



BIOFORIN

GESTIÓ BIOREGIONAL
DELS RECURSOS FORESTALS
PER A LA NOVA BIOECONOMIA INDUSTRIAL

UNITAT DIDÀCTICA

El bosc del futur
per a la societat
del futur



Finançat per la
Unió Europea
NextGenerationEU

BioForin compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea - NextGenerationEU.

Autora:

Diana González López-Fombona

Federació Catalana d'Associacions de Propietaris/es Forestals - BOSCAT

Col·laboradors:

Arnau Rueda

Associació de Propietaris del Montnegre i el Corredor

Laura Coletas

Clúster de la Bioenergia de Catalunya

Roger Cardellach

Clúster de la Bioenergia de Catalunya

Agraïm especialment la contribució de **Joachim Englert** (Fundació Catalunya La Pedrera), ja que aquesta unitat didàctica es basa en els tallers educatius que ha ofert al llarg dels anys.

Data:

Juny de 2025

INTRODUCCIÓ

La present unitat didàctica pretén ser un **pont entre les escoles i els boscos per recuperar la comprensió del seu funcionament, entendre com hem arribat a la situació actual i reflexionar sobre què podem fer ara.**

El **canvi climàtic**, així com l'allunyament i l'**abandonament del territori**, han **agreuat la salut dels boscos a Catalunya**. Els incendis i les plagues són ara més virulents. Com a societat, també ens hem distanciat de la natura, i això repercuteix en la nostra salut física i mental. Podem anar a visitar-la, o potser la tenim a prop de casa. Sigui com sigui, la gran majoria de catalans i catalanes patim el que Richard Louv va anomenar "dèficit de natura".

Lluny de descriure un futur apocalíptic, **aquesta unitat didàctica vol mostrar l'oportunitat que aquesta crisi ens obre com a societat**. Això implica definir un nou paisatge i aprofitar els recursos renovables que Catalunya necessita gestionar per no perdre'ls. Cal apostar per un aprofitament dels recursos en què l'equilibri entre el bosc i la societat sigui el tresor més gran que cal protegir.

La proposta educativa **pretén promoure un canvi de paradigma en la percepció que té la comunitat educativa sobre la gestió forestal i el seu aprofitament**.

El **projecte BIOFORIN** ens planteja una **integració efectiva de la gestió dels recursos forestals amb la societat amb l'impuls de l'anomenada bioregió**. És a dir, proposa apostar per la gestió forestal sostenible com a mesura de "conservAcció" i aprofitament equilibrat del bosc i dels seus recursos renovables. Aquests recursos fusters seran, en part, els que ens ajudaran a deixar de dependre dels combustibles fòssils i, alhora, generaran ocupació en l'àmbit de la bioeconomia i la riquesa local.

Però abans d'arribar a aquest port, **cal explicar a la societat –i especialment a la infància– que tallar arbres també pot ser bo per al planeta**. Tot depèn d'on, com, per a què es faci i de qui ho faci.

Aquest document proposa:

A

Una intervenció de dues hores (una per a primària i una altra per a secundària) per acompanyar infants i joves cap a una societat sostenible i adaptada al canvi climàtic del futur.

B

Una guia per visitar un bosc gestionat (que es pot complementar amb el recurs "Llegim el bosc", disponible al web del projecte BIOFORIN).

C

Un recull ampli de recursos pedagògics. Quatre d'aquests recursos es poden visitar en format d'itinerari als boscos de Catalunya.

1. UNITAT DIDÀCTICA PER A PRIMÀRIA, A L'AULA

Títol:

IMAGINEM EL BOSC DEL FUTUR I DESCOBRIM ELS SEUS SECRETS



Durada:
2 hores



Edat recomanada:
de 3r a 6è de primària



Objectius:

- » Reflexionar sobre com han canviat els boscos al llarg de la història.
- » Imaginar el futur del bosc: passar de la visió de "bosc intocable" a "bosc viu i útil".
- » Relacionar el bosc amb la nostra vida quotidiana i reconèixer-ne els beneficis.
- » Fomentar la creativitat i enfortir la connexió amb la natura.



Continguts:

- » Imaginari i valors sobre el bosc
- » Història i evolució dels oficis forestals
- » Productes que provenen del bosc i nous bioproductes
- » Biodiversitat i gestió forestal
- » La bioeconomia del futur

ESTRUCTURA:

1.

EL BOSC I L'ÉSSER HUMÀ

30 min



1 Activitat inicial: "Què és per a tu el bosc?"

Els alumnes comparteixen què els suggereix la paraula "bosc". Podem anotar les paraules directament a la pissarra o bé fer que cada alumne escrigui la seva resposta en una nota adhesiva que després col·locarem i comentarem conjuntament.

2 Dinàmica.

Classifiquem les paraules recollides en diferents categories, com ara: sensacions i emocions, éssers vius/vida, activitats humanes, i altres elements (sons, colors...).

3 Reflexió guiada:

"Si haguéssim fet aquesta mateixa pregunta l'any 1862, què creieu que haurien respost els nens i nenes?"

NOTA

Quan fem la pregunta en l'actualitat, mai surt la paraula feina, perquè hi ha una desvinculació amb el bosc



2.

UN VIATGE AL PASSAT. "COM ERA EL BOSC ABANS?"

30 min



Podeu fer servir l'eina **L'ull del temps**. Veure a l'apartat **Webs d'interès**

1 Joc teatral:

Representació de professions del bosc (llenyataire, pastor...). Cada grup representa un ofici i explica quin era el seu vincle amb el bosc.

2 Reflexió:

"Com creieu que era el bosc abans? Hi havia més arbres o menys?"

3 Connexió amb l'actualitat:

"En què treballen els nostres pares i mares? Quants oficis estan relacionats amb el bosc o amb la natura?"

REFLEXIÓ FINAL

Abans, el bosc era un espai viu i actiu, gestionat de manera continuada i sostenible. Actualment, molts boscos han estat abandonats, acumulen massa matèria seca i, com a conseqüència, augmenta el risc d'incendi.



