núm. 4
4t trimestre 2007

[CREAForum]

www.creaf.uab.cat

Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals
CREAF

editorial

20 anys fent recerca en ecologia forestal

Fa vint anys, el 20 d'octubre de 1987, va aparèixer al *Diari Oficial de la Generalitat (DOGC)* el decret de constitució del consorci Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF). Era el resultat d'un procés que va començar dos anys abans.

El petit grup de professors d'ecologia de l'Autònoma havíem madurat com a grup de recerca, sobretot gràcies a un projecte hispano-nord-americà sobre l'estudi de cicles de nutrients en petites conques forestals, en què vam col·laborar amb gent d'Alacant, de Barcelona i de les Universitats de Yale i de Virgínia.

Però detectàvem molts problemes importants al país, començant per una manca d'informació generalitzada sobre els ecosistemes forestals i continuant amb els incendis forestals, que ja el 1982 i el 1986 havien provocat desastres considerables, i no assolíem la massa crítica necessària per abordar aquests temes amb algunes garanties.

Crèiem que, per progressar en el coneixement i fer un servei a la nostra societat, calia depassar aquesta massa crítica, i que això requeria la creació d'un institut de recerca d'ecologia terrestre.

Després d'una primera proposta a la Diputació de Barcelona, que no va quallar, vam parlar amb Enric Casassas, de l'Institut d'Estudis Catalans (que havia fundat el Centre de Recerca Matemàtica a l'Autònoma, que ens servia d'inspiració), Josep Tarragó, director de l'IRTA, i Antoni Serra Ramoneda, Rector de la UAB. Tots quatre vam fer la proposta al Conseller d'Agricultura, Josep Miró i Ardèvol, que la va acceptar amb la condició que el centre tingués aspectes aplicats relatius als boscos. Així va néixer el CREAF.

Jaume Terradas

Aspecte (boscos de pinassa) de la Serra de Castelltallat després de l'incendi de 1998. Foto: J.M. Espelta.

Exemplar d'*Oxalis* creixent entre virosta en un bosc de la Garrotxa. Foto: C. Junyent.

També en aquest número...

Àmbits de recerca
Incendis.....2
Protagonista
Josep Mª Alcañiz.....4
Projectes.....6
Formació.....8

Els incendis poden modificar dràsticament el paisatge mediterrani

Els incendis forestals són un dels principals problemes ambientals a la Mediterrània. Les condicions climàtiques i l'activitat humana han provocat un augment dels incendis de grans dimensions. A més, les prediccions de canvi climàtic apunten que es produirà un augment de la temperatura i una reducció de la pluviositat a la conca mediterrània, amb la qual cosa la situació actual encara podria empitjorar. És per tots aquests motius que els incendis constitueixen una de les principals línies de recerca al CREAF, una àrea d'estudi que s'aborda tant des del punt de vista de la **regeneració** i la **restauració** de la zona cremada, com de la **prevenció** i la **predicció** del comportament del foc.

Sovint es considera que els ecosistemes mediterranis estan adaptats al foc i que els boscos cremats es recuperen en un termini relativament curt de temps. No obstant això, diferents investigacions fetes al CREAF evidencien que aquest model no és del tot vàlid. Així, analitzant els arbres més comuns afectats per incendis, s'ha vist que presenten tres tipus de **respostes regeneratives** després d'un incendi.

En primer lloc, hi ha espècies, com ara l'alzina (*Quercus ilex*), l'alzina surera (*Quercus suber*) i el roure cerrioide (*Quercus cerrioides*), en què un alt percentatge d'individus cremats aconsegueixen **rebrotar** a partir de la soca o del tronc en el cas de l'alzina surera. Aquest sistema no implica l'aparició de nous individus, ja que els rebrots són genèticament idèntics a l'individu cremat. D'altra banda, hi ha plantes amb **llavors resistents al foc**, de manera que un cop extingit poden germinar i donar lloc a nous individus. És el cas del pi blanc (*Pinus halepensis*) i del pinastre (*Pinus pinaster*). Finalment, hi ha espècies, com ara la pinassa (*Pinus nigra*), el pi roig (*Pinus sylvestris*) i el pi pinyoner (*Pinus pinea*), que no rebroten i que tenen llavors incapaces de sobreviure al foc, de manera que la població no es recupera després d'un incendi. Això és especialment greu en un incendi de grans dimensions, en què l'arribada de llavors des de zones no cremades és molt difícil. Així, en funció del tipus de vegetació de la zona cremada, la comunitat que apareix a posteriori pot ser diferent de la inicial.

Rebrots d'alzina un mes després de patir un incendi. Foto: J.M. Espelta.

Els **arbustos i herbes** també presenten els mateixos tipus de respostes després del foc. En estudis efectuats al Garraf s'ha vist que els focs recurrents poden fer desaparèixer espècies com la savina (*Juniperus phoenicea*), que ni rebrota ni té llavors resistents al foc, i afavorir l'aparició d'altres, com ara el càrritx (*Ampelodesmos mauritanica*), que poden fer-se dominants en espais afectats reiteradament. En aquest darrer cas, la situació empitjora si es té en compte que el càrritx és una gramínia altament inflamable que pot afavorir l'aparició de nous incendis.

Les simulacions en aquest àmbit prediuen que quan el **foc** és **recurrent** en una zona es redueix molt la presència de les espècies que ni germinen ni rebroten i augmenten les que es reprodueixen vigorosament. No obstant això, en termes generals, cal remarcar que una alta recurrència de focs severs disminueix la capacitat de la vegetació per recuperar-se. Mitjançant investigacions portades a terme a Tortosa, a partir d'arxius històrics i d'imatges de satèl·lit, s'ha detectat una recuperació més lenta de la vegetació després del segon incendi i quan el període entre els focs és molt curt. Els mateixos estudis també han evidenciat que la recuperació depèn del tipus de vegetació, de manera que els alzinars es regeneren més ràpid que les pinedes després del primer incendi, però la situació s'inverteix després d'una segona pertorbació.

A banda de la vegetació, al CREAF també s'estudia la recuperació dels **organismes del sòl** i de **formigues** després d'un incendi. En aquest sentit, s'ha comprovat que la diversitat i l'abundància disminueixen immediatament després del foc, tot i que la diversitat es recupera força ràpidament.

Vista des del santuari del Miracle de l'incendi que va afectar el Solsonès el 1998. Foto: J.M. Espelta.

Moltes d'aquestes investigacions s'han portat a terme a les zones que van patir grans incendis forestals els anys 1994 (Bages – Berguedà, 24.000 hectàrees cremades) i 1998 (Solsonès, 16.000 hectàrees calcinades). Per exemple, la comparació d'imatges aèries d'abans i després de l'incendi de 1994 ha permès evidenciar la pràctica **desaparició** de la **pinassa**, espècie majoritària a la zona abans del foc, i l'**augment** de les poblacions **d'alzina** i **roure cerrioide**.

Precisament, en l'àmbit de la **gestió postincendi** s'han fet experiments amb alzines i roures per veure l'efecte de la selecció de rebrots en arbres que sobreviuen mitjançant aquesta estratègia. L'efectivitat d'aquesta mesura és força bona, ja que el creixement dels arbres en què s'han seleccionat tres rebrots és un 40% més elevat que en individus en què no hi ha hagut selecció. El percentatge assoleix el 90% si només se selecciona un rebrot. En el cas de les zones amb alta regeneració de pi blanc també s'ha vist que una aclarida (tallada) d'alguns arbres augmenta el creixement dels que queden i estimula la producció de pinyes, la qual cosa els permetrà superar un nou incendi.

Un altre àmbit d'actuació en el cas dels incendis és la **prevenció**, i és en aquest punt on cal introduir la gestió forestal. L'experiència indica que les polítiques dirigides únicament a apagar el foc no són suficients per encarar el desastre que suposa un gran incendi. Calen actuacions al territori destinades a crear i mantenir paisatges on el foc sigui fàcil d'apagar, la mortalitat d'arbres es redueixi i es garanteixi la regeneració posterior de forma natural. La recerca feta des del CREAF ha posat de manifest que les clapes de bosc que sobreviuen al foc són principalment les més madures: amb densitats baixes i arbres més grans. Això evidencia la importància dels tractaments preventius com a eina per dificultar l'avenç del foc.

Finalment, per tal d'avaluar els **processos** que determinen el règim d'incendis forestals i les **mesures** que cal aplicar per minimitzar-ne les conseqüències, es treballa en el desenvolupament de models de diferents nivells de complexitat. Per elaborar-los cal tenir en compte que el règim d'incendis (el comportament del foc a llarg termini) depèn de diversos factors, com ara del tipus de vegetació, del clima i de factors antròpics.

El **model** més senzill de règim d'incendis desenvolupat al centre posa de manifest la poca importància de les accions humanes sobre la superfície cremada al cap d'un període llarg de temps. D'aquesta manera, el model preveu que la superfície cremada en una regió seria més o menys la mateixa tant si hi ha molts com pocs bombers o si es fan poques o moltes cremes prescrites, una mesura de gestió preventiva. No obstant això, l'acció humana sí que modifica la distribució de mides dels focs, un fenomen que s'explica amb la **paradoxa de l'extinció**: l'actuació dels bombers per apagar el foc impedeix que s'elimini una certa quantitat de combustible i aquesta vegetació no cremada pot incendiar-se en un següent estiu extremadament sec, cosa que generaria focs molt intensos difícils d'extingir. De tota manera, el que indica el model senzill és que la vegetació i el clima determinen exclusivament el règim d'incendis d'una regió; ara caldrà veure si el model més complex, actualment en elaboració, proporciona resultats similars.

Josep Maria Alcañiz:

"El sòl suporta moltes activitats vitals per a la humanitat"

Llicenciat en Ciències Biològiques el 1975 i doctorat el 1980 per la UAB, a Josep Mª Alcañiz sempre l'ha atret conèixer la composició i les funcions de la matèria orgànica del sòl. Afirma que es va incorporar al CREAF per poder posar en pràctica els coneixements adquirits en aquest àmbit.

Foto: Gerardo Ojeda.

Recentment, s'ha celebrat a Barcelona un congrés sobre protecció dels sòls, pots avançar-ne algunes conclusions?
Un dels riscos que amenacen el sòl és la contaminació per incorporació de substàncies nocives. El congrés SOWETOX ha reunit científics europeus interessats pels problemes d'ecotoxicitat que generen els productes químics i els residus que van a parar al sòl. En comptes d'enfocar-los analitzant la concentració de contaminants, creiem que s'han de completar les anàlisis químiques amb assaigs biològics que mesurin els efectes dels contaminants sobre els organismes. Per exemple, els fangs de depuradora poden emprar-se com a adobs, però contenen metalls i contaminants orgànics, així que usats en excés poden perjudicar la reproducció de petits insectes del sòl i dels cucs de terra i, per tant, alterar els processos biològics del sòl.

Calen metodologies estandarditzades per valorar aquests efectes, ja que no n'hi ha gaires. Al CREAF, aquesta línia de recerca, que està liderada per Pilar Andrés, busca desenvolupar sensors biològics per protegir el sòl enfront de la contaminació o degradació, una recerca que s'emmarca en les directrius de l'Estratègia Temàtica de Protecció del Sòl de la UE.

Quins són els principals processos de degradació del sòl?
A banda de la contaminació, també hi ha la pèrdua de matèria orgànica i l'erosió. La pèrdua de la part orgànica es produeix, entre altres motius, pels canvis d'ús del sòl. Transformar boscos o zones de pastura en conreus comporta un augment de la descomposició de la matèria orgànica natural del sòl i, a la llarga, una disminució de la fertilitat. Això passa sobretot a les zones tropicals. A la Mediterrània, els sòls són pobres en matèria orgànica a causa de l'ús agrícola continuat que han tingut al llarg del temps. A més, si es perd matèria orgànica també és més fàcil que el sòl s'erosioni. L'agricultura intensiva, basada en un ús intensiu del sòl i l'aplicació de fertilitzants minerals, també afavoreix la descomposició de la matèria orgànica, i en redueix el contingut.

L'erosió també pot ser a causa d'un ús agrícola massa intens, dels incendis forestals, del sobrepasturatge i de la urbanització del territori. Són processos que desprotegeixen els sòls de la coberta vegetal o redueixen la infiltració, de manera que les pluges torrencials irregulars de la Mediterrània poden emportar-se'ls. Aquesta pèrdua és gairebé irreversible, ja que els sòls es poden destruir en poc temps, però es formen molt lentament (milers d'anys). Per això el control de l'erosió és també molt important.

Què cal fer perquè no es perdi aquesta matèria orgànica?
El manteniment i la restitució dels nivells de matèria orgànica al sòl ha estat el meu punt d'interès inicial per a la recerca i en aquests anys hem desenvolupat molts projectes. En primer lloc, cal fer un ús del sòl respectuós en funció de les seves capacitats. En el cas de sòls agrícoles, cal evitar les llaurades excessives i aportar-hi adobs orgànics, com proposa l'agricultura ecològica. Hem promogut l'aprofitament de la matèria orgànica biodegradable dels residus urbans, tant del compost obtingut de la fracció sòlida, com la que contenen els fangs de depuradora digerits. A Catalunya es produeixen anualment unes 135.000 tones de fangs de depuradora secs, que es poden aprofitar, en part, per a ús agrícola. Com que tenim terrenys pobres en càrrega orgànica, promovem que la matèria orgànica dels residus es recicli cap als sòls, en comptes de disposar-la en abocadors.

I què es pot fer en casos extrems de degradació del sòl?
Un altre àmbit d'estudi consolidat

Exemple d'una zona en restauració d'una pedrera amb talussos reconstruïts en procés de revegetació. Foto: J.M. Alcañiz.

al CREAF és la restauració de terrenys molt degradats, com ara les pedreres i altres zones d'extracció. A Catalunya hi ha prop de 700 activitats extractives que ocupen unes 12.000 ha. Són terrenys que l'empresa explotadora està obligada a restaurar un cop finalitza l'activitat. En aquests casos, les terres que s'utilitzen en la restauració tenen, en general, deficiència de matèria orgànica, són terres pobres, sovint molt pedregoses. Hem investigat les possibilitats d'utilitzar els fangs de depuradora per millorar-ne la qualitat i utilitzar aquestes terres en la restauració de pedreres. Un cop finalitzada l'explotació, es tracta de barrejar petites quantitats de fang amb les terres residuals de la pedrera per restaurar la capa superficial del sòl. Això facilita la instal·lació de la vegetació i la recuperació de la zona afectada.

Al llarg d'aquests anys, hem muntat parcel·les experimentals en algunes pedreres per veure quin és el millor procediment. En les zones que ja no s'exploten hem aconseguit que hi hagi una revegetació bastant ràpida, cosa que ha evitat també l'erosió dels talussos. En definitiva, restaurar vol dir donar una empenta a les zones degradades perquè es recuperin més ràpidament de com ho farien normalment. Els resultats d'aquests estudis s'han traduït en un manual de restauració d'activitats extractives amb fangs de depuradora, que sortirà properament editat per l'Agència Catalana de l'Aigua. Té una orientació eminentment pràctica. Està pensat per als tècnics de les explotacions, que tenen l'obligació de restaurar l'espai, i es basa en experiments d'aprofitament de fangs de depuradora que hem fet des de l'any 1992, molts dels quals en col·laboració amb Oriol Ortiz, també del CREAF.

Quines són les funcions del sòl?

En realitza moltes: ecològiques, econòmiques, socials… L'utilitzem per a moltes coses. En el cas dels usos urbans, on el sòl gairebé només s'utilitza com a terreny per construir, se n'han malmès molts de gran valor agrícola o natural, tot ignorant que és un recurs no renovable. Evidentment, també tenim sòls per produir aliments: els destinats a usos agrícoles.

En l'àmbit natural, són el suport dels boscos i dels ecosistemes terrestres en general. Entre les funcions ecològiques que realitzen hi ha la regulació del cicle del carboni: al sòl és on la matèria orgànica es descompon un cop ha finalitzat el cicle vital, alliberant els nutrients que conté (N, P, etc.) i fent-los disponibles novament als éssers vius. Una altra funció és la retenció d'aigua: actua com un dipòsit d'aigua, retenint humitat i possibilitant el creixement de les plantes. També actua com a filtre: quan plou o quan es rega, el sòl reté alguns components i evita que vagin a les aigües subterrànies. La majoria de contaminants que arriben al sòl amb la pluja, les aigües de rec o els residus que hi escampem hi queden retinguts, i es combinen amb l'humus i alguns minerals. Això evita que acabin als aqüífers i els fa menys perjudicials per als organismes del sòl.

En definitiva, necessitem el sòl per suportar moltes de les activitats vitals, tant dels sistemes naturals com dels humans. Però hi ha molta pressió per utilitzar el sòl i quan se'n fa un ús excessiu es degrada.

Quin balanç fas de l'estat dels sòls catalans?

El balanç és negatiu. D'entrada no coneixem prou bé encara els nostres sòls. No els tenim ben catalogats o inventariats, a diferència del que succeeix en altres àmbits com les plantes o els animals. A Catalunya hi ha una gran diversitat de sòls, però se'n fa sovint un mal ús. Per exemple: es malmeten zones molt fèrtils per a assentaments urbans i mirem de compensar-ho transformant en regadiu zones de sòls de pitjor qualitat. Això té un cost econòmic i ambiental important. Generalment, totes les zones baixes al·luvials mediterrànies són àrees de bona qualitat de sòls (delta del Llobregat, delta de l'Ebre, Empordà, etc.), però en molts casos serveixen per ubicar-hi polígons industrials, per fer créixer les ciutats, de manera que en fem un ús destructiu gairebé irreversible. Si realment es vol apostar pel desenvolupament sostenible cal que la planificació urbanística tingui més en compte la qualitat dels sòls que consumeix. No hi ha una tendència a millorar, potser hi ha més consciència, però es continuen destruint sòls fèrtils a nivell global i això, a la llarga, pot tenir un cost econòmic i social important.

FLEXIAUS

Flexibilitat del comportament i diversificació adaptativa en ocells.

IP CREAF: Daniel Sol
Finançament: MEC

El comportament dels animals es considera un factor que pot afavorir l'evolució, però aquesta possibilitat ha estat rarament verificada i els mecanismes implicats són controvertits. El projecte investiga el paper de la mida del cervell i la flexibilitat de comportament en la diversificació de la grandària dels ocells.

Les anàlisis han confirmat que, en els ocells, els llinatges amb cervells més grans han experimentat una major diversificació en la mida del cos, un efecte en gran part independent de la capacitat de dispersió i del grau d'expansió geogràfica dels llinatges. Això suggereix que el cervell afecta el canvi evolutiu no només afavorint l'expansió geogràfica sinó també exposant els individus a pressions de selecció divergent.

Pelicà australià (*Pelecanus conspicillatus*). Foto: Daniel Sol.

REMEDE

Resource equivalency methods for assessing environmental damage in the EU.

IP CREAF: Josep Maria Espelta
Finançament: UE

La Directiva sobre Responsabilitat Ambiental de la UE (2007) obliga a aplicar mesures correctores i compensatòries per reparar els danys ecològics causats per les empreses. No obstant això, queden sense resoldre aspectes com ara què es considera un dany ambiental, com es mesura i com s'avaluen les mesures correctores i compensatòries.

REMEDE desenvolupa, valida i difon mètodes per determinar el tipus i l'escala de mesures per corregir els efectes de greus danys ambientals. Basat en experiències prèvies als EUA i la UE, el projecte engloba experts en ecologia, economia i dret d'ambdues bandes de l'Atlàntic per revisar i validar els mètodes en diferents casos d'estudi a Europa, com ara en els grans incendis de 1994 a Catalunya.

Conseqüències d'un incendi a la Catalunya Central. Foto: J.M. Espelta.

MIRABOSC ON LINE

Aplicació en línia desenvolupada especialment per consultar els inventaris forestals nacionals a Catalunya.

IP CREAF: Jordi Vayreda, Joan Josep Ibàñez i Carles Gracia
Finançament: DMAH

És una eina potent i d'ús senzill que admet un repertori de consultes molt variades. Té dues versions: la primera permet consultar les dades de l'Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya (IEFC) i la darrera les del Segon i Tercer Inventaris Forestals Nacionals (IFN2 i IFN3) a Catalunya, així com la comparació entre ambdós.

Totes dues versions permeten fer consultes estadístiques dels boscos, dels arbres o de cada parcel·la de mostreig. Qualsevol consulta es pot restringir o desglossar per àmbit territorial, grup funcional d'espècies i per classe diamètrica. La versió IFN inclou una calculadora forestal que permet fer conversions entre nombre de peus, biomassa, carboni, volum, energia o preu, atenent a l'espècie, mida i quantitats a convertir.

Detall d'una consulta del 3r Inventari Forestal Nacional amb MiraBosc On Line versió IFN.

TAXUS

Caracterización de la variabilidad genética de Taxus baccata *en la Península Ibérica y Baleares: evaluación del papel de los procesos históricos y de la fragmentación del paisaje.*

IP CREAF: Miquel Riba
Finançament: MEC

ELCHACO

Passat, present i futur de les comunitats naturals i humanes dels boscos secs de Sud-amèrica. El cas del Chaco Seco argentí. (Realitzat en col·laboració amb el CSIC, UNT, UNJ i CONICET).

IP CREAF: Bernat Claramunt
Finançament: Fundació BBVA

TERRITORI: CENTREAMÈRICA

Avaluació Social Multicriteris per a la gestió dels recursos naturals i desenvolupament sostenible de la zona semiseca del Paisatge Protegit Miraflor-Moropotente (Nicaragua).

IP CREAF: Pilar Andrés
Finançament: ACCD

El teix (*Taxus baccata*) és una espècie d'àmplia distribució al continent europeu i a la Península Ibèrica. Malgrat això, i a diferència d'altres coníferes, actualment la trobem formant petits rodals aïllats en cingleres o en ambients forestals relativament conservats, probablement a causa d'un procés regressiu continuat.

El projecte pretén caracteritzar-ne la variabilitat genètica i la seva distribució espacial, tant a escala continental com de paisatge. En el primer cas, l'objectiu és avaluar la importància dels factors històrics en la distribució actual. En el segon, es tracta de determinar el paper de la fragmentació del paisatge, les característiques demogràfiques de les poblacions i el tipus d'hàbitat sobre el potencial adaptatiu de l'espècie.

El Chaco Seco, una de les principals masses boscoses de Sud-amèrica, té una població molt pobra, amb una frontera agrícola en avenç constant, fet que afecta tant l'estructura i la composició del bosc com la biodiversitat. A més, si es confirma el canvi de tendència en la precipitació, es donarà un augment de l'aridesa i, per tant, una possible disminució de la superfície forestal.

L'objectiu principal del projecte és establir la vulnerabilitat dels boscos secs al canvi climàtic i a l'augment de les activitats antròpiques i, alhora, determinar l'efecte de la desforestació sobre les poblacions humanes. El projecte permetrà realitzar prediccions a curt i llarg termini de l'evolució dels boscos secs sota diferents escenaris climàtics i de pressió demogràfica.

El 40% dels pobladors de las Mesas de Moropotente no tenen terra o depenen de la producció de menys de tres *manzanas* (1mz=0,7ha) de terreny. El 75% de l'àrea està ocupada per ramaderia extensiva de baixa productivitat. La conflictivitat social i l'explotació inadequada dels recursos han generat degradació ambiental, pobresa i vulnerabilitat.

En el marc de la metodologia de l'Avaluació Social Multicriteris, el projecte utilitza eines de les ciències socials per a la identificació conjunta (coneixement científic i local) d'escenaris i indicadors. Així mateix, es combinen amb mètodes procedents de l'àmbit agroforestal (regeneració de boscos fraccionats i degradats) i de l'agroecologia (millora de pastures i cultius), per tal de facilitar una planificació i gestió equilibrades del territori.

Exemplars de teix a l'illa de Sardenya. Foto: Marta Dubreuil.

L'agricultura i la ramaderia de subsistència són les activitats tradicionals de les comunitats del Chaco. Foto: Ricardo Grau.

Àrea ramadera d'Estelí, Nicaragua. Foto: P. Andrés.

Transferència

La jornada va registrar una elevada participació. Foto: Cristina Junyent.

Fragmentació del territori i biodiversitat

Aquest va ser el títol de la jornada celebrada el 3 de desembre a la Facultat de Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), que va tractar les conseqüències de l'augment de la fragmentació del territori català en els darrers anys per a la diversitat biològica.

La tercera edició de la iniciativa, organitzada conjuntament pel CREAF, la Societat Catalana de Biologia (SCB) i la Institució Catalana d'Història Natural (ICHN), va explorar les alternatives d'actuació que es poden implementar per frenar o minimitzar els efectes negatius de la planificació territorial sobre la biodiversitat. Per això, va comptar tant amb la presència d'especialistes de l'àmbit científic com de l'administratiu.

2a edició de la Gimcana Forestal

Prop de 230 estudiants de batxillerat van participar del 27 al 29 de novembre en la 2a Gimcana Forestal, una iniciativa organitzada pel CREAF, la Societat Catalana de Biologia i la Fundació Ciència en Societat per difondre el coneixement dels ecosistemes terrestres entre els adolescents.

A les instal·lacions que el CREAF té a la serra de Castelltallat (Bages), els participants van aprendre, mitjançant diverses proves, diferents qüestions relacionades amb el medi natural de la zona, com ara la geologia, la regeneració del bosc després d'un incendi i com s'estudia el canvi climàtic al camp. L'activitat, emmarcada en l'Any de la Ciència 2007, va comptar amb el patrocini de la Fundació Espanyola per a la Ciència i la Tecnologia (FECYT) i de l'Institut d'Estudis Catalans.

Col·laboracions

Exemple d'un full de la Base Topogràfica 1:5000 de Catalunya en format MiraMon. Autor: Gerard Moré.

Conveni entre el CREAF i l'ICC

El passat 5 d'octubre va tenir lloc a la seu de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) la presentació oficial de la Base Topogràfica 1:5000 v2.0 de Catalunya en format vectorial MiraMon, amb una gran afluència de públic. És el primer producte que surt a la llum fruit del conveni signat entre l'ICC i el CREAF per transformar la cartografia de l'ens públic al format propi del MiraMon, un programa emprat per més de 25.000 usuaris.

La Base Topogràfica 1:5000 és la base més detallada que cobreix totalment el territori català. La transformació s'ha realitzat mantenint totes les característiques tècniques i estètiques de la base en el seu format original. Els fulls en format MiraMon es poden descarregar des de la web de l'ICC, tot i que també es poden comprar a la botiga de l'Institut. Actualment, s'està treballant per oferir les Bases Topogràfiques 1:25000 i 1:50000.

Publicació trimestral del
Centre de Recerca Ecològica i
Aplicacions Forestals (CREAF)
Edifici C, Universitat
Autònoma de Barcelona.
08193 Bellaterra (Barcelona).
Spain +34 93 581 13 12.
Redacció i edició:
www.cienciaensocietat.org.
Disseny: Lucas J. Wainer.

Generalitat de Catalunya
UAB Universitat Autònoma de Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA
Institvt d'Estvdis Catalans