

CREAF

**Memòria d'actuació
2000**

Relació d'acrònims

CEA	Centre d'Estudis Ambientals (UAB)
CEAB	Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CSIC)
CEAM	Centre d'Estudis Ambientals del Mediterrani (Generalitat valenciana)
CEFE	Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CNRS, Montpellier)
CICYT	Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología
CIRIT	Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica
CPF	Centre de la Propietat Forestal (DMA)
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
CTFC	Centre Tecnològic Forestal de Catalunya
DARP	Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, Generalitat de Catalunya
DGCONA	Dir. Gral. de Conservación de la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente)
DGICYT	Dir. Gral. de Investigación Científica y Tecnológica (MCYT)
DGR	Dir. Gral. de Recerca (DURSI)
DGXII	Directorat de Recerca, Comissió Europea
DMA	Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya
DGPNMF	Dir. Gral. de Patrimoni Natural i del Medi Físic (DMA)
DPTOP	Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya
DURSI	Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, Generalitat de Catalunya
EFI	European Forest Institute
ETSEA	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària (UdL)
ICC	Institut Cartogràfic de Catalunya
IEC	Institut d'Estudis Catalans
IEEC	Institut d'Estudis Espacials de Catalunya
IEFC	Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya (CREAF)
IFN3	Tercer Inventario Forestal Nacional (DGCONA)
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agraria (Ministerio de Agricultura)
IQS	Institut Químic de Sarrià (Universitat Ramon Llull)
IRTA	Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (DARP)
LEA	Laboratori Europeu Associat
MCYT	Ministerio de Ciencia y Tecnología
MEC	Ministerio de Educación y Ciencia
SIBOSC	Sistema d'Informació dels Bosc de Catalunya (CREAF)
SIG	Sistema d'informació geogràfica
UAB	Universitat Autònoma de Barcelona
UB	Universitat de Barcelona
UdL	Universitat de Lleida
UPC	Universitat Politècnica de Catalunya

Índex

0. Resum
1. Òrgans de govern
2. Activitats institucionals
3. Personal
4. Funcionament del centre
5. Recerca
6. Serveis
7. Formació i difusió
8. Producció científica
9. Informe econòmic
10. Annex 1. Relació de personal a 31 de desembre de 2000
11. Annex 2. Relació d'activitats 2000

La finestra del 2000

Relleu en la presidència del Patronat. A proposta del Patronat del CREAM, i per tal d'ajustar-se a la nova distribució de competències dins del govern de la Generalitat, la presidència del Patronat va passar a ser exercida pel conseller de Medi Ambient (decret 323/2000 de 27 de setembre).

Signatura del LEA. El 20 de juny es va signar a Montpel·lier la constitució d'un Laboratori Europeu Associat (LEA), entre el CEFE del CNRS, el CREAM, la UB i la UAB que impulsarà les recerques conjuntes sobre *Ecosistemes mediterranis en un món canviant*.

Publicació de l'IEFC. Es van publicar els tres primers volums de l'Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya.

Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3). Al juliol van començar els treballs del IFN3 a Catalunya. El CREAM s'encarrega dels aspectes referits als paràmetres ecològics.

Premi Möbius. El web "el SIG a Internet" del DMA, el nucli central del qual és el Lector de Mapes de MiraMon desenvolupat al CREAM, va obtenir a París una menció especial del jurat en el 5è premi Möbius Internacional Multimedia, en la modalitat Científica/Tècnica.

Nous projectes competitius. En les convocatòries resoltes durant l'any 2000, investigadors del CREAM va obtenir quatre nous projectes europeus dins del Vè Programa Marc (EPIDEMIE, ATEAM, SILVISTRAT, i VULCAN), cinc projectes CICYT, i un projecte PETRI.

Producció científica. Es van publicar 26 articles científics en revistes incloses al *Science Citation Index*, la mateixa quantitat que la mitjana dels tres anys anteriors.

Personal. Durant l'any, el número de persones contractades va passar de 34 a 38, i el número de becaris propis de 7 a 8.

Balanç econòmic. Els ingressos comptables durant l'any 2000 van totalitzar 262,1 MPTA (1,575 M€). La mitjana dels tres anys anteriors havia estat de 218,5 MPTA (1,313 M€). El 2000, les subvencions del Patronat van representar un 21% dels ingressos comptables, i els projectes competitius de recerca un 15%. Les despeses comptables varen ser 263,0 MPTA (1,581 M€). L'exercici es va tancar amb un lleuger balanç negatiu: -0,90 MPTA (-5.385 €).

1. Òrgans de govern

Patronat

En la seva reunió ordinària, celebrada el 11 de juliol, el Patronat va aprovar la proposta de decret que atorga la presidència del Patronat del CREAF al conseller de Medi Ambient. Aquest canvi és una conseqüència lògica del decret 297/1999, de 26 de novembre, de creació i reorganització de Departaments de la Generalitat de Catalunya, pel qual es va suprimir la Dir. Gral. de Medi Natural (DARP) i es van transferir les seves competències en matèria de boscos i conservació de la natura a la Dir. Gral. de Patrimoni Natural i del Medi Físic (DMA). A conseqüència d'aquests canvis, les relacions entre el CREAF i el DMA, que ja eren considerables, augmentaran encara més. No obstant, el CREAF seguirà mantenint una estreta relació amb el DARP, tant per l'existència de temes d'interès comú com pel fet d'ésser centre associat a l'IRTA.

En la reunió del Patronat, el conseller d'Agricultura i president sortint, Sr. Josep Grau, va agrair al CREAF el treball fet des de la seva creació sota l'impuls de l'aleshores conseller d'Agricultura, Sr. Josep Miró i Ardèvol, i va expressar el seu convenciment de que continuarà la fructífera interacció entre el DARP i el centre. El president entrant, conseller de Medi Ambient, Sr. Felip Puig va agrair la confiança que li dipositaven els socis institucionals del consorci, i va manifestar la seva voluntat de seguir impulsant el CREAF, en estreta col·laboració amb el DARP i amb la resta de membres del Patronat. El director va agrair aquestes paraules i va agrair especialment al Sr. Grau i al DARP el seu suport durant tots aquests anys en què la presidència del Patronat ha recaigut en el conseller d'Agricultura.

Al febrer, la Sra. Montserrat Candini va ser nomenada directora general de Patrimoni Natural i del Medi Físic del DMA. La Sra. Candini substitueix al Sr. Xavier Mateu com a vocal del DMA al Patronat.

Al març, el Sr. Jordi Bartrolí va ser nomenat vicerector de recerca de la UAB. Substitueix al Sr. Lluís Ferrer com a vocal de la UAB al Patronat.

Al maig, el vicerector de recerca de la UB, Sr. Màrius Rubiralta, va comunicar al director que el Sr. Joaquim Azcón-Bieto, adjunt al vicerectorat de recerca, portarà a partir d'ara l'enllaç institucional entre la UB i el CREAF. El Sr. Azcón assistirà a les reunions del Patronat per delegació del rector de la UB.

Al juliol, el DARP va nomenar com a vocal seu al Patronat al Sr. Francesc Xavier Ballabriga, en aquell moment director general d'Estructures Agràries i, posteriorment, director general de Desenvolupament Rural. El Sr. Ballabriga és al mateix temps president del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, la qual cosa facilitarà la coordinació entre aquest centre i el CREAF.

Consell de Direcció

El consell va celebrar tres sessions: els dies 5 d'abril, 28 de juny, i 20 d'octubre. En la primera d'elles, es va incorporar al consell el Sr. Xavier Bellés, nou vocal en representació de l'IEC en substitució del Sr. Ramon Folch que va cessar a petició pròpia després d'11 anys d'exercir aquesta representació. En les seves sessions, el consell va continuar el procés de reflexió i discussió sobre les orientacions estratègies del CREAF i les necessitats de plantilla bàsica del centre. Aquest procés es clourà durant l'any 2001.

2. Activitats institucionals

Relacions amb el DMA. El director es va entrevistar amb la nova directora general de Patrimoni Natural i del Medi Físic, Sra. Montserrat Candini, el 3 de març per a presentar-se i exposar-li els principals treballs encarregats pel DMA al CREAM. En una entrevista posterior, el 18 de maig, es va acordar de negociar un nou conveni bianual entre el DMA i el CREAM pel període 2001-2002.

Relacions amb la UAB. El 17 de maig, el director es va entrevistar amb el rector de la UAB, Sr. Carles Solà, per informar-li de les activitats del CREAM, examinar les relacions UAB-CREAM, i preparar la propera reunió ordinària del Patronat. Anteriorment, s'havia entrevistat amb el nou vicerector de recerca (Sr. Jordi Bartrolí) i amb el nou degà de la Facultat de Ciències (Sr. Antoni Méndez).

El 24 maig, el director es va entrevistar amb la directora del Dept. de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia de la UAB, Sra. Jordina Belmonte, per a parlar de les relacions entre el Departament i el CREAM, i exposar-li la iniciativa de constitució d'un Laboratori Europeu Associat (LEA).

Relacions amb la UB. Com a continuació de l'entrevista tinguda el desembre de 1999 entre el Sr. Carles Gracia i el Sr. Màrius Rubiralta, vicerector de recerca de la UB, el 30 de maig el director es va reunir amb els vicerectors d'investigació de la UB (Sr. Rubiralta) i de la UAB (Sr. Jordi Bartrolí), el vicerector adjunt de recerca de la UB (Sr. Joaquim Azcón-Bieto), i el Sr. Gracia per a parlar de les relacions UB-UAB-CREAM. Es van acordar les modalitats de col·laboració dins del LEA. Els Srs. Gracia i Azcón s'encarregaran d'ultimar els detalls per a què el CREAM i la UB puguin compartir les seves bases de dades i bibliogràfiques.

Constitució d'un LEA. El 20 de juny es va signar a Montpel·lier la constitució d'un Laboratori Europeu Associat (LEA), entre el CEFE del CNRS, el CREAM, la UB i la UAB. Van assistir a l'acte d'assignatura el Sr. Jordi Bartrolí, vicerector d'investigació de la UAB en representació del rector de la UAB, el Sr. Joaquim Azcón-Bieto, adjunt al vicerectorat de recerca de la UB en representació del rector de la UB, i el director del CREAM. El nom del nou LEA és *Ecosistemes mediterranis en un món canviant*, i la seva constitució impulsarà la col·laboració dels equips d'investigadors catalans i francesos implicats. Després de la signatura va tenir lloc la primera reunió del Comitè Director del LEA. Es va anomenar directora del LEA la dra. Sandra Lavorel (CEFE), i director adjunt al dr. Francesc Lloret (CREAM-UAB). El CREAM, la UAB i la UB van presentar al DURSI una sol·licitud conjunta per al finançament basal del funcionament del LEA, per un import de 3.200.000 PTA pel primer any. A finals d'any, el DURSI va aprovar aquest ajut, que serà gestionat pel CREAM.

Els dies 2-3 d'octubre, es va realitzar a Bellaterra i Barcelona la primera de les trobades científiques entre els grups participants previstes en el pla d'activitats. Es van fer presentacions de les feines realitzades als tres centres, i una demostració de les noves cambres de respiració desenvolupades pels drs. Carles Gracia i Santi Sabaté per a determinar fluxos *in situ* de CO₂. El dr. Bernat López va començar a l'octubre una estada post-doctoral d'un any al CEFE.