3. EL BOSC DEL FUTUR

30 min 

Els alumnes representen, en petits grups, dues escenes de teatre breus:

- 1 El bosc d'abans:**
Un bosc gestionat activament per persones (amb oficis com el llenyataire, el pastor, la carbonera, etc.), i que forma part de la vida quotidiana i econòmica.
- 2 El bosc d'ara:**
Un bosc que creix sense gestió, on s'acumula matèria seca, hi ha més risc d'incendi i menys activitat humana.
- 3 Diàleg:**
"Quines diferències hi ha entre un bosc gestionat i un de no gestionat?"
"I, dels arbres que es retiren amb la gestió forestal, què en podríem fer?"
- 4 Reflexió:**
"El bosc del futur té relació amb el bosc del passat?"

MISSATGE CLAU:

El bosc del futur serà un bosc adaptat al canvi climàtic.



Gestió sostenible:

Es tallen alguns arbres per deixar espai als altres i afavorir la salut del bosc.



Prevenció d'incendis:

Es netegen zones, s'aprofita la fusta i es deixen passadissos de seguretat.



Boscos multifuncionals:

Convivència d'arbres, camps, ramaderia i biodiversitat = paisatge agroforestal.

DINÀMICA:

Imaginem el bosc del futur:

Dibuix o maqueta col·lectiva amb elements de la natura que el formen.

Es pot fer servir el fang com a base.



Incloure:

Zones de pastura, arbres amb fruits, camins, persones treballant, energia neta, animals, etc.



Fer un joc de qui és qui al món forestal

A través de les diverses professions i com hi intervenen cadascuna d'aquestes : enginyers i enginyeres forestals, caps de colla, treballadors i treballadores forestals, capatassos i capatasses, personal tècnic de medi ambient, etc.

4. QUÈ M'OFEREIX EL BOSC?

30 min 

1 Taller: "La cistella del bosc"

En parelles o grups de tres, els alumnes dibuixen un mural col·lectiu que representi una gran "cistella del bosc". A dins, hi han d'incloure tots aquells objectes que troben a l'aula, porten a la motxilla o duen posats i que provenen directament o indirectament del bosc. Exemples d'objectes que poden incloure: llapis, colors de fusta, roba de cotó, etc.

2 Reflexió final:

Quants objectes de la nostra vida provenen del bosc? El bosc només ens dona fusta o ens aporta molt més? Com podem consumir productes forestals de manera responsable i sostenible?.

3 S'introdueix l'alumnat en la idea que el bosc és molt més que un espai natural:

Pot ser una font d'idees, materials i solucions innovadores per avançar cap a un model de vida més sostenible i poder reduir la dependència del plàstic i altres materials contaminants.

4 A través del joc i l'experimentació:

Es mostra que hi ha personal científic i professional que investiga com aprofitar els recursos que ens ofereix el bosc, sempre mantenint-ne l'equilibri ecològic i preservant-ne la biodiversitat. Aquest és precisament l'objectiu de projectes com BIOFORIN, que promouen formes sostenibles d'utilitzar els recursos forestals per crear productes útils, innovadors i respectuosos amb el planeta. El bosc pot esdevenir un aliat clau per a la bioeconomia, la transició energètica i el futur verd que volem construir.

Activitat:

PETITS I PETITES INVENTORES DEL BOSC



Objectiu:

Fomentar la creativitat, la connexió amb la natura i la capacitat d'idear solucions sostenibles inspirades en el bosc.



Desenvolupament:

Amb materials reciclats i elements naturals (fulles, branques, pinyes, escorça, fang...), els infants dissenyen i construeixen un objecte imaginari que podria sortir del bosc. Aquest objecte ha de tenir una funció útil i sostenible, pensada per millorar la vida de les persones o protegir el planeta.



Exemple:

Una casa feta amb fusta reciclada i coberta vegetal per refrescar l'aire.



Relació amb el projecte BIOFORIN:

A partir dels invents creats, es conversa amb el grup sobre com la natura ens pot inspirar idees innovadores per substituir materials contaminants (com el plàstic) per alternatives sostenibles i renovables.

Es pot vincular amb exemples reals de BIOFORIN com productes fets amb biomassa, fusta local o fibres vegetals.

REFLEXIÓ GUIADA

El bosc ens ofereix moltes coses útils sense contaminar.

Si el cuidem bé, el podem aprofitar de manera sostenible.



1

BENEFICIS DEL BOSC DESTACATS A LA UNITAT:

1.
Purifica l'aire i absorbeix CO_2 i, per tant, ajuda a combatre el canvi climàtic.
2.
Acull biodiversitat i ofereix refugi a animals, plantes, fongs i molts altres éssers vius.
3.
Evita l'erosió del sòl i reté l'aigua contribuint, així, a la salut dels ecosistemes.
4.
Regula la temperatura i proporciona ombra, cosa que fa els entorns més habitables.
5.
Ens dona aliments, medicaments naturals, fusta i materials renovables.
6.
És un espai per jugar, passejar, aprendre i estar tranquils, i això afavoreix el benestar físic i emocional.

2

MATERIALS NECESSARIS:

1.
Cartolines, retoladors, materials naturals (pedres, pinyes, fulles...).
2.
Objectes del bosc quotidians (o fotos).
3.
Fang o argila per a inventors del bosc.
4.
Pòster o mural per col·locar-hi idees i missatges finals.



3

PAUTES PER A DOCENTS:

1. Conduir la reflexió sense jutjar les respostes:

Fomentar un ambient obert i respectuós en què totes les aportacions siguin benvingudes, per afavorir la participació i la curiositat.

2. Connectar les experiències de l'alumnat amb el context local:

Relacionar els coneixements i vivències dels alumnes amb els boscos i la realitat natural pròxima per fer l'aprenentatge més significatiu.

3. Fer servir exemples reals i positius de gestió forestal:

Mostrar casos concrets de gestió sostenible, incloent-hi fotografies, vídeos curts o testimonis que il·lustrin pràctiques beneficioses.

4. Donar espai per a l'expressió artística i emocional:

Permetre que l'alumnat expressi les seves emocions, idees i creativitat a través del dibuix, el teatre, la música o altres formes d'art.

