipus d'hàbitat forestal). En aquesta comparativa es poden comparar els valors per als tres àmbits principals que conformen la naturalitat: la maduresa, la petjada humana i la integritat espacial.

Si se centra l'atenció en el valor global de naturalitat, només hi ha un rodal dels seleccionats, el BM 23, que té un valor superior al rodal de referència corresponent. La resta de rodals tenen valors de naturalitat inferiors als respectius rodals de referència, encara que no queden gaire per sota. Quant a l'àmbit de maduresa, només hi ha dues rouredes amb un valor de maduresa per sobre del valor de referència, són el BM-10 i el BM-50. Els altres rodals necessitarien gestió forestal per accelerar i potenciar les característiques de maduresa. Pel que fa a la petjada humana, els més ben valorats són totes les castanyedes: segurament s'atribueix a una explotació antiga i abandonada, per la qual cosa han quedat aïllats de tota pertorbació humana. Finalment, cal destacar els alzinars, pel seu valor elevat respecte de la integritat espacial, segurament per la seva continuïtat en el dosser que destaca per la seva extensió territorial.

Finalment, cal destacar que hi ha rodals que encara no tenen el seu rodal de referència corresponent a l'eina, de manera que només s'han pogut comparar amb la mitjana dels rodals introduïts a l'eina. Aquests rodals són el BM 6, el BM 13 i el BM 5.

A la taula següent (taula 2) es poden observar els resultats obtinguts:

Taula 2. Resultats de la comparativa dels rodals seleccionats al Parc Natural del Montseny, amb els valors del rodal de referència de cada hàbitat (en negreta, valors que no assoleixen el de referència)

ID_Rodal	Vegetació	Maduresa	Petjada humana	Integritat espacial	Naturalitat del rodal
BM 23	Avetosa	5,60	1,80	6,40	6,54
BM 5	Avetosa mixta	3,60	4,80	6,20	4,60
Rodal de referència de l'avetosa		6,3	1,9	4,4	6,46

ID_Rodal	Vegetació	Maduresa	Petjada humana	Integritat espacial	Naturalitat del rodal
BM 47	Castanyer de fruit	4,60	2,70	6,20	5,73
BM 53	Castanyer de fruit	3,50	2,80	6,40	5,19
BM 49	Castanyer de fruit	3,50	2,80	6,20	5,15
BM 57	Castanyer de fruit	3,90	4,30	6,20	4,90
BM 11	Castanyer de fruit	2,60	3,60	6,80	4,58
BM 58	Castanyer de fruit	2,90	4,00	6,20	4,49
Rodal de referència del castanyer		6	4,3	6,6	6,03

ID_Rodal	Vegetació	Maduresa	Petjada humana	Integritat espacial	Naturalitat del rodal
BM 7	Fageda	4,90	2,30	6,20	6,00
BM 27	Fageda	4,30	3,20	7,00	5,59
BM 41	Fageda	4,00	4,10	6,60	5,09
BM 42	Fageda	3,20	3,30	6,60	4,93
BM 14	Fageda	3,10	3,40	6,60	4,85
BM 31	Fageda	2,70	2,80	6,20	4,75
BM 12	Fageda + teix	2,40	2,70	6,00	4,59
BM 48	Fageda	1,90	3,10	7,80	4,58
BM 35	Fageda	1,30	2,70	6,60	4,16
BM 18	Fageda + <i>P. tremula</i>	1,60	3,10	6,20	4,11
BM 51	Fageda mixta	2,20	4,50	6,20	3,99
Rodal de referència de la fageda		7	2,3	6,3	7,07

ID_Rodal	Vegetació	Maduresa	Petjada humana	Integritat espacial	Naturalitat del rodal
BM 10	Roureda acidòfila	4,50	4,20	6,60	5,31
BM 50	Roureda acidòfila	4,50	4,80	6,20	5,05
BM 54	Roureda acidòfila	3,40	2,90	6,00	5,03
BM 28	Roureda acidòfila	2,00	2,50	6,20	4,49
BM 55	Roureda de roure de fulla gran	1,30	1,80	6,20	4,35
BM 34	Roureda de roure de fulla gran	1,80	1,70	3,80	4,15
Rodal de referència de la roureda		4,1	2,8	6,6	5,53

ID_Rodal	Vegetació	Maduresa	Petjada humana	Integritat espacial	Naturalitat del rodal
BM 52	Alzinar + faig	5,70	3,40	6,20	6,07
BM 9	Alzinar	4,30	2,30	6,20	5,70
BM 16	Alzinar	3,50	3,70	6,60	4,96
BM 33	Alzinar	2,60	2,50	6,20	4,79

ID_Rodal	Vegetació	Maduresa	Petjada humana	Integritat espacial	Naturalitat del rodal
BM 56	Alzinar	2,80	3,20	6,20	4,68
BM 46	Alzinar	2,00	4,90	6,20	3,77
Rodal de referència de l'alzinar		6,9	2,7	5,6	6,76

