

l'Aulet

LA REVISTA DEL MONTNEGRE I DEL CORREDOR



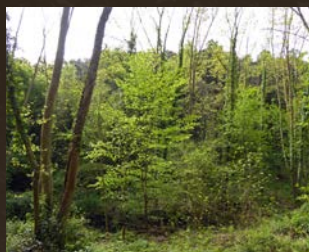
Mesurar la biodiversitat

**La comtessa Ermessenda de
Carcassona i el Montnegre**

El lutier de Vallmanya

El Pont Trencat de la Tordera

Número: 21 • Preu: 5,40€ • Juny 2022



1. Editorial
2. Mesurar la biodiversitat
L'Índex de biodiversitat potencial (IBP), una eina per al diagnòstic ràpid de la biodiversitat forestal. Exemple d'aplicació a finques del Montnegre i el Corredor
Teresa Baiges i Noemí Palero
12. La verneda amb oma al Montnegre
Un bosc de ribera excepcional
Josep M. Panareda
22. Taula d'estiu de can Basuny
PereJaume
24. Toponímia màgica
Dani Rangil
34. La comtessa Ermessenda de Carcassona i el Montnegre
Joan Portals
40. El lutier de Vallmanya
Clara Castelló
46. El Pont Trencat de la Tordera
Una obra d'enginyeria cabdal entre Sant Celoni i Santa Maria de Palautordera
Oscar Farrerons Vidal
56. La flora de Riells i Viabrea
Pere Barnola, Josep Gesti, Josep M. Panareda
56. Conferència de Mireia Vila, nova directora del parc

Portada:

Sarcòfag original i estàtua gòtica jacent d'Ermessenda de Carcassona (Guillem Morell 1385) (foto de Glòria Portals)

l'Aulet

LA REVISTA DEL MONTNEGRE I DEL CORREDOR

© del text els autors corresponents.

© de les imatges els autors corresponents, en cas contrari s'indica la font.

Director: Josep Maria Panareda

Consell de redacció: Xavier Alfaras, Clara Castelló, Josep Maria Panareda, Carles Puche, Daniel Rangil, Joan-Manel Riera, Josep Maria Saurí, Josep Maria Tusell

Disseny: Jaume Turón

Correcció lingüística: Núria Rossell

Impressió: iGrafic

ISSN: 2013-147X

Dipòsit legal:



ASSOCIACIÓ DE PROPIETARIS FORESTALS
DEL MONTNEGRE I EL CORREDOR

Editat per:

Associació de Propietaris
del Montnegre i Corredor
Apartat de Correus, 127

08470 Sant Celoni

Vocal delegat:

Xavier Alfaras

L'Índex de biodiversitat potencial (IBP), una eina per al diagnòstic ràpid de la biodiversitat forestal. Exemple d'aplicació a finques del Montnegre i el Corredor

Teresa Baiges
Noemí Palero
Centre de la Propietat
Forestal (CPF)

La **biodiversitat forestal** és important atès que hi ha nombroses espècies que són intrínseques dels boscos: més de 500 espècies de plantes (88% del total), 5.000 coleòpters (50% del total) i 15.000 espècies de fongs (75 % del total). L'originalitat dels espais forestals està igualment lligada a la diversitat d'ecosistemes que s'hi poden trobar (66% dels tipus d'hàbitats de la classificació europea CORINE són forestals).

Per què ens interessa la biodiversitat dels boscos?

El funcionament dels ecosistemes forestals es regeix per les nombroses interaccions existents entre els organismes vius, la presència dels quals és indispensable per optimitzar aquest funcionament (rol de les micorrizes per al creixement dels arbres, dels insectes pol·linitzadors, etc.). Alguns grups d'espècies, com per exemple els descomponedors de fusta morta, tenen també una influència directa sobre la productivitat, a l'optimitzar una part del cicle dels elements nutritius. La biodiversitat contribueix igualment a la resistència i

resiliència de les masses forestals a pertorbacions i malalties. Per exemple, la presència d'espècies pioneres al costat de les espècies més productives permet accelerar la recolonització natural dels rodals afectats per una tempesta. Finalment, conservar la biodiversitat forestal és, també, una qüestió ètica i de compromís amb la legislació nacional i internacional vigent.