4

AVALUACIÓ DE LA UNITAT:

1. Observació de la participació activa.

2. Registre d'idees al mural final.

3. Productes creatius.

4. Reflexions orals i actituds durant el diàleg.



2. UNITAT DIDÀCTICA PER A SECUNDÀRIA, A L'AULA

Títol:

QUAN ELS ARBRES NO DEIXEN VEURE EL BOSC



Durada:
2 hores



Edat recomanada:
de 1r a 4t d'ESO



Objectius:

- » Desenvolupar una mirada crítica sobre els mites del bosc.
- » Reflexionar sobre un canvi de paradigma econòmic i social.
- » Conèixer la gestió forestal sostenible com a eina de futur.
- » Imaginar solucions creatives i regeneradores del paisatge forestal.

ESTRUCTURA:

1. MITES I IMAGINARIS DEL BOSC

30 min 

1 Pluja d'idees:

"Què és per a nosaltres el bosc?"

2 Anàlisi crítica d'imatges i titulars:

Desforestació, focs, Amazònia...
L'alumnat pot fer una cerca en línia.

3 Reflexió:

"Importem idees foranes o coneixem la realitat local?"

2. QUÈ VOL DIR GESTIONAR UN BOSC?

20 min 

Explicació adaptada

1 Gestió forestal selectiva:

No es tallen tots els arbres, només els que fan ombra als joves o els que estan malalts.

2 Es deixen arbres sans

Es fa espai perquè creixin millor.

3 Es treuen restes seques

Se'n deixen algunes per a insectes o fongs.

REFLEXIÓ COL·LECTIVA

"Pensaves que tallar un arbre era dolent?"

"Com ajuda una bona selecció al bosc?"

"Coneixes alguna persona que treballi al bosc?"



3. EL BOSC DINS NOSTRE

30 min 

Taller de reconeixement:

Productes forestals invisibles (fusta, suro, cosmètica, etc.).

Activitat:

Elaboració d'un mapa personal amb les empremtes del bosc a la nostra vida.

S'utilitza un full de treball dividit en quatre categories. Es pot fer en format físic o bé digital:

- 1 **Casa**
Mobles, portes, parquet...
- 2 **Escola**
Paper, llapis, llibres...
- 3 **Menjar i salut**
Bolets, mel, herbes...
- 4 **Energia i nous productes**
Pèl·lets, biochar, bioplàstics, suro, cosmètics...



REFLEXIÓ GUIADA

"Com seria la nostra vida sense boscos?"

"És millor aprofitar el bosc amb respecte o abandonar-lo?"



4. EL BOSC QUE VOLEM

30 min 

- 1 **Taller creatiu:**
Microprojectes de millora (paisatge mosaic, biodiversitat...).
- 2 **Dibuix o collage:**
El "bosc del futur", amb propostes sostenibles.
- 3 **Tancament:**
Amb exposició i compromisos personals.

REFLEXIÓ GUIADA

"Quin és l'estat dels boscos propers?"

"Hi ha alguna zona gestionada al nostre voltant?"





1 La biomassa:

- Amb les restes que s'extreuen del bosc (branques, troncs prims, etc.), es pot fer energia neta.
- Es crema en calderes especials i escalfa escoles, hospitals i cases.
- No fa mal al bosc si s'utilitza bé i s'evita que es cremin sols.

2 El biochar (carbó vegetal):

- Quan es crema fusta sense oxigen, es fa un "carbó" que es posa a la terra.
- Aporta nutrients al sòl i ajuda a retenir l'aigua.
- És un invent molt antic que ara es torna a fer servir.

3 Nous productes del bosc:

- La fusta serà el material del segle XXI: bioplàstics, teixits, cosmètica natural, suros, olis, xarops, etc.
- Hi ha investigadors a Catalunya que estudien com obtenir recursos útils del bosc. El projecte BIOFORIN és un exemple real de bioeconomia regional i innovació forestal sostenible. Es vincula amb el debat sobre com els boscos poden generar ocupació, productes útils i resiliència climàtica, si s'hi aplica la ciència, la recerca i el respecte per l'ecosistema. Es reforça així la idea que el bosc no és només patrimoni natural, sinó també una font de futur.

REPTE BIOFORIN: PIRATEIG DEL BOSC!

Dinàmica en equips:



Proposar una idea o producte que es pugui desenvolupar a partir de recursos forestals amb criteris de sostenibilitat i innovació.

Exemples: bioplàstics, biocosmètics, energia verda, edificis de fusta, etc.



Els grups exposen la seva proposta amb un petit pòster o una breu presentació oral.



Opcional:
Votació simbòlica per escollir la millor proposta sota el títol **BIOFORIN del futur**.



3. INDICADORS BÀSICS I MISSATGES CLAU



1

Més del **60%** de la superfície de **Catalunya** està ocupada per **terrenys forestals** (64,6%): prats, erms naturals, matollar i boscos.

2

La **superfície forestal privada** representa el **76,1%**. En els darrers anys, els **boscos** han **augmentat en superfície i en existències**, per **l'abandonament** intens i progressiu **de l'activitat agrària i ramadera**.

3

Els **boscos** alberguen el **80%** de la **biodiversitat del planeta**.

4

La gran **majoria** dels **boscos catalans** són **relativament joves** i presenten una **manca** gairebé total **d'elements de maduresa**.

5

En general, **la fauna pròpia** dels boscos es manté **estable o millora sensiblement**, sobretot les espècies generalistes.

6

La **gestió forestal garanteix** la **persistència** de les **masses forestals** fent-la compatible amb l'aprovisionament de béns i serveis i la multifuncionalitat dels boscos.

7

L'aprofitament sostenible dels recursos forestals cobreix les necessitats d'un sector econòmic clau per al territori i permet la persistència i **millora** dels boscos **davant** dels **riscos** com els **incendis forestals** i del **canvi climàtic**.

8

Els **aprofitaments anuals** de **fusta i llenya** en l'actualitat representen només el **28 % del creixement total del bosc**, per tant, mantenen una elevada capacitat d'embornal.

9

Entre l'any 1993 i l'any 2009, la **superfície forestal arbrada** del país ha tingut un **increment** del **4 %**, que significa un augment de poc més de **8.250 hectàrees anuals**.

