

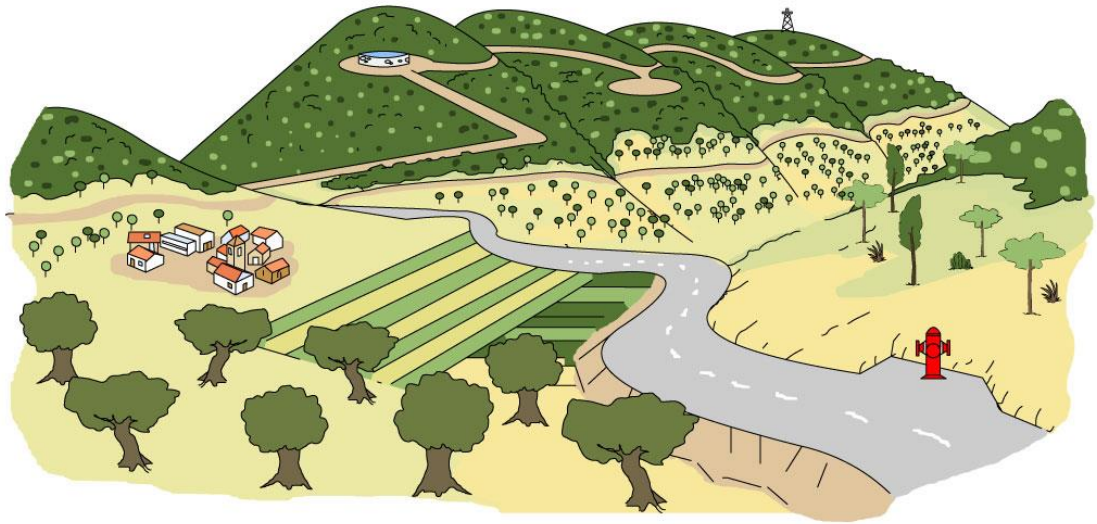
PROJEC TE

GUARDA

BOSC

GUIA PRÀCTICA DEL PROFESSORAT

PRIMÀRIA



# **GUIA PRÀCTICA DEL PROFESSORAT PRIMÀRIA**

**CONTINGUTS FONAMENTALS DE LA UNITAT DIDÀCTICA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS  
FORESTALS**

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>LA PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS.....</b>	<b>2</b>
1.1	EL FOC I ELS INCENDIS FORESTALS.....	2
1.1.1	Conceptes bàsics .....	2
1.1.2	Triangle del foc .....	3
1.1.3	Història sobre els incendis forestals.....	4
1.1.4	Comportament del foc .....	4
1.1.5	Fases temporals d'un incendi forestal.....	7
1.1.7.	Causes dels incendis forestals .....	7
1.2	LA PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS .....	11
1.2.1	Previndre l'inici .....	11
<b>2</b>	<b>ANNEX. LES FORESTS VALENCIANES.....</b>	<b>18</b>
2.1	LA NOSTRA FOREST, LA MEDITERRÀNIA .....	18
2.1.1	Conceptes clau .....	18
2.1.2	La forest mediterrània, la nostra forest .....	18
2.2	LES FORESTS VALENCIANES.....	19
2.2.1	La forest valenciana, la nostra meitat .....	19
2.2.2	Com són les nostres forests?.....	20
2.3	LA FOREST, UN TRESOR MOLT DESCONEGUT I AMENAÇAT .....	21
2.3.1	Serveis ambientals en la forest .....	21
2.3.2	Les amenaces i les solucions de les forests valencianes .....	21

## 1 LA PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

### 1.1 EL FOC I ELS INCENDIS FORESTALS

#### 1.1.1 Conceptes bàsics

Alumnat pàgs.: 14 i 15

Professorat pàgs.: 15, 16 i 17

En este apartat es definix una sèrie de **conceptes relacionats amb els incendis forestals**. Destaca la definició de **preemergència per incendi forestal**. Conèixer el nivell de preemergència proporciona informació molt útil a l'hora de realitzar activitats en el medi natural ja que segons siga el risc d'incendi algunes activitats estan permeses o no. Així, els conceptes a conèixer són:

- Foc
- Extinció
- Avanç o propagació
- Prevenció
- Incendi forestal
- Emergència per incendi forestal
- Inici o ignició
- Preemergència per incendi forestal

#### QR 1: Vídeo educatiu (10 min)

---

En el vídeo apareixen conceptes bàsics que s'expliquen en la unitat didàctica. Pot servir com a introducció a la matèria i donar una visió general d'esta.

- Localització de QR: Pàgina 11
- Apartats relacionats amb el vídeo en la unitat didàctica.
  - Danys causats pels incendis forestals.
    - Pàgines 19-20: Incendis fora i dins de capacitat extinció.
  - Causes d'inici d'un incendi forestal. El foc i els incendis.
    - Pàgina 18: com s'inicien els incendis forestals.
    - Pàgines 27-28: quants incendis produïxen i per què?
    - Pàgines 29-30: conseqüències dels incendis forestals.
  - Vigilància preventiva.
    - Pàgina 43-45: vigilància preventiva i recursos.
  - Infraestructures de prevenció d'incendis forestals en zones urbanitzades.
    - Pàgina 37: viure en la forest.
    - Pàgines 45-56: què podem fer per a previndre la propagació d'un foc?
    - Pàgina 61: croquis general d'infraestructures de prevenció d'incendis forestals.
  - Nivell de preemergència i mitjans mobilitzats.
    - Pàgines 16-17: preemergència per incendi forestal.
    - Pàgina 36: On informar-se sobre el nivell de preemergència.
  - Usos prohibits.
    - Pàgina 33: activitats no permeses en la Zona d'Influència Forestal (ZIF).



- Investigació d'incendis forestals GOIIF (Grup Operatiu d'Investigació d'Incendis Forestals).
  - Pàgina 32: què podem fer per a previndre la ignició d'un foc?
  - Pàgines 62-63: què podem fer per a ajudar en l'extinció?
  - Pàgines 64-65: fases de restauració post-incendi.

## QR 2: Consulta nivell de preemergència en la pàgina del 112.

El QR porta a la pàgina web d'avisos del 112. Es pot visualitzar el nivell de preemergència a nivell de la Comunitat Valenciana o centrar la cerca a nivell municipal. Proporciona informació sobre el nivell de risc existent i la limitació d'algunes activitats que comporten un major risc d'inici d'incendi forestal.

És una pàgina d'informació, on es pot consultar el nivell de preemergència ABANS de començar una activitat (per exemple: eixida a una àrea recreativa amb intenció de cuinar en el paeller habilitat, iniciar una crema agrícola).