La diversitat més coneguda és la diversitat d'espècies, la que en diem **biodiversitat taxonòmica**. Però també cal considerar la diversitat entre individus d'una mateixa espècie (**biodiversitat genètica**) i la diversitat d'hàbitats (**biodiversitat ecosistèmica**). Igualment, sovint posem l'atenció en aquella **biodiversitat remarcable**, singular o amenaçada, però és igual d'interessant fixar-se també en la **biodiversitat ordinària** i la **diversitat ecològica** lligada a les diferents funcions que juguen diferents grups d'espècies en els ecosistemes (per exemple, la distinció dels fongs i paràsits entre aquells que són simbiòtics i els que són descomponedors).

LA BIODIVERSITAT, UN ALIAT MOLT IMPORTANT PER AL SILVICULTOR



PAPER DE LA BIODIVERSITAT EN LA VIDA D'UN ARBRE A TRAVÉS DE SIS EXEMPLES

LA REGENERACIÓ

- 1a. Pol·linització de les flors**
L'acció de certs insectes (mosques de la família dels sírfids, abelles, vespes i borinots, papallones i coleòpters), que s'alimenten de nèctar i dispersen el pol·len entre les flors, garanteix la reproducció sexual d'un gran nombre d'arbres (fruiters, castanyers, aurons, etc.).
- 1b. Dispersió de les llavors**
Els fruits i les llavors serveixen d'aliment a molts animals. A través dels seus desplaçaments, els mamífers, els ocells i els insectes (particularment les formigues) els allunyen de l'arbre progenitor. Les llavors consumides parcialment o que es troben en els excrements podran germinar més lluny, cosa que augmentarà la capacitat de dispersió dels arbres en qüestió.
- 1c. Preparació d'un substrat adequat per a la regeneració de determinades espècies**
Un cert nombre d'insectes i fongs contribueixen a la descomposició de la fusta morta. En unes condicions concretes, la fusta morta descomposta és un substrat excel·lent per a la germinació de llavors de diverses espècies arbòries, com l'avet roig o la moixera de guilla.

EL CREIXEMENT I LA PRODUCTIVITAT

- 2a. Manteniment de la fertilitat del sòl gràcies a la descomposició de la matèria orgànica morta**
Molts organismes participen en la restitució de nutrients al sòl reciclant la matèria orgànica morta. El grup dels saproxilics (fongs, insectes, etc.) descomponen la fusta morta, mentre que altres organismes (àcars, col·lèmbols, cucs de terra, etc.) s'ocupen de les fulles.
- 2b. Redistribució dels nutrients i del carboni**
El desplaçament dels organismes esmentats anteriorment permet dispersar la matèria orgànica reciclada pel rodal. Així mateix, una xarxa subterrània de fongs micorrizes (associats a les arrels de les plantes) permet una redistribució del carboni de les plantes que en tenen més a les que els en falta.
- 2c. Les micorrizes: relacions simbiòtiques entre plantes i fongs per a una nutrició més eficaç**
Les hifes dels fongs micorrizes són molt més fines que les arrels dels arbres. Quan les plantes s'hi associen, els fongs els permeten buscar aigua i nutrients en porus del sòl molt petits, la qual cosa augmenta considerablement l'espai explorat per les arrels.

LA PROTECCIÓ CONTRA AGRESIONS EXTERNES

- 3a. Regulació d'espècies amb una forta dinàmica poblacional (plagues)**
Els depredadors naturals d'insectes causants de plagues contribueixen a regular les dinàmiques poblacionals d'insectes que proliferen cíclicament, cosa que provoca danys considerables als arbres de manera puntual.
- 3b. Protecció contra els patògens de les arrels (micorrizes)**
Les hifes dels fongs micorrizes s'agrupen al voltant de l'arrel i formen un veritable mantell. El fong duu a terme ara la funció d'una barrera mecànica i fisiològica que limita l'accés a les arrels i és capaç de degradar les substàncies produïdes pels patògens per atacar les arrels.
- 3c. Capacitats de resistència i resiliència davant de perturbacions**
Tota la biodiversitat contribueix a garantir part de la fortalesa (capacitat de resistència) i de la resiliència (capacitat de guarició i recuperació) dels ecosistemes forestals com a conseqüència d'una perturbació, com una tempesta o un incendi.

