

LA GESTIÓ D'INCENDIS FORESTALS POT REACTIVAR EL TERRITORI? Democratització de les estratègies de prevenció d'incendis

Resum

La construcció de paisatges resilents, especialment davant de l'increment dels impactes dels incendis forestals, és cada cop més rellevant a causa de les polítiques de gestió del territori i d'ús del sòl i dels efectes del canvi climàtic.

Una de les vies per assolir paisatges més resilents és la creació de xarxes d'actors que s'impliquin en processos de participació per a la preparació dels plans de prevenció i gestió d'incendis. En aquest sentit, en el procés de desenvolupament del projecte ESPurNA s'ha comprovat que, gràcies a les aportacions de la xarxa d'actors creada, per a la construcció d'aquests paisatges resilents enfront els grans incendis forestals, la gestió activa del territori és de vital importància. I es constata que la potencial implementació d'estratègies de prevenció d'incendis podrien facilitar aquesta gestió activa que hauria de vincular-se a una població resident al territori.

És incert i desconegut si aquests models de gestió participativa afavoriran l'activitat primària i, per tant, ajudaran a alentir el despoblament del territori. Aquest és un debat que encara s'ha d'afrontar i testejar, però el present projecte hi pot aportar un punt de vista més, un primer pas cap a la reactivació del territori i la seva gent.

Paraules clau: incendis forestals, participació, gestió del territori, despoblament, sector primari.

Abstract: *Can the management of forest fires reactivate the region? The democratisation of fire prevention strategies*

The construction of resilient landscapes, especially in the face of the impacts of forest fires, is increasingly relevant due to policies on management of the territory and land use and the effects of climate change.

One of the ways to create more resilient landscapes is to set up networks of actors involved in processes of participation in the preparation of plans for preventing and dealing with fires.

Gemma Tolosa Giribet

(el Risell)

Laura Camprubí Trepal

(el Risell)

Gonzalo Gamboa

(ICTA)

Iago Otero

(CIRM, Universit  de Lausanne)

Concepción Bueno

(ICTA)

Guillem Canaleta

(Fundació Pau Costa)

Btel Arilla

(GRAF-Bombers)

Helena Ballart

(Fundació Pau Costa)

Marc Castellnou

(GRAF-Bombers)

In this respect, in the process of carrying out the project, ESPurNA has found, thanks to the contributions of the network of actors created to construct these resilient landscapes in the face of large forest fires, that active management of the territory is of vital importance. It has also found that implementing fire prevention strategies could aid this active management which would have to be linked to a population actually living in the area.

It is not known whether these models of participative management would boost primary activities and therefore help to slow depopulation in the region. This is a debate that remains to be held and tested, but this project can add another point of view to the question, a first step towards reactivating the region and its people.

Key words: forest fires, participation, regional management, depopulation, primary sector.

Introducció

La construcció de paisatges resilient, especialment davant de l'increment dels impactes dels incendis forestals, és cada cop més rellevant degut a les polítiques de gestió del territori i d'ús del sòl i els efectes del canvi climàtic.

Una de les vies per assolir paisatges més resilient és la creació de xarxes d'actors que s'impliquin en processos de participació per a la preparació dels plans de prevenció i gestió d'incendis. En aquest sentit, en el procés de desenvolupament del projecte ESPurNA s'ha comprovat que, gràcies a les aportacions de la xarxa d'actors creada, per a la construcció d'aquests paisatges resilient enfront els grans incendis forestals, la gestió activa del territori és de vital importància. I es constata que la potencial implementació d'estratègies de prevenció d'incendis podria facilitar aquesta gestió activa, que hauria de vincular-se a una població resident al territori.

A continuació es presenta el projecte ESPurNA i la seva relació amb les eines per evitar el desdoblament del territori.