10

Boscos multifuncionals: els boscos són **productors de matèries primeres** (fusta, llenya, suro). A més, proporcionen altres béns com els **bolets**, els **pinyons** i les **tòfones**, i serveis ambientals com la **fixació de CO₂**, la millora de la **qualitat de l'aire**, la **regulació hídrica** o l'afavoriment de la **conservació** de la **biodiversitat**.

11

Mosaic agroforestal: gran part dels **païsatges** de **Catalunya** són **zona agrària i forestal**, fet important tant per a la **prevenció d'incendis** com per a la **conservació** de la **biodiversitat**.

12

El **sector forestal** ha estat **tradicionalment masculí**. **Només el 9%** de les persones **treballadores forestals són dones**. És l'ofici amb menys proporció femenina després de la pesca. Igual que la resta de la societat, està **experimentant un canvi de paradigma**. **L'exposició "Emboscades. Dones i bosc" vol mostrar referents dones**.

4.

GUIÓ PER A LA VISITA A UN BOSC GESTIONAT

Afegir una visita a un bosc gestionat és una manera excel·lent d'aprofundir en els coneixements dels alumnes i connectar els conceptes teòrics amb la realitat pràctica. Sovint, els alumnes no saben com és realment un bosc gestionat, ja que sovint solen associar la gestió forestal a imatges negatives de desforestació. Per això, és fonamental aprendre a identificar què és un bosc gestionat i entendre'n els beneficis per tal de promoure una cultura forestal, clau per a un futur més sostenible.

A continuació, es pot ampliar l'activitat amb la **visita a un bosc gestionat**. Aquesta pot incloure explicacions adaptades al nivell de l'alumnat.



Durada:
1-2 hores



Objectius:

- » **Entendre la complexitat de la gestió forestal.**
Comprendre que la gestió forestal no és uniforme: depèn del lloc, del context ambiental i dels objectius concrets. És una pràctica que s'aplica de manera selectiva, en "taques", segons les necessitats del bosc.
- » **Observar la gestió forestal sostenible en el lloc.**
Permetre a l'alumnat observar in situ les pràctiques de gestió i altres activitats relacionades. Identificar quins objectius persegueix la gestió forestal observada: prevenció d'incendis, recuperació del cicle de l'aigua i foment de la biodiversitat, entre d'altres factors.
- » **Entendre els beneficis de la gestió forestal.**
Reflexionar sobre com una tala sostenible pot afavorir la salut del bosc, reduir el risc d'incendis, plagues o ventades, i tenir un impacte positiu tant a nivell econòmic com social.
- » **Conèixer el conjunt de professionals implicats en aquesta tasca.**
Reflexionar sobre la diversitat de professionals que intervenen en la gestió forestal (enginyers i enginyeres, biòlegs i biòlogues, operaris i operàries, personal tècnic) i entendre la complexitat del procés de planificació i execució.
- » **Identificar la biodiversitat i les espècies vegetals.**
Fomentar l'observació activa del bosc gestionat: reconèixer les diferents espècies d'arbres i plantes, entendre com conviuen i quines s'extreuen o es promouen, segons el tipus de gestió.
- » **Aprendre a través de l'observació i l'anàlisi.**
Estimular l'alumnat a aplicar els coneixements treballats a l'aula en un entorn real. Promoure l'anàlisi crítica i la connexió entre teoria i pràctica a través de l'experiència directa.

ESTRUCTURA:

PREPARATIUS ABANS DE LA VISITA:



Cerca del lloc:

Identificar un bosc proper a la teva localitat on es pugui fer una visita guiada sobre la gestió forestal sostenible. Pot ser un bosc gestionat per alguna entitat o bé una propietat forestal. Exemple: associació, ajuntaments, Diputació, etc.



Autoria de la visita:

Seria ideal que la visita fos guiada per personal professional o agents claus implicats directament en la gestió forestal: gestor/a forestal, propietari/a de bosc, treballador/a forestal, capatàs/assa o personal tècnic de medi ambient especialitzat en gestió forestal. Aquest perfil permetria a l'alumnat plantejar preguntes directes i entendre millor les pràctiques que s'apliquen al bosc des d'una perspectiva real i professional.

És important que la persona que guii la visita tingui un llenguatge proper, planer, pedagògic i que eviti tecnicismes, per mantenir l'interès i garantir la comprensió dels infants o joves.

Per trobar professionals que puguin fer aquest acompanyament, es pot contactar amb www.boscat.cat i preguntar per les associacions forestals que ofereixen visites guiades o col·laboracions amb centres educatius.

OBJECTIUS DE LA VISITA:



Tipus de gestió forestal
que s'ha realitzat i objectiu.



Beneficis
de mantenir el bosc gestionat.



Com es preserva la biodiversitat
en aquest tipus de boscos.



INTRODUCCIÓ A LA VISITA

15 min 

1 Explicació inicial en arribar al bosc gestionat. La persona que fa la visita guiada farà una breu explicació sobre:

- El lloc on es troben.
- Quina problemàtica hi havia abans en aquest lloc.
- Què és un bosc gestionat.
- Quines pràctiques de gestió forestal s'hi duen a terme.
- Quins beneficis es busquen amb la gestió forestal sostenible.

2 Preguntes inicials per reflexionar:

- "Què sabem sobre la gestió forestal?"
- "Per què pensem que és necessari gestionar un bosc?"