Com tenir en compte la biodiversitat en la gestió dels boscos

La integració de criteris de conservació de la biodiversitat, de manera generalitzada en la gestió forestal del dia a dia, requereix eines d'identificació i diagnòstic operatives, que en facilitin l'aplicació per gestors no experts, així com un enfocament centrat en la biodiversitat taxonòmica ordinària. La conservació és desitjable en qualsevol bosc tingui, o no, *problemes* de biodiversitat associats.

Tot i la gran complexitat de relacions biològiques existents en un ecosistema forestal, és possible identificar les variables clau que influeixen de manera més significativa en la biodiversitat que aquest acull. Moltes són fàcilment identificables i mesurables sense coneixements específics. Per això, s'emfatitza la rellevància i la utilitat dels indicadors indirectes per descriure la biodiversitat. L'Índex de biodiversitat potencial (IBP) és un d'aquests indicadors, utilitzat en diferents regions europees.

L'Índex de biodiversitat forestal

L'Índex de biodiversitat potencial (IBP) és un indicador indirecte de la capacitat d'acollir biodiversitat que té un bosc. Es basa en l'avaluació, a camp, de deu factors clau que resumeixen els coneixements adquirits al llarg d'anys sobre la relació entre l'estructura del bosc i la biodiversitat que aquest acull. S'aplica a escala de rodal, que és l'escala habitual de gestió.

L'IBP està pensat per a ser utilitzat per persones que planifiquen o gestionen habitualment el bosc, no necessàriament expertes en coneixements naturalístics. Això possibilita l'avaluació de l'estat de la biodiversitat en

aquella gran majoria de boscos als quals no és possible realitzar una anàlisi més detallada. Conèixer els elements que són clau per a la biodiversitat al nostre bosc en facilita la seva conservació, i posar-hi números permet visibilitzar el paper que els boscos gestionats juguen en la conservació i millora de la biodiversitat.

Darrerament, de la mà d'esquemes de Pagament per Serveis Ecosistèmics (PSE) o estudis d'impacte ambiental, ha proliferat també l'ús de l'IBP com a eina per a avaluar l'impacte de la gestió forestal sobre la biodiversitat. Aquest és el cas del mercat de Crèdits Climàtics que s'està desenvolupant a Catalunya en el marc del projecte LIFE CLIMARK (www.lifeclimark.eu).

La nomenclatura IBP té l'origen a França, on des de l'any 2008, CNPF, IDF i INRAE hi han estat treballant com a part de l'aplicació de l'Estratègia Nacional per a la Biodiversitat francesa (Larrieu & Gonin, 2008). A Catalunya, el Centre de la Propietat Forestal (CPF) va començar a treballar, l'any 2010, en un índex de biodiversitat (Fernández et al., 2013), com a tancament als treballs que durant una dècada s'havien dut a terme sobre gestió forestal i biodiversitat en el marc del "Programa de seguiment de la biodiversitat dels boscos de Catalunya – BIBOCAT". L'any 2019, se'n va publicar una versió harmonitzada amb els estàndards de l'IBP internacional basats en l'índex francès (Baiges et al., 2019). Aquesta nova versió de l'IBP s'ha tancat el 2021 i ha estat elaborada pel CPF i el CNPF francès i consensuada amb els diferents agents implicats en la gestió i conservació dels boscos a Catalunya, en el marc del projecte LIFE BIORGEST, coordinat pel Consorci Forestal de Catalunya (www.lifebiorgest.eu).

Aplicació a bosc de l'IBP

Aplicar l'IBP consisteix a fer un recorregut pel bosc seguint un transecte o en parcel·les circulars, tot observant sistemàticament l'estat en què es troben els deu factors que componen l'índex (figura 2).

- Els set primers factors, que anomenem factors de rodal, són els factors sobre els quals la gestió té més impacte i fan referència a elements clau, presents en boscos en fase de maduresa, els quals s'ha comprovat que són els atributs que més aporten a la diversitat: arbres grans, fusta morta de grans dimensions, microhàbitats, clarianes amb espècies florícoles... Si s'aconsegueix mantenir aquests elements en boscos gestionats, s'augmenta enormement la capacitat d'acollir biodiversitat, especialment d'aquelles espècies que en depenen en algun moment del seu cicle vital.
- Els tres darrers són els factors de context: la continuïtat del bosc, que fa referència a l'antiguitat del sòl com a sòl forestal sense alteracions, i la presència d'ambients aquàtics i rocosos al rodal, que tenen una diversitat específica associada.

