



# INCENDIS, GESTIÓ I INVESTIGACIÓ

O COM CANVIEN LES IDEES

Artemi Cerdà

Incendis forestals, gestió i investigació es donen la mà per buscar un futur millor. Es revisa la situació actual de la gestió, la ciència i la innovació en la sempre conflictiva presència del foc als ecosistemes mediterranis. Mentre els científics parlen de processos naturals dins d'un paisatge cultural, la societat continua veient els incendis com un factor negatiu. La gestió comença a entendre que cal treballar amb el foc, i no contra el foc.

Foc i ecosistemes terrestres són germans des de fa 400 milions d'anys. Encara que es troba en tots els ecosistemes, és al Mediterrani on la presència recurrent del foc fa aquesta germanor més visible. Les raons d'aquesta veritable simbiosi les trobem en el clima, deficitari d'aigua i procliu a fer que la biomassa estiga en disposició de ser cremada molt sovint. A més, les societats humanes han potenciat el foc com una eina econòmica i eficient, la qual sols recentment ha estat abandonada i fins i tot prohibida i satanitzada.

La sequera estival mediterrània, el règim de temperatures i els vents secs són factors que potencien els incendis, i al Mediterrani tenim, a més a més, onades de calor. Tot això ha condicionat focs recurrents i amb ells una vegetació adaptada al foc. Així, algunes plantes rebroten pocs dies després de ser cremades i altres germinen més i millor si es veuen afectades pel colp de calor i el fum d'un incendi. És per això que després del foc la vegetació lidera una recuperació que permet a l'ecosistema tornar a l'estat previ.

## ■ LA HUMANITAT I EL FOC

L'ús del foc per les societats humanes, clau en el seu desenvolupament, i més al Mediterrani, bressol de tantes civilitzacions, ha fet que cap espai haja quedat lliure del pas de les flames. El foc s'ha fet servir per eliminar restes de collites, per potenciar les pastures, per obrir i fins i tot fer desaparèixer el bosc, o per caçar. Un territori humanitzat

com el mediterrani només es pot entendre si coneixem la interacció entre la humanitat i el foc.

En el passat, la gestió tradicional de les terres forestals va ser possible gràcies a l'ús del foc. L'organització del territori es basava en la multifuncionalitat i en la diversitat. I això depenia d'una agricultura de muntanya que aprofitava el fons de les valls per a conreus, pastures localitzades a les zones de més difícil accés i sòls pobres, xicotetes hortes prop d'ullals i fonts, espais de pinars i de matolls on es feien gavelles de llenya per a coure el pa i la ceràmica i per cuinar. Aquesta explotació de les zones forestals, tot i ser local, no va deixar de tenir cert caràcter comercial en subministrar combustible a nuclis artesanals o industrials, com testimonia la ceràmica de Manises, que es coïa amb biomassa.

Les muntanyes mediterrànies han estat territoris productius. I encara avui, en una societat terciaritzada i litoralitzada, les terres d'interior produeixen aigua i aire de qualitat, patrimoni i paisatge. Des de fa cinquanta anys, les muntanyes mediterrànies han quedat proscrietes dins del sistema econòmic basat en la indústria, el comerç i el turisme, totes tres activitats concentrades al món urbà litoral. Les muntanyes no són rellevants en el producte interior brut de cap país del Mediterrani nord. I és per això que sembla que no aporten res. Alguns creiem que això és confondre valor i preu. El que ens donen les muntanyes no té un preu establert, però sí un gran valor. Les muntanyes són el nostre passat, són paisatge,

**«LES MUNTANYES  
MEDITERRÀNIES HAN ESTAT  
TERRITORIS PRODUCTIUS.  
I ENCARA AVUI LES TERRES  
D'INTERIOR PRODUÏXEN  
AIGUA I AIRE DE QUALITAT,  
PATRIMONI I PAISATGE»**

A l'esquerra, Javier Riera. *Agullent-CB*, 2011. Fotografia sobre paper, 82 x 120 cm.



El foc està irremediament unit a la història de la humanitat, però també a la natura, on trobem incendis que responen a processos naturals. No obstant això, els incendis són vistos per la societat únicament des d'una perspectiva negativa.



© Miguel Lorenzo

aigua neta, aire de qualitat, patrimoni i bellesa. I si volem buscar entre les preocupacions ambientals modernes, podem dir també que les muntanyes són fixadores de carboni i ajuden a mitigar l'efecte hivernacle.