ID_Rodal	Vegetació	Maduresa	Petjada humana	Integritat espacial	Naturalitat del rodal
BM 6	Verneda	4,60	3,50	6,20	5,49
BM 13	Bosc de ribera	2,80	3,60	6,00	4,52
Mitjana de tots els rodals de referència		4,4	3,2	5,3	5,3

Proposta de gestió dels rodals per augmentar les característiques de maduresa

Hi ha diverses tècniques de maneig forestal que ajuden a augmentar els diferents ítems de maduresa: aclarides de selecció, tallades selectives, tallades per bosquets, selecció de peus de futur, la silvicultura de l'arbre individual, l'anellat d'arbres, etc., són exemples de tècniques que permeten augmentar la naturalitat.

L'estudi s'ha centrat a explicar amb més atenció aquells ítems en què els rodals tenien valors més baixos i el maneig silvícola per aconseguir augmentar en maduresa. Són els següents:

- **Augment del valor silvogenètic:** per augmentar aquest valor es proposa la fer l'obertura de la fracció de cabuda coberta mitjançant aclarides selectives o per bosquets en una superfície no inferior als 100-200 m² per hectàrea, i la fitació i anellat d'arbres.

Figura 1. Diferents actuacions dutes a terme al Parc Natural del Montseny per augmentar el valor silvogenètic de diferents rodals



- **Augment del valor dels estrats verticals:** per augmentar els estrats verticals, cal centrar-se a transformar la massa a irregular, per la qual cosa les actuacions silvícoles se centren a fer aclarides de selecció i tallades de selecció per bosquets.

Figura 2. Propostes de diverses actuacions que es podrien dur a terme per augmentar els estrats verticals de la massa del rodal



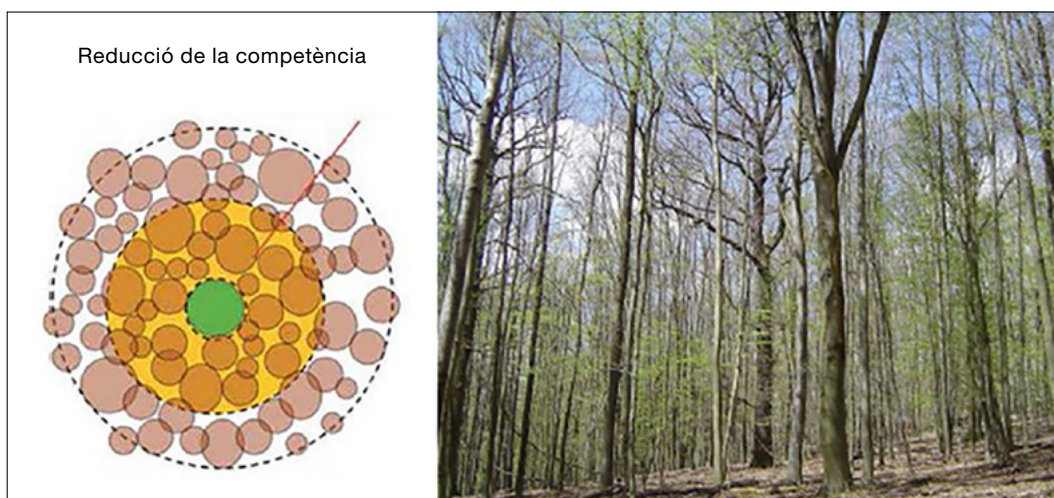
Tallades selectives peu a peu



Tallades selectives per bosquets

- **Augment del valor dels arbres excepcionals:** en aquesta ocasió la selecció de peus de futur i la silvicultura de l'arbre individual serà l'eina que utilitzarem per poder potenciar aquest tipus d'arbres dins del rodal, de tal manera que puguem augmentar el valor de maduresa.

Figura 3. Esquema i il·lustració de com dur a terme la silvicultura d'arbre individual per tal de potenciar peus excepcionals als rodals



Conclusions

La metodologia del projecte «Life RedBosques» ens ha permès seguir una metodologia comuna i estàndard en l'àmbit de l'Estat espanyol.

L'eina RedBosques ens ha permès comparar els nostres rodals seleccionats amb els rodals de referència de cada hàbitat per tal de poder valorar i prendre decisions sobre una possible gestió forestal que acceleri els processos naturals i ens apropi a la naturalitat, que engloba tres àmbits: maduresa, petjada humana i integritat espacial. Pel que fa a la metodologia emprada en l'estudi conjuntament amb l'eina, ens ha permès arribar als objectius marcats en l'estudi.