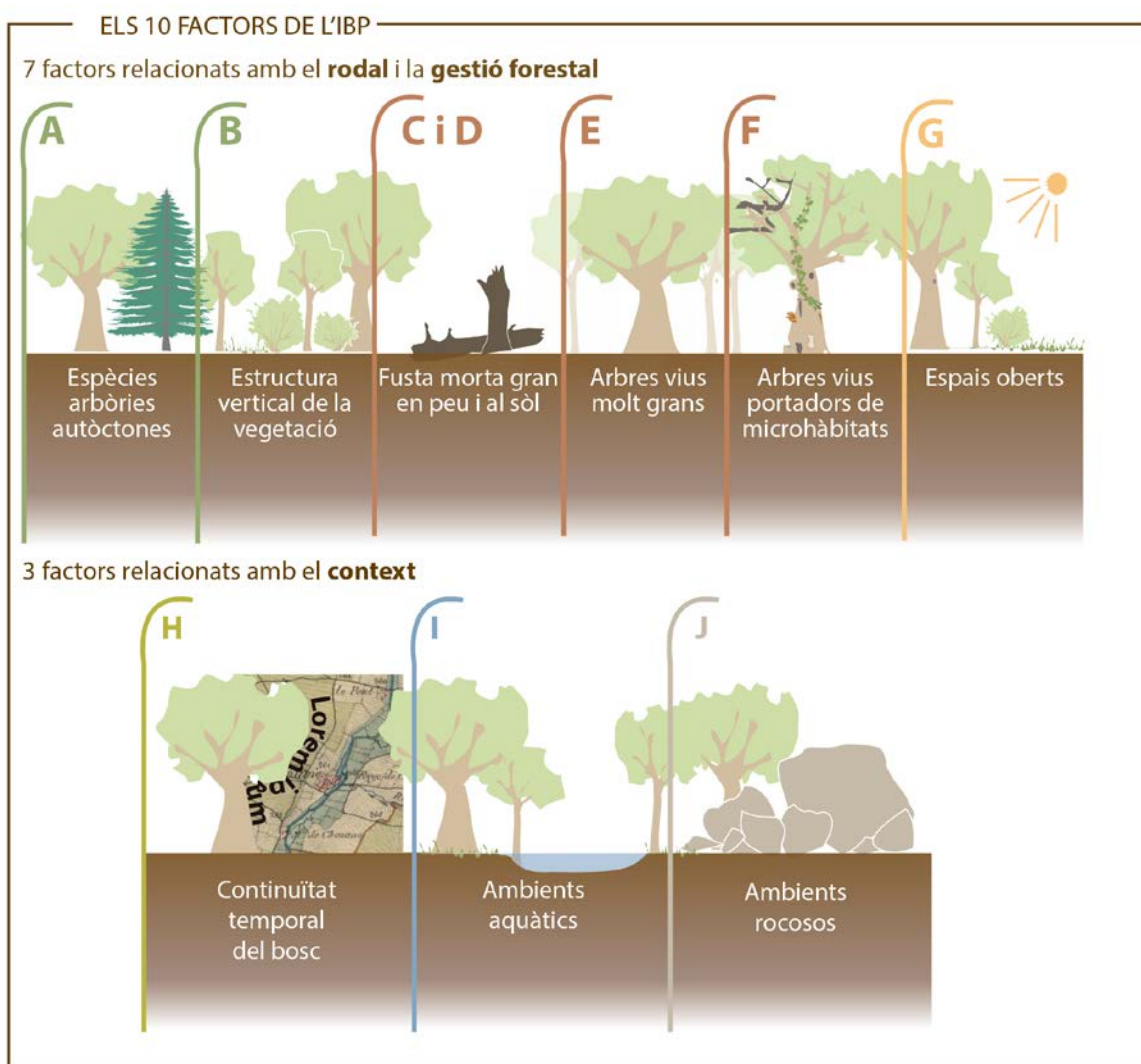


Figura 2. Factors considerats a la metodologia IBP. Font: Baiges et al. (2021)

Per a cadascun d'aquests deu factors es defineixen diferents estats (entre poc i molt favorables a acollir biodiversitat) i a cadascun d'ells se li atorga un valor numèric (de 0 a 5). Els resultats es donen en forma de valor absolut de l'IBP i en percentatge. També se'n fa una representació gràfica que permet visualitzar ràpidament quins són els factors a reforçar amb la gestió (figura 6) i fer comparacions entre rodals (figura 4). Tots els documents relatius a l'IBP es poden trobar a la pàgina web del CPF.