- Localització de QR: pàgina 35
- Apartats relacionats amb la unitat didàctica:
  - Prevenció d'incendis forestals.
    - Pàgines: 16, 17 i 34

### 1.1.2 Triangle del foc

Alumnat pàgs.: 16 i 17

Professorat pàgs.: 18 i 19

**Triangle del foc.** Explicació de com s'origina el foc i dels 3 elements que han d'interactuar perquè este es done.

- **Oxigen:** necessari perquè es produïska el procés de combustió.
- **Combustible:** suport i font d'energia de la combustió.
- **Calor:** element que desencadena la reacció, com una espurna o un cigarret mal apagat.

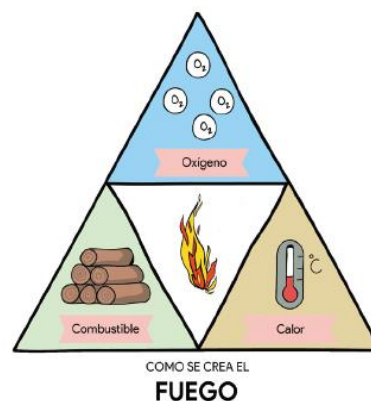


Figura 1. Esquema del triangle del foc.

### 1.1.3 Història sobre els incendis forestals

Alumnat pàgs.: 17 i 18

Professorat pàgs.: 19 i 20

Apartat important per a saber com s'ha arribat a la situació actual. Complementa a l'apartat 3.2. de l'Annex.

Diferenciar entre incendis que es poden extingir amb facilitat, ja que es troben en un entorn rural actiu (camps cultivats, pastures...) amb els incendis més virulents que s'extingixen amb major dificultat ja que l'entorn rural on es generen es troba poc actiu o abandonat.

Diferències i motius pels quals ocorren estos successos.

### 1.1.4 Comportament del foc

Alumnat pàgs.: 18, 19 i 20

Professorat pàgs.: 21, 22 i 23

**Triangle del comportament del foc.** Quins elements del mig influïxen i com afecten a la propagació del foc.

- **Meteorologia o temps atmosfèric:** tres paràmetres a tindre en compte (vent, temperatura i humitat).
- **Combustible:** condicionant de l'energia alliberada en un incendi segons la seua quantitat, el contingut d'humitat i la proximitat entre els combustibles.
- **Topografia:** tres elements a tindre en compte (pendent, orientació i accidents geogràfics).

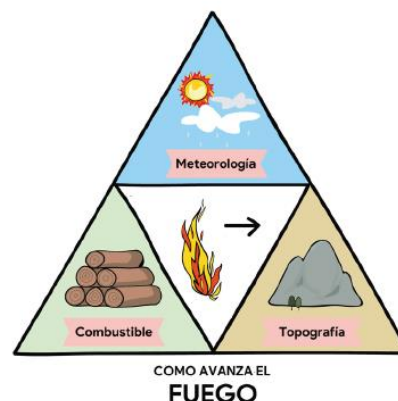


Figura 2. Esquema del triangle del comportament del foc.

### Recomanacions 112 (quadre verd-pàg 23)

Important repassar les recomanacions del 112 per a saber com actuar en cas d'incendi forestal, si et trobes a prop.

El número del 112 perquè l'alumnat el recorde millor s'indica com a unitats: 1\*1\*2.

**Activitat 1: Esquirol**

- Localització de l'activitat: pàgina 23. Activitat interessant i fàcil de realitzar.
- Tipus d'activitat: relació entre les condicions del medi natural i la velocitat de propagació d'un possible incendi forestal.
- Descripció de l'activitat: seleccionar què condicions presentaran les senderes A i B segons si la velocitat de l'incendi és alta o no (comportament del foc).
- Relació de l'activitat amb altres continguts inclosos en la unitat didàctica:
  - Pàgines 18 – 19

The diagram illustrates two versions of a worksheet for an activity about fire spread. Each version features two paths, 'Sender A' and 'Sender B', each with a speed gauge. The gauges are labeled 'MÉS VELOCITAT' (Higher Speed) and 'MENYS VELOCITAT' (Lower Speed). A squirrel icon is positioned between the two paths. Below the paths are three empty boxes for notes. A central section titled 'Condicions dels senders:' (Sender Conditions) contains six cards with different conditions. The top version shows empty boxes for selecting conditions, while the bottom version shows the same conditions numbered 1 through 6.

**Sender A** (MÉS VELOCITAT) | **Sender B** (MENYS VELOCITAT)

**Condicions dels senders:**

- El sender travessa unes pastures seques
- El sender està refugiat del vent
- El sender travessa una arbreda al costat del riu
- El sender està exposat al vent
- El sender ha de pujar per un vessant
- El sender és pla

**Sender A** (MÉS VELOCITAT) | **Sender B** (MENYS VELOCITAT)

**Condicions dels senders:**

- 1 El sender travessa unes pastures seques.
- 2 El sender està exposat al vent.
- 3 El sender està refugiat del vent.
- 4 El sender travessa una arbreda al costat del riu.
- 5 El sender ha de pujar per un vessant.
- 6 El sender és pla.

Figura 3. Vista de l'alumnat i del docent de l'activitat 1.

## Activitat 2: Entenent el comportament d'un incendi forestal

---

- Localització de l'activitat: pàgina 24
- Tipus d'activitat: l'activitat consta de dues parts, una de treball a l'aula muntant les maquetes i l'altra al pati mostrant els efectes de l'incendi sobre les dues maquetes. Es pot realitzar fàcilment, almenys la fase 1 de l'activitat.
- Relació de l'activitat amb altres continguts inclosos en la unitat didàctica:
  - Incendis Forestals.
    - Pàgines: 21-22 com es comporten els incendis forestals? Propagació.
  - Efectes dels incendis.
    - Pàgina 29: efectes socioeconòmics.
    - Pàgina 30: efectes sobre el medi natural.
  - Com són les nostres forests?
    - Pàgines 79-88: tipus de forests.
    - Pàgina 89: qui els habita.
    - Pàgina 97: les forests valencianes, ecosistemes dinàmics i fràgils.
- Descripció de l'activitat:
  - Fase 1. Treball a l'aula.

Es realitzaran dues maquetes, una d'elles, la maqueta 1, representa la zona amb poca vegetació (perquè s'han fet treballs d'eliminació de la vegetació) i la maqueta 2 representa una zona molt més coberta de vegetació (no s'han realitzat tractaments de vegetació).