De les eines de gestió forestal, principalment podem intervenir en l'àmbit de la maduresa, molt poc en l'àmbit de la petjada humana i també podem actuar en la potenciació d'algun ítem de la integritat espacial, com la connectivitat.

Els diferents tipus de gestió forestal per poder guanyar valor, principalment en l'àmbit de maduresa, són les aclarides selectives i per bosquets, aclarides de millora, tallades de selecció, anellat d'arbres i silvicultura de l'arbre individual.

Tots els rodals seleccionats del Parc del Montseny necessiten augmentar fases en el cicle silvogenètic per augmentar en naturalitat, és l'ítem que sempre surt mal valorat en tots els rodals seleccionats.

Una de les problemàtiques trobades per poder gestionar aquest tipus de rodals és que el 85 % de superfície forestal al Montseny és privada, cosa que obliga l'Administració, primer, a donar exemple en les seves finques públiques, i, segon, a confeccionar col·laboracions publicoprivades per poder conservar aquests rodals i el seu alt contingut en biodiversitat.

Referències bibliogràfiques

- APRÈN (2013): *Millora de la biodiversitat i naturalitat dels hàbitats forestals del Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny*. Diputació de Girona i Diputació de Barcelona. Aprèn Serveis Ambientals.
- ARTOLA, J. (2014): *Biodiversitat forestal associada a la fusta morta al Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny*. Informe inèdit. 65 p.
- BIOMA FORESTAL (2017): *Valoració dels rodals de boscos madurs (o amb dinàmica encaminada cap a la maduresa) el Parc Natural del Montseny*. Informe inèdit.
- BORRÀS, G.; CAMPENY, R.; FERRER, E. (2016): *Estudi dels efectes del canvi climàtic en el Montseny: diagnosi, impactes i vulnerabilitats LIFE Clinomics*. Minuartia.
- CENTRE TFC (2020): *Informe selvícola y de biodiversidad de los rodales de actuación y de los rodales a evolución natural*. Life Biorgest. 43 p.
- CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE CASTILLA Y LEÓN (2009): *Expectativas del sector de la bioenergía en Castilla y León (Informe a Iniciativa Propia IIP 2/09)*. Ediciones Gráficas Varona S.A.
- EUROPARC-ESPAÑA (2017): *El papel de los bosques maduros en la conservación de la biodiversidad*. Madrid: Fundación Fernando González Bernaldez. 52 p.
- EUROPARC-ESPAÑA (2019): *Manual de campo para la identificación de rodales maduros de referencia. Fase I: Prospección de rodales*. Madrid: Fundación González Bernáldez. Proyecto LIFE Redcapacita_2015. Deliverable B3.1. 29 p.
- EUROPARC-ESPAÑA (2020): *Red de rodales de referencia. Manual técnico*. Madrid: Fundación Fernando González Bernáldez. 24 p.
- FLAQUER, C., TORRE, I., ARRIZABALAGA, A. (2007): *Selección de refugios, gestión forestal y conservación de los quirópteros forestales. Conservación de la biodiversidad y gestión forestal: su aplicación en la fauna vertebrada*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona, p. 469-488.
- GARCÍA-ABRIL A. D. (2006): «La gestión forestal detallada a través de la gestión próxima a la naturaleza». *La gestión forestal próxima a la naturaleza*. Jaén: Asociación para Gestión forestal próxima a la naturaleza, p. 39.
- LIFE REDBOSQUES (2018): *Manual de campo para la identificación de rodales de referencia. Fase II: Identificación mediante parcelas*. Madrid: Fundación González Bernáldez. Proyecto LIFE Redcapacita 2015. Deliverable B3.2. 53 p.
- LIFE REDBOSQUES (2019): *Criterios para la gestión de la madurez forestal*. Madrid: Fundación Fernando González Bernáldez. Documento de trabajo. Entregable B5. 31 p.
- MANUAL 14. EUROPARC-ESPAÑA (2020): *Bosques maduros mediterráneos: características y criterios de gestión en áreas protegidas*. Madrid: Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. 148 p.

- SANITJAS, A.; VICENS, N.; BARRACHINA, M. (2018). *La fusta morta en la gestió forestal: experiències al Parc Natural del Montseny. Actuacions i seguiment a la finca de Matagalls*. Girona: Diputació de Girona. Servei de Medi Ambient. Parc Natural del Montseny. Informe inèdit.
- VAYREDA, J.; COMAS, L.; HERNÁNDEZ, A.; ARRECHEA, E.; MARTÍNEZ, E.; SCHWENDTNER, O.; VELA, A.; FORCADELL, J. M.; SABATÉ, J.; RIVERO, F.; ATAURI, J. A. (2018): *Manual de campo para la identificación de rodales maduros de referencia. Fase II: Identificación mediante parcelas*. Madrid: Fundación González Bernáldez. Proyecto LIFE Redcapacita 2015. Deliverable B3.2. 53 p.