Figura 3.
Imatge
de quatre
exemples
de rodals
analitzats, que
corresponen
a cadascuna
de les quatre
formacions
forestals on
s'ha aplicat
l'IBP.



Aplicació de l'IBP en finques de l'àmbit del Montnegre i el Corredor

En el marc de diversos projectes cofinançats per la UE, l'IBP s'ha aplicat en diferents finques dins l'àmbit del Montnegre i el Corredor per completar el diagnòstic forestal, previ al disseny de les actuacions silvícoles que s'hi havia de dur a terme.

En total, es disposa del diagnòstic IBP en 27 rodals de bosc adult, que corresponen a quatre tipus de formacions forestals (figura 3): castanyedes (12), rouredes (6), alzinars (6) i pinedes (3). Tots els rodals han estat gestionats amb objectiu productiu en algun moment.

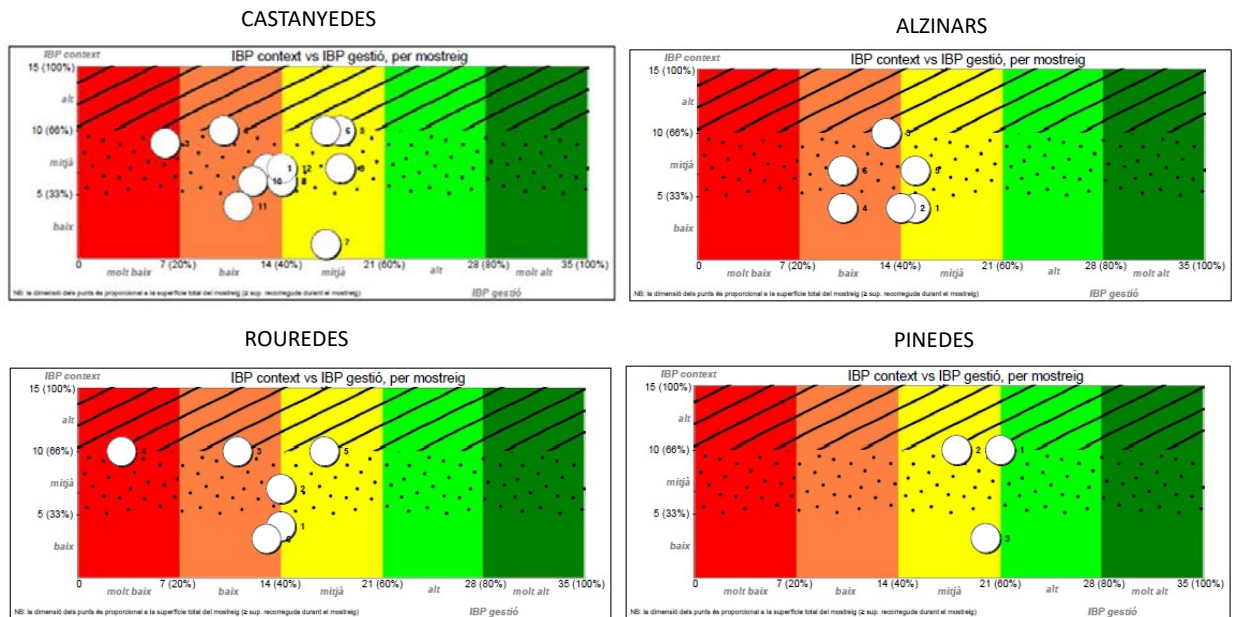


L'aplicació de l'IBP ha anat a càrrec de tècnics de l'Associació de propietaris forestals del Montnegre i el Corredor, del Consorci Forestal de Catalunya, del CPF i de recercadors del Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC).

Cal tenir en compte que l'objectiu de l'aplicació d'aquests IBP no era caracteritzar la capacitat d'acollir biodiversitat de les diferents formacions en l'àmbit del Parc, la qual cosa requeriria un disseny del mostreig molt més dirigit. No obstant això, de l'anàlisi de les dades disponibles sí que es poden extreure algunes conclusions que comentem a continuació.