RECORREGUT PEL BOSC

45-60 min 

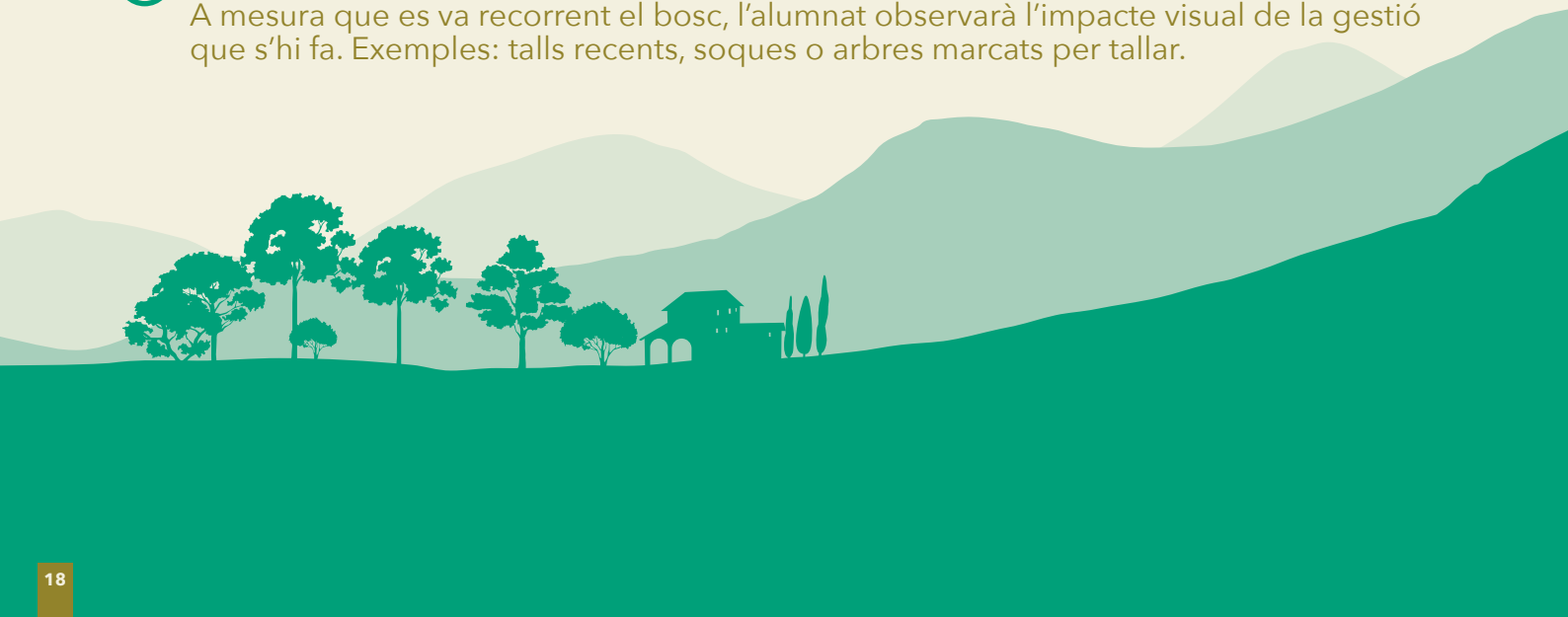
1 Observació pràctica:

l'alumnat caminarà pel bosc i observarà directament com es gestionen els arbres i la vegetació. La persona que fa el guiatge pot explicar els beneficis d'aquesta gestió segons el que es vagi trobant al bosc:

- **"Per què es trossegen i es deixen les branques?"**
S'explica com actua l'encoixinament (mulching) en relació amb la nutrició del sòl, la prevenció de la sequera i la reducció de l'escalfament del terra.
- **Les espècies que conviuen al bosc.**
Es descriu com la gestió forestal pot mantenir o millorar la biodiversitat de les espècies que hi conviuen.
- **Tècniques de prevenció d'incendis.**
S'expliquen les tècniques que s'utilitzen, com ara la neteja de matolls, la tala de branques seques o mortes, entre d'altres coses.
- **Ús de la fusta i la biomassa extreta.**
Es detalla com la fusta o la biomassa recollida pot ser aprofitada per a la indústria o per a la producció d'energia renovable.

2 Anàlisi de les pràctiques:

A mesura que es va recorrent el bosc, l'alumnat observarà l'impacte visual de la gestió que s'hi fa. Exemples: talls recents, soques o arbres marcats per tallar.



1 **Debat a l'aire lliure:**

Un cop acabat el recorregut, es pot fer un petit debat o reflexió sobre el que han après i observat. Les preguntes que poden guiar el debat són:

- "Com creieu que la gestió forestal pot millorar la salut del bosc?"
- "Quins són els beneficis que obté la comunitat d'un bosc gestionat?"
- "Quins avantatges té aquesta pràctica per a la biodiversitat?"
- "Com esdevé la gestió forestal una eina clau per a l'adaptació dels boscos al canvi climàtic?"

2 **Relació amb els coneixements previs:**

L'alumnat pot comparar els continguts apresos a classe amb les observacions fetes al bosc gestionat. Es pot proposar un debat sobre les diferències entre un bosc natural no gestionat i un bosc gestionat activament, tot destacant els avantatges, els impactes i els objectius de cada tipus de gestió.

Amb aquesta visita, l'alumnat tindrà una experiència pràctica que l'ajudarà a connectar els coneixements teòrics amb la realitat de la gestió forestal.

Aquesta activitat també fomentarà la seva capacitat d'observar i reflexionar sobre els impactes ambientals de la gestió dels recursos naturals.



ITINERARIS PEDAGÒGICS I SENSORIALS AL BOSC



BOSCAT

Federació
Catalana
d'Associacions
de Propietaris
Forestals

La visita es pot programar en un espai que compta amb un itinerari pedagògic sobre gestió forestal dissenyat per BOSCAT. Aquests recorreguts, curts i de fàcil accés, ofereixen panells educatius situats en boscos gestionats a partir de l'any 2022, cosa que facilita l'observació directa de les actuacions de gestió forestal.

A més, els itineraris inclouen un circuit sensorial que es pot fer descalç, pensat per despertar l'interès d'infants i joves per gaudir del bosc com a espai de desconexió de les pantalles i de reconexió amb la natura. L'objectiu d'aquesta proposta és estimular la curiositat, el joc lliure i l'aprenentatge de conceptes relacionats amb la gestió forestal.

Per a més informació, es pot consultar la bibliografia recomanada sobre aquests itineraris.

5.

EINES I RECURSOS DIDÀCTICS

A continuació, compartim un recull d'eines i recursos de suport per treballar els conceptes relacionats amb la gestió forestal i els seus beneficis. També s'hi inclouen materials sobre temes com la bioeconomia, el paisatge en mosaic, l'agroforesteria, el silvopastoralisme i els incendis forestals, entre d'altres coses.