Relacions amb l'IRTA. Durant l'any 2000 va continuar la col·laboració entre l'IRTA i el CREAM, que és centre associat a l'IRTA. L'any 2000 va ser el segon de vigència del conveni quadriennal entre ambdues institucions. Segons preveu el conveni, el CREAM va aportar a l'IRTA les seves dades sobre personal i producció científica, per a integrar-les a la memòria de l'IRTA.

El 24 de març, els Srs. Óscar Alomar i Enric Vila, del grup de control biològic de plagues del Departament de Protecció Vegetal del Centre de Cabrils de l'IRTA, es van entrevistar amb el director del CREAM per a intercanviar informació sobre els estudis que es duen a terme en ambdós centres sobre les relacions entre els processos ecològics i l'estructura espacial del paisatge, incloent els conreus. El 17 de maig el Sr. Eric Lucas, del grup esmentat del Centre de Cabrils, va fer un seminari al CREAM sobre *La depredación intragremial entre insectos depredadores*.

La Sra. Montserrat Vilà va continuar el seu projecte sobre els efectes de la història de control biològic en l'herba de Sant Joan (*Hypericum perforatum*). El projecte es realitza amb la col·laboració del centre Mas Badia de l'IRTA.

Al juny es va presentar al MCYT una proposta conjunta de projecte PETRI entre el CREAM i l'IRTA sobre *Transferencia de metodologías para la optimización de la producción viverística y la restauración de zonas afectadas por grandes incendios*. La proposta és liderada pel Sr. Josep Maria Espelta, del CREAM.

A la tardor es va presentar al DURSI una sol·licitud per constituir una xarxa temàtica, amb l'acrònim VIREPA, sobre optimització viverística per a la regeneració després de grans incendis forestals i altres perturbacions, que aplegaria investigadors de l'IRTA, el CREAM, el CTFC, la UdL i el CEAM. El coordinador de la xarxa seria el Sr. Robert Savé, director del Departament de Tecnologia Hortícola del Centre de Cabrils de l'IRTA.

Relacions amb l'IEC. El director es va entrevistar el 20 de novembre amb el secretari científic de l'Institut d'Estudis Catalans, Sr. Josep Enric Llebot, per a parlar de les modalitats de col·laboració entre l'IEC i el CREAM. L'IEC va renovar per l'any 2000 el projecte que realitza el CREAM sobre aplicacions de les tècniques moleculars a la conservació d'espècies de plantes. Al juny es van realitzar les Jornades de l'IEC sobre Biodiversitat i Conservació Biològica; el CREAM va col·laborar en la seva organització.

Relacions amb el CEA de la UAB. Va continuar la col·laboració fluida amb el Centre d'Estudis Ambientals (CEA) de la UAB. La UAB pretén donar un fort impuls al CEA, transformant-lo en un institut universitari propi de la UAB per tal de reforçar les activitats en l'àmbit del medi ambient. Aquest procés de transformació va avançar força durant l'any 2000. La Sra. Pilar Andrés segueix representant al CREAM a la comissió executiva del CEA. A més, la Sra. Andrés ha coordinat l'auditoria comarcal del Baix Maresme, un projecte pilot d'auditoria supramunicipal realitzat pel CEA i finançat per la Diputació de Barcelona.

A petició del director del CEA, Sr. Josep Enric Llebot, el Sr. Ferran Rodà va acceptar de coordinar els treballs d'elaboració del Pla de Gestió dels espais naturals del campus de la UAB. El treball serà realitzat per becaris del CEA, i està finançat per la Fundació Territori i Paisatge.

Al juliol, el Sr. Llebot va acabar el seu mandat com a director del CEA. El Sr. David Saurí, del Departament de Geografia de la UAB, va ser nomenat nou director.

Relacions amb el CPF. El director es va entrevistar al febrer i al juny amb el nou director-gerent del CPF, Sr. Xavier Mateu. El CPF està interessat en aprofitar l'experiència del CREAf en els camps del disseny i gestió de SIGs i de grans bases de dades per a la informatització de les tasques del CPF, i va encarregar al CREAf un avantprojecte al respecte.

Relacions amb el CTFC. Durant l'any 2000 es van intensificar les relacions entre el CTFC i el CREAf. El director es va entrevistar al juliol amb el Sr. José Antonio Bonet, coordinador de projectes del CTFC, i al desembre amb el president del CTFC, Sr. Francesc Xavier Ballabriga. Es va acordar de realitzar a la primavera de 2001 unes jornades CTFC-CREAf sobre la recerca en ambdós centres.

A l'octubre, el director va proposar al CTFC de realitzar conjuntament l'estudi sobre aprofitament energètic de la biomassa forestal que l'Institut Català d'Energia (ICAEN) va encarregar al CREAf en el marc del Pla d'Energies de Catalunya amb l'horitzó 2010. El CTFC acceptà aquesta proposta, i al desembre es va signar el corresponent conveni de col·laboració entre el CREAf i el CTFC.

3. Personal

(Vegeu Annex 1)

El 8 de setembre, el dr. Josep Peñuelas va prendre possessió de la plaça de professor d'investigació al CSIC que havia guanyat en concurs realitzat el mes de març, i va causar per tant baixa laboral al CREAM. Durant el segon semestre de l'any van haver converses amb el CSIC per a explorar vies de col·laboració institucional que permetin la continuïtat del dr. Peñuelas al CREAM. El director general de Recerca, Sr. Serrat, i el vicerector d'investigació de la UAB, Sr. Bartolí, van tenir un actiu paper en aquestes negociacions. L'alternativa més viable és constituir una Unitat Associada del CREAM al CSIC, procés que s'espera concloure durant l'any 2001.

A 31 de desembre de 2000, hi havia un total de 77 persones vinculades al CREAM, un número gairebé igual que un any abans (75). El número total de doctors al centre era de 27. El nucli del personal investigador seguia estant format per professors universitaris, tots ells amb el títol de doctor: 14 de la UAB (12 d'ells amb dedicació completa); 1 professor titular i 1 professor associat de la UB; i 1 professor titular d'escola universitària de l'ETSEA de la UdL. Els tres darrers tenien dedicació parcial al CREAM. A més dels professors universitaris, el CREAM disposa de personal científic contractat pel centre.

Personal vinculat al CREAM a 31 de desembre de 2000

Tipologia	Número de persones
Professors universitaris	17
Altres personal científic	
contractats pel CREAM	16
investigadors del CSIC	1
becaris post-doctorals	2
becaris pre-doctorals	14
investigadors i col·laboradors sense retribució	5
Personal tècnic auxiliar	20 ^a
Personal administratiu	4
Total	77^b

^a S'inclou aquí una laborant de la Unitat d'Ecologia tot i no estar formalment vinculada al CREAM, perquè gran part de la seva feina consisteix en ajudar a la recerca de professors de la Unitat d'Ecologia adscrits al CREAM.

^b La suma de la columna dona 79, però dues persones són a l'hora professors associats de la UAB o la UB i estan contractats pel CREAM.

Personal pagat directament pel CREAM a 31 de desembre de 2000

Tipologia	Número de persones
Personal contractat	38
Autònoms	1
Becaris	8
Total	47

El nombre de persones contractades en acabar l'any 2000 era de 38, comparat amb 34 en acabar 1999. El nombre mig de persones que tenien contracte amb el CREAM durant l'exercici de 2000 va ser 37,0 (comparat amb 38,6 durant 1999 i 37,8 durant 1998). En conjunt doncs, el personal laboral no s'ha incrementat en els darrers tres anys. De les 38 persones que estaven contractades en acabar 2000, 11 tenien contracte laboral indefinit i 27 tenien contracte d'obra i servei.

Personal vinculat al CREAM a 31 de desembre de 2000
Classificat per dedicació i per titulació

Tipologia	Total	Dedicació		Titulació		
		Temps complet	Temps parcial	Doctors	Llicenciats	Altres
Professors universitaris	17					
numeraris	11	9	2	11	0	0
contractats	6	3	3	6	0	0
Altre personal científic	38					
contracte indefinit	9	9	0	4	5	0
obra i servei	7	5	2	6	1	0
investigadors CSIC	1	1	0	1	0	0
becaris post-doctorals	2	2	0	2	0	0
becaris pre-doctorals	14	14	0	0	14	0
investigadors i col·laboradors sense retribució	5	5	0	0	5	0
Personal auxiliar	20					
auxiliars gabinet/camp	18	18	0	0	14	4
auxiliars laboratori	2	1	1	0	0	2
Personal administratiu	4					
contracte indefinit	2	2	0	0	0	2
obra i servei	1	1	0	0	0	1
autònoms	1	0	1	0	0	1
Totals	77	70	7	28	39	10

Nota: La suma de les columnes de Total, Temps parcial, i Doctors dona dues unitats més que la xifra correcta que figura a la línia de Totals, perquè dos professors doctors a temps parcial són a l'hora contractats del CREAM.

En la convocatòria de beques pre-doctorals FI del DURSI a finals de 2000, el CREAM va obtenir una nova beca, guanyada per la Sra. Maria Guirado. La nova becària inicià el seu període de beca l'1 de gener 2001 per a realitzar una tesi doctoral sobre ecologia del paisatge i biodiversitat, sota la direcció dels drs. Ferran Rodà i Joan Pino.

El CREAM va convocar durant l'any 2000 una beca pròpia per a realitzar la tesi doctoral en el projecte ECOFANGS d'aplicació dels fangs de depuradora a la restauració de sòls, sota la direcció del dr. Josep Maria Alcañiz. La beca va ser guanyada pel Sr. David Tarrasón. Les beques pròpies del CREAM es financen amb els projectes respectius. A 31 de desembre de 2000, el CREAM tenia 14 becaris pre-doctorals: 2 amb beques FPI del MEC, 1 amb beca FPI del DURSI, 1 amb beca de l'IEC, 8 amb beques pròpies, i 2 amb beques estrangeres. Un dels becaris FPI (Sr. Eduard Pla) acabava el seu

període de beca en aquesta data. Treballaven també al centre 2 becaris post-doctorals, un dels quals (dr. Raimon Salvador) gaudia d'una beca concedida al CREAM per la Fundació Catalana de la Recerca en el marc del conveni de col·laboració entre ambdues entitats.

4. Funcionament del centre

Equipament. El principal material inventariable no informàtic adquirit durant 2000 va ser:

- una bomba de pressió Scholander i un aparell TDR de mesura d'humitat del sòl, finançats en gran part per la convocatòria d'infraestructura 1999 del DURSI. Aquests aparells complementen, i eventualment substituiran, als anteriors que tenen 10 anys de vida.
- dos vehicles tot terreny per a realitzar els treballs de camps del Tercer Inventario Forestal Español (IFN3)

Dotació informàtica. Les eines de treball del CREAM, i en particular els sistemes d'informació geogràfica requereixen equips i xarxes d'elevades prestacions per a poder processar i intercanviar fitxers de grans dimensions en temps raonables. Durant l'any 2000 va continuar millorant la capacitat informàtica del centre, adquirint i renovant equips, i augmentant els punts de connexió de la xarxa interna.

Aire condicionat. Durant els mesos de juny i juliol es van realitzar els treballs d'instal·lació d'aire condicionat a l'edifici que el CREAM comparteix amb la Unitat d'Ecologia de la UAB, un edifici de sostre metàl·lic on les condicions de treball eren inacceptables de juny a setembre. Segons l'acord signat el 17 de febrer entre el CREAM, el vicerectorat d'investigació de la UAB i la gerència de la UAB, el CREAM va aportar a la UAB la quantitat de 9.500.000 PTA en concepte de dret d'ús del sistema d'aire condicionat. La instal·lació serà propietat de la UAB. Comptablement, l'aportació esmentada s'integrarà a l'actiu del CREAM com a immobilitzat immaterial, amb un període d'amortització de 10 anys. En cas de que el CREAM canviï de seu, per acord de la UAB, abans de l'amortització total de la instal·lació, la UAB compensarà al CREAM amb la quantitat pendent d'amortitzar.

5. Recerca

A. Projectes competitius europeus

Els projectes citats als tres primers apartats corresponen al programa de Medi Ambient, dins del IV Programa Marc de la Unió Europea. En canvi, els nous projectes corresponen al programa d'Energia, Medi Ambient i Sostenibilitat del Vè Programa Marc.

Han acabat

LUCIFER: *Land Use Change Interactions with Fire in Mediterranean Landscapes* (ENV4-CT96-0320), sobre els canvis paisatgístics i ecològics associats als grans incendis. Pressupost pel CREAM: 120.000 € per 4 anys (1/12/96 a 1/12/2000). Investigador responsable al CREAM: dr. Jaume Terradas.

CHILL-10000: *Climate history as recorded by ecologically sensitive arctic and alpine lakes in Europe during the last 10.000 years. A multi-proxy approach* (ENV4-CT97-0642). Pressupost pel CREAM: 4.000 €. Investigador responsable al CREAM: dr. Josep Peñuelas.

LTEEF-II: *Long term effects of CO₂ increase and climate change on European forests: Impact assessment and consequences for carbon budgets* (ENV4-CT97-0577), sobre la modelització de les respostes dels boscos i del seu balanç de carboni als canvis en la composició atmosfèrica i climàtics. Pressupost pel CREAM: 108.105 € per 3 anys (1-1-1998 a 31-12-2000). Investigador responsable al CREAM: dr. Carles Gracia.

MODMED: *Modelling Mediterranean ecosystems dynamics* (ENV4-CT97-0680). El CREAM hi participa subcontractat per la Universitat de Pisa (Itàlia). Pressupost pel CREAM: 22.000 € pel període 1998-2000. Investigador responsable al CREAM: dr. Carles Gracia.

SUCRE: *Sustainable use, conservation and restoration of native forests in Southern Mexico and South Central Chile*, del programa INCO-DC de la UE. Pressupost pel CREAM: 89.800 € per 3 anys (novembre 1997-novembre 2000). Investigador responsable al CREAM: dr. Javier Retana.

Continuen

CLIMOOR: *Climate driven changes in the functioning of heath and moorland ecosystems* (ENV4-CT97-0694), sobre les respostes dels ecosistemes i les plantes de matollar a increments de temperatura o d'eixut. Pressupost pel CREAM: 180.700 € per 3 anys (1/5/1998-1/5/2001). Investigadors responsables al CREAM: drs. Ferran Rodà i Josep Peñuelas.

Comencen

Plant dispersal. *Dynamics of plant dispersal-related traits in fragmented European habitats: consequences for species survival and landscape management.* L'1 d'abril va començar oficialment el nou projecte europeu, ja citat a la Memòria 1999, *Plant dispersal* (EVK2-CT-1999-00037) sobre els caràcters que determinen la dispersió d'espècies de plantes en hàbitats fragmentats, i implicacions per la seva conservació. Pressupost pel CREAM: 118.900 €. Període: 3 anys, del 01/04/00 al 01/04/03. Investigador responsable al CREAM: dr. Miquel Riba.

Nous projectes

En la convocatòria de febrer de 2000, el CREAM va demanar 9 projectes de recerca, dins del programa d'Energia, Medi Ambient i Sostenibilitat del Vè Programa Marc de la Unió Europea. Seguint la pauta d'anteriors convocatòries, en cap d'aquestes 9 sol·licituds l'investigador principal era del CREAM. Quatre de les 9 van ésser aprovades. Els quatre nous projectes (els contractes del quals es signaren a finals del 2000 o principis del 2001) són:

- **EPIDEMIE** (EVK2-CT-2000-00074) *Exotic plant invasions: deleterious effects in Mediterranean island ecosystems.* Les invasions provocades per plantes exòtiques constitueixen un perill per a la conservació de la biodiversitat sobretot en ecosistemes insulars. EPIDEMIE és un projecte on hi participen 8 centres de recerca europeus i que té com a objectiu estudiar els patrons de distribució d'aquestes espècies i els seus impactes ecològics i econòmics en les illes de la Mediterrània. EPIDEMIE també incorporarà models de simulació per poder predir quins són els ecosistemes més vulnerables a les invasions. El CREAM coordinarà una tasca sobre les característiques biogeogràfiques i biològiques d'aquestes espècies i realitzarà feina de camp a les illes Balears. Pressupost pel CREAM 177.073 €. Període: 3,5 anys, a partir del 1 febrer 2001. Investigadora responsable pel CREAM: dra. Montserrat Vilà.
- **ATEAM** (EVK2-CT-2000-00075) *Advanced Terrestrial Ecosystem Analyses and Modelling.* Coordinador: Wolfgang Cramer, PIK, Potsdam. Aquest projecte es proposa determinar la vulnerabilitat dels ecosistemes europeus, així com dels serveis ecològics que proveeixen, en relació als canvis ambientals que poden succeir durant el segle XXI. Entre aquests canvis es consideren l'augment de la concentració de CO₂, el canvi climàtic associat, canvis econòmics i els canvis en els usos del sòl. El projecte contempla diferents ecosistemes com són els boscos, conreus, prats, zones humides, situats arreu d'Europa i amb una anàlisi a escala regional. El CREAM analitzarà el paper que poden tenir els boscos mediterranis i la seva vulnerabilitat davant dels canvis ambientals esmentats. Pressupost pel CREAM 140.018 €. Període: 3 anys. Investigador responsable pel CREAM: dr. Santi Sabaté.
- **SILVISTRAT** (EVK2-CT-2000-00073) *Response strategies to climatic change in management of European forests.* El projecte té com a objectiu desenvolupar estratègies adaptatives de gestió forestal en diferents tipus de boscos europeus (boreals, temperats continentals, temperats marítics, alpins, i mediterranis), per a esmortir els impactes desfavorables del canvi climàtic, tenint també en compte, i

donats els compromisos de Kyoto, l'interès en maximitzar l'emmagatzematge de carboni en els boscos. El paper del CREAM es centrarà en l'anàlisi de com el canvi climàtic pot modificar les taules de producció dels boscos, i quina és la gestió més adequada per a superar condicions adverses, amb especial atenció als boscos mediterranis. Pressupost pel CREAM 146.281 €. Període: 3 anys, a partir del 1 desembre 2000. Investigador responsable pel CREAM: dr. Carles Gracia.

- **VULCAN** (EVK2-CT-2000-00094) *Vulnerability assessment of shrubland ecosystems in Europe under climatic changes*. Vulnerabilitat dels ecosistemes arbustius europeus a l'escalfament climàtic. Coordinador: Claus Beier, RISÖ, Copenhagen. El projecte, que continua l'actual projecte CLIMOOR, analitzarà els canvis en la producció, els cicles biogeoquímics i la composició d'espècies en front de l'escalfament i l'eixut induïts experimentalment en ecosistemes arbustius en condicions de camp. Es realitzarà també una avaluació del risc i es construiran escenaris de vulnerabilitat dels matollars, considerant els impactes de la pèrdua de matollars sobre la biodiversitat, el funcionament de l'ecosistema, i els factors socio-econòmics. Pressupost pel CREAM 282.361 €. Període: 4 anys, a partir del 1 gener 2001. Investigador responsable pel CREAM: dr. Josep Peñuelas. En el projecte hi participa el dr. Pere Riera, del Dept. d'Economia Aplicada de la UAB.

B. Projectes competitius espanyols i autonòmics

Han acabat

Interaccions planta-animal. *Dispersión y biología reproductiva en especies mirmecócoras xerófilas y mesófilas mediterráneas* (DGICYT PB96-1164). Pressupost (via UAB): 2.000.000 PTA pel període 1-12-1997 a 1-12-2000. Investigador principal: dr. Xavier Espadaler.

Efectes de l'eixut. *Efectos ecofisiológicos, demográficos e hidrológicos de la sequía sobre el encinar mediterráneo* (CICYT CLI97-0344) Es realitza un experiment d'exclusió parcial de pluja a l'alzinar de Poblet, per investigar els efectes d'un eventual increment de l'aridesa climàtica. Pressupost corresponent al CREAM: 10.672.000 PTA per 3 anys (1-8-1997 a 31-7-2000). Investigador principal: dr. Josep Peñuelas.

Continuen

Efectes dels incendis. Estudi de la regeneració natural de *Pinus nigra* i mesures d'afavoriment per sembra i plantació en la reforestació de zones afectades pels grans incendis forestals (INIA SC98-070). Pressupost total: 12.210.000 PTA per 3 anys (1998-2001). Com el projecte es fa en col·laboració amb investigadors de l'ETSEA de la UdL, aquest pressupost és compartit. Investigador principal: dr. J. Retana.

Comencen

ECOFANGS. Aprofitament de fang de depuradora i productes derivats: fang compostat i fang assecat tèrmicament, en la recuperació de terrenys degradats. un del grans projectes de recerca impulsats per la CIRIT i el Departament de Medi Ambient. L'objectiu del projecte és determinar els riscos ecològics i optimitzar les aplicacions de fangs de depuradora a sòls degradats El projecte durarà tres anys (2000-2002) i està liderat pel dr. Lluís Comellas de l'Institut Químic de Sarrià de la Universitat Ramon Llull. Per part del CREAM hi participa el grup del dr. Josep Maria Alcañiz i la dra. Pilar Andrés. El tercer grup participant és de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola de la UPC. El finançament serà aportat al 50% per la CIRIT i la Junta de Sanejament. Pressupost total pel grup del CREAM: 27.657.000 PTA per tres anys. La dra. Montserrat Llagostera, del Departament de Genètica i Microbiologia de la UAB, participa en aquest grup, dirigint les anàlisis microbiològiques dels fangs.

IMPACTE. (Integració Metodològica i de Models per a la Previsió i Anàlisi de la Contaminació i el Temps i els seus Efectes). És el segon dels projectes CIRIT-Medi Ambient en els que el CREAM hi participa, en aquest cas a través de l'equip del dr. Josep Peñuelas, que treballarà en l'avaluació i modelització dels efectes biològics de la contaminació atmosfèrica. El coordinador del projecte és el dr. J.M. Baldasano, de la UPC. Pressupost total pel CREAM: 16.180.000 PTA per tres anys.

En la convocatòria de projectes CICYT de 1999, investigadors del CREAM varen obtenir els següents projectes, ja citats a la memòria de 1999, el primer dels quals és un coordinat de dos subprojectes en el que el CREAM hi participa en tots dos:

Covariància turbulenta. Projecte coordinat de 2 subprojectes: (1) *Flujos de gases oxidantes sobre ecosistemas naturales: evaluación de técnicas micrometeorológicas y modelización* (CICYT CLI99-0439-CO2-01). Investigadora principal: Rosa Soler, Dept. d'Astronomia i Meteorologia de la UB, amb participació per part del CREAM de la dra. Anna Àvila; i (2) *Medida, análisis y modelización del papel de la vegetación mediterránea y del suelo en los procesos de intercambio de CO₂ y agua con la atmósfera* (CICYT CLI99-0439-CO2-02). Investigador principal: dr. Carles Gracia. Període: 3 anys, de 1-1-2000 a 31-12-2002. Pressupost pel CREAM, subprojecte 2: 4.704.000 PTA.

Aplicacions isotòpiques. *Absorción y uso de agua en especies mediterráneas de distintos grupos funcionales y de distinta historia evolutiva. Respuestas a condiciones más áridas* (CICYT CLI99-0479). Període: 2 anys, de 1-1-2000 a 31-12-2001. Pressupost pel CREAM: 4.928.000 PTA. Investigadora principal: Iolanda Filella.

Nous projectes

En la convocatòria de projectes CICYT del maig de 2000, investigadors del CREAM van obtenir cinc nous projectes, tres d'ells demanats via UAB:

CEACC: Matollars i canvi climàtic. *Cambios funcionales y estructurales en los ecosistemas arbustivos mediterráneos bajo cambio climático* (REN2000-0278/CLI).

Període: 3 anys, de 28-12-00 a 27-12-03. Pressupost: 12.588.800 PTA. Investigador principal: Josep Peñuelas. Investigador principal: dr. Josep Peñuelas.

INCISAR: Teledetecció, risc d'incendi, i regeneració. *Serie de imágenes de satélite de alta resolución para el estudio del riesgo estructural de incendios y de la regeneración post-incendio de la vegetación* (AGL2000-0678). Període: 3 anys, de 1-1-2001 a 31-12-2003. Pressupost: 8.512.000 PTA. Investigador principal: dr. Francesc Lloret. Demanat via UAB.

INVASIÓN. *Invasiones vegetales en ecosistemas mediterráneos: interacción con los cambios del suelo, mecanismos de invasión e impactos sobre la biodiversidad* (REN2000-0361/GLO). Període: 3 anys, de 1-1-2001 a 31-12-2002. Pressupost: 5.600.000 PTA. Investigadora principal: dra. Montserrat Vilà. Demanat via UAB.

Formigues invasores. *Efecto de las hormigas invasoras en la biodiversidad y procesos ecológicos en ecosistemas mediterráneos.* Subprojecte: *Biología, ecología y comportamiento de la hormiga invasora Lasius neglectus y sus efectos en la biodiversidad local* (REN2000-0300-C02-01/GLO). Període: 3 anys. Pressupost pel subprojecte: 6.239.520 PTA. Investigador principal: dr. Xavier Espadaler. Demanat via UAB.

Gestió del litoral. *Estudio integrado del cambio socioambiental en la franja costera: una contribución a la gestión sostenible del litoral: El cambio en los ecosistemas terrestres* (SEC2000-0836-C04-04). És un projecte coordinat, liderat per la dra. Françoise Breton, UAB. Període: 3 anys. Pressupost pel subprojecte del CREAM: 5.678.000 PTA. Investigador principal pel CREAM: dr. Joan Pino.

A finals del 2000, el MCYT va aprovar el següent projecte PETRI, presentat conjuntament amb el Dept. de Tecnologia Hortícola de l'IRTA:

Viverística per a la restauració. *Transferencia de metodologías para la optimización de la producción viverística y la restauración de zonas afectadas por grandes incendios* (PETRI 95-0511-OP). Període: 3 anys (2001-2003). Pressupost per l'IRTA: 12,5 MPTA. Investigador responsable a l'IRTA: 12,5 MPTA. Pressupost pel CREAM: 12,5 MPTA . Investigador principal: dr. Josep Maria Espelta.

C. Altres projectes de recerca

Han acabat

REBROT. El 31 març va acabar el projecte REBROT, un projecte pilot de demostració de 4 mesos de durada, sobre el potencial d'ocupació i la viabilitat econòmica de l'aprofitament de la biomassa extreta de les franges de protecció com a *mulch* triturat per a xerojardineria. El projecte va estar coordinat per l'empresa SAPRE de Granollers, i comptava amb la participació de l'Associació de Tècnics Especialistes i Capatassos

Forestals de Catalunya, FECSA-ENHER I, Forest i Jardineria, i del CREAF. Pressupost pel CREAF: 1.293.103 PTA (+ IVA). Investigadors del CREAF: Ferran Rodà i Eduard Pla. El 13 de juliol de 2000 es va fer un acte de presentació del projecte a l'Ametlla del Vallès.

Reconstrucció de paisatges cremats – Primera fase. *Reconstrucció de paisatges forestals afectats per grans incendis* és un projecte finançat per INTERREG II que té per objectiu assajar diferents pràctiques silvoculturals i silvopastorals per a la reconstrucció del paisatge forestal en zones afectades pel gran incendi del Bages-Berguedà l'any 1994. Els treballs van ser dirigits pels drs. Javier Retana i Josep Maria Espelta, i es van desenvolupar entre 1998 i 2000. El 21 de juny el CREAF va organitzar una jornada per a presentar els resultats preliminars d'aquest projecte i per a debatre amb especialistes d'altres centres i administracions les diferents experiències en marxa sobre restauració després de grans incendis (vegi's apartat 7). S'espera poder continuar el projecte en una segona fase amb finançament de l'INTERREG III, una possibilitat que té el recolzament de la DGPNMF.

Contaminació per ozó. Va acabar l'estudi dirigit pel dr. Josep Peñuelas sobre *Detecció de la toxicitat per ozó troposfèric en plantes*, finançat per la Fundació Territori i Paisatge (Caixa Catalunya) amb un pressupost de 3 MPTA anuals per 1998, 1999 i 2000.

Continuen

Biologia de la conservació. L'IEC va renovar aquest projecte, que constitueix la fórmula d'aportació de l'IEC al CREAF, amb un pressupost de 2,5 MPTA per l'any 2000. El projecte combina enfocaments genètics, demogràfics i ecològics, incloent tècniques de biologia molecular, per a conèixer aspectes de la biologia de poblacions vegetals rellevants per a la seva conservació. La major part de l'ajut es destina a pagar una beca de l'IEC. La dra. Maria Mayol, que gaudia d'aquesta beca, va renunciar-hi el 31 de març en ésser contractada pel CREAF en el marc del nou projecte europeu *Plant dispersal*, del dr. Miquel Riba. La beca va ésser coberta, després de concurs públic, pel sr. Joan Carles Matamala, que es va incorporar al CREAF a primers de juny. Investigador responsable al CREAF: dr. Jaume Terradas.

EUROBIONET. *European network for the assessment of air quality by the use of bioindicator plants* (LIFE99 ENV/D/000453). En aquest projecte hi col·labora la Dir. Gral. de Qualitat Ambiental del DMA. S'usaran plantes bioindicadores per avaluar la contaminació atmosfèrica (ozó, contaminants orgànics persistents i agents mutagènics) en estacions urbanes, suburbanes i rurals de Catalunya. Període: 1999-2001. Pressupost pel CREAF: 600.000 PTA, més el material necessari. Investigador responsable al CREAF: dr. Josep Peñuelas.

Efectes de la història de control biològic a *Hypericum perforatum*. Continua el projecte que realitzen la dra. Montserrat Vilà i el dr. John Maron, de la Universitat de Washington sobre els efectes de la història de control biològic sobre *Hypericum perforatum*. El projecte es realitza amb la col·laboració del centre Mas Badia de l'IRTA.

D. Ajuts a la recerca.

Ajut per a la incorporació de doctors. El Ministerio de Ciencia y Tecnología va concedir a la dra. Lydia Serrano la renovació de l'ajut per a la incorporació de doctors que havia sol·licitat. L'ajut és per un any (31-7-2000 a 31-7-2001), i la quantitat concedida és de 4.634.320 PTA (27.852,82 €).

Col·laboració amb Quebec. La Direcció General de Recerca del DURSI va concedir al dr. Santi Sabaté un ajut ACI (Accions de Cooperació Internacional) de 500.000 PTA (3.005,06 Euro) per a la col·laboració iniciada amb la Universitat de Laval a Quebec (Canadà).

E. Altres activitats científiques

Simposi AEET. *Aspectos funcionales de los ecosistemas mediterráneos* (Granada, 11-13 febrer 2000). Aquest simposi de la Asociación Española d'Ecología Terrestre va aplegar la major part dels investigadors espanyols en ecologia terrestre. Tres de les 16 ponències invitades van ésser impartides per investigadors del CREAM: dra. Montserrat Vilà, dr. Carles Gracia i dr. Josep Peñuelas. El CREAM va presentar a més diverses comunicacions en forma de pòster.

Xarxa Biodiversitat. Investigadors del CREAM participen en la xarxa temàtica sobre Biodiversitat, finançada pel DURSI, i que coordina la dra. Montserrat Ponsà de la UAB.

Xarxa ciutat sostenible. La dra. Pilar Andrés i altres investigadors del CREAM participen en la xarxa temàtica sobre la ciutat sostenible, igualment finançada pel DURSI.

Estació Biològica de La Castanya. El CREAM va continuar les seves activitats a l'Estació Biològica de La Castanya (Montseny), principalment la monitorització hidrològica i biogeoquímica de les conques experimentals instrumentades. Com en anys anteriors, es van realitzar a l'Estació Biològica les pràctiques de camp de les assignatures d'ecologia general de 275 alumnes de biologia i de 100 alumnes de ciències ambientals de la UAB.

Recerca a Collserola. A l'abril es va publicar el llibre *I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola*, que recull les ponències i comunicacions presentades a les Jornades celebrades a l'octubre de 1998. El dr. Josep Maria Espelta és un dels editors del llibre, que conté 11 contribucions del CREAM.

Mapa Ecològic de Barcelona. L'Ajuntament de Barcelona va editar el Mapa Ecològic de Barcelona, amb un opuscle explicatiu. Els autors del mapa i l'opuscle són Josep Àngel Burriel, Xavier Pons i Jaume Terradas. El Mapa està basat en els ortoimatges de 1993 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, i per la seva elaboració i anàlisi s'ha utilitzat el SIG MiraMon. El Mapa representa la distribució de les principals zones ecològiques de Barcelona, categoritzades per la seva vegetació i/o formes d'ocupació del sòl.

Acció COST E-21. La COST Action E-21 *Contribution of forests and forestry to the mitigation of greenhouse effects* continua les seves activitats. El CREAM hi és representat pel dr. Santi Sabaté.

Acció COST E-25. La COST Action E-25 *European Network for a Long-term Forest Ecosystem and Landscape Research Programme*, aprovada el juliol de 2000, arrencarà durant el primer trimestre de 2001. El CREAM hi serà representat. Aquesta acció representa la continuïtat de l'EFERN (*European Forest Ecosystem Research Network*).

F. Premis rebuts

El web "El SIG a Internet" del Departament de Medi Ambient de la Generalitat va obtenir la Menció Especial del Jurat del 8è Festival Internacional Multimèdia "Möbius", en la Secció de Ciències del festival, celebrat a París del 4 al 6 de maig. El Lector de Mapes de MiraMon, desenvolupat al CREAM per l'equip del dr. Xavier Pons, és el cor d'aquest web. Els diaris El País i El Periódico van dedicar-hi respectius articles.

6. Serveis

Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya (IEFC). Al març es va publicar el primer volum de l'Inventari Ecològic Forestal de Catalunya, treball realitzat pel CREAM i finançat per la Generalitat de Catalunya. La publicació ha estat possible mercè a un ajut de la Fundació Territori i Paisatge de l'Obra Social Caixa Catalunya. L'acte, realitzat a La Pedrera el 21 de març, va ser presidit pel conseller de Medi Ambient, i va comptar a la mesa amb la directora general de Patrimoni Natural i del Medi Físic, Sra. Montserrat Candini, el director de l'Obra Social Caixa Catalunya, Sr. Joaquim Llach, i el president del Centre de la Propietat Forestal, Sr. Josep Maria Ribot. El dr. Carles Gracia, director de l'IEFC, va pronunciar una conferència sobre l'IEFC i les innovacions que representa. L'acte va comptar amb l'assistència d'unes 130 persones, i va tenir ampla cobertura a la premsa, ràdio i alguna televisió. El llibre es va distribuir als assistents i posteriorment es va enviar gratuïtament a persones del món científic i del sector forestal. Al primer volum, dedicat a la regió forestal V, es van afegir durant l'any els dedicats a les regions forestals IV i VI.

Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3). La DGCONA va encarregar al CREAM la realització o supervisió dels treballs de l'IFN3 a Catalunya referits a paràmetres ecològics. Els treballs dendromètrics i dasomètrics són realitzats per Tragsatec. El 19-22 juny, personal del CREAM (el dr. Carles Gracia i els srs. Joanjo Ibàñez i Jordi Vayreda) va impartir a Madrid un curs als capatassos de l'IFN3 sobre mètodes de quantificació de biodiversitat, presa de dades per a quantificar la biomassa de branques i fulles, i presa de mostres per a anàlisis foliars. Els treballs de camp de l'IFN3 a Catalunya van començar al juliol. El pressupost previst per a les feines a realitzar pel CREAM és de 46 MPTA (+ IVA) anuals, durant dos anys.

Mapa de Cobertes. L'elaboració del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC) va progressar força durant 2000. Aquest mapa, finançat per la Direcció General de Patrimoni Natural i del Medi Físic del DMA, és un producte digital d'alta resolució planimètrica que constitueix una radiografia detallada de l'estat de les cobertes del sòl (boscors densos, boscors clars, matollars, prats, conreus, etc.) de tota Catalunya. És una eina útil en planificació territorial, gestió d'espais naturals protegits, lluita contra els incendis forestals, cartografia preliminar d'hàbitats, anàlisis de les taques d'hàbitat (forma, mida, continuïtat/discontinuitat), inventaris forestals, estudis d'impacte ambiental, etc. L'equip que realitza el Mapa de Cobertes és dirigit pel Sr. Joanjo Ibàñez.

Ampliacions del Mapa de Cobertes. Al juny, l'Oficina de Planejament Territorial del DPTOP va encarregar al CREAM la realització de dos mapes comarcals (Anoia i Osona) ampliant la llegenda del Mapa de Cobertes per tal de distingir els boscors de ribera, els conreus de regadiu i els conreus de secà. Pressupost: 1.724.138 PTA (+ IVA). Responsable al CREAM: Sr. Joanjo Ibàñez.

Vall d'Alinyà. L'1 de març, la Institució Catalana d'Història Natural (ICHN) va encarregar al CREAM l'estudi dels boscors de la vall d'Alinyà, dins d'un estudi dels sistemes naturals de la vall que la ICHN realitza per a la Fundació Territori i Paisatge. Termini de realització: desembre 2001. Pressupost pel CREAM: 800.000 PTA. Investigadors responsables al CREAM: Srs. Marc Gracia i Joanjo Ibàñez.

El SIG MiraMon. El sistema d'informació geogràfica MiraMon és una eina potent, àgil i econòmica per la manipulació de bases de dades georeferenciades i d'informació cartogràfica. Durant l'any 2000, el dr. Xavier Pons i el seu equip de col·laboradors, finançats en part pel CREA i en part per projectes amb el DMA, el DARP, i organismes diversos, van continuar desenvolupant el programa, incorporant-hi noves prestacions. Es va fer un esforç especial en la preparació de la versió 4, a aparèixer el 2001, amb accés a qualsevol base de dades i amb suport a MetaDades normalitzades seguint estàndards europeus i nord-americans, vectors 3D, etc. L'ús de MiraMon va seguir creixent dins i fora del CREA. A 31 de desembre de 2000 hi havia 1.664 usuaris registrats a 22 països, amb 520 usuaris nous durant l'any. La venda de les llicències del programa MiraMon va proporcionar el 2000 uns ingressos de 5.033.400 PTA. Es varen realitzar diversos cursos de MiraMon per a personal de l'administració (DMA, DARP, etc.), i cursos oberts.

Lector de Mapes MiraMon. El Lector de Mapes MiraMon, desenvolupat per l'equip del dr. Xavier Pons, és una aplicació gratuïta que permet integrar "mapes intel·ligents" (capes d'informació georeferenciades, associades a una base de dades) a Internet. El Lector permet la visualització, consulta i impressió de mapes publicats a Internet o en CD-ROM. El Lector de Mapes MiraMon és el nucli central del "SIG a Internet" al web del DMA, el qual va obtenir al maig una menció especial del jurat en el 5è premi Möbius Internacional Multimedia, en la modalitat Científica/Tècnica. Altres aplicacions del Lector de Mapes durant l'any 2000 han estat la distribució de dos CDs en el marc de projectes europeus per part del Col·legi d'Aparelladors, i els Mapes Ecològics de Barcelona a Internet (Ajuntament de Barcelona, <http://www.mediambient.bcn.es/cat/mapa/MEB/Index.htm>).

MiraMon escollit com a SIG de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). Després d'una avaluació realitzada per un consultor extern en la qual es comparaven els diferents SIGs disponibles al mercat, l'ACA va triar MiraMon per a cobrir les seves necessitats de SIG, i va adquirir 200 llicències del programa. A més, va contractar amb el CREA un servei d'assessorament per una quantitat de 951.200 PTA durant el període setembre 2000-setembre 2001.

Projecte Vulcà. El projecte Vulcà, una iniciativa emblemàtica en la qual es va desenvolupar entre els anys 1995 i 2000 un sistema d'informació geogràfica per a la gestió del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (PNZVG), va acabar al setembre. Era un projecte conjunt del DMA, que finançava la major part, l'Institut Cartogràfic de Catalunya i el CREA. El treball va ser dirigit pel dr. Xavier Pons. El 29 de març es va realitzar al Parc una sessió sobre: *Implementació d'un SIG com a eina de suport a la gestió. L'experiència del projecte Vulcà*, en el marc dels treballs del DMA per a la implantació de la Llei d'Intervenció Integral de l'Administració Ambiental en les Oficines de Gestió Ambiental Unificada. Hi van assistir 32 persones, entre elles el director general de Qualitat Ambiental, Sr. Josep Maria Pelegrí, la subdirectora general d'Estudis, Sra. Montserrat Colldeforns, i delegats i caps de servei de les 4 delegacions territorials del DMA. La presentació va anar a càrrec del director del PNZVG, Sr. Jaume Vicens, i del dr. Xavier Pons. Al juny, el DMA, l'ICC i el CREA van publicar un CD-ROM que recull exhaustivament els resultats del projecte.

Projecte SITGar: Sistema d'Informació Territorial de la Garrotxa. Un cop acabat el projecte Vulcà, la Dir. Gral. de Patrimoni Natural i del Medi Físic del DMA, l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), el Consell Comarcal de la Garrotxa i el

CREAF han identificat la conveniència de desenvolupar un Sistema d'Informació Territorial (SIT) per a la comarca de la Garrotxa, i de continuar el manteniment i assessorament prestats pel CREAM al PNZVG en el marc del Vulcà. A tal fi, les quatre institucions esmentades van signar el 15 de novembre 2000 un conveni de col·laboració. El CREAM aportarà la seva experiència i el seu personal per al desenvolupament del SIT. El pressupost dels treballs encomanats al CREAM per l'any 2000 és de 3.965.517 PTA (+ IVA) a aportar pel DMA, i de 1.293.103 PTA (+ IVA) a aportar pel Consell Comarcal. El conveni té una vigència inicial fins a 31 de desembre de 2000, i serà prorrogable d'any amb any fins a quatre anys. Les pròrrogues estaran condicionades a les disponibilitats pressupostàries. Investigadors responsables pel CREAM: dr. Xavier Pons i sr. Arnald Marcer.

SIG del litoral català. Van continuar els treballs d'elaboració del SIG sobre el litoral català i l'explotació pesquera que la Dir. Gral. de Pesca Marítima del DARP va encarregar al CREAM. Termini: 3 anys. Pressupost (+ IVA): 1999: 8,62 MPTA, 2000: 11,55 MPTA; 2001: 11,55 MPTA. Responsable: dr. Xavier Pons.

El SIG al CPF. El Centre de la Propietat Forestal (CPF) va encarregar al CREAM un avantprojecte per a la informatització dels treballs del CPF, incloent la utilització del SIG MiraMon i el desenvolupament d'un programari per a l'elaboració dels Plans Tècnics de Gestió i Millora Forestals. Pressupost: 788.917 PTA (+ IVA). Responsable: Sr. Jordi Vayreda.

Sistema de gestió de la informació sobre patrimoni natural. El Servei de Planificació de l'Entorn Natural, de la DGPNNF del DMA, va encarregar al CREAM la realització d'un avantprojecte per al disseny d'un sistema integrat de gestió de la informació sobre el patrimoni natural, en el marc del sistema d'informació ambiental del DMA. El conveni corresponent entre el DMA i el CREAM es va signar el 18 de setembre. Termini d'execució: fins 31 desembre 2000. Pressupost: 2.802.000 (+ IVA). Investigador responsable: dr. Xavier Pons.

Connexions ecològiques. Al gener es va lliurar a l'Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona el treball final sobre la connexió ecològica entre els parcs de Sant Llorenç del Munt i del Montseny, realitzat pels drs. Joan Pino i Ferran Rodà. Es va signar un nou conveni amb la Diputació de Barcelona per a realitzar els treballs de base sobre les connexions ecològiques en un altre sector de l'Anella Verda: l'espai comprès entre Montserrat i les serres d'Ancosa-Montagut. El pressupost és de 7,76 MPTA (+ IVA) per un any.

Espai Agroforestal de Llevant. Espai Agroforestal de Llevant (EAL) és el nom que rep el sector del Vallès comprès entre el riu Ripoll i la riera de Caldes. Els ajuntaments de cinc dels municipis implicats (Castellar del Vallès, Sentmenat, Sabadell, Polinyà i Santa Perpètua de Mogoda) van signar al maig un compromís per a mantenir els usos agroforestals en aquest espai, d'importantes funcions ecològiques, connectores i paisatgístiques. Al desembre, els ajuntaments esmentats van adjudicar a l'equip liderat pel CREAM la realització d'un estudi inicial de l'EAL, i signaren amb el centre el corresponent conveni. Termini inicial de realització: 3,5 mesos (posteriorment ampliat a 6 mesos). Pressupost total: 4.310.345 PTA (+ IVA). En el treball hi participaran el dr. Pere Riera, del Departament d'Economia Aplicada de la UAB, i el Sr. Josep Germain, consultor independent. Investigador responsable: dr. Ferran Rodà.

Dinàmica costanera. A l'abril, l'ajuntament del Prat de Llobregat va encarregar al CREAM un treball sobre digitalització de la línia de costa del seu municipi els anys 1956, 1972, 1992 i 1999, per a avaluar-ne la dinàmica costanera. Pressupost: 387.931 PTA (+ IVA). Termini de realització: 1 mes. Responsable del CREAM: dr. Joan Pino.

Arquitectura mediterrània. El 5 maig es va signar un conveni amb el Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona per al suport en les tasques de realització d'un CD-ROM i web sobre arquitectura tradicional a la Mediterrània. Pressupost: 350.000 PTA (+ IVA). Termini de vigència del conveni: maig 2000 a febrer 2001. Investigador responsable: dr. Xavier Pons.

Activitats extractives i restauració de sòls. El DMA, a través de la Secció d'Ecologia Aplicada del Servei de Planificació de l'Entorn de la DGPNMF, va encarregar al CREAM la realització d'un treball sobre *Avaluació de la restauració efectuada en l'explotació de carbó a cel obert "Coll de Jou", al paratge natural d'interès nacional del massís del Pedraforca*. Al juny es va signar el conveni corresponent, amb un pressupost de 1,7 MPTA (+ IVA), i un termini de realització de 4 mesos. El treball va ser realitzat pels drs. Josep Maria Alcañiz i Oriol Ortiz i la dra. Pilar Andrés. Un avanç de resultats es va presentar el 20 d'octubre a la reunió del Patronat del PNIN de Pedraforca, que va tenir lloc a Saldes. El treball definitiu es va lliurar a finals d'octubre.

Pla d'Energia de Catalunya 2010. L'Institut Català d'Energia (ICAEN) va encarregar al CREAM la realització de l'apartat de biomassa forestal dins dels capítols d'aprofitament energètic de la biomassa en el Pla d'Energia de Catalunya amb l'horitzó 2010. El 10 de novembre es va signar el conveni corresponent entre l'ICAEN i el CREAM. El termini de realització és fins al 31 de maig 2001, i el pressupost 13,2 MPTA (+ IVA). El CREAM va oferir al Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC) de realitzar el treball conjuntament, oferta que va ésser acceptada. La contribució del CREAM se centrarà en l'avaluació del recurs disponible (biomassa forestal susceptible d'aprofitament energètic) i en la definició de criteris ecològics per a realitzar sosteniblement aquest aprofitament. El CTFC se centrarà en les tecnologies d'obtenció del recurs i en els costos associats. Investigador responsable pel CREAM: Sr. Jordi Vayreda.

Deposició atmosfèrica. El conveni amb la Dir. Gral. de Qualitat Ambiental del DMA sobre *Anàlisi de les mostres de les xarxes de prevenció i vigilància de contaminació atmosfèrica* es va renovar per l'any 2000, amb un increment substancial de les feines assumides pel CREAM i un pressupost de 3,10 MPTA (+ IVA). Investigadora responsable dins el CREAM: dra. Anna Àvila. El 31 de desembre de 2000 es va signar la renovació d'aquest conveni per l'any 2001.

Fundació Catalana per la Recerca. Dins del conveni de cooperació amb la Fundació Catalana per la Recerca, la FCR va allargar fins el 31 de desembre de 2000 la beca post-doctoral de la que gaudia el dr. Raimon Salvador per a realitzar una anàlisi d'incertesa dels models existents de propagació del foc, amb l'objectiu de millorar-los. La direcció del treball recau en el dr. Josep Piñol.

Pla de Gestió del campus de la UAB. La UAB va iniciar l'elaboració d'un pla de gestió dels espais naturals i seminaturals del seu campus, amb un ajut de la Fundació Territori i Paisatge. El treball és realitzat pels becaris del Centre d'Estudis Ambientals (CEA) de la UAB que han treballat en l'elaboració de l'Agenda 21 Local de la UAB,

especialment la Sra. Anna Florensa. EL CREAF hi aporta la coordinació del treball per part del dr. Ferran Rodà, i l'assessorament dels seus especialistes.

Ampliació aeroport. Al juny es va lliurar a AENA l'estudi que va encarregar al CREAF el 1999 sobre l'impacte de l'ampliació de l'aeroport sobre la vegetació de la zona. Per altra banda, el 28 de febrer la consultora IBERINSA va contractar al CREAF un assessorament científic sobre l'estudi d'impacte ambiental de l'ampliació de l'aeroport que realitza aquesta empresa. Termini de realització: 6 mesos. Pressupost: 1.140.000 PTA (+ IVA). El 30 de maig, IBERINSA va encarregar al CREAF un nou treball, sobre la valoració ecològica del Delta del Llobregat. Termini de realització: 3 mesos. Pressupost 1.878.000 PTA (+ IVA). En tots tres casos, la persona responsable al CREAF va ser el dr. Joan Pino.

7. Formació i difusió

A. Cursos

Mestratge en Teledetecció i Sistemes d'Informació Geogràfica. Durant el curs 2000-2001 es va realitzar la quarta edició del Mestratge en Teledetecció, organitzat per l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (IIEC). La direcció científica del mestratge és portada pel dr. Xavier Pons, i diferents persones del CREAM hi imparteixen classes.

Aula d'Ecologia. Entre febrer i maig es va impartir a l'hivernacle de la Ciutadella la cinquena edició del cicle de conferències conegut com a Aula d'Ecologia, finançada per l'Ajuntament de Barcelona, en conveni amb la UAB. El CREAM hi participa a través del director de l'Aula, dr. Jaume Terradas, de les coordinadores, dres. Anna Àvila i Pilar Andrés, de la becària que transcriu les conferències, Sra. Eva Castells, i portant la secretaria. La cinquena edició s'ha centrat, principalment, en l'anàlisi de diferents riscos ambientals. La dra. Montserrat Vilà va impartir-hi una conferència sobre *Causas i conseqüències de les invasions biològiques*. El dr. Jaume Terradas i el sr. Josep Àngel Burriel en van impartir conjuntament una altra sobre *Evolució del mapa ecològic de Barcelona*. Es va mantenir una elevada assistència, omplint la capacitat de l'hivernacle, unes 70 places.

Curs italians. Del 2 maig al 26 juny es va impartir al CREAM un curs intensiu per a 10 estudiants post-graduats italians sobre aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica a la gestió ambiental. Aquest encàrrec va arribar al CREAM gràcies al Centre d'Estudis Ambientals (CEA) de la UAB. El CREAM va signar un contracte amb l'empresa INFORM, S.R.L., de Pàdua (Itàlia), per a la realització d'aquest curs amb un pressupost de 2.500.000 PTA. Els estudiants van treballar, com a cas d'estudi, els canvis d'usos del sòl als parcs naturals de St. Llorenç del Munt i de la Zona Volcànica de la Garrotxa entre 1956 i 1993. Al curs, dirigit pel dr. Xavier Pons, hi van impartir classes diferents especialistes del CREAM.

Mestratge i diplomatura a Nicaragua. El juliol del 2000 va començar la nova edició del mestratge i diplomatura de post-grau sobre *Gestión de Medio Ambiente y Recursos Naturales* que la UAB realitza al Centro Universitario Regional del Norte (Estelí, Nicaragua) de la Universidad Autónoma de Nicaragua. El curs és dirigit pel dr. Joan Franch (UAB-CREAM) i entre el professorat figuren dos professors de la UAB adscrits al CREAM i tres especialistes del CREAM.

Restauració d'ecosistemes. Del 25 al 29 de juliol es va realitzar a Santa Fé de Bogotá el II Curso de *Ecología de la Restauración*, co-organitzat pel CREAM i per la Fundación Restauración de Ecosistemas Tropicales (FRET). Personal del CREAM que hi va impartir classes: dr. Josep Maria Alcañiz.

B. Congressos i jornades

Jornades sobre Biodiversitat i Conservació Biològica. Organitzades per l'IEC, la Fundació Caixa de Sabadell i l'Obra Social "Sa Nostra", i coordinades pel CREAM i la Universitat de les Illes Balears, es van realitzar aquestes jornades els dies 8-9 juny a Barcelona, i 12-13 juny a Palma. Els coordinadors científics de les jornades van ser la

dra. Montserrat Vilà i el dr. Ferran Rodà (CREAF i UAB) i el dr. Joandomènec Ros (UB i IEC). S'hi van inscriure 140 persones a Barcelona i 65 a Palma.

Regeneració de paisatges forestals afectats per grans incendis. Jornada organitzada pel CREAF el 21 de juny a la UAB. L'acte d'inauguració va ser presidit pel vicerector d'investigació, Sr. Jordi Bartrolí, i va comptar a la mesa amb la participació de la Sra. Montserrat Candini, directora general de Patrimoni Natural i del Medi Físic. Van assistir a la jornada unes 70 persones. Es van presentar diferents experiències sobre regeneració i restauració després de grans incendis a Catalunya i al país valencià. Es va lliurar als assistents un fulletó explicatiu del projecte que el CREAF ha dut a terme a la zona cremada l'any 1994 al Bages-Berguedà.

C. Formació d'estudiants

Intercanvi Europa-USA. El CREAF donarà suport al programa d'intercanvi d'estudiants de tres universitats europees i tres de nord-americanes, en el qual participa la UAB. El programa es centrarà en analitzar les aproximacions des de l'ecologia als problemes territorials i de gestió del medi. El 23 de març va visitar la UAB i el CREAF el dr. Mike Adams, de la Universitat de Wisconsin, per a preparar aquest programa. El coordinador per part de la UAB és el dr. Francesc Lloret, investigador del CREAF.

D. El web del CREAF

Entre altres millores, es van incorporar al web: (1) la memòria d'actuació 1999; (2) el contingut íntegre dels tres volums publicats de l'IEFC.

E. Difusió

Tresors de la Natura. El 14 de març es va inaugurar oficialment l'exposició Tresors de la Natura, al Museu de Zoologia de Barcelona. L'exposició va comptar amb un petit assessorament per part del CREAF.

Incendis forestals. Dins dels Seminaris de la 1^a Fira Nacional de Conservació de la Natura i Prevenció d'Incendis Forestals, organitzada per l'ADF Sabadell els dies 22-27 de maig, el dr. Josep Maria Espelta va fer una xerrada sobre "La reconstrucció de paisatges forestals afectats per grans incendis".

8. Producció científica

(Vegeu Annex 2)

La marxa de l'activitat científica de publicacions, comunicacions, etc. queda recollida en l'annex 2 al final d'aquesta Memòria d'Actuació. Continua el ritme apreciable de publicació, així com la tendència a publicar en revistes prestigioses. Es van publicar 26 articles científics en revistes del *Science Citation Index*, entre ells un a la prestigiosa revista *Ecology*, tres a *Oikos* i un a *The Botanical Review*, entre altres. La taula adjunta conté un resum de la quantitat de publicacions de l'any 2000, classificades per les categories d'ús habitual.

Publicacions i altres activitats del CREAM Any 2000

<i>Concepte</i>	<i>Número</i>
Articles científics en revistes SCI ^a	26
Articles científics en revistes no SCI ^a	6
Articles de divulgació ^b	10
Capítols de llibre	13
Llibres	7
CD-ROMs	1
Tesis llegides	6
Cursos organitzats o co-organitzats	12
Premis	1

^a SCI, *Science Citation Index*.

^b No s'inclouen els articles en diaris.

9. Informe econòmic

L'informe de l'auditoria de l'exercici 2000, que es presenta en document separat, reflecteix el balanç de situació i el compte de pèrdues i guanys del centre. L'informe és positiu i no hi ha cap exigència ni recomanació de canvi en els procediments seguits pel CREAM. El CREAM manté contacte amb Intervenció General (Departament d'Economia i Finances) de la Generalitat, organisme al que se li fa arribar cada any l'informe de l'auditoria.

Pel que fa al balanç de situació, i igual que en anys anteriors, hi consten com immobilitzat immaterial les aportacions a l'edifici que el CREAM comparteix amb la Unitat d'Ecologia de la UAB. El valor comptable d'aquestes aportacions, un cop deduïda l'amortització acumulada, era de 46.000.000 PTA a 31 de desembre de 2000. L'any 2000 s'hi ha afegit com a immobilitzat immaterial la quantitat aportada com a valor d'ús de la instal·lació d'aire condicionat de l'edifici, menys l'amortització de la mateixa des de que va entrar en funcionament (4 mesos). La quantitat resultant imputada com a immobilitzat immaterial per aquest concepte és de 9.159.522 PTA.

L'immobilitzat material va registrar durant 2000 un lleuger augment (de 32,38 a 34,86 MPTA), és a dir les inversions en equipament (13,04 MPTA) superaren a les amortitzacions (10,40 MPTA), seguint així la tendència a la capitalització del centre iniciada el 1998. A les darreres reunions del Patronat, el director ja va anunciar la voluntat de continuar la política prudent d'inversions. Es va renovar instrumental analític obsolet i es van adquirir dos vehicles tot terreny per als treballs de camp. També es va millorar l'equipament informàtic.

Pel que fa al compte de pèrdues i guanys, els ingressos comptables van pujar 262,1 MPTA, la xifra més alta en la història del centre, amb un augment del 7,5% respecte 1999. La mitjana dels tres anys anteriors havia estat de 218,5 MPTA. D'aquests ingressos, 6 MPTA corresponen a l'aportació que en el seu dia van fer el DARP i el DPTOP per a la construcció de l'edifici que ocupen el CREAM i la Unitat d'Ecologia, que es considera una subvenció de capital transferida al resultat de l'exercici (90 MPTA a distribuir en 15 anys). Les principals xifres de l'exercici es resumeixen en la taula següent:

<i>Concepte</i>	<i>Quantitat (MPTA)</i>	<i>Quantitat (M€)</i>
Ingressos comptables	262,1	1,575
Despeses comptables	263,0	1,581
Resultat de l'exercici	-0,90	-0,0054
Despeses de personal	160,9	0,967
Despeses de funcionament	85,3	0,512

Les despeses comptables van totalitzar 263,0 MPTA, amb un augment del 6% respecte 1999. Les despeses de personal van representar el 61% de les despeses comptables, comparat amb el 63% de 1999. En les despeses de personal (160,9 MPTA) s'han inclòs les beques pre-doctorals pròpies del CREAM, que varen representar 12,1 MPTA. L'exercici es va tancar amb un lleuger resultat negatiu (-0,90 MPTA).

Despeses del CREAM. Any 2000

Codi	Epígraf	Concepte	Despesa (PTA)
6400	Personal	Sous	114.230.712
6420		Seguretat social	32.647.915
6401		Beques	12.100.084
6410		Indemnitzacions	1.657.126
6495		Assistències al consell de direcció	260.000
6250		Assegurances accidents i resp. civil	1.010.322
6230	Serveis de tercers	Serveis de professionals independents	8.637.517
6294		Treballs d'altres empreses	11.320.432
6231	Gestoria i comptabilitat	Gestoria laboral	1.099.000
6232		Assessorament comptable	2.448.000
6021	Revistes i llibres	Subscripcions revistes científiques	2.833.389
6022		Llibres	347.405
6291	Viatges	Desplaçaments	11.382.610
6285		Carburants	3.479.742
6297		Assistència a congressos i jornades	1.620.613
6225	Vehicles	Reparació i manteniment vehicles	1.992.055
6251		Assegurances de vehicles	1.075.595
6311		Impost de circulació	83.570
6290	Funcionament despatxos	Correus	578.450
6282		Telèfons	1.475.144
6295		Fotocòpies	394.335
6293		Material oficina	1.060.083
6226	Fungible i reparacions	Reparació i manteniment maquinària	543.731
6292		Materials diversos	7.270.764
6212	Diversos	Lloguers	445.518
6227		Neteja (La Castanya)	235.000
6281		Electricitat (La Castanya)	85.927
6260		Serveis bancaris i similars	142.025
6299		Despeses diverses	2.045.322
6312	Altres impostos	Impostos municipals	6.050
6341		IVA soportat no deduïble	3.712.612
6710	Amortitzacions i altres	Amortització drets d'ús de l'edifici	6.398.240
6810		Amortització de l'immobilitzat material	10.404.738
6820		Pèrdues per venda d'inventariable.	41.052
	Ajustaments comptables	Ingressos 1999 INTERREG II	19.937.158
Total Despeses			263.002.236

Fonts de finançament del CREAM. Any 2000

Institució / Entitat	MPTA (IVA no inclòs)	% sobre el total
Generalitat de Catalunya		
DMA		
Subvenció Patronat	19,00	
DGPNTF Mapa Cobertes + SIBOSC	40,00	
Estació Biològica de La Castanya	1,00	
DGPNTF Vulcà + Desenvolupament MiraMon	4,23	
DGPNTF Sistema informació Patrimoni Nat.	2,80	
SIT Garrotxa	3,53	
DGPNTF Estudi restauració Pedraforca	1,70	
DGQA Pluges àcides	3,10	
Projecte IMPACTE (50% DMA)	2,28	
Projecte ECOFANGS (50% Junta Sanejament)	2,68	
Centre de la Propietat Forestal	0,79	
Subtotal DMA	81,11	24,46
DARP + IRTA		
Subvenció Patronat, IRTA	19,40	
DGPM SIG litoral	19,31	
Aportació de capital edifici CREAM	3,00	
Subtotal DARP + IRTA	41,71	12,58
DURSI		
Subvenció Patronat	16,00	
Projecte IMPACTE (50% CIRIT)	2,28	
Projecte ECOFANGS (50% CIRIT)	2,68	
Infraestructura PIR-99	2,20	
Grup de Recerca, renovació 1999	3,76	
Becaris pre-doctorals (n=2,3)	*3,76	
Subtotal DURSI	30,68	9,25
DPTOP		
Aportació de capital edifici CREAM	3,00	
Ampliació Mapa Cobertes Anoia i Osona	1,72	
Subtotal DPTOP	4,72	1,42
Departament d'Indústria		
Institut Català d'Energia, Aprofitament biomassa	2,64	
Subtotal Indústria	2,64	0,80
Departament de Treball		
Projecte REBROT	1,29	
Subtotal Treball	1,29	0,39
Universitat Autònoma de Barcelona		
Professorat (n=14; dedicació 70%)	*46,31	
Personal administr. i serveis (n=1; dedic. 50%)	*1,58	
Despeses edifici del CREAM	*2,42	
Subtotal UAB	50,31*	15,17
Universitat de Barcelona		
Professorat (n=1; dedicació 70%)	*4,70	

Subtotal UB	4,70*	1,42
Institut d'Estudis Catalans	2,50*	0,75
Govern espanyol		
Ministerio de Ciencia y Tecnología		
Projectes CICYT	7,05	
Contractes reincorporació doctors (n=1,5)	6,95	
Becaris pre-doctorals (n=2,8)	*4,03	
Acció integrada hispano-francesa	0,65	
Subtotal Ministerio Ciencia y Tecnología	18,68	5,63
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación		
Projectes INIA	0,82	
Subtotal Ministerio Agricultura	0,82	0,25
Altres organismes públics espanyols		
AENA	8,40	
Subtotal altres organismes públ. esp.	8,40	2,53
Administracions locals		
Diputació de Barcelona, projectes	6,36	
Ajuntament de Barcelona, Aula d'Ecologia	0,70	
Subtotal administracions locals	7,06	2,13
Comissió Europea		
Projectes competitius DGXII	21,62	
FEDER INTERREG II Bages-Berguedà	19,94	
Subtotal Comissió Europea	41,56	12,53
Empreses privades		
IBERINSA	3,41	
Altres empreses		
Subtotal empreses privades	3,41	1,03
Venda de productes i serveis a tercers		
Llicències MiraMon i cursos	8,61	
Venda llibres	0,18	
Subtotal venda productes i serveis	8,79	2,65
Altres entitats		
Fundació Catalana per la Recerca	*1,80	
Caixa Catalunya, Estudi ozó	3,00	
Caixa Catalunya, Publicació IEFC	9,00	
Col·legi d'Aparelladors	0,21	
Govern andorrà, Mapa Cobertes d'Andorra	3,18	
Beques post-doctorals estrangeres (n=1,4)	*2,36	
Portugal, Ajut complementari dra. Oliveira	0,80	
NSF USA, Projecte <i>Hypericum</i>	0,69	
Altres ingressos	0,44	
Subtotal altres entitats	21,48	6,48
Rendiments financers	1,68	0,51
Total	331,6	100

(* = Finançament no monetari, no computat en la comptabilitat del CREAF sinó en la d'altres organismes)

Igual que en anys anteriors, els ingressos comptables subestimen el finançament total rebut pel CREAM per a dur a terme les seves activitats, en no contemplar els sous del personal universitari adscrit (que sí es contemplen, però, en els pressupostos anuals del CREAM), ni les aportacions de la UAB al manteniment de l'edifici (igualment contemplades en els pressupostos), ni les retribucions dels becaris pagats per institucions diverses. El director ha estimat aquest "finançament no monetari" en 69,46 MPTA per l'any 2000. En la taula anterior, aquestes fonts de finançament han estat indicades amb un asterisc. La taula següent repeteix per comoditat aquesta informació. La UAB, amb 50,31 MPTA, aporta la major part (72%) d'aquest finançament no monetari.

Finançament no monetari del CREAM. Any 2000

Institució / Entitat	Finançament (MPTA)
Comissionat per a Universitats i Recerca	
Becaris pre-doctorals (n=2,3)	3,76
Universitat Autònoma de Barcelona	
Professorat (n=14; dedicació 70%)	46,31
Personal administr. i serveis (n=1; dedic. 50%)	1,58
Despeses edifici del CREAM	2,42
Subtotal UAB	50,31
Universitat de Barcelona	
Professorat (n=1; dedicació 70%)	4,70
Institut d'Estudis Catalans 1 projecte	2,50
Fundació Catalana per la Recerca 1 beca post-doctoral	1,80
Ministerio de Ciencia y Tecnología	
Becaris pre-doctorals (n=2,8)	4,03
Beques post-doctorals estrangeres (n=1,4)	2,36
Total	69,46

Comptant aquest finançament públic implícit (no monetari), el finançament total del CREAM pel 2000 va pujar a 331,6 MPTA. Els dos gràfics següents representen aquest finançament total repartit segons el tipus de finançament i segons l'entitat finançadora. Per tipus, les subvencions del Patronat van representar un 16% del finançament total (21% sobre els ingressos comptables), i els projectes competitius de recerca (39,41 MPTA), un 12% (15% sobre els ingressos comptables). La principal categoria de finançament la constitueixen però els contractes i convenis no competitius, que van pujar 135,4 MPTA (41% del finançament total). Per entitats, la diversitat de fonts de finançament va ser considerable, tot i que el DMA, el DARF+IRTA i la Comissió Europea varen ésser les principals. Destaquen també les aportacions de la UAB (totes elles no monetàries), i les del DURSI. Són també importants les quantitats obtingudes del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Els ingressos per llicències i cursos del programa MiraMon van augmentar notablement fins als 8,61 MPTA, en comparació als 3,70 MPTA de 1999.

Annex 1. Personal vinculat al CREAM a 31 de desembre de 2000

A. DIRECTOR

Dr. Ferran Rodà

B. SECRETARIA CIENTÍFICA

Dra. Montserrat Vilà

C. PERSONAL CIENTÍFIC

Professors de la UAB adscrits al CREAM pel que fa a la seva recerca o que col·laboren regularment amb el CREAM. Tots ells del Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia, menys un del Departament de Geografia:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Dr. Josep Maria Alcañiz Baldellou | (Titular d'Universitat; Edafologia i Química Agrícola) |
| 2. Dr. Xavier Espadaler Gelabert | (Titular d'Universitat; Biologia Animal) |
| 3. Dr. Marc Estiarte Garrofé | (Associat a temps parcial; Ecologia) |
| 4. Dr. Joan Franch Batlle | (Titular d'Universitat; Ecologia) |
| 5. Dr. Francesc Lloret Maya | (Titular d'Universitat; Ecologia) |
| 6. Dr. Oriol Ortiz Perpinyà | (Ajudant Y1; Edafologia) |
| 7. Dr. Josep Piñol Pascual | (Titular d'Universitat; Ecologia) |
| 8. Dr. Xavier Pons Fernández | (Titular d'Universitat; Geografia) |
| 9. Dr. Javier Retana Alumbrosos | (Titular d'Universitat; Ecologia) |
| 10. Dr. Miquel Riba Rovira | (Associat a temps complet; Ecologia) |
| 11. Dr. Ferran Rodà de Llanza | (Catedràtic d'Universitat; Ecologia) |
| 12. Dr. Anselm Rodrigo Domínguez | (Associat a temps parcial; Ecologia) |
| 13. Dr. Jaume Terradas Serra | (Catedràtic d'Universitat; Ecologia) |
| 14. Dra. Montserrat Vilà Planella | (Ajudant Y2; Ecologia) |

Professors de la UB:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Dr. Carles Gracia Alonso | (Titular d'Universitat; Ecologia; a temps parcial al CREAM) |
|-----------------------------|---|

Professors de l'ETSEA de la UdL:

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Dr. Marc Gracia | (Titular d'Escola Universitària; a temps parcial al CREAM) |
|--------------------|--|

Investigadors del CSIC

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Dr. Josep Peñuelas Reixach | (Professor d'investigació, Centre d'Estudis Avançats de Blanes, CSIC) |
|-------------------------------|---|

Doctors i titulats superiors contractats per el CREAM, a temps complet si no s'especifica el contrari:

1. Dra. Pilar Andrés Pastor
2. Dra. Anna Àvila Castells
3. Sr. Josep Àngel Burriel Moreno
4. Sr. Carles Dalmases Llordes
5. Dr. Josep Maria Espelta Morral
6. Dr. Marc Estiarte Garrofé
7. Dra. Iolanda Filella Cubelles
8. Sr. Joanjo Ibàñez Martí
9. Dr. Joan Llusà Benet
10. Sr. Arnald Marcer Batlle
11. Sr. Joan Masó Pau
12. Dra. Maria Mayol Martínez
13. Dr. Joan Pino Vilalta

14. Dr. Santi Sabaté Jorba
15. Dra. Lydia Serrano Ports
16. Sr. Jordi Vayreda Duran

Becaris d'investigació post-doctorals

1. Dr. Ricardo Díaz-Delgado *
2. Dr. Raimon Salvador Civil (becari de la Fundació Catalana per la Recerca)

(* = va acabar la seva vinculació amb el CREA el 1-1-2001)

Becaris d'investigació pre-doctorals, amb beca tipus FPI

1. Sra. Pilar Cortés Gimeno
2. Sr. Abdessamad Habrouk
3. Sra. Laura Llorens Guasch
4. Sra. Marta Mangirón Hevia
5. Sr. Jordi Martínez Vilalta
6. Sr. Joan Carles Matamala (becari de l'Institut d'Estudis Catalans)
7. Sr. Romà Ogaya Nurrigarro
8. Sr. Eduard Pla Ferrer
9. Sra. Angela Ribas Artola
10. Sra. Rosa Maria Román Cuesta
11. Sra. Faustina Solà-Morales
12. Sr. David Tarrasón Cerdà

Becaris d'investigació pre-doctorals amb beca estrangera

1. Sr. Gerardo Ojeda
2. Sra. Nassima Meghelli

D. PERSONAL AUXILIAR:

1. Sr. Eduard Calvo Bielsa
2. Sr. Carlos Carreño Leal
3. Sr. Rafael Castells Ferré
4. Sr. Lluís Comas Boronat
5. Sra. Maria E. Deu Pubill
6. Sr. Agustí Escobar Rúbies
7. Sra. Anna Guardia Valle
8. Sra. Mónica Jara Ramírez
9. Sra. Sandra Juliench
10. Sr. Eduard Luque Patrocinio
11. Sra. Meritxell Margall Fàbregas
12. Sra. Teresa Mata Breton
13. Sra. Berta Obón Lleonart
14. Sr. José Luis Ordóñez García
15. Sr. Lluís Pesquer Mayos
16. Sra. Anna Pou Calzada
17. Sr. Lluís Prieto Pisa
18. Sr. Xavier Roijals Lara
19. Sra. Anabel Sánchez Plaza

E. INVESTIGADORS SENSE RETRIBUCIÓ

1. Sr. Javier Alonso
2. Sra. Isabel Gimeno Soriano
3. Sra. Maria Guirado Cabezas
4. Sr. Roger Puig Caminal

5. Sra. Sònia Rey

F. INVESTIGADORS EN ESTADES POST-DOCTORALS A L'ESTRANGER

1. Dr. Bernat López Claramunt (al CEFÉ, CNRS, Montpellier)

G. PERSONAL ADMINISTRATIU

1. Sra. Maria R. del Hoyo Vinuesa
2. Sra. Sol Mesa Cabido
3. Sra. Marta Barceló Pérez
4. Sr. Ramon Pardina

H. PERSONAL QUE VA ACABAR LA SEVA VINCULACIÓ AMB EL CREAF DURANT 2000

Baixes laborals

1. Sra. Esther Granados Bravo
2. Sr. Gerard Mazón Busquets
3. Sra. Sònia Pradas Pomedà

Becaris

1. Dra. Consuelo Bonfil
2. Dr. Ricardo Díaz-Delgado
3. Dra. Graça Oliveira
4. Dr. Xavier Picó Mercader (tesi doctoral llegida el 29 de maig)
5. Sra. Raquel Moreno Peñaranda (renúncia voluntària a la beca)

I. PERSONAL QUE VA REALITZAR SUBSTITUCIONS LABORALS AL CREAF DURANT 2000

1. Sra. Maria Rosa Galbany Colomer

Annex 2. Relació d'activitats del CREAF: 2000

Publicacions

Articles científics en revistes incloses en el *Science Citation Index*

1. Andrés P, Jorba M (2000) Mitigation strategies in some motorway embankments (Catalonia, Spain). *Restoration Ecology* 8:268-275.
2. Cerdá X, Retana J (2000) Alternative strategies by thermophilic ants to cope with extreme heat: individual versus colony level traits. *Oikos* 89:155-163.
3. Colas B, Riba M, Fréville H, Mignot A, Imbert E, Petit C, Olivieri I (2000) Les introductions comme mode de gestion d'espèces végétales menacées: le cas de la centauree de la clape. *Revue Ecologie (Terre Vie)*, Suppl. 7, pp 133-134.
4. Gómez C, Espadaler X (2000) Species body-size distribution and spatial scale in Iberian ants. *Vie et Milieu* 50:289-295.
5. Kaitala A, Espadaler X, Lehtonen R (2000) Ant predation and the cost of egg carrying in the golden egg bug: experiments in the field. *Oikos* 89:254-268.
6. Llusà J, Peñuelas J (2000) Seasonal patterns of terpene content and emission from seven Mediterranean woody species in field conditions. *American Journal of Botany* 87:133-140.
7. *Mayol M, Rosselló JA (2000) Interpopulation esterase variation in the genus *Petrocoptis* A. Braun (Caryophyllaceae). *Israel Journal of Plant Sciences* 48:79-89.
8. Ninyerola M, Pons X, Roure JM (2000) A methodological approach of climatological modelling of air temperature and precipitation through GIS techniques. *International Journal of Climatology* 20:1823-1841
9. Oliveira G, Peñuelas J (2000) Comparative photochemical and phenomorphological responses to winter stress of an evergreen (*Quercus ilex* L.) and a semi-deciduous (*Cistus albidus* L.) Mediterranean woody species. *Acta Oecologica* 21:97-107.
10. Peñuelas J, Filella I, Piñol J, Siscart D, Lloret F (2000) Effects of a severe drought on water and nitrogen use by *Quercus ilex* and *Phillyrea latifolia*. *Biologia Plantarum* 43:47-53.
11. Peñuelas J, Inoue Y (2000) Reflectance assessment of canopy CO₂ uptake. *International Journal of Remote Sensing* 21:3353-3356.
12. Picó X, Retana J (2000) Temporal variation in the female components of reproductive success over the extended flowering season of a Mediterranean perennial herb. *Oikos* 89:485-492.
13. Pino J, Rodà F, Ribas J, Pons X (2000) Landscape structure and bird species richness: implications for conservation in rural areas between natural parks. *Landscape and Urban Planning* 49:35-48.
14. Piñol J, Sala A (2000) Ecological implications of xylem cavitation for several Pinaceae in the Pacific northern USA. *Functional Ecology* 14:538-545.
15. Retana J, Cerdá X (2000) Patterns of diversity and composition of Mediterranean ground ant communities tracking spatial and temporal variability in the thermal environment. *Oecologia* 123:436-444.
16. Ribas A, Peñuelas J (2000) Effects of ethylene diurea as a protective antiozonant on beans (*Phaseolus vulgaris* CV LIT) exposed to different tropospheric ozone doses in Catalonia (NE Spain). *Water, Air, and Soil Pollution* 117:263-271.

17. Salvador R (2000) An assessment of the spatial variability of basal area in a terrain covered by Mediterranean woodlands. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 81:17-28.
18. Salvador R, Valeriano J, Pons X, Díaz-Delgado R (2000) A semi-automatic methodology to detect fire scars in shrubs and evergreen forests with Landsat MSS time series. *International Journal of Remote Sensing* 21:655-671.
19. Serrano L, Filella I, Peñuelas J (2000) Remote sensing of biomass and yield of winter wheat under different nitrogen supplies. *Crop Science* 40:723-731.
20. Serrano L, Gamon JA, Peñuelas J (2000) Estimation of canopy photosynthetic and nonphotosynthetic components from spectral transmittance. *Ecology* 81:3149-3162.
21. Serrano L, Ustin SL, Roberts DA, Gamon JA, Peñuelas J (2000) Deriving water content of chaparral vegetation from AVIRIS data. *Remote Sensing of the Environment* 74:570-581.
22. Tognetti R, Minnocci A, Peñuelas J, Raschi A, Jones MB (2000) Comparative field water relations of three Mediterranean shrub species co-occurring