Capacitat d'acollida de la biodiversitat als rodals inventariats

En general, s'observa (figura 4) que el conjunt dels rodals presenten una capacitat d'acollir biodiversitat entre baixa (52%) i mitjana (48%) respecte al màxim potencial, fet que està d'acord amb les característiques estructurals dels rodals on s'ha aplicat l'IBP: boscos adults en fase de creixement, gestionats en el passat sota criteris productius amb aprofitament de pràcticament tots els arbres que superaven un diàmetre de tallada fixat.



Quant a la valoració desagregada dels diferents factors (taula 1), s'observa que els factors que a la majoria dels rodals (> 50%) presenten un estat molt favorable són:

- La presència d'una diversitat elevada d'espècies arbòries dins el rodal i, en particular, d'espècies pertanyents a gèneres diferents, la qual cosa aporta una major diversitat tant pels diferents grups d'organismes associats a cadascun d'aquest gèneres, com per la diversitat de trets funcionals que representen.
- La presència d'arbres portadors de microhàbitats, o singularitats que presenten els arbres (com ara cavitats, lianes, líquens, xancre, ferides,...) i que constitueixen veritables hàbitats que acullen moltes espècies de fauna, a les quals ofereixen refugi, un lloc per reproduir-se, hivernar o alimentar-se. Això es deu que la majoria dels rodals analitzats corresponen a quercínies i fulloses, que tenen més disposició a generar aquestes singularitats que les coníferes.
- L'antiguitat del bosc: la gran majoria dels rodals analitzats s'han mantingut com a rodals arbrats des de fa més de 70 anys (de fàcil comprovació amb les fotografies aèries de 1945, les més antigues disponibles) i no mostren altres senyals de discontinuïtat de l'estat forestal (terrasses, murs de pedra, plantacions...). Quan s'altera l'estat forestal, les espècies típicament forestals amb baixa capacitat de colonització i/o sensibles a les transformacions del bosc desapareixen, almenys durant un llarg període de temps.

Factor	Resultat 0 (molt desfavorable)		Resultat 1		Resultat 2		Resultat 5 (molt favorable)	
	Núm. rodals	%	Núm. rodals	%	Núm. rodals	%	Núm. rodals	%
A (Espècies arbòries)	2	7	1	4	8	30	16	59
B (Diversitat estrats)	0	0	3	11	17	63	7	26
C (Fusta morta gran en peu)	9	33	10	37	6	22	2	7
D (Fusta morta gran al sòl)	8	30	10	37	6	22	3	11
E (Arbres vius molt grans)	5	19	18	67	4	15	0	0
F (Arbres portadors de MH)	3	11	1	4	6	22	17	63
G (Espais oberts - flors)	25	93	0	0	0	0	2	7
H (Antiguitat bosc)	2	7	4	15	7	26	14	52
I (Ambients aquàtics)	18	67	0	0	8	30	1	4
J (Ambients rocosos)	5	19	0	0	11	41	11	41

Taula 1. Repartició dels rodals, en nombre i %, segons la puntuació obtinguda en els diferents factors avaluats per l'IBP. S'han acolorit els valors que representen més del 50 % dels rodals.

El factor que presenta un estat més desfavorable en tots els rodals analitzats, excepte en dos, (93%) són els espais oberts amb espècies de flor, atesa l'espessor dels boscos del massís i les valls tancades i amb pendent elevat, que dificulten la insolació. Els espais assolellats (clarianes, vores de pistes de desembosc...) tenen un microclima més càlid, sec i menys esmorteït, apreciat per moltes espècies d'aus, mamífers i insectes, i solen ser ocupats per espècies de matoll heliòfiles amb flor que afavoreixen papallones i pol·linitzadors.

En relació als arbres de grans dimensions, la majoria dels boscos analitzats tenen arbres de més de 37,5 cm de diàmetre (definició d'"arbre gran") però, en canvi, no tenen, o només apareixen puntualment, arbres de més de 57,5 cm de diàmetre (definició d'"arbre molt gran", en condicions mediterrànies). Els arbres molt grans són alts, robusts i majoritàriament vells. La grandària i forma de les branques majors proporciona àmplies plataformes als animals arborícoles, especialment les aus, a alguns rosegadors i a petits mamífers. L'edat està relacionada amb molts atributs lligats a la degradació de la fusta o necessaris per a algunes espècies rares (branques grans mortes, escorça esquerpada i densa, etc.). La situació més

favorable a acollir biodiversitat s'assoleix quan se supera el llindar de cinc arbres molt grans/hectàrea.