El projecte ESPurNA

Els canvis del clima, amb temperatures mitjanes més elevades i canvis en el règim de precipitacions amb tendència a la baixa, especialment al Pirineu, segons les projeccions del Servei Meteorològic de Catalunya, pot afectar l'ocurrència i els tipus d'incendis a Catalunya, ja que aquests estan relacionats amb l'escalfament del clima (Piñol, Terradas i Lloret, 1998). Un altre gran factor que afecta el risc d'incendis a Catalunya és el canvi en els usos del sòl,

que ha portat a l'abandonament de conreus, un augment de la superfície boscosa i la urbanització de part del territori (Otero i Nielsen, 2017). Així, sembla que ens trobem en un moment en què el risc d'incendis canvia i s'agreuja i, amb aquest canvi, les polítiques de prevenció i extinció d'incendis s'han d'adaptar.

Quan els incendis forestals sobrepassen les capacitats dels cossos d'extinció, les estratègies d'extinció d'incendis comporten la presa de decisions, resolucions que són complicades amb relació a la prioritització d'intervencions entre regions, valors i interessos socioeconòmics (Castellnou, 2017). Aquestes decisions inclouen disposicions sobre la prioritat de gestió de l'incendi i, entre altres, quines zones es deixen cremar amb l'objectiu d'encarar millor les tasques d'extinció i, per tant, salvar altres àrees. Així, hi ha un interès creixent en el desenvolupament d'eines que facilitin la presa de decisions en emergències

En aquest context s'emmarca el projecte ESPurNA (EStratègia Participativa iNcendis forestAls, finançat per la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica, a través de la seva convocatòria d'ajuts a projectes d'adaptació al canvi climàtic (PRCV00643). ESPurNA es desenvolupa per tal d'integrar els valors del paisatge i els interessos socials i socioeconòmics en la presa de decisions tant en la prevenció com en la gestió dels grans incendis forestals. Basat en una prova pilot realitzada en una part del Montseny els anys 2015-2016 (Otero *et al.*, 2018), el projecte engloba tota la Reserva de la Biosfera del Montseny. El projecte implementa una metodologia que considera els valors del paisatge (socials, ecològics, econòmics, de patrimoni i d'oci) per desenvolupar estratègies de prevenció d'incendis forestals i facilitar la presa de decisions en moments d'emergències per part dels cossos d'extinció.

Aquesta metodologia vol incorporar els valors del territori, els valors socials del paisatge, en la planificació de prevenció i extinció d'incendis. La metodologia crea una xarxa d'investigadors i tècnics en totes les escales de governança, vinculades a tota la regió d'estudi. Aquesta xarxa combina el coneixement de cada part i agent, la coavaluació del paisatge i la participació de la ciutadania per dissenyar una estratègia de prevenció i gestió d'incendis forestals que minimitzi la pèrdua de valors socials, econòmics, ecològics, de patrimoni i d'oci. Així, es busca ampliar el ventall de criteris per a la presa de decisions en relació amb els incendis forestals, incorporant la visió i el coneixement del territori. Els actors que formen aquesta xarxa inclouen les diferents administracions vinculades en la gestió del territori i actors socioeconòmics de la zona d'estudi. També s'hi fa participar la ciutadania, se la involucra en el procés de decisió recollint les seves percepcions del paisatge i la seva vinculació personal amb el territori.

La incorporació dels valors del paisatge, el coneixement de la població local i les percepcions de risc en la presa de decisions operatives en la gestió d'incendis és una tasca àrdua, especialment si es té en compte que moltes visions i polítiques del territori acostumen a entrar en conflicte. És en aquest context que la planificació d'estratègies tant de prevenció d'incendis com de gestió dels mateixos que impliquin la participació dels actors rellevants guanya im-

portància. La planificació per avançat permet la presa de decisions sense la pressió que suposa un estat d'emergència mentre un incendi està afectant el territori.

La metodologia¹

El treball, emmarcat en una metodologia de recerca-acció, que es basa en un treball conjunt entre científics i actors d'un territori per trobar solucions a situacions especialment problemàtiques (Herr i Anderson, 2005), té un total de 4 fases: la primera comprèn la caracterització del règim d'incendis, que defineix l'escenari de treball. En segon lloc, es realitza la definició dels polígons de contenció: les unitats territorials que Bombers utilitzen amb finalitats operatives. Un cop definits els diferents polígons de contenció es realitza una diagnosi dels valors que contenen, en quantitat i diversitat, per a la posterior prioritització de les zones prioritàries que cal protegir.