Itineraris pedagògics i sensorials al bosc

La xarxa d'itineraris forestals és un recurs que es pot utilitzar per visitar un bosc gestionat. El seu objectiu principal és la connexió dels visitants amb els boscos d'una manera emocional i directa. Aquests itineraris autoguiats fan de pont entre la societat i els boscos:

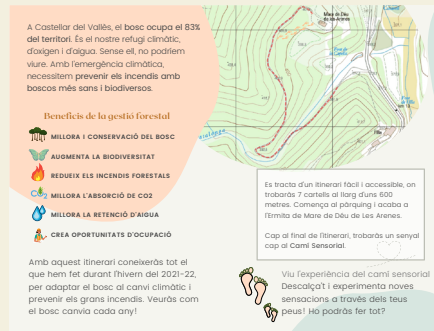
- 1 Fomenten la connexió amb la natura.**
Alguns d'aquests itineraris tenen una temàtica específica i d'altres estan adreçats al públic familiar.
- 2 Generen coneixements bàsics**
sobre la gestió forestal i els seus beneficis en àmbits com l'adaptació al canvi climàtic, la biodiversitat, la gestió de l'aigua o la bioeconomia, tot d'una manera interactiva.
- 3 Combinen pedagogia i joc**
per estimular la curiositat, motor essencial de l'aprenentatge.
- 4 S'inspiren en l'experiència dels boscos d'Alemanya**
i han estat creats per BOSCAT, la Federació Catalana d'Associacions de Propietaris/es Forestals.

ITINERARI	LLOC	TEMÀTICA	PÚBLIC
L'ERMITA DE LA MARE DE DÉU DE LES ARENES	Castellar del Vallès	Actuació de gestió forestal en el marc del PROMAC - Crèdits climàtics.	General
MAS DE FORÈS	Alcover	<i>Ruta del ratolí Fermí</i> com a extensió de l'exposició del Museu Mimo d'Alcover per entendre el paisatge.	Familiar
EL BOSC DE SANT SEBASTIÀ	Aiguamúrcia	El paisatge del futur. Actuació de gestió forestal que destaca els beneficis del paisatge mosaic i del silvopastoralisme.	General
LA ROCA FORADADA	Prades	<i>Ruta del ratolí Fermí</i> per recordar la relació de l'ésser humà i el bosc.	Familiar

ITINERARI 1.

Castellar del Vallès

Itinerari de 1.200 metres que transcorre sobre pista forestal, amb un aparcament ampli a l'inici i el bonic paratge de l'ermita al final. Agradable, accessible i fàcil de fer. Hi podem observar directament un bosc gestionat. Hi ha 7 cartells informatius al llarg del recorregut. A mig camí, hi ha un itinerari sensorial que convida a descalçar-se i a experimentar noves sensacions a través dels peus.



Descarrega't
el díptic de l'itinerari

Localitza
el punt de sortida de l'itinerari

Informa't sobre
la gestió forestal feta

ITINERARI 2.

MAS DE FORÈS

Alcover

Itinerari circular, planer, d'uns 2 km i accessible per a tothom. Aparcament ampli a l'inici, Museu Mimo, àrea recreativa i de pícnic. L'itinerari comença al costat d'una sèquia i s'endinsa al bosc, amb un banc de pedra a mig camí.

A l'inici de l'itinerari, hi ha un cartell del recorregut i, a cadascun dels 4 espais del **ratolí Fermí**, una proposta de joc interactiu.

Amb les propostes del **ratolí Fermí**, es vol generar una emoció positiva que faci venir ganes de passar més temps al bosc, a l'aire lliure: córrer, saltar, observar o senzillament badar i desconnectar de les presses durant una estona, recuperar el ritme de la natura i sentir-nos lliures.

La finalitat d'aquest itinerari és que visitants, petits i grans, puguin aprendre jugant i experimentant en relació amb els boscos i el seu valor per a l'ésser humà. I també aprendre la importància de gestionar adequadament els nostres boscos per reduir el risc d'incendis i conservar activament la biodiversitat.



Descarrega't
la guia pedagògica de l'itinerari

Localitza
el punt de sortida de l'itinerari

ITINERARI 3.

EL BOSC DE SANT SEBASTIÀ

Aiguamúrcia

Itinerari circular, d'uns 2 km. Petit aparcament, a l'inici, i a 800 metres del Monestir de Santes Creus, a Tarragona. L'itinerari **respon la pregunta de com podria ser el paisatge del futur a Catalunya**.

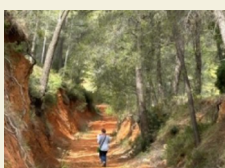
L'itinerari agroforestal i silvopastoral està format per 6 plafons que expliquen sobre el terreny **les accions d'adaptació al nou clima com si es tractés d'un "museu viu"**. Així mateix, **convida a trencar mites i falses creences**, a gaudir d'unes vistes espectaculars i a connectar amb la natura a través dels sentits.



Descarrega't els plafons
de l'itinerari per preparar la visita

Localitza
el punt de sortida de l'itinerari

Informa't sobre
el bosc de Sant Sebastià



ITINERARI 4.

EL BOSC DE LA ROCA FORADADA

Prades

Itinerari al costat d'un camí ample, d'uns 1,5 quilòmetres, que acaba a la Roca Foradada, a 200 metres del centre de Prades. Com a Alcover, el **ratolí Fermí** convida els infants a una aventura al bosc, a jugar i a aprendre amb les cinc propostes que es troben al llarg del recorregut. Pretén generar una emoció positiva que faci venir ganes de passar més temps al bosc.

L'itinerari de Prades posa l'accent en el moment en què les persones vivíem al bosc i convida a identificar els senyals que es troben a la natura i que parlen del vincle entre l'ésser humà i el bosc. També destaca com l'equilibri a la natura sorgeix precisament arran d'aquesta relació.



Localitza
el punt de sortida de l'itinerari

Informa't sobre
la Roca Foradada



RECURSOS DIDÀCTICS

TIPUS	TÍTOL	ENLLAÇ
GUIES DE PROFESSORAT I ALUMNAT	EDUbosc és un complet projecte educatiu forestal creat al 2007, dirigit a alumnes d'entre 8 i 10 anys. Comprèn dos documents: a) una guia per a l'alumnat que consisteix en dotze activitats per a la sensibilització forestal. b) una guia per a l'educador/a.	https://www.fundaciobosc.org/projectes/edubosc/aula
RECURSOS	Recursos divulgatius sobre la gestió forestal: infografies (funcions dels boscos, els boscos i el canvi climàtic, com prevenir incendis forestals i beneficis econòmics dels boscos). També vídeos breus sobre diversos temes relacionats.	https://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/medi-natural/gestio-forestal/divulgacio-boscos
DOSSIER	Dossier sobre gestió forestal per a escoles verdes. Conceptes bàsics. Juny 2024. Ciència i tecnologia forestal a Catalunya. CTFC. Conté propostes d'activitats per a primària i secundària.	https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/persones-i-natura/centres-educatius/escoles-verdes/que-ofereix-xarxa/formacio/tematiques/documents/dossier-gestio-forestal.pdf
VÍDEO	Vídeo en dibuixos animats per descobrir estratègies de gestió forestal postincendi i com funcionen els ecosistemes típics al mediterrani. A la Xima no li ha agradat com està creixent el bosc de pi blanc després d'un incendi. Amb l'ajuda d'una enginyera forestal i dos silvicultors molt eficient, se'ns explica què podem fer per a evitar nous incendis i ajudar que el bosc es recuperi de manera adequada.	https://www.youtube.com/watch?v=HLkUROTsSxl
VÍDEO PONÈNCIA	"D'on ve la fusta de la meva cadira?" El divulgador i enginyer forestal, Joachim Englert ens fa reflexionar que per a tenir cadires o paper de WC hem de tallar arbres, una imatge que no ens agrada veure. Per explicar-ho parla de la paradoxa de l'escorxador.	https://www.dissenyhub.barcelona/ca/video/disseny-viure-el-bosc-circular
VÍDEO ENTREVISTA	Entrevista a Marc Castellnou, cap del GRAF (Grup d'actuacions forestals), al programa Col·lapse de TV3.	https://www.3cat.cat/3cat/marc-castellnou-hem-de-prendre-decisiones-per-crear-el-paisatge-de-dema/video/6230612/
VÍDEO	El programa Boscos proposa una ruta pels diferents boscos de Catalunya. De la mà d'en Martí Boada, coneixerem les diferents zones forestals que hi ha al nostre país i descobrirem tot tipus de persones que treballen o viuen al bosc.	https://www.3cat.cat/3cat/boscos/capitols
VÍDEO	La Revolució Forestal: Catalunya, una de les regions més boscoses d'Europa, desaprofita bona part del seu potencial com a productora de fusta i està plena de boscos abandonats que comporten un gran risc d'incendi. "El repte és decidir canviar de paisatge, que ens permetrà viure sota el canvi climàtic".	https://www.3cat.cat/3cat/la-revolucio-forestal/video/6164436

TIPUS	TÍTOL	ENLLAÇ
VÍDEO	Vídeo que forma part de l'exposició "Emboscades: dones i bosc", que convida a explorar i endinsar-se en el paper de les dones en l'àmbit forestal a través de la mirada de divuit dones que treballen al sector.	https://vimeo.com/1090200338
VÍDEO	Entrevistes als pastors de l'Associació Pastors del Montnegre i el Corredor, una associació sense ànim de lucre fundada el 2021 amb l'objectiu d'agrupar i donar suport als pastors presents al massís. El seu àmbit d'actuació són tots aquells municipis del massís del Montnegre i el Corredor.	https://asspastorsmco.org
VÍDEO	Vídeo sobre la propietat forestal, la gestió sostenible dels boscos i els seus beneficis.	https://www.youtube.com/watch?v=TyG0koQ5kuU
VÍDEO	Notícia sobre Boscat - La importància de la gestió forestal. La Sexta.	https://www.youtube.com/watch?v=hBozJecIvJw
VÍDEO	Què és i com funciona la gestió forestal sostenible? Projecte lifebiogest.	https://www.youtube.com/watch?v=NBqlsNU0TEM&t=55s
VÍDEO INSTAGRAM	PROU de parlar de #boscos bruts quan veiem #fusta al terra!!!! La fusta morta té molts beneficis i el nostre investigador @jvayreda us els explica.	https://www.instagram.com/reel/CvPQHceNDuB/
VÍDEO ENTREVISTA	Entrevista al professor i investigador en enginyeria forestal de l'ETSEAFiV de la UdL, Víctor Resco de Dios, al programa Col·lapse de 3cat sobre el seu llibre Ecomitos. Los bulos ecológicos que agravan la crisis ambiental.	https://www.udl.cat/ca/udl/media/video/Entrevista-al-professor-i-investigador-de-ETSEAFiV-Victor-Resco-de-Dios-al-programa-Collapse-de-3cat
INFORME	Greenpeace presenta el informe Grandes incendios forestales. Ante incendios de alta intensidad, la gestión forestal es urgente, que tiene como objetivo analizar el compromiso de las administraciones públicas para prevenir los grandes incendios forestales, el cumplimiento de la normativa existente en las Zonas de Alto Riesgo (ZAR) y la inversión en gestión forestal.	https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2023/08/informe-incendios_GP_septiembre_23_compressed.pdf
INFORME	Informe Estat de la natura 2020. Descripció de l'estat de la natura a Catalunya	https://observatorinatura.cat/avaluacions/informe-estat-natura
GUIA DIDÀCTICA	GUÍA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FORESTAL de Castilla-León. Claves para la integración de los bosques y su gestión sostenible como recurso educativo en la Educación Primaria	https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100Detalle/1284240241083/Publicacion/1285259637814/Redaccion
QUIZ	¿Cuánto sabes de bosques? Preguntas per posar a prova els coneixements sobre els boscos.	https://fundacionglobalnature.org/quiz-bosques

TIPUS	TÍTOL	ENLLAÇ
VÍDEO I WEB	Com s'ha restaurat el bosc després de l'incendi de El Pont de Vilomara i Rocafort. Associació Valls del Montcau.	https://youtu.be/lmzqvfkEu9E
ARTICLE	Article que respon les preguntes següents: per què hi ha grans incendis forestals? Quins passos se segueixen després d'un incendi per restaurar la situació ? I als animals, què els passa després de l'incendi? Com es gestionen les emocions davant d'un paisatge destruït?	https://www.creaf.cat/ca/articles/de-la-impotencia-laccio-i-despres-dun-incendi-forestal-que
PROGRAMA DIDÀCTIC	Programes i materials educatius per conscienciar sobre la necessitat de gestionar el risc d'incendis forestals des de la perspectiva de l'ecologia del foc.	https://www.paucostaoundation.org/ca/educacio-i-sensibilitzacio
PROGRAMA DIDÀCTIC	La plataforma Edufire Toolkit ofereix recursos educatius oberts perquè els estudiants de secundària aprenguin sobre els incendis forestals i el canvi climàtic.	https://www.edufiretoolkit.eu/ca/home
BANC DE RECURSOS	Banc de recursos educatius a partir dels projectes de recerca del CREAM i projectes de ciència ciutadana.	https://www.creaf.cat/ca/participa
JOC	Del bosc a la caldera, creat pel Clúster de Bioenergia i BOSCAT.	https://www.clusterbioenergia.cat/biomassa-energia-pel-nostre-futur
DOCUMENT	Dossier d'activitats. Recurs pedagògic per treballar l'energia i la biomassa a l'aula de cicle mitjà.	https://www.cilma.cat/wp-content/uploads/CM_biomassa_dossier.pdf
DOCUMENT	Projecte d'aprenentatge servei sobre gestió forestal i energètica: Som Bosc.	https://www.diba.cat/documents/471041/389616057/Model+d%27Aprenentatge+i+Servei+sobre+gesti%C3%B3+forestal+i+energ%C3%A8tica+%22Som+Bosc%22+a+la+Mancomunitat+Pened%C3%A8s-Garraf.pdf
WEB	Programa educatiu de l'associació de productors de paper per a la cura, el coneixement i l'ús sostenible dels boscos.	https://edufores.com/lineas-de-actuacion
DOCUMENT	En un sector hipermasculinitzat, al 2022, el Departament d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya va fer l'informe Diagnosi de gènere del sector forestal, cinegètic i pesca continental. Es van obtenir unes dades sorprenents. L'exposició "Emboscades. Dones i bosc" sorgeix arran d'aquesta diagnosi per generar noves referents, posar en valor el treball que han fet i fan les dones al sector forestal.	https://agricultura.gencat.cat/ca/departament/politiques/dones-sector-forestal/index.html https://agricultura.gencat.cat/web/.content/01-departament/politiques-dones/enllacos-documents/fitxers-binariis/diagnosi-forestal.pdf
REVISTA	Silvicultura és la revista del Centre de la Propietat Forestal, de difusió gratuïta i conté interessants articles sobre l'actualitat forestal.	https://cpf.gencat.cat/ca/cpf_actualitat/cpf_publicacions/cpf_publicacions_periodiques/cpf_revista_silvicultura/cpf_numeros_publicats
TIPUS	TÍTOL	ENLLAÇ

LLIBRE INFANTIL	Silvestre y el leñador és un conte infantil il·lustrat dirigit a infants d'entre 5 i 8 anys que reflecteix dues perspectives molt distintes dels boscos: la que entén que són paisatges naturals i que mai han estat gestionats per les persones; i la que coneix a la perfecció l'aprofitament de la fusta que produeixen. Aparentment totes dues visions, tan enfrontades, s'integren en una altra de molt més global i comuna: la gestió forestal sostenible, que permet que l'aprofitament de la fusta i la conservació del bosc siguin possibles i serveix de fil conductor en la història que es relata.	https://www.ingenierosdemontes.org/titulares/silvestre-y-el-lenador-educando-sobre-la-gestion-de-los-montes
LLIBRE INFANTIL	Llibre il·lustrat sobre el funcionament dels boscos: com eren en el passat i com seran en el futur.	https://www.abuenpaso.com/libro/el-bosc-es-casa-nuestra
WEB	Observatori Forestal Català. Dades estadístiques i infografies sobre els boscos a Catalunya.	https://www.observatoriforestal.cat
WEB	Focs.cat és una web per seguir l'últim minut dels incendis a Catalunya. Utilitzen dades oficials per saber l'estat en directe dels incendis de Catalunya. Analitzen els tuits dels serveis d'emergència de Catalunya amb el nou model d'intel·ligència artificial de ChatGPT4.	https://focs.cat
WEB	Agenda Rural de Catalunya 2030. El document identifica les necessitats i reptes del territori rural per garantir-ne les condicions de vida i de desenvolupament, i serà un element clau per planificar les polítiques d'equilibri i cohesió territorial del país.	https://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/desenvolupament-rural/agenda-rural/index.html
WEB	AlertaForestal. Projecte de ciència ciutadana per col·laborar en l'estat dels boscos.	https://www.alertaforestal.com
WEB	L'ull del temps: visor de Catalunya abans i ara, permet consultar com era i com és el territori de Catalunya i, també, del lloc exacte des d'on es consulta. El visor presenta la imatge actual del territori i, en desplaçar el cursor per la pantalla, es veu una àrea circular on es mostra com era l'any 1945 o al 1956 (es pot escollir). També està disponible en aplicació mòbil (app).	https://www.icgc.cat/ca/Eines-i-visors/Visors/Canvis-en-el-territori/Lull-del-temps
WEB	El Laboratori Forestal Català és una iniciativa conjunta del CREAF i el Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) per posar a disposició del públic, expert o principiant, la informació i les dades relacionades amb els boscos generats en els dos centres de recerca.	https://laboratoriforestal.creaf.cat



BIOFORIN

GESTIÓ BIOREGIONAL
DELS RECURSOS FORESTALS
PER A LA NOVA BIOECONOMIA INDUSTRIAL

UNITAT DIDÀCTICA

El bosc del futur
per a la societat
del futur



Finançat per la
Unió Europea
NextGenerationEU

BioForin compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea - NextGenerationEU.