Quant a la diversitat d'estrats de vegetació, dels cinc possibles factors definits (herbaci, arbustiu baix, arbustiu alt, capçada i capçada superior de > 15 metres) en tots els rodals en manca algun. Per exemple, a les castanyedes manca l'estrat herbaci i arbustiu baix i als alzinars, els arbres de més de 15 metres. Com més mixt sigui el bosc, més estrats conté i més nínxols ecològics i hàbitats propicis per a la recepció de diferents espècies, principalment, lepidòpters i ortòpters nocturns.

Quant a la presència de fusta morta gran, en peu o a terra, hi ha una gran variabilitat de situacions entre els rodals analitzats, probablement degudes a la formació (més arbres morts en peu en castanyer, més fusta morta a terra en pinedes), però també el temps que ha passat des de la darrera intervenció. A Europa, gairebé el 25% de les espècies forestals depenen en algun moment de la fusta morta o d'arbres moribunds (espècies saproxíliques). Hi ha espècies saproxíliques en molts grups i representen la meitat de les espècies forestals de coleòpters i un terç de les de fongs.

Es pot millorar la capacitat d'acollir biodiversitat en boscos gestionats per producció?

Al projecte www.lifebiorgest.eu estem treballant, amb coordinació del Consorci Forestal de Catalunya, en la definició del que en diem una "silvicultura integradora" adaptada a les característiques dels nostres boscos. És a dir, una silvicultura que integra criteris de conservació i millora de la biodiversitat, sigui quin sigui l'objectiu preferent i el model de gestió aplicat (p. ex. regular o irregular), entenent que hi ha models que requeriran menys adaptacions que altres.

Les mesures de conservació i millora de la biodiversitat generals acordades pel parteneriat del projecte BIORGEST (CTFC, CREA, CFC, CPF, XCN) a partir dels coneixements existents, i aplicables a qualsevol enfoc silvícola, preveuen:

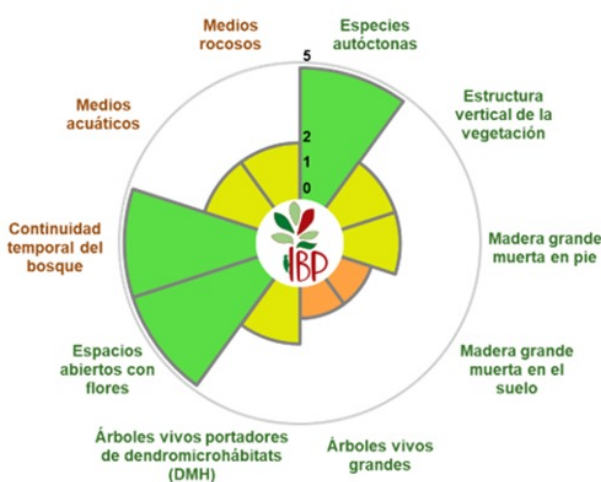
- **Mesures que afavoreixen la diversificació d'estructures, d'espècies i genètica:** Afavorir individus de les espècies arbòries esporàdiques i els individus provinents de llavor, així com les espècies de matoll amb flor o productores de fruit carnós. Garantir, en la tallada, la presència de diversos estrats de vegetació i clarianes.
- **La retenció d'elements clau al llarg del temps:** els arbres més grans del rodal, arbres amb microhàbitats rellevants i re-

presentatius de tots els grups presents al rodal i, en tot cas, els arbres amb cavitats de picots, nius de grans aus i lianes. També els arbres morts més grans, en peu i a terra.

- **La generació de fusta morta:** En funció de l'estat de desenvolupament del rodal i la presència actual de fusta morta. Si no hi ha condicions que indiquin el contrari (per exemple una pertorbació recent), es recomana generar-ne a cada intervenció per disposar de fusta morta en diferents estadis de descomposició, preferentment a partir d'arbres de \geq CD20.

L'objectiu prioritari ha de ser garantir el manteniment en el temps i l'espai dels elements que aporten més biodiversitat i que ja són al rodal. Les possibilitats de millora a curt termini dependran de l'estat de desenvolupament del rodal, que condiciona la possibilitat i, sobretot, la idoneïtat de forçar la generació de fusta morta o clarianes.