Aquesta prioritització permet identificar les zones prioritàries que cal protegir a través d'una estratègia de gestió d'incendis que inclou àrees de foment de la gestió.

La primera fase o etapa de caracterització del règim d'incendis forestals inclou un estudi del perill, vulnerabilitat i causes dels incendis. S'analitzen els tipus d'incendis, s'avaluen les tendències esperades en funció del canvi climàtic i es defineix l'escenari de treball; aquell que pot causar més dany al Montseny, el pitjor escenari possible.

A partir d'aquí es defineixen els polígons de contenció d'incendis² i es desenvolupa també un model de propagació d'incendi en un escenari amb les pitjors condicions possibles.

Paral·lelament, la segona fase del treball duu a terme l'elaboració d'una cartografia dels valors del Montseny, etapa que inclou una recopilació de la informació sobre els valors, la classificació dels valors en categories de treball i anàlisi, i la creació d'una cartografia SIG (Sistemes d'Informació Geogràfica). Les categories de valors utilitzades per aquest estudi són les següents: Biodiversitat i hàbitats, Activitat socioeconòmica, Patrimoni construït, Oci i freqüentació, Altres valors i Vulnerabilitat al canvi climàtic. D'aquesta manera es construeixen 6 mapes de valors, un per cada categoria. Així es pot avaluar la quantitat de valors que hi ha dins de cada polígon de contenció.

A continuació, i a partir de la cartografia dels valors, es procedeix a prioritzar els polígons de contenció d'acord amb la quantitat i diversitat de valors continguts en cadascun d'ells. Per aquest objectiu es fa servir el mètode d'avaluació multicriteri Promethee (Brans, Vincke i Mareschal, 1986) adaptat a les necessitats del projecte.

Finalment, i a partir de les dades recopilades i generades en les fases anteriors, es procedeix a elaborar una estratègia de gestió d'incendis forestals que inclou la identificació d'Àrees de foment de la gestió forestal (AFG) i una estratègia de gestió dels incendis.

El procés participatiu

Amb l'objectiu d'incorporar les diferents visions i perspectives de la problemàtica, es dissenyà un procés amb dinàmiques participatives basat en la metodologia recerca-acció. Aquestes reunions i dinàmiques participatives amb diferents actors socials es van intercalar amb el treball tècnic ja esmentat. Així, amb l'objectiu d'evitar biaixos i incorporar la major quantitat d'actors, es defineixen tres categories o grups d'actors segons la seva visió i vinculació amb l'àmbit d'estudi: el grup Regional, els actors Locals i la Ciutadania.

Inicialment, l'equip del projecte dissenya i presenta el procés metodològic als actors Regionals, un grup de representants de diferents departaments d'administracions regionals (diferents departaments de la Generalitat de Catalunya, diferents departaments de les Diputacions de Girona i Barcelona, el Parc Natural i la Reserva de la Biosfera del Montseny, federacions d'associacions i altres entitats amb una visió global del territori). Aquest grup va validar la metodologia proposada per a l'avaluació del paisatge i prioritització de zones a protegir. Aquesta validació va incloure des del nombre de reunions amb altres tipologies d'actors, quan realitzar-les, les categories del paisatge que cal analitzar i els valors que cal incloure en cada categoria, com valorar-los i prioritzar-los. Aquest grup Regional es va reunir al llarg de tot el projecte per tal d'avaluar la seva implementació i actuar com a organisme de control.

Els actors Locals s'incorporen també en la segona fase del treball, però quan aquesta ja està iniciada i les categories de valors ja es troben definides. Amb la incorporació de la informació proporcionada pels actors regionals i la recopilada pels tècnics del projecte, es presenta una primera proposta d'integració dels valors analitzats a un grup d'actors locals, format majoritàriament per membres de l'Administració local, representants d'associacions locals i d'activitats socioeconòmiques del territori. En les dues reunions realitzades amb els agents locals se'ls presenten els resultats preliminars del projecte i se'ls demana mapejar els espais més valorats i que no volen que es cremin per res del món. Aquestes zones s'inclouen en la categoria Altres valors.