Les muntanyes mediterrànies han estat sempre afectades pel foc, estiguera o no present la humanitat. Amb la presència humana el foc va guanyar freqüència i control, i amb això va disminuir la superfície afectada pels incendis. El paradigma de la societat mediterrània de finals del segle xx i principi del segle XXI és que, en deixar abandonades les terres, el foc ha tornat a fer-se present. Cada any que passa tenim més connectivitat en els ecosistemes forestals i més biomassa llesta per cremar. És a dir, hi ha menys diversitat, més cultius, menys pastures, i quan comença el foc, les flames poden recórrer una gran superfície. Però no som ara en la situació de fa 10.000 anys, quan va començar l'agricultura al Pròxim Orient i els boscos eren primigenis. Ara els boscos són més aviat plantacions abandonades de pins i matolls que són fruit de la recuperació postabandonament i dels incendis forestals. I el que és més greu, durant els últims anys els pins han estat plantats en jardins d'habitatges unifamiliars en urbanitzacions on hi ha un continu entre bosc i jardí. La situació és greu. No voldríem veure una altra vegada les dramàtiques imatges de cases i vehicles cremats. I menys els 42 morts de 2010 a Israel o els 173 de 2009 a Austràlia. Però la situació empitjora any rere any i aquestes notícies seran malauradament imatges quotidianes. Els incendis no són sols un problema ambiental, són també un problema de seguretat.

### ■ ELS INCENDIS AMB ALTRES ULLS

Lluny del que es pensava fa unes dècades, els incendis no són el gran desastre. Molts els entenem com a part del funcionament dels ecosistemes naturals i culturals, i clau en la salut dels ecosistemes mediterranis. I fins i tot clamem per una política forestal en què el foc s'utilitze com una eina. És cert que hi ha recursos hidrològics, biològics i edàfics en risc a causa de l'impacte dels incendis. Però en ser el foc part de la natura entenem que ha d'estar-hi present. No obstant això, el que no és assumible és el foc recurrent i sense control. Els focs d'estiu que cremen grans superfícies durant dies o setmanes són els que provoquen altes temperatures, els que afecten intensament la vegetació. I també els que alteren els sòls, que són en definitiva el reservori de nutrients, els que filtren les aigües i mantenen l'equilibri químic a l'atmosfera. És per tant clau no deixar que els focs descontrolats d'estiu es produeixen any rere any. Les polítiques per evitar aquests incendis tan mediàtics



© Artemi Cerdà / Universitat de València



© Artemi Cerdà / Universitat de València

El pas del foc no significa el final del bosc, per a algunes espècies és el principi, com es pot veure en aquests rebrots, fins i tot dels troncs, en un bosc d'eucaliptus a l'estat de Victòria (Austràlia) afectat pels incendis forestals de 2009.



© Artemi Cerdà / Universitat de València

Després del pas del foc, el més important és avaluar els danys, i, afortunadament, els mètodes canvien i milloren. En la imatge, parcel·les per a l'estudi dels processos erosius a Austràlia.

**«ELS INCENDIS NO SÓN SOLS  
UN PROBLEMA AMBIENTAL, SÓN TAMBÉ  
UN PROBLEMA DE SEGURETAT»**

s'han basat en l'extinció, i en mesures pensades a les ciutats i als despatxos. Abans, amb la presència humana intensa en les zones rurals, els focs eren controlats i provocats. Després de cinquanta anys ens adonem que la política de supressió total dels incendis no funciona, i el que fa és acumular biomassa i incrementar el risc de grans incendis que degraden els ecosistemes ràpidament si són recurrents i posen en perill propietats i vides. Només la tornada de població al món rural permetrà revertir la situació. Mentrestant, l'ús del foc com a eina de gestió forestal es fa necessari. Els qui defensem les cremes controlades com a gestió del foc no estem inventant res, és el que van fer els nostres avantpassats durant mil·lennis.

Aquells que fa ja tres dècades vam encetar la nostra tasca investigadora en el món dels incendis forestals teníem la idea que la millor opció envers el foc era eliminar-lo. Que era aliè als nostres ecosistemes i

que calia lluitar contra ell. Aquestes idees heretades no eren certes. En ser homes i dones de ciència i aplicar el mètode científic hem anat trobant que el foc, com l'aigua, la terra i l'aire, és part de l'ecosistema. Deixar de banda el foc és modificar els ecosistemes. I encara més, no sols hem après estudiant la natura, hem après estudiant les societats –actuals i passades– que el foc és necessari per a dominar el medi. I això en un paisatge intensament humanitzat com el del Mediterrani és clau per poder gestionar-lo eficientment.

El canvi en les idees que hem anat generant els científics que treballem en zones cremades té un deute amb els botànics i ecòlegs. Ells clarament van veure que la vegetació mediterrània està adaptada al foc i per això, després del foc, es recupera. Als que hem treballat amb el sòl i els processos d'erosió i generació d'escolament ens ha costat dues dècades entendre que els incendis augmenten les taxes d'erosió i la descàrrega d'aigua,



Incendi al barranc dels Tarongers, entre Ontinyent i Bocairent, a la província de València. La recuperació de les herbàcies quatre mesos després i la coberta de pedres és fonamental per aconseguir el control de l'erosió.



© Artemi Cerdà / Universitat de València

Una manera de gestionar els boscos per evitar els grans incendis és realitzar cremes controlades. En la imatge, un bosc de Portugal on s'està realitzant una crema de les restes forestals.



© Artemi Cerdà / Universitat de València

El sòl és clau en la recuperació dels ecosistemes. Sense sòl, on hi ha els nutrients, l'aigua i el suport de les plantes, cap regeneració post-incendi seria possible. I la gestió sol oblidar-ho. En aquesta imatge Jorge Mataix-Solera examina el terreny després d'un incendi.

però aquesta és una crisi passatgera i part del funcionament dels sistemes hidrogenomorfològics mediterranis. Això és així perquè en passar uns mesos trobem rebrotos i plantes que germinen i cobreixen el sòl. I amb elles la protecció està garantida. Cal entendre que, durant els primers anys posteriors als incendis, els riscos de fortes pèrdues d'aigua i sòl són naturals, com els incendis. És per això que els científics demanem a l'administració que no deixi de pensar que els ecosistemes mediterranis tenen les seues estratègies per recuperar-se. El mal anomenat «no fer res» després de l'incendi és una mesura molt adequada. En casos extrems, els incendis recurrents i que necessiten d'alguna intervenció, aquestes s'haurien de fer aplicant tècniques que eviten l'ús de maquinària pesant, el pas excessiu d'operaris i les despeses elevades. L'aplicació de receptes universals després dels incendis no és el més adient. Podem dir que en la majoria dels incendis cal fer ben poc, però si cal fer alguna cosa s'ha de fer aviat. Sembla, però, que l'administració, llastada per una burocràcia excessiva, no està preparada per a implantar les mesures amb rapidesa, que és el que necessiten les zones cremades quan la intensitat o la recurrència del foc és excessiva.

El món de la ciència també ha acceptat durant els últims anys que ha de tenir una visió àmplia dels efectes dels incendis. Que hi ha un component social i econòmic decisiu. Però també hi ha reptes en la investigació al voltant dels incendis que s'han de dur a bon terme. En aquest número de MÈTODE presentem investigacions rellevants al voltant dels efectes dels incendis. Juli Pausas

**«EL MÓN DE LA CIÈNCIA HA ACCEPTAT DURANT ELS ÚLTIMS ANYS QUE HA DE TENIR UNA VISIÓ ÀMPLIA DELS EFECTES DELS INCENDIS. QUE HI HA UN COMPONENT SOCIAL I ECONÒMIC DECISIU»**

fa una reflexió sobre el paper dels incendis als ecosistemes mediterranis. Xavier Úbeda revisa la gestió forestal i els incendis a Catalunya. Daniel Moya i Jorge de las Heras presenten les idees més avançades de la restauració de les zones cremades. Hi ha tota una nova generació d'investigadors que estan aportant entusiasme i coneixements, i en presentem un bon exemple amb els

treballs al voltant de les cendres que estan fent els joves investigadors Merche B. Bodí, Paulo Pereira i Vicky Balfour. Ells són un bon exemple d'investigadors internacionals i multidisciplinaris. També joves investigadores com Vicky Arcenegui ens mostren que la qüestió més important són els detalls: l'agregació del sòl. I experimentats grups d'investigadors ens fan mirar cap a la importància de la matèria orgànica com ho fan Quico González-Vila i els equips

del Consell Superior d'Investigacions Científiques a Madrid i Sevilla. Els equips de Ferreira a Coïmbra i Jordán a Sevilla mostren com els incendis afecten la resposta hidrològica dels sòls, vessants i conques de drenatge. Tots plegats mostren el present i el futur de la investigació al voltant dels incendis forestals i dels seus efectes en els ecosistemes mediterranis. Bon exemple d'això és la xarxa FuegoRed, que, dirigida per Jorge Mataix Solera des de la Universitat Miguel Hernández d'Elx, ens mostra una iniciativa participativa de gestors, científics i ciutadans. ☺

**Artemi Cerdà.** Catedràtic de Geografia Física de la Universitat de València. Investigador del Soil Erosion and Degradation Research Group (SEDER). Departament de Geografia, Universitat de València.