Amb l'ajut del diagnòstic IBP, aquestes mesures es poden concretar per a cada rodal i integrar dins l'itinerari silvícola de la tallada. De fet, aquesta és la utilitat principal del diagnòstic IBP: ajudar a identificar quins elements del nostre bosc aporten diversitat i orientar les accions a emprendre per a conservar-los o millorar-los.



Exemple d'integració de criteris de conservació en un alzinar gestionat amb criteris productius

L'exemple que il·lustra la figura 6 correspon a una massa mixta jove d'alzina amb surera del Montnegre, en fase de creixement (CD mitjana 25). El potencial d'acollida de biodiversitat abans de l'actuació va resultar ser de 27 (54%), que correspon a un potencial mitjà. Els factors que aportaven més biodiversitat eren el caràcter mixt de l'alzinar amb presència de pins pinyers de grans dimensions; la presència d'espècies florícoles al sotabosc i a les vores de les pistes, i el fet que es tractés d'un bosc antic no alterat. Els factors menys favorables eren la fusta morta a terra i la presència d'arbres grans. En total, es van observar sis grups de microhàbitats diferents. Els més abundants a les alzines eren les concavitats de soca i a les sureres, les molses, els briòfits i les lianes. Algunes sureres també presentaven fusta exposada, segurament de ferides de lleva o mala qualitat del suro.

Proposta d'intervenció		Justificació
Retenció d'elements clau	<ul style="list-style-type: none"> • Retenir els arbres de major valor ecològic: els pins de majors dimensions i altres pins distribuïts pel rodal, les alzines i suros amb més microhàbitats o més singulars i els peus aïllats d'altres espècies. • Conservar els claps de castanyer mort i, en general, tot els arbres morts dempeus i a terra de >15cm de diàmetre, així com les soques altes. • Deixar claps sense estassar, mirant de mantenir, en la mesura del possible, un 20-30% de recobriment de matollar al rodal, per exemple, a les zones de major pendent. 	<p>Alzinar mixt adult amb diàmetre mig al voltant de CD20, amb possibilitat d'augmentar significativament la seva biodiversitat a curt termini.</p> <p>La gestió proposada al pla (bosc irregular mantenint un cert nombre d'arbres extratallables) està en la línia de les mesures de conservació consensuades, per això es fa especial èmfasi en els factors més defectius: conservació en el temps dels arbres més grans, recalcant la importància dels pins, que aporten trets diferencials a la massa (altura, microhàbitats, etc.) i la generació de fusta morta a terra.</p> <p>Amb les mesures proposades s'afavoreix la biodiversitat global, i les espècies lligades a microhàbitats concrets (picots, insectes...) i, especialment, els saproxílics i fongs, que depenen de la fusta morta.</p>
Generació fusta morta	<ul style="list-style-type: none"> • No desemboscar un nombre de pins i suros grans tallats de CD 25 o 30, aproximadament un cada 60-100m (3-5/ha). Es prioritzaran els de desembosc més difícil. • Es considera que la quantitat de fusta morta en peu és adequat a l'estadi de desenvolupament de la massa i no es proposa anellar cap arbre. 	

REFERÈNCIES

BAIGES, T., CERVERA, T., PALERO, N., GONIN, P., LARRIEU, L. 2019. "Posada a punt de l'Índex de Biodiversitat Potencial: un termòmetre per a mesurar la capacitat d'allotjar biodiversitat dels boscos (gestionats) de Catalunya". *Silvicultura* núm. 80, 26-36.

FERNÁNDEZ, M., CAMPENY, R., BAIGES, T., CERVERA, T., ABIÁN, JL.; 2013. "Índice de evaluación del potencial de los bosques para la biodiversidad". *Actas del VI CFE*, 10-14 Juny, Vitoria-Gasteiz.

LARRIEU, L. & GONIN, P. (2008). "L'indice de Biodiversité Potentielle (IBP) : une méthode simple et rapide pour évaluer la biodiversité potentielle des peuplements forestiers"; *Rev. For. Fr.* 06-2008 ; pp. 727-748.



El projecte **LIFE BIORGEST** té per objectiu millorar la biodiversitat dels boscos mediterranis.

L'objectiu principal del projecte és el d'integrar les pràctiques de gestió i mesures més innovadores en la planificació i gestió forestal actual. El projecte BIORGEST és un projecte LIFE Natura i està cofinançat pel Programa LIFE de la Unió Europea.