Els alumnes retallaran arbres i cases de paper o cartó que col·locaran en la maqueta 1 de forma espaïada, és a dir, els arbres no es tocaran entre si, ni amb les cases. Esta maqueta representa la zona en la qual s'han realitzat tractaments de la vegetació pel que no existix **continuitat** de vegetació (o continuïtat de combustible).

En la maqueta 2, els arbres seran més abundants que en la maqueta 1, els arbres es tocaran entre si i també entraran en contacte amb les cases. Si es desitja es poden afegir boles de paper arrugat que representen el matoll. Esta maqueta ha de mostrar una disposició més caòtica que la maqueta 1. La maqueta 2 representa la zona on no s'han realitzat tractaments de la vegetació i per tant **sí que existix** **continuitat** de la vegetació. Per a incrementar l'efecte de continuïtat es pot utilitzar fulles seques o pinassa.

Totes dues maquetes es col·locaran en plaques a poder ser metàl·liques (suport rígid).

- Fase 2. Demostració al pati.

Es calarà foc de manera controlada a totes dues planxes (incendi forestal).

Es pot cremar abans la maqueta 2 (sense tractaments de la vegetació) i comprovar que la velocitat del foc, l'altura de la flama i els danys causats en la maqueta 2 són superiors a la velocitat, altura i danys causats en la maqueta 1 (amb tractament de la vegetació).

Per a incrementar la velocitat de l'incendi es poden inclinar totes dues planxes simulant una muntanya (un pendent cap amunt).

Si es cremen les dues maquetes alhora és important que es troben en les mateixes condicions (inclinació de les maquetes, inici del foc alhora, similar ubicació i altura).

---



Resultats esperats i explicació:

El foc en la maqueta 2 anirà més ràpid que en la maqueta 1, causarà més danys fins i tot cremarà les cases i l'altura de la flama serà major.

Si no es realitzen tractaments de la vegetació en l'entorn forestal, en cas d'incendi, el foc tindrà més combustible (vegetació) per a cremar amb més força i més ràpid. A més, l'altura de la flama serà major generant més calor, per la qual cosa, els mitjans d'extinció terrestres tindran majors dificultats per a apagar el foc (no es podran acostar a les flames amb seguretat).

Crear discontinuïtats en la vegetació forestal, fent treballs d'eliminació de la vegetació (tales, podes, desbrossaments) en determinades zones prèviament planificades, és un dels principals treballs de prevenció d'incendis forestals, que facilita l'extinció d'un incendi en cas de produir-se.

### **1.1.5 Fases temporals d'un incendi forestal.**

Alumnat pàgs.: 23 i 24

Professorat pàgs.: 25 i 26

Termes usats per a definir l'estat concret d'un incendi forestal:

- **Incendi actiu.** Les flames s'estenen sense control, propagant-se per l'entorn natural.
- **Incendi estabilitzat.** El foc es propaga lliurement, però la seua dinàmica no supera la capacitat d'extinció. Evoluciona favorablement.
- **Incendi controlat.** El foc ja no es propaga lliurement. Té algun punt calent, però ja no avança.
- **Incendi extingit.** El foc ja no es propaga ni es pot reiniciar.
- **Incendi reproduït.** Foc que s'inicia sobre incendi aparentment extingit i crema tot el que l'anterior incendi no havia cremat.

### **1.1.6. Classificació incendis forestals segons superfície cremada**

Alumnat pàgs.: 24

Professorat pàgs.: 26

En este apartat es classifiquen els incendis segons la seua superfície i es definixen:

- Gran incendi forestal (GIF): incendi que supera les 500 hectàrees (ha) cremades.
- Incendi forestal: incendi que afecta entre 1 i 500 ha cremades.
- Conat d'incendi: incendi que afecta a menys d'1 ha cremada.

Símil del camp de futbol.

### **1.1.7. Causes dels incendis forestals**

Alumnat pàgs.: 25

Professorat pàgs.: 27

En este apartat es classifiquen els incendis segons la seua causa d'inici.

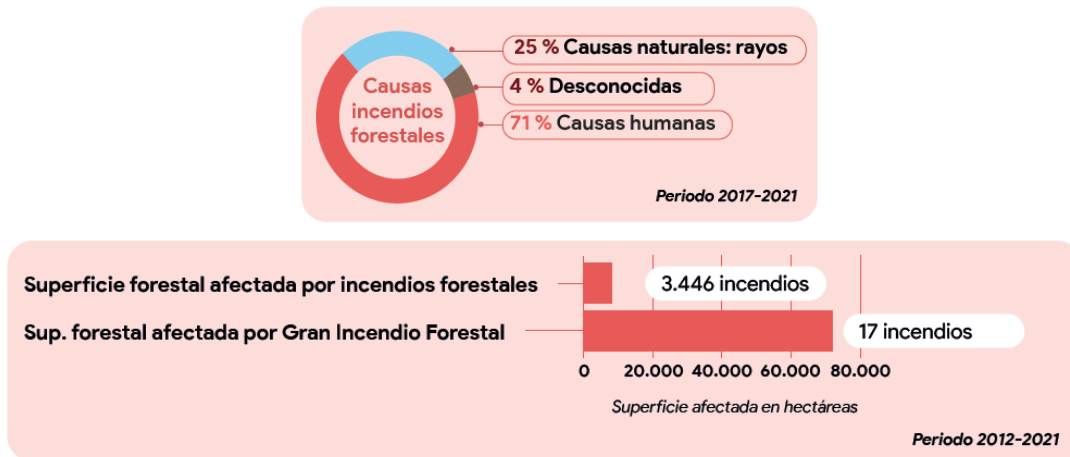


Figura 4. Diagrama de causes d'incendis forestals (a dalt) i quantitat d'incendis forestals i superfície.

La major part dels incendis forestals estan relacionats amb l'activitat humana, en concret el 71% per al període 2017 – 2021. Estos incendis forestals poden ser intencionats o no intencionats. Els intencionats són aquells produïts per l'ésser humà motivats per alguna pràctica tradicional com la caça o per interessos personals com a venjances. En canvi, els no intencionats poden ser negligències i accidents, estos es produïxen per les imprudències realitzades a l'hora de realitzar activitats amb maquinària que puga expulsar espurnes, desatendre una crema agrícola controlada, ...

Respecte al nombre d'incendis, destaca que per al període d'estudi (2017-2021) els 17 GIF (Gran Incendi Forestal) han cremat moltíssima més superfície que els 3.446 incendis forestals de menys de 500 ha (quasi tots conats, incendis menors d'1 ha).

### Activitat 3: Ajuda'ns a identificar activitats perilloses

- Localització de l'activitat pàgina 28.
- Tipus d'activitat: seleccionar en un dibuix la resposta correcta.
- Descripció de l'activitat: identificar les possibles causes d'inici d'un incendi forestal.
- Activitat recomanable.
- Anàlisi de les activitats incloses en la unitat didàctica
  - Relació de l'activitat amb altres continguts inclosos en la unitat didàctica:
    - Pàgina: 27

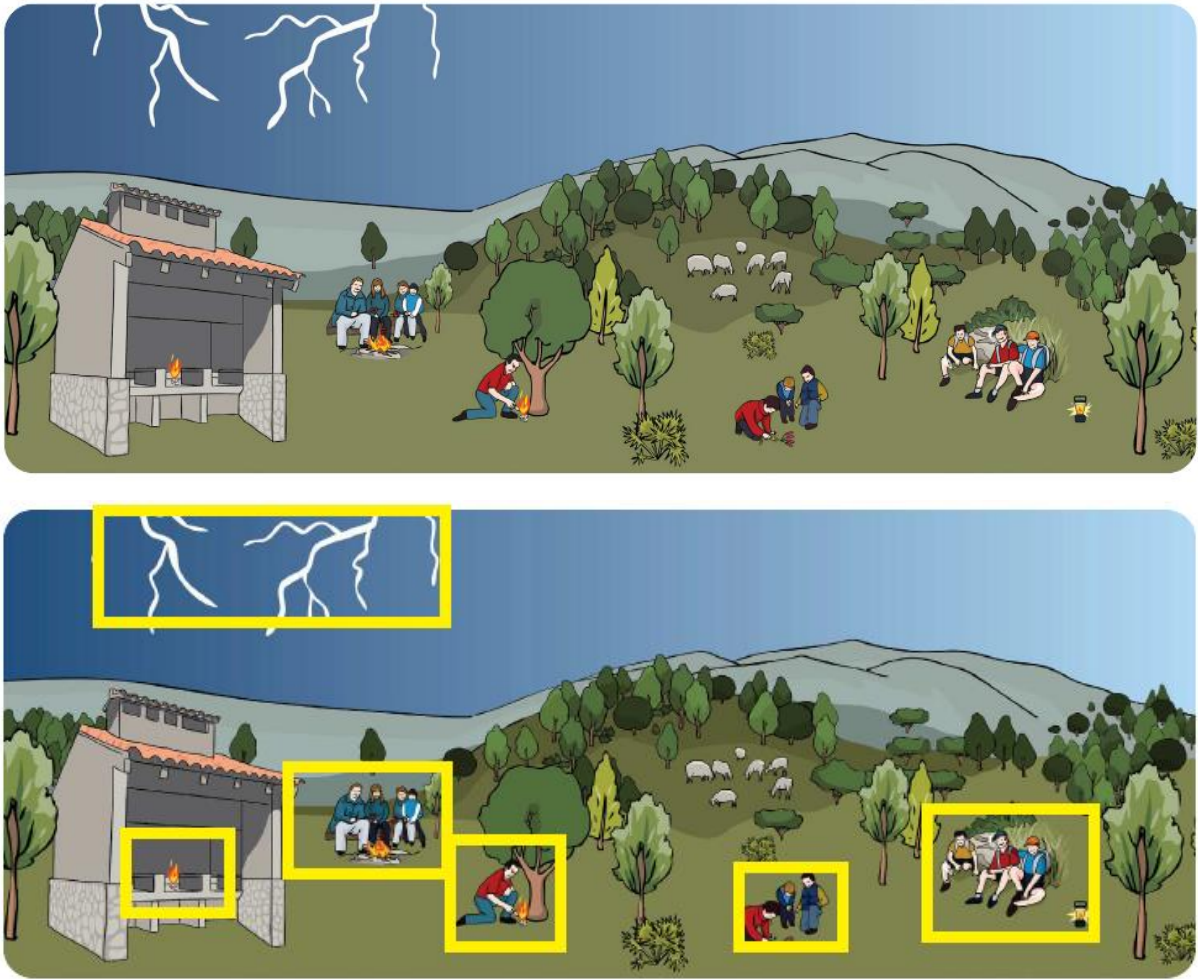


Figura 5. Vista de l'alumne i del docent de l'activitat 3.

Les situacions perilloses que trobem en la imatge són principalment fonts de calor que, units al combustible vegetal i a la presència d'oxigen de l'aire, podrien desencadenar un incendi forestal. Estes fonts de calor són: raigs, foc sense vigilància en paeller, l'ús de foc fora de zones habilitades, el llançament de petards en terreny forestal i l'ús de font de llum de combustió.

### 1.1.8. Conseqüències d'un incendi forestal

Alumnat pàgs.: 27 i 28

Professorat pàgs.: 29 i 30

En este apartat explica les pèrdues produïdes per un incendi forestal i la degradació de les muntanyes. Es mostren els danys que ocasiona un incendi forestal a **nivell socioeconòmic** i a **nivell mediambiental** (sobre vegetació, atmosfera, sòl, aigua i fauna).

**Nivell socioeconòmic:** pèrdues lligades directament amb les persones, ja siguin pèrdues materials com la casa, econòmiques com el negoci, emocionals com el paisatge de la teua infància, o la mort de les persones.

**Nivell mediambiental:** pèrdues lligades directament amb l'ecosistema natural, com la pèrdua de coberta vegetal, la qual cosa provocarà que els sòls estiguen més exposats a l'erosió, la contaminació a escala local de l'aire, la contaminació química de l'aigua per les cendres o la mort d'animals (mamífers, però sobretot rèptils, amfibis i insectes).

## 1.2 LA PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

### 1.2.1 Previndre l'inici

Alumnat pàgs.: 30, 31, 32, 33, 34, 35 i 36

Professorat pàgs.: 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 i 40

Destacar d'este apartat la definició de prevenció d'incendis forestals que apareix al principi de l'explicació, i nomenar les diferents actuacions que podem realitzar per a previndre l'inici d'un incendi forestal:

- **Investigació de les causes d'ignició o d'inici dels incendis.** Conèixer la causa d'inici dels incendis és imprescindible per a dur a terme accions sobre els agents causants, perquè en funció d'estos i el seu percentatge d'incendis s'adaptaran les estratègies de prevenció més adequades en cada cas. Esta labor la duen a terme el Grup Operatiu d'Investigació d'Incendis Forestals (GOIIF), un grup d'agents mediambientals especialitzat en la investigació d'incendis forestals.
- **Legislació i vigilància normativa.** Instruments legals que permeten regular les activitats en el medi natural, per exemple, existix una normativa que regula les cremes en el medi natural, una altra normativa estableix com s'ha de planificar el territori en matèria de prevenció d'incendis forestals, etc. La vigilància d'esta normativa la duen a terme els agents mediambientals.
- **Complir les normes bàsiques de prevenció d'incendis forestals.** Existixen unes certes regles o obligacions que s'han de tindre en compte sempre que et trobes a menys de 500 m de terreny forestal com per exemple fer foc únicament en els llocs preparats i autoritzats (zones habilitades) o apagar sempre les burilles o els fòsfors. Mai tirar-los al sòl i menys encara encesos.
- **Formació, informació, conscienciació i educació.** Les següents accions són eines necessàries per a poder adquirir coneixements sobre la prevenció dels incendis forestals. Per exemple: el servici d'emergències de la Comunitat Valenciana (112) és el número al qual cal cridar per a avisar en cas d'observar un possible incendi forestal i també proporciona informació sobre els nivells de preemergència per incendi forestal. Un altre exemple són els materials divulgatius i les campanyes de conscienciació que, en el cas de les persones que viuen en la muntanya, són fonamentals ja que els pot proporcionar la informació necessària per a saber quines accions d'autoprotecció (accions encaminades al fet que les propietats, residències fonamentalment, no es cremen o els coste més cremar-se en cas d'incendi forestal, també engloba les accions que faciliten l'arribada dels mitjans d'extinció: camins senyalitzats, transitables, eliminar la vegetació més pròxima als edificis, mantindre en bon estat ximeneres i altres punts de foc...) i de prevenció d'incendis forestals han de realitzar els propietaris de cases en la muntanya.
- **Vigilància preventiva.** Equip de professionals que s'encarreguen de les tasques de vigilància, dissuasió, conscienciació i detecció d'incendis forestals. Per a aprofundir, veure el vídeo enllaçat al QR 5.

### QR 3: Material divulgatiu del servei de conciliació d'usos i sensibilització per a la prevenció d'incendis forestals.

---

- Localització de QR: pàgina 35.
  - Porta a la pàgina web de la Conselleria on es troben les publicacions divulgatives.
- Apartats relacionats en la unitat didàctica:
  - Dins de la pàgina web trobem tota la informació tècnica i organitzativa sobre el [projecte Guardabosc](#).
  - Pràcticament tota la unitat didàctica apartat de prevenció d'incendis forestals es troba dins dels apartats, material divulgatiu.
  - A part de la informació proporcionada sobre el projecte Guardabosc, trobem material divulgatiu sobre les principals recomanacions per a la prevenció d'incendis forestals.
  - Es podrà usar l'apartat de materials divulgatius, en el cas que es vulga aprofundir en algun apartat de la unitat didàctica, com per exemple en la pirojardineria o les infraestructures de prevenció d'incendi forestal. Així doncs, pot ser útil algun document concret, però en general aporten massa informació per a primària.

### QR 5: Vídeo (8 min) del 25 aniversari del Servei de Vigilància Preventiva (SVP).

---

- Localització de QR: pàgina 38
  - Porta a la pàgina web del Sistema Integrat Gestió d'Incendis Forestals (SIGIF) on existix una publicació sobre el 25 aniversari del SVP. Vídeo resumen que descriu les principals funcions i recursos humans que formen part del servei de vigilància preventiva. Pot servir per a la introducció de l'apartat de prevenció d'incendis forestals.
- Apartats relacionats en la unitat didàctica:
  - Prevenció d'incendis forestals. Pàgines: 32-49, prevenció de la propagació.

### Previndre la propagació

Alumnat pàgs.: 37, 38, 39, 40, 41, 42 i 43

Professorat pàgs.: 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48 i 49

En este apartat es descriuen les principals infraestructures que es realitzen en el medi natural per a alentir la propagació del foc. És a dir, es pretén que una vegada s'ha iniciat el foc, es retarde tot el possible el seu avanç (propagació). Estes són les principals tècniques per a previndre la propagació d'un incendi forestal:

- **Silvicultura preventiva.** Aquelles tècniques destinades per a gestionar la vegetació natural per a fer-la resistent al pas d'un incendi forestal. Esta gestió es realitza mitjançant tales, desbrossaments i podes. Tala d'arbres seleccionats quan hi ha molta densitat (molta quantitat d'arbres, principalment es tracta de tallar arbres joves que han crescut molt junts després d'un incendi. No es realitza immediatament després si no al cap d'alguns anys), desbrossaments en zones amb molta densitat de matoll (principalment quan el matoll és tan alt que arriba a tocar les branques baixes dels arbres) i poda de les branques de els arbres més pròximes al sòl i en contacte amb el matoll o amb edificacions (depòsits d'extinció, observatoris) o que dificulten la visibilitat en les pistes forestals.

- **Crema prescrita.** Tècnica de gestió de la vegetació basada en l'ús del foc, és a dir, s'usa el foc com a eina (en lloc d'emprar motoserres o desbrossadores). És un procediment similar a un desbrossament o a una reducció de la densitat de vegetació d'una zona determinada usant com a eina el foc (recreant un xicotet incendi en condicions controlades), sempre realitzat per personal expert i amb les condicions ambientals adequades (mai a l'estiu, sempre a primera hora del matí...).
- **Ramaderia extensiva.** Esta tècnica es basa en l'ús d'animals herbívors, principalment vaques, cabres o ovelles, per a l'eliminació i control de la vegetació natural en entorns forestals, dirigint al bestiar als llocs on s'ha planificat una àrea tallafocs, o a una zona que convé tindre lliure de vegetació, com al voltant d'un poble, d'una urbanització....
- **Sector primari i economia rural.** L'agricultura i la ramaderia sempre han estat lligades a entorns forestals, perquè si es realitzen de manera sostenible, poden tindre beneficis tant econòmics com ambientals, perquè la gestió dels entorns forestals mitjançant estes activitats suposa la creació de discontinuïtats entre la muntanya i els cultius o entre espècies forestals, reduint el risc de propagació d'un incendi. Esta forma de paisatge es denomina mosaic agroforestal i es basa en l'alternança entre terrenys cultivats i naturals, augmentant la discontinuïtat de la vegetació (combustible) a més de generar ingressos i fixar població, entre altres beneficis.
- **Planificació del territori.** En la Comunitat Valenciana es planifica el territori per a previndre els incendis forestals a diferents nivells (parcs naturals, demarcació i municipi). Dins d'estes planificacions, que es reflectixen en plans, s'establixen unes directrius i actuacions a realitzar en el territori. Així doncs, unes d'estes actuacions seria la creació d'infraestructures de prevenció d'incendis forestals com els observatoris forestals (pics de vigilància), punts d'aigua (depòsits d'extinció), pistes i camins forestals, i zones de discontinuïtat de vegetació (combustible) com les àrees tallafocs.

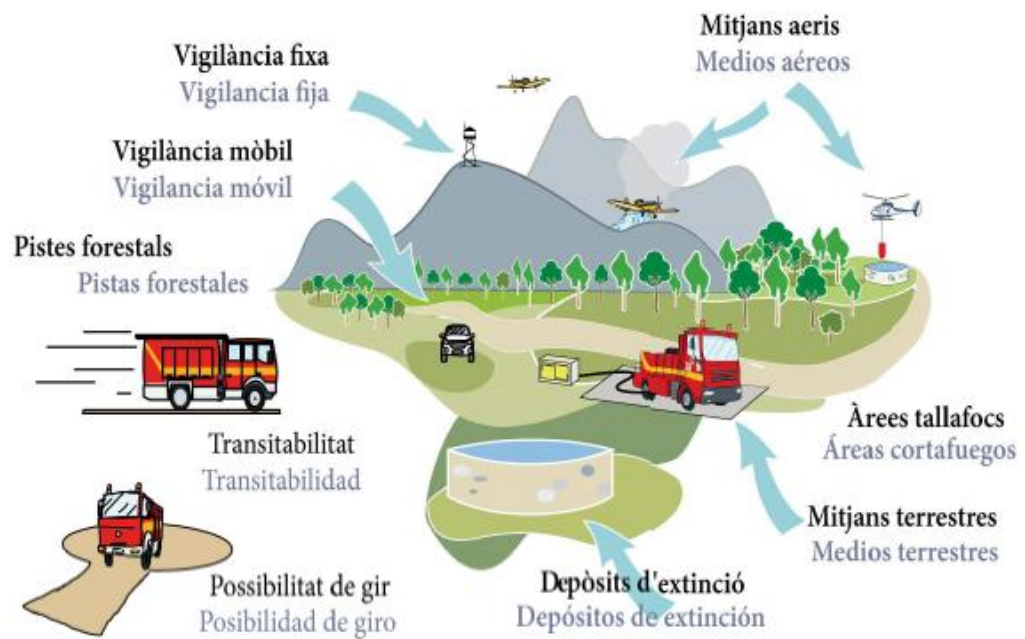


Figura 6. Mitjans de prevenció i d'extinció.

#### Activitat 5: Relaciona les preguntes amb les respostes correctes

- Localització de l'activitat: pàgina 50.
- Tipus d'activitat: seleccionar la resposta correcta.
- Descripció de l'activitat: es formulen una sèrie de preguntes i cal seleccionar la resposta correcta per a cadascuna d'elles.
- Relació de l'activitat amb altres continguts inclosos en la unitat didàctica:
  - Pàgines 32-49: prevenció de la propagació.





Figura 7. Vista del docent de l'activitat resolta.

#### Activitat 6: Selecciona roig o verd.

- Localització de l'activitat: pàgina 52.
- Tipus d'activitat: vertader o fals.
- Descripció de l'activitat: cal indicar si les afirmacions que apareixen en l'activitat són vertaderes o falses.
- Relació de l'activitat amb altres continguts inclosos en la unitat didàctica:
  - Pàgines 32-49: prevenció de la propagació.









<b>A</b>		Únicament es pot fer foc en les zones habilitades a l'efecte, i consultant abans el nivell de preemergència.	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <b>F</b>
<b>B</b>		Tots els dies d'estiu són bons per a cremar restes de vegetació.	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>C</b>		Sempre ens emportarem els residus i el fem que generem durant la nostra estada en la forest.	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <b>F</b>
<b>D</b>		Les pistes forestals i els camins són molt importants per a la gestió i conservació de les forests. També els senders. Així que hi col·laborem fent senderisme.	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <b>F</b>
<b>E</b>		Cridar l'atenció dels adults per males accions està ben fet. Per exemple, si els fumadors no apaguen bé els cigarrets i els llancen a terra (no hi ha papereres ni cendrers).	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <b>F</b>
<b>F</b>		Té igual on visca. El meu jardí ha de parèixer una selva. Així em protegirà dels incendis forestals.	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>G</b>		El ramat no ha d'anar per la forest, ja que danya la vegetació silvestre i molta d'aquesta està protegida.	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>H</b>		Si observem un incendi forestal o una columna de fum en la forest, és important avisar com més ràpidament millor un adult perquè telefone al 112, el telèfon únic d'emergències.	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <b>F</b>

Figura 8. Vista de la unitat didàctica del docent

### **Activitat 7: Ajuda'ns a previndre, sigues els nostres ulls!**

---

- Localització de l'activitat: pàgina 54.
- Tipus d'activitat: eixida de camp.
- Descripció de l'activitat: es proposa una eixida de camp per a identificar i localitzar les diferents infraestructures en prevenció d'incendis forestals que podem trobar per tota la geografia valenciana.
- Es pot organitzar l'activitat com una excursió o eixida de camp. Es pot combinar amb l'activitat 2 de l'Annex (visita a Parc Natural), i també amb l'activitat 10 de la unitat de prevenció d'incendis forestals.
- Relació de l'activitat amb altres continguts inclosos en la unitat didàctica:
- Prevenció de la propagació
  - Pàgines 40-49: què podem fer per a previndre la propagació del foc?
  - Pàgines 44-49: planificació i disseny d'infraestructures.
- Infraestructures en prevenció d'incendi forestals.
  - Pàgina 56: imatge 84 croquis general de les infraestructures principals en prevenció d'incendis forestals.

### **QR 8: Vídeo resumixen de les mesures de protecció davant el risc d'incendi forestal (5 min)**

---

- Localització de QR pàgina 62.
  - Porta a un vídeo en la pàgina web protecció civil (incendis forestals). vídeo introductori de les mesures de seguretat a tindre en compte en cas d'incendi forestal. es pot usar com a introducció en l'apartat Què podem fer per a ajudar en l'extinció?
- Apartats relacionats en la unitat didàctica:
  - 112.
    - Pàgines 16-17: preemergència per incendi forestal.
    - Pàgina 34: el servei 112.
  - Temps atmosfèric.
    - Pàgina 21: com es comporten els incendis forestals.
  - Mesures de prevenció d'incendis forestals.
    - Pàgina 33: normes bàsiques en prevenció d'incendis forestals.
    - Pàgina 37: Vivir en la forest.
  - Mesures de protecció en incendis forestals.
    - Pàgines 62-63: Què podem fer per a ajudar en l'extinció?

## 2 ANNEX. LES FORESTS VALENCIANES

### 2.1 LA NOSTRA FOREST, LA MEDITERRÀNIA

#### 2.1.1 Conceptes clau

Alumnat pàgs.: 62, 63, 64 i 65

Professorat pàgs.: 70, 71, 72, 73 i 74

En este apartat apareix una sèrie de definicions relacionades amb el medi ambient que potser algunes ja són conegudes, però altres no tant, de manera que es considera recomanable el repàs inicial d'estos conceptes. Els conceptes són els següents:

- Ecosistema i els seus tipus
- Hàbitat
- Forest o terreny forestal
- Massa forestal
- Medi ambient
- Muntanya
- Bosc
- Biomassa
- Biodiversitat

#### 2.1.2 La forest mediterrània, la nostra forest

Alumnat pàg.: 65

Professorat pàg.: 75

Repàs de les característiques pròpies de l'ecosistema mediterrani, principalment el clima, factor molt important per a entendre com són els nostres ecosistemes, trobant uns altres molt similars en diferents regions del món. Això es deu al fet que el clima mediterrani propícia les característiques clau per al desenvolupament d'incendis forestals.



Figura 9. Distribució mundial del clima mediterrani

## 2.2 LES FORESTS VALENCIANES

### 2.2.1 La forest valenciana, la nostra meitat

Alumnat pàgs.: 66, 67 i 68

Professorat pàgs.: 76, 77 i 78

En este apartat el que cal destacar és:

- **Concepte d'hectàrea.** Unitat de superfície forestal per excel·lència (1 ha = 10.000 m<sup>2</sup>).
- **Superfície forestal a nivell nacional i provincial.** A nivell nacional el 55% de la superfície del país és de naturalesa forestal, igual que a nivell de la Comunitat Valenciana.
- **Progrèssió de colonització natural de la vegetació.** Colonització natural de la vegetació i desenvolupament de la mateixa fins a aconseguir l'estat madur de bosc. Primer, si un camp agrícola ha deixat de ser treballat, la qual cosa es coneix com abandonat, les espècies més pioneres com són les espècies herbàcies començaren a colonitzar estos nous espais. Seguirà el desenvolupament de les comunitats vegetals augmentant la seua complexitat d'espècies i estructura, fins a aconseguir l'estat més complex que és el bosc. D'esta manera es pot veure com l'abandó de les terres agrícoles permet el creixement de la superfície forestal.

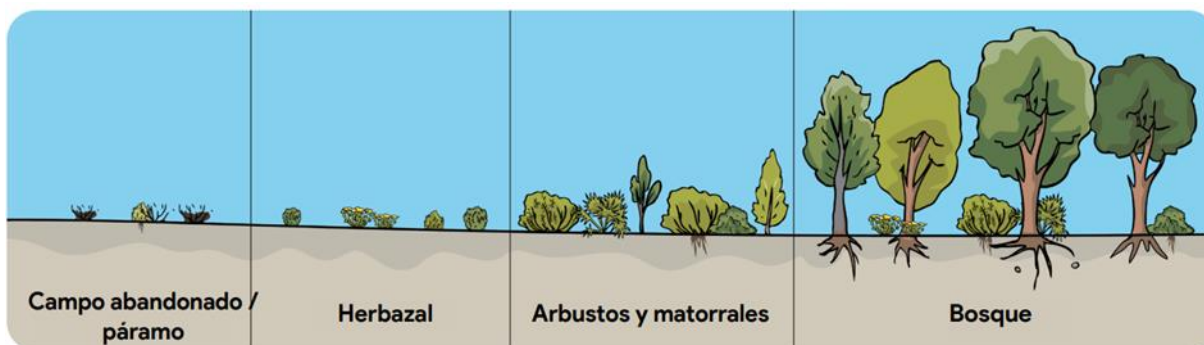


Figura 10. Esquema del desenvolupament natural d'un bosc des d'un cultiu abandonat

#### QR 20: Consulta la superfície forestal del teu terme municipal

- Localització de QR: pàgina 77
  - Porta al visor cartogràfic de l'Institut Cartogràfic Valencià. El QR mostra el llistat de tots els municipis de la Comunitat Valenciana indicant la superfície en hectàrees de terreny forestal que disposa cada municipi dividit per províncies. Es pot usar com a recurs addicional quan es parle de la diferents superfícies i usos del sòl en la Comunitat Valenciana per a poder aprofundir esta informació a nivell local, és a dir, esbrinar què superfície forestal té el meu municipi.
- Apartats relacionats en la unitat didàctica:
  - Superfície forestal Comunitat Valenciana.
    - Pàgines 76-77: la forest valenciana, la nostra meitat.
    - Pàgines 79-84: com són les nostres forests?
  - Propietat de les forests en la Comunitat Valenciana.

- Pàgina 86-87: quant a la propietat, les forests valencianes són ...

## 2.2.2 Com són les nostres forests?

Alumnat pàgs.: 69, 70, 71 i 72

Professorat pàgs.: 79, 80, 81, 82, 83 i 84

En este punt es donen pinzellades sobre les diferents formacions vegetals que podem trobar en la muntanya valenciana.

**FOREST ARBRADA** (on l'espècie dominant és una espècie de port arbori): Pinades i savinars, carrascars i suredes, i boscos caducifolis.

**FOREST NO ARBRADA** (on la presència d'arbratge és escassa o nul·la): Garriga o matollar baix, màquia o matollar alt i pastures de muntanya.

## Qui els habita? Els seus protagonistes: la flora i la fauna silvestre

Alumnat pàgs.: 75, 76, 77, 78, 79 i 80

Professorat pàgs.: 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95 i 96

**Fauna:** conèixer les espècies animals més comuns que podem trobar en l'ecosistema mediterrani (usar la classificació per grups biològics segons el nivell de l'alumnat).

**Flora:** explicar les diferents adaptacions (sequera i incendis forestals) que presenta la flora mediterrània alhora que es nomenen les espècies més comunes d'este. Nomenar endemismes sense aprofundir (nou concepte). Per exemple:

- **Adaptació a la sequera.** Els pins tenen les seues fulles modificades en forma d'agulles (acícules) per a reduir la superfície de les seues fulles, i, per tant, perdre menys aigua per transpiració.

Les carrasques tenen unes arrels molt desenvolupades per a aconseguir l'aigua en el més profund del sòl. A més, les carrasques presenten ceres en les fulles que li permeten reduir la pèrdua d'aigua per elles.

Plantes bulboses, com els lliris, completen el seu cicle vital durant els mesos més favorables, i en l'estiu, amb la calor, perden la fulla i passen estos mesos en forma de bulb, sota terra.

- **Adaptació als incendis forestals.** Algunes plantes presenten estratègia rebrotadora, la qual permet que la planta pugui desenvolupar nous plançons a partir d'ella mateixa després del pas d'un incendi, ja siga a través del cep (tronc o tija) com per exemple el margalló, i a través de les arrels com per exemple un xop.

Altres plantes presenten una estratègia germinadora, mitjançant la qual, després del pas d'un incendi, la calor del foc desperta a les llavors que estaven "dormint" en el sòl (latència) i estes germinaran en presència de molt poca o gens de competència, perquè el foc ha arrasat amb les plantes que hi havia al seu pas, com per exemple l'argilaga o les jaras. Una altra és la que presenten els pins, els quals emmagatzemen les seues llavors en les seues pinyes o cons, les quals s'obrin davant la influència de la calor, obrint les escates de la pinya i dispersant les llavors que emmagatzemava, assegurant la regeneració de la pineda.

## LA FOREST, UN TRESOR MOLT DESCONEGUT I AMENAÇAT

### 2.2.3 Serveis ambientals en la forest

Alumnat pàgs.: 84, 85, 86 i 87

Professorat pàgs.: 101, 102, 103 i 104

En este apartat interessa explicar els diferents beneficis, tant directes com indirectes, tangibles i intangibles, que proporcionen els ecosistemes terrestres. No és necessari aprofundir en cap apartat, simplement mostrar la classificació dels servicis, que s'entenguen i se sàpien relacionar amb el medi natural.

**Serveis de regulació.** Són aquells processos ecològics que milloren o fan possible la vida, com per exemple la fotosíntesi (producció d'O<sub>2</sub> i captura de CO<sub>2</sub>), la biodiversitat (equilibri entre les diferents espècies a causa de les seues interaccions), pol·linització (procés dut a terme per agents pol·linitzadors que permeten que es tanquen cicles vitals i per exemple puguem obtindre fruita) i conservació del sòl i control de l'erosió i desertificació (servici que ho proporcionen principalment les plantes, ja siguen les seues arrels com a estabilitzadors del sòl o la coberta vegetal com a protector de l'erosió del sòl).

**Serveis culturals.** Són aquells valors o beneficis no materials que s'obtenen de la naturalesa a través de l'enriquiment personal o espiritual, un clar exemple és l'observació de la fauna i el paisatge (a aquelles persones que els agrada i saben gaudir-lo) o la caça i pesca recreativa (activitats que han derivat a pràctiques més esportives i de gaudiment personal que de supervivència).

**Serveis de producció.** Són aquells que es tradueixen en beneficis materials o matèries primeres per a les persones com per exemple la recol·lecció de bolets, fruits del bosc, llenya, ...

### Sabies que...?

Alumnat pàg.: 88

Professorat pàgs.: 105 i 106

En este punt es poden mostrar la gran varietat de professionals que es dediquen a treballar en el medi natural, molts d'ells segurament desconeguts per a l'alumnat.

### 2.2.4 Les amenaces i les solucions de les forests valencianes

Alumnat pàgs.: 90, 91, 92, 93 i 94

Professorat pàgs.: 109, 110, 111, 112 i 113

En este apartat el més destacable és:

- **Fil històric dels canvis en el segle XX** respecte a l'ús de recursos vegetals i naturals, perquè mostra el canvi de gestió dels recursos de les muntanyes. Per exemple: substitució de la llenya com a combustible per a calfar-se al gas butà (combustible fòssil); substitució de fibres naturals en els tèxtils per fibres sintètiques, etc.

- **Diferència entre perturbació positiva i negativa en el medi natural.** Per exemple: una perturbació negativa seria un grup de joves que tiren petards prop d'un entorn forestal i s'inicia un foc i l'entorn es crema, degradant el seu estat; d'altra banda, una perturbació positiva serien els treballs d'eliminació de matèria vegetal amb l'objectiu de la prevenció d'un incendi forestal, perquè d'esta manera es reduïx el risc d'incendi permetent a l'entorn forestal evolucionar positivament.

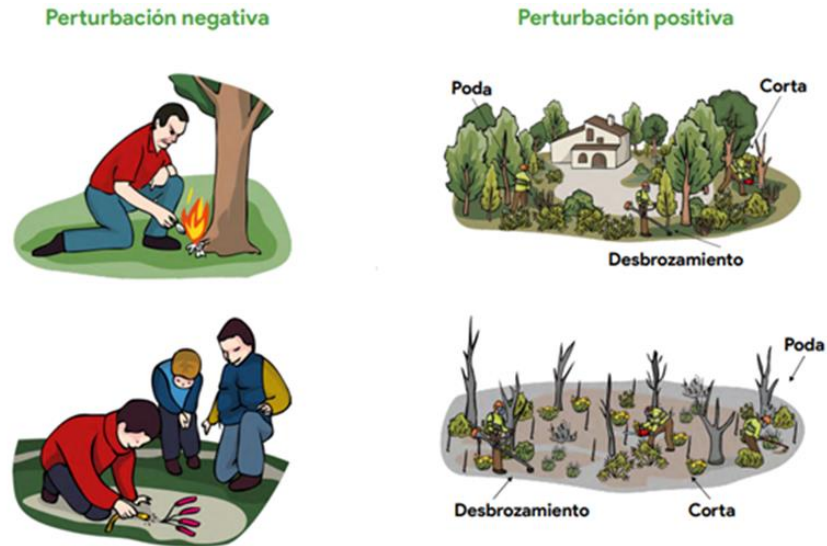


Figura 11. Exemples de perturbacions negativa (esq.) i perturbacions positives.

- **Gestió forestal sostenible (GFS):** ordenació forestal i execució de treballs. La GFS és l'acció de l'ésser humà sobre l'ecosistema amb l'objectiu de produir beneficis per a este. Les dues parts de la GFS són l'ordenació forestal (organitzar i planificar la muntanya en funció d'uns objectius) i l'execució de treballs (perturbacions controlades principalment sobre la vegetació de la muntanya per a ajudar a aconseguir els objectius planificats, com per exemple un desbrossament o repoblacions forestals).