

ELS INCEN DIS

FORESTALS

 PAU
COSTA
FOUNDATION

Amb el suport de:


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

ÍNDEX

1. QUÈ SÓN EL FOC I ELS INCENDIS FORESTALS
2. ELS GRANS INCENDIS FORESTALS
3. EFECTES DELS INCENDIS FORESTALS
4. GESTIÓ I PREVENCIÓ
5. I NOSALTRES, QUÈ PODEM FER ?



1. QUÈ SÓN EL FOC I ELS INCENDIS FORESTALS

EL FOC

És la combinació de la calor i la llum produïdes per la combustió.

El foc neix a partir d'una reacció química d'oxidació i suposa la generació de flames i l'emanació de vapor d'aigua i diòxid de carboni. El foc és la manifestació visual de l'esmentat procés de combustió.

Per tal que el foc es produeixi, cal la combinació correcta de tres elements:

1. **combustible** per cremar.
2. **aire** per dotar d'oxigen la flama.
3. **calor** per a poder iniciar i donar continuïtat al procés de combustió.

Aquesta combinació s'anomena **Triangle del Foc**. Si eliminem qualsevol dels tres costats del triangle, el foc deixarà de cremar. En canvi, l'augment de qualsevol dels 3 elements provocarà que el foc cremi amb més intensitat.

Si bé la calor és necessària per a iniciar el procés de combustió, un cop començat, el foc produeix la seva pròpia calor.



El foc es troba de manera natural al planeta Terra a través dels llamps i dels volcans. Com que el foc necessita oxigen, l'atmosfera de la Terra és l'únic lloc del sistema solar on pot produir-se ja que la resta de planetes no tenen prou oxigen. De fet, el sol és una estrella que no té foc, es tracta d'una fusió nuclear continuada de tres àtoms d'hidrogen que en creen un d'heli.

L'ésser humà és l'única criatura que pot controlar el foc. El domini del foc per part dels primers humans al neolític va ser un punt d'inflexió en la seva evolució que va afavorir-ne l'augment de la població gràcies a poder menjar aliments cuits (fet que millora l'absorció de les proteïnes i carbohidrats), mantenir l'activitat humana durant la nit, fondre metalls, coure ceràmica i protegir-se dels depredadors, entre d'altres.



Tot i que el foc és una eina al servei de la humanitat, genera gasos tòxics que afecten greument la vida de les persones. Els fums i gasos calents poden produir cremades externes o internes al respirar-los, i també compliquen la visió i l'evacuació de persones. La calor produïda per les flames pot causar extenuació, deshidratació i bloqueig respiratori. El pànic pot alterar el comportament de les persones davant del foc i arribar a produir comportaments extrems.





L'INCENDI FORESTAL

És la propagació d'un foc sense control que crema una superfície forestal amb arbres o altre tipus de vegetació (arbustos i herbes). Al cremar, es produeix la combinació química de l'oxigen de l'aire amb el material llenyós, fullaraca i/o altres elements del medi forestal.

Aquest procés de combustió és una reacció en cadena químicament similar a la fotosíntesi però a la inversa: la fotosíntesi absorbeix una gran quantitat de calor que proporciona el sol (reacció endotèrmica) mentre que, en el cas dels incendis forestals, el procés de combustió allibera aquesta calor (reacció exotèrmica).

La gran quantitat de calor produïda durant un incendi és la principal raó per la qual extingir-los és una tasca tan difícil.

Els incendis forestals s'originen a partir de fonts de calor com llamps, llumins, cigarrets encesos, fogueres, focs d'escombraries, espurnes provinents de ferrocarrils i fins i tot per combustió espontània.

Amb la calor generada pel propi incendi, aquest continuarà mentre hi hagi prou oxigen i combustible al paisatge.

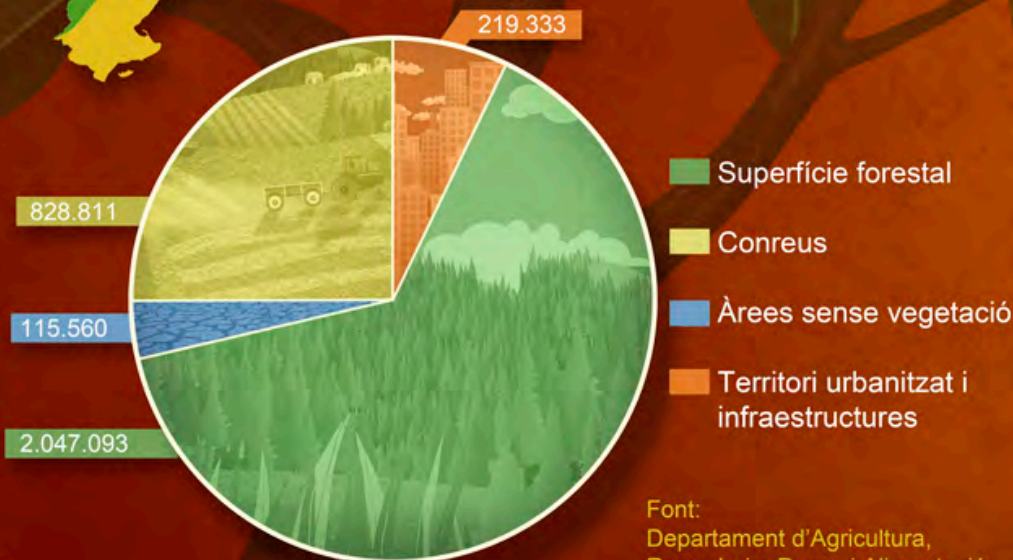
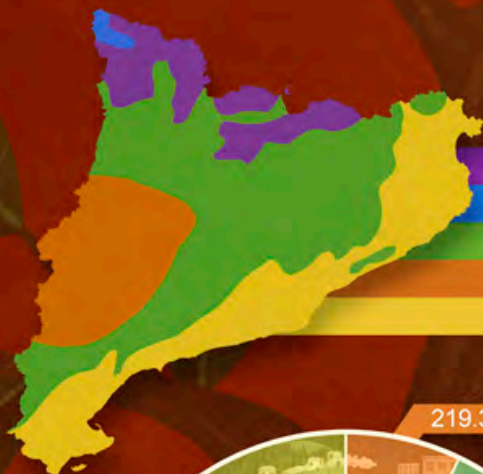
Armats amb aquest coneixement, els bombers o altres experts en foc prescrit poden actuar per a gestionar un incendi.

Els incendis són un element natural del nostre ecosistema tal i com ho són altres perturbacions naturals com les ventades, les nevades, les inundacions o els terratrèmols.

SABIES QUE ...

-Catalunya és un país forestal, amb clima mediterrani, i a l'estiu és quan hi ha més incendis forestals perquè és l'estació més càlida i seca de l'any. En aquestes condicions, la vegetació s'inflama més fàcilment.

- A Catalunya, la superfície forestal (bosc, matoll, altra vegetació) ocupa prop del 64% del territori. Un 35% del total correspon a bosc.



Font:
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

EL FOC NO NOMÉS CREMA PER CONTACTE

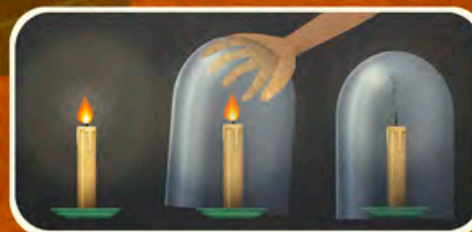
CONVECCIÓ

CONDUCCIÓ

RADIACIÓ

Experiment:

com apagar una espelma sense bufar:



2. ELS GRANS INCENDIS FORESTALS

D'incendis forestals n'hi ha hagut i n'hi haurà sempre, i aquest fet no té perquè ser negatiu mentre siguin petits i de baixa intensitat. Tot i així, cada vegada es produeixen incendis forestals més grans que cremen superfícies superiors a 500 hectàrees (700 camps de futbol com els del Barça!).

Són incendis molt greus que poden provocar desallotjaments massius de població de les seves cases, la destrucció de propietats, milers d'hectàrees cremades i, fins i tot, la mort d'animals i de persones.

I PERQUÈ ES PRODUUEIXEN INCENDIS TAN GRANS?

A continuació s'expliquen tres del factors més importants que els causen:

AUGMENT DE LA VEGETACIÓ

Actualment, la majoria de persones ja no viuen al medi rural, no es dediquen a l'agricultura, no tallen arbres per aprofitar-ne la fusta, els ramats ja no pasturen pels boscos i els bombers s'han tornat molt eficients a l'hora d'apagar els incendis petits.

Això ha fet que la superfície ocupada pels boscos hagi augmentat molt i que els arbres hagin colonitzat els antics cultius i camps de pastures. A més, ara s'extingeixen tots els petits incendis que creaven zones amb menys vegetació.

Avui en dia tenim paisatges amb molta vegetació acumulada preparada per cremar en grans incendis forestals, que són molt intensos i ràpids, amb flames tan altes que els bombers no poden apagar encara que utilitzin molts camions o avions i helicòpters.

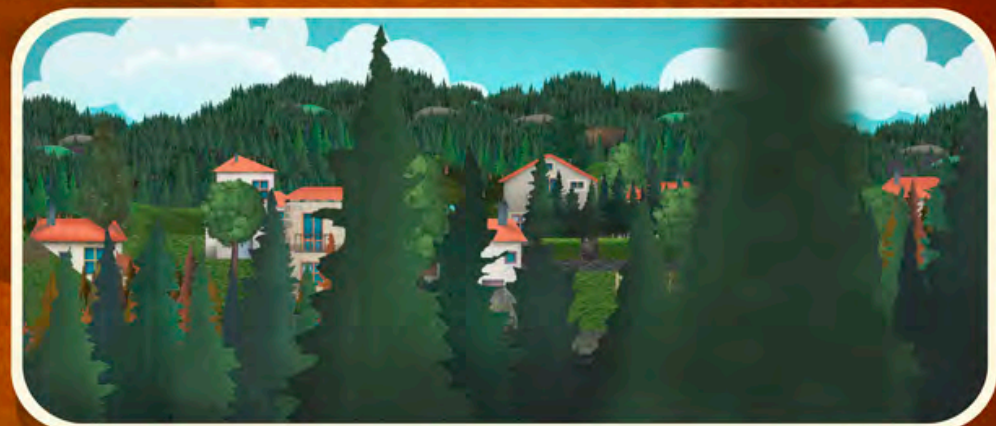


CANVI CLIMÀTIC

L'augment de la calor i la falta de pluja fan que la vegetació passi set i sigui més vulnerable als incendis. El resultat és un paisatge més sec i inflamable. Un incendi en aquest paisatge amb tanta vegetació continuada serà ràpid i devastador.



URBANITZACIONS



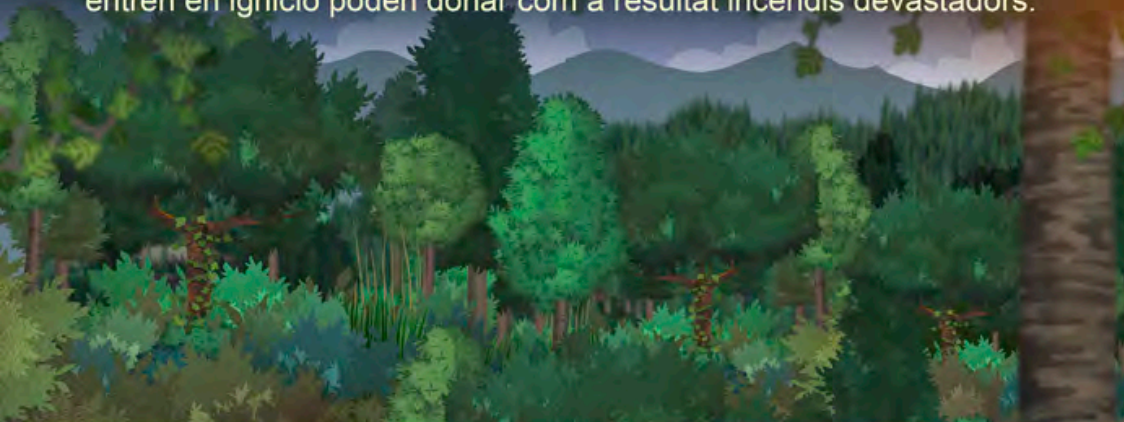
Hi ha cases al mig del bosc, construïdes en zones d'alt risc sense estar preparades ni protegides davant dels incendis forestals. Aquestes cases són molt difícils de defensar pels bombers. A vegades la població que viu al medi natural no té consciència del risc i no sap com prevenir i autoprotegir-se dels incendis forestals.



FACTORS QUE AFECTEN LA PROPAGACIÓ DELS INCENDIS

La velocitat a la qual s'estén un foc està determinada per diversos factors; la seva combinació dona lloc a "dies explosius" en què, en cas d'haver-hi un incendi forestal greu, aquest pot quedar fora de control i propagar-se ràpidament.

Molta càrrega de vegetació: Si altes càrregues de combustible entren en ignició poden donar com a resultat incendis devastadors.



Temperatures altes: A l'estiu, temperatures superiors a 30°C suposen un risc d'incendi alt per l'escalfament de la vegetació. A causa del canvi climàtic s'esperen augments de la temperatura i el risc encara serà més alt.



Sequera: Llargs períodes sense pluges donen lloc a condicions d'extrema sequera, i el risc d'incendi forestal augmenta.

Humitat baixa: La humitat és la quantitat de vapor d'aigua que hi ha dins l'aire. Si la humitat es troba per sota del 30%, es creen condicions de sequera, que resulten perilloses pel risc d'incendi forestal.



Vents forts: L'aire proveeix d'oxigen per avivar les flames. Vents forts (per sobre de 30km/h) suposen una aportació extra d'oxigen que afavoreix focs més intensos. A més, els vents acceleren la propagació del foc.



Forma del terreny: Els focs es propaguen més ràpidament muntanya amunt i en pendent. També si es canalitzen per barrancs o per estrets, la seva velocitat augmenta com si pugés per una xemeneia.



3. EFECTES DELS INCENDIS FORESTALS

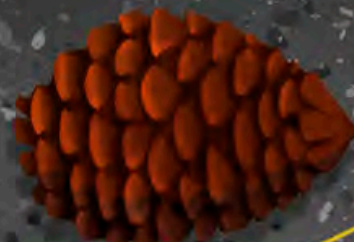
Els incendis forestals tenen diferents efectes sobre el medi, depenent de la seva dimensió i freqüència. Amb tot, no es pot generalitzar i cal conèixer el context per valorar els efectes positius i negatius de cada incendi.

*Tot i que el foc forma part dels ecosistemes forestals, cal controlar la seva extensió, freqüència i intensitat (el que anomenem **règim de foc**), perquè poden ser un greu problema ambiental, econòmic i social, que desperti l'alarma social. Les flames poden generar greus pèrdues en maquinària agrícola, instal·lacions, cases, animals i, fins i tot, vides humanes.*

EFECTES POSITIU:



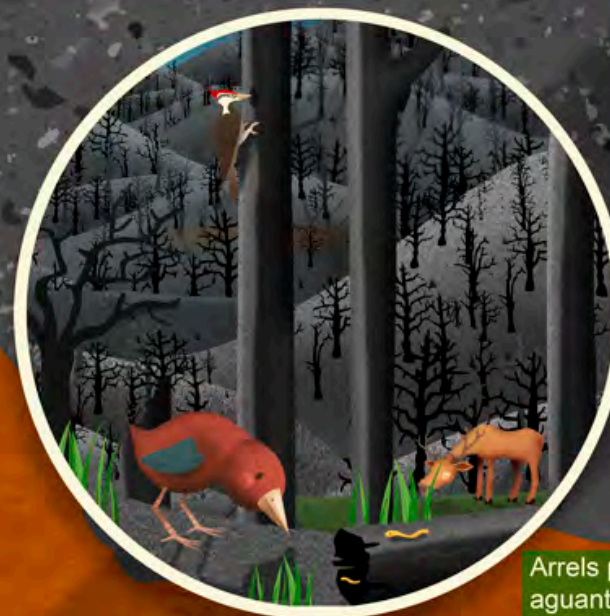
- Els incendis netegen la matèria morta i afavoreixen el creixement de noves plantes. El foc regenera el bosc i s'utilitza com a eina de gestió, mitjançant les cremes controlades.
- Mantenen l'equilibri de l'ecosistema en eliminar insectes perjudicials i plantes malaltes. Al cremar part de la vegetació, pot augmentar la llum que arriba a terra, fent que creixin llavors després d'un incendi forestal.
- Els incendis forestals també poden incrementar la biodiversitat* de plantes i animals d'un ecosistema. Algunes plantes necessiten un incendi per a germinar i créixer, se'n beneficien, són les anomenades "plantes piròfiles".



Pinyes seròtines

Exemples d'estratègies d'adaptació de les plantes al foc

Escorça gruixuda



També hi ha animals que se'n beneficien, ja siguin herbívors, aus o insectes. La producció de fruita i la disponibilitat de llavors augmenta amb el foc, essent aliment per a animals silvestres.

Arrels profundes, aguanten un foc lleu sense danys

Herbívors com els cérvols mengen brots tendres de les plantes que creixen just després d'un incendi.

Moltes espècies d'aus nidifiquen en forats d'arbres morts. D'altres utilitzen nius ja fets i abandonats per a criar.

Els arbres en descomposició atrauen una gran varietat d'insectes que serveixen d'aliment, al seu torn, per a moltes espècies de rèptils i aus que es veuen atretes per les àrees cremades.

*La biodiversitat és el conjunt de tots els éssers vius del planeta, l'ambient en què viuen i la relació que mantenen amb altres espècies. Són tots els animals, totes les plantes i tots els organismes, des dels més grans, com les balenes o les sequoies, fins als més petits, com els bacteris. Són també tots els ecosistemes, tant terrestres com marins, i totes les relacions que s'estableixen entre si.

EFFECTES NEGATIUS:

Quan la freqüència dels incendis forestals en una regió concreta és alta, l'impacte pot ser devastador. Es trenquen els cicles naturals dels boscos i desapareixen les espècies natives, mentre que les plantes invasores poden proliferar.

Repetits incendis en grans superfícies fan augmentar els nivells de diòxid de carboni a l'atmosfera, contribuint així a l'efecte hivernacle i al canvi climàtic.

La cendra provinent dels incendis pot contaminar l'aigua i destruir nutrients.



La repetició d'incendis en una gran superfície pot arribar a fer-ne desaparèixer tots els arbres, fet que afavoreix l'assecament del terreny i del clima de la zona.

En condicions normals, els arbres transpiren en dies calorosos contribuint, per tant, a mantenir la humitat ambiental. Això incrementa la saturació d'aigua de l'aire i, juntament amb l'evaporació del mar, provoca finalment pluges a les zones boscoses. Aquestes pluges disminueixen o podrien arribar a desaparèixer si es perd massa forestal a causa dels incendis.

Si la freqüència del foc es alta, la regeneració del bosc es complica perquè el foc afecta arbres joves que encara no són fèrtils (no han generat llavors).



No totes les plantes són capaces de créixer en zones que han estat arrasades pel foc



4. GESTIÓ I PREVENCIÓ

L'escalfament global i l'activitat humana estan canviant els cicles d'incendis naturals, fet que provoca que augmenti no només la seva periodicitat, sinó també el seu poder destructor.

Un grau ha augmentat la temperatura aquests últims 100 anys, i si no fem res podria pujar uns 3 graus els pròxims anys

Observa què li passa al gelat amb l'augment d'un grau de temperatura: passa de sòlid a líquid. Al medi ambient, petits canvis poden tenir grans impactes. Imagina't què podria passar si la temperatura ambiental augmentés 3 graus...

+1°C

La resiliència és la capacitat de suportar situacions adverses de la millor manera possible.



CREMES CONTROLADES:

Com ja hem vist, no tots els incendis són nocius i destructius. De fet, una crema prescrita, també anomenada crema controlada, és beneficiosa. Així com els metges recepten medicaments per millorar la salut dels seus pacients, els gestors forestals poden prescriure incendis per millorar la salut d'un bosc. El foc pot reduir algunes poblacions d'insectes nocius, reciclar nutrients al sòl i fomentar el creixement de certs tipus de plantes.

Les cremes prescrites també poden reduir la quantitat de combustible (vegetació) disponible per alimentar un incendi forestal. D'aquesta manera, les cremes prescrites eviten que els incendis forestals siguin grans i nocius. Sempre són aplicades per bombers o professionals especialitzats, ja que per utilitzar el foc es requereixen persones amb molts coneixements i experiència.



Modificant el paisatge i fent-lo menys sensible als incendis forestals, és a dir, fent que la quantitat de vegetació no sigui contínua i s'intercalin camps de cultiu, zones pasturades, zones on s'ha reduït la quantitat d'arbres fent-hi tallades o àrees on s'han fet cremes controlades.

Amb això es crea el que s'anomena paisatge mosaic.



5. I NOSALTRES, QUÈ PODEM FER?

COM A CIUTADANS PODEM AJUDAR A PREVENIR
ELS INCENDIS FORESTALS BO I SEGUINT UNA
SÈRIE DE RECOMANACIONS:

CONSUMIR PRODUCTES DE PROXIMITAT

Comprar productes que es produeixen a la nostra zona, com oli, fruits secs, vi, ous, llet, formatges, iogurts, carn, fruites i verdures,...ajuda a tenir un món rural viu i un paisatge gestionat, amb vegetació discontinua que dificulta la propagació dels incendis.



UTILITZAR MATERIALS RENOVABLES I RECICLAR, REUTILITZAR I REDUIR

Utilitzar materials renovables com la fusta extreta de boscos de proximitat, evitar l'ús de plàstics i reciclar, reutilitzar i reduir és una molt bona manera d'evitar l'escalfament global i els grans incendis forestals.

UTILITZAR ENERGIES RENOVABLES

Utilitzar energies renovables en lloc de combustibles fòssils ajuda a evitar l'escalfament global. A més, escalfar-nos amb llenya, pellet o estelles d'un bosc pròxim ajuda a reduir la càrrega de vegetació disponible per cremar. Amb calderes i estufes de biomassa de proximitat podem contribuir a reduir el risc d'incendis a la nostra zona.




AUTOPROTECCIÓ

Si vius en una zona pròxima al bosc, sigues conscient que pots veure't afectat per un incendi forestal. T'has d'autoprotegir per prevenir futurs danys i problemes davant del foc. Mantén una zona neta al voltant de la casa, sense vegetació ni materials que puguin cremar. I evita materials de construcció inflamables.



SI VOLS SABER MÉS COSES SOBRE
ELS INCENDIS FORESTALS, VISITA

 youtube.com/PauCostaFoundation



grafisme:
Roger Farré

 **PAU
COSTA
FOUNDATION**

paucostafoundation.org