També es va crear una exposició itinerant amb els resultats del projecte per obtenir l'opinió de la ciutadania. En aquestes exposicions es demana a les persones participants que prioritzin les diferents categories de valors i que identifiquin les zones que es consideren més rellevants i aquelles àrees que no voldrien que es cremessin.

Els resultats

Mitjançant aquest procés participatiu, la creació de les estratègies de prevenció d'incendis es veu enriquida tant per la quantitat d'informació analitzada com per la vinculació dels actors en la presa de decisions. Aquesta vinculació i incorporació en la presa de decisions porta implícit un major vincle amb les estratègies de prevenció definides.

En el procés d'identificació i mapeig de valors es recolliren grans quantitats d'informació que posen de relleu la importància social i ecològica de la Reserva de la Biosfera del Montseny. En relació amb la categoria de Biodiversitat, els valors més alts es troben en el centre de la Reserva, a les zones centrals del massís, on es situa la zona nucli de la Reserva. En canvi, la zona perifèrica presenta valors de biodiversitat més baixos. Per contra, les activitats socioeconòmiques són presents a bona part del territori, però tenen valors més elevats en els espais propers als nuclis habitats o masies amb activitat primària en funcionament.

El patrimoni construït també es troba repartit per tota la Reserva, tot i que amb diferències en la densitat d'elements. Val a dir que l'elevada presència d'aquests elements construïts actua com a testimoni de l'intens ús que els humans han fet del Montseny al llarg de la història

Mapa de prioritització dels valors patrimonials del Montseny. Colors més foscos indiquen major prioritat.



En relació amb la categoria d'Oci, els valors més elevats es situen a la perifèria sud de l'àmbit d'estudi, establint-se valors màxims en la confluència de zones de caça amb les àrees d'elevada freqüentació.

Els Altres valors, establerts bàsicament a partir de l'aportació dels actors locals i la ciutadania, posen de relleu una sèrie de zones valorades per la població com ara Santa Fe, el turó de l'Home, el pla de la Calma, el turó de Tagamanent, el castell de Montsoriu i la riera d'Arbúcies.

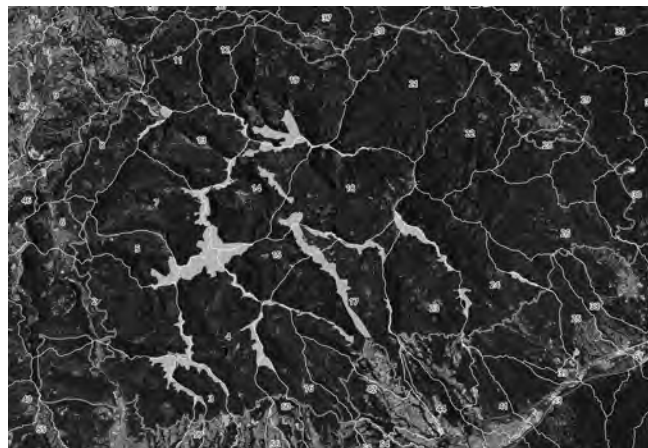
Per últim, el mapa de vulnerabilitat al canvi climàtic mostra la probabilitat d'afectació per sequera. Aquest és el cas de fagedes, rouredes, alzinars i boscos de ribera (espècies amb més probabilitats de ser afectades per la sequera i el canvi climàtic) i de boscos de la zona obaga del Turó de l'Home i el Matagalls.

A partir d'aquests diferents mapes per a cada categoria de valor, es realitza una prioritització del territori que segueix un patró general; els polígons prioritaris acostumen a situar-se a les parts centrals de la Reserva.



Mapa d'avaluació final dels valors del Montseny. Colors més foscos indiquen major prioritats.

A partir d'aquests mapes i la prioritització dels seus valors, s'elabora l'estratègia de prevenció d'incendis que, tal i com ja s'ha esmentat anteriorment, es basa en la definició i prioritització d'AFG. Les AFG són zones on es busca que hi hagi una reducció de la càrrega de combustible i, per tant, el comportament d'un hipotètic incendi es modificaria i faria possible la seva gestió i control.



Mapa d'Àrees de Foment de la Gestió (AFG) identificades al Montseny

Per a cada AFG que l'anàlisi tècnica d'incendis defineix, s'estableix una proposta de gestió del mateix a partir de les quatre tipologies especificades. Cal posar de rellevància que de les quatre tipologies d'AFG, tres estan directament vinculades a l'activitat del sector primari.

En el context del projecte ESPurNA es plantegen quatre tipologies d'actuacions en AFG, que també poden combinar-se:

- Tractaments silvícoles
- Cremes prescrites
- Recuperació de cultius
- Foment de la ramaderia

A banda de definir aquestes AFG, també es defineixen les actuacions necessàries per implementar-les, elaborant una Estratègia de Prevenció d'Incendis Forestals.

Cal destacar, també, que a banda de l'elaboració d'aquesta Estratègia de Prevenció d'Incendis Forestals, el debat generat en els tallers i les exposicions molt sovint es descentra dels incendis i dels valors del territori i passa a articular-se al voltant de l'activitat primària i el despoblament de la zona.

Discussió. ¿La gestió d'incendis forestals pot reactivar el territori?

El projecte ESPurNA, tot i que inicialment específic per al Montseny, estableix una metodologia d'elaboració de plans de prevenció d'incendis que incorpora la visió de diferents agents vinculats amb l'espai analitzat i amb diferents responsabilitats en la seva gestió. La incorporació de responsables tècnics d'administracions regionals, polítics d'administracions locals, representants de sectors socioeconòmics vinculats a l'espai i de la ciutadania en general, aporta valor a les estratègies de prevenció d'incendis. Una metodologia i beneficis exportables a altres zones de muntanya i amb espais forestals.

Addicionalment, la incorporació dels valors del territori i la visió local comporta la implicació d'aquests agents en la gestió del territori i el possible increment de la seva resiliència (en la mesura que s'implementin les zones proposades) i permet que la prevenció d'incendis, la gestió del territori i el paper de l'activitat primària formin part de l'imaginari col·lectiu.

En la gran majoria dels tallers realitzats en tots els nivells de participació (regional, local i individual o ciutadania) s'ha posat de manifest la importància de l'activitat primària i també del despoblament en la prevenció d'incendis. Lligat a aquesta importància, també es va debatre quins eren els mecanismes necessaris perquè es pogués facilitar aquesta activitat primària i evitar el despoblament.

El despoblament de les zones rurals, l'anomenat èxode rural, es troba altament lligat a les migracions per motius de treball i a la manca de serveis (Ceresola Vercher, 2018). La modernització de l'economia espanyola a la segona meitat del segle XX, especialment entre 1955 i 1965,

propicia un fort transvasament de població entre les zones rurals cap a la ciutat, unes ciutats que creixen, es densifiquen i generen una alta ocupació molt lligada al sector dels serveis. A aquest èxode s'hi suma el descens de la natalitat, amplificant el despoblament i progressiu envelliment de les zones rurals, i una progressiva masculinització del camp. Aquesta masculinització va lligada moltes vegades a la naturalesa de l'estructura de les explotacions primàries, amb els homes com els treballadors reconeguts socialment del sector primari, i amb la tinença dels camps i explotacions, que sovint passen a mans masculines dins la mateixa família. Paral·lelament, es donen les denominades estratègies de «fugida» del sector femení, que emigra a les ciutats a la recerca d'educació i feina davant d'esquemes patriarcals que oculten la seva participació en les tasques de l'activitat primària i redueixen els seus àmbits de decisió. En conseqüència, les dones rurals migren a les ciutats per motius de formació, i assolixen nivells educatius superiors, una formació que les allunya encara més dels patrons laborals de les zones rurals (Camarero *et al.*, 2009).

En el cas de l'Alt Pirineu i l'Aran, per posar un exemple, també es vincula el despoblament a la davallada d'activitats econòmiques i empresarials (Gallart, 2019). De fet, es té constància que el 2015, l'Alt Pirineu i l'Aran havia perdut més de 4.000 habitants en els 4 anys anteriors, molts d'ells joves que necessitaven emigrar per trobar feina a fora (Gallart, 2016). Sembla que els últims anys, i segons dades de l'Idescat, l'àmbit de l'Alt Pirineu i l'Aran ha augmentat de població, un augment de població que no es deu únicament a la immigració de la població estrangera, el percentatge del qual ha estat davallant des del 2009, quan va assolir un màxim del 16,9 % de la població total. Val a dir, però, que tot i que sembla que la població total de l'Alt Pirineu i Aran està creixent, la població està concentrada a la Seu d'Urgell i a Puigcerdà (un 17 % i un 12 % del total de l'àrea de l'Alt Pirineu i Aran respectivament). Així que, tot i aquest augment de la població total de l'àmbit, també es dona un procés de concentració de la població en els nuclis més grans, es dona un procés d'urbanització al cap i a la fi.

Així, l'èxode rural i el despoblament es troba estretament lligat a la pèrdua d'oportunitats laborals, una manca d'oferta laboral que també suposa que es doni un augment en la immigració que podria suplir la baixa natalitat i la marxa dels joves. La manca de llocs de treball en les zones rurals, i especialment en les zones de muntanya, ve molt definida per les modificacions de l'economia, en què el sector serveis té cada cop més pes i el sector primari i industrial han disminuït la seva presència gràcies a la mecanització del camp, que permet augmentar la productivitat agrícola, i a la competència en el sector industrial de països amb mà d'obra més barata i regulacions de producció més laxes. Concretament, l'augment de la mecanització del sector agrícola comporta una menor necessitat de mà d'obra i, juntament amb la crisi de preus que el sector pateix des de fa anys, permet explicar també aquest despoblament.

Aquesta relació entre feina i despoblament permet definir i reivindicar que la promoció de l'activitat econòmica i el fet de tenir una població activa rellevant és clau en el manteniment

de la població en les zones rurals i de muntanya. El foment de l'activitat econòmica és una peça clau per frenar l'èxode rural, no l'única però sí que hi ocupa un pes elevat. En aquest sentit, la reactivació de zones de cultiu abandonades i la promoció de la gestió forestal que planteja el projecte ESPurNA poden ser una oportunitat més per a l'impuls i desenvolupament de l'activitat econòmica de la zona. Cal tenir en compte que si una zona es troba habitada i amb una activitat primària en funcionament, és més senzill prevenir els incendis, detectar-los quan s'inicien i també extingir-los. Hi ha una relació clara entre despoblament i augment del risc d'incendis.

En aquest sentit, les estratègies de prevenció d'incendis i les mateixes AFG es poden establir com a creadors o impulsors d'activitat econòmica del sector primari, una activitat econòmica que necessita d'una ciutadania resident a la zona. Les AFG, a més de suposar una activitat en el territori, tenen el valor afegit que estan prioritzades i seleccionades a partir de les indicacions dels diferents actors implicats en la gestió del territori i també per la ciutadania. La inclusió d'aquesta perspectiva, conjuntament amb l'acció de prevenció d'incendis, fa que aquesta activitat primària augmenti de valor i que, per tant, pugui participar en una major mesura en el desenvolupament econòmic de la zona.

A banda de l'activitat econòmica directa en les zones forestals que impliquen les AFG (la majoria d'elles vinculades al sector primari), tot el procés d'elaboració d'aquestes estratègies de prevenció participatives ha permès generar debat entorn al despoblament i l'activitat socioeconòmica de les zones de muntanya, un debat directe entre les diferents administracions i els actors del territori. La democratització de la gestió d'incendis, entesa en aquest cas com un primer pas per a ampliar els criteris en la presa de decisions en la prevenció i extinció d'incendis, pot permetre detectar àrees prioritàries amb un gran consens de la població local i focalitzar els esforços en espais consensuats sense que depenguin directament de la iniciativa privada.

Aquesta ampliació i inclusió de criteris i visions del territori en la presa de decisions que es duu a terme en el procés de definició d'aquestes estratègies de prevenció i gestió d'incendis, a banda de coresponsabilitzar els diferents actors també permet posar en relleu el despoblament i la disminució de l'activitat primària i, per tant, establir un debat que integra totes aquestes qüestions entre les diferents administracions, els actors socioeconòmics i la població.

L'evolució que aquest debat seguirà és incert, tal i com ho és la implementació dels passos a seguir i les actuacions definides en l'estratègia de prevenció d'incendis. Més incert encara és si aquest debat comportarà la implementació de polítiques que permetin el manteniment de la població en la zona i facilitin el desenvolupament de l'activitat primària, ja sigui en les AFG com en la resta de l'àmbit d'estudi. Però l'establiment d'un debat i diàleg entre actors es pot considerar un primer pas cap a la reactivació del territori.

Bibliografia

BRANS, Jean-Pierre; Ph. VINCKE; i Bertrand MARESCHAL (1986). «How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method», *European Journal of Operational Research*, 24, p. 228-238.

CAMARERO, Luis; Fátima CRUZ; Manuel GONZÁLEZ; Julio A. del PINO; Jesús OLIVA; i Rosario SAMPEDRO (2009). «La població rural d'Espanya. Dels equilibris a la sostenibilitat social». Col·lecció Estudis Socials, núm. 27. Fundació "la Caixa".

CASTELLNOU, Marc (2017). *Xerrada a l'International Congress on Prescribed Fires*. Barcelona, febrer. <https://www.youtube.com/watch?v=vrnHo6LAj8o>.

CERESOLA VERCHER, Aurora (2018). *Anàlisi dels factors determinats de l'èxode rural a la Vall de Gallinera. Solucions al despoblament*. Treball final de Grau. UPV.

GALLART, Amadeu (2016). «Despoblament a l'Alt Pirineu i Aran», *Querol: Revista Cultural de Cerdanya*, 19, p. 68-72.

GALLART, Amadeu (2019). «Despoblament i economia a l'Alt Pirineu i Aran», *Ker: revista científica de l'Associació Grup de Recerca de Cerdanya*, 13, p. 58-62.

HERR, K.; i G. ANDERSON (2005). *The action research dissertation. A guide for students and faculty*. SAGE Publications.

OTERO, Iago; Gonzalo GAMBOA; Concepción BUENO; Guillem CANALETA; Gemma TOLOSA; Helena BALLART; Laura CAMPRUBÍ; Oriol VILALTA; Etel ARILLA; i Marc CASTELLNOU. Publicació prevista per a 2020. «Democratitzar la presa de decisions sobre incendis forestals i adaptar-se al canvi climàtic. Un mètode aplicat a la Reserva de la Biosfera del Montseny», *Quaderns Agraris*.

OTERO, Iago; i Jonas NIELSEN (2017). «Coexisting with wildfire? Achievements and challenges for a radical social-ecological transformation in Catalonia (Spain)», *Geoforum*, 85, p. 234-246.

OTERO, Iago; Marc CASTELLNOU; Itziar ARILLA; Etel GONZÁLEZ; Llorenç CASTELL; Jordi CASTELLVÍ; Francesc SÁNCHEZ; i Jonas NIELSEN (2018). «Democratizing wildfire strategies. Do you realize what it means? Insights from a participatory process in the Montseny region», *PLoS ONE*, 13.

PIÑOL, Josep; Jaume TERRADAS; i Francisco LLORET (1998). «Climate warning, wildfire hazard, and wildfire occurrence in coastal eastern Spain», *Climate Change*, 38, p. 345 - 357.

Notes

1. Els apartats Metodologia, Procés participatiu i Resultats beuen de l'article «Democratitzar la presa de decisions sobre incendis forestals i adaptar-se al canvi climàtic. Un mètode aplicat a la Reserva de la Biosfera del Montseny», pendent de publicar a la revista *Quaderns Agraris* per l'any 2020 dels autors: Iago Otero, Gonzalo Gamboa, Concepción Bueno, Guillem Canaleta, Gemma Tolosa, Helena Ballart, Laura Camprubí, Oriol Vilalta, Etel Arilla i Marc Castellnou.
2. Els polígons de contenció són àmbits geogràfics, normalment conques, que en cas d'incendi forestal cremen uniformement. Aquests polígons de contenció formen la base que els serveis d'extinció utilitzen en les estratègies d'extinció d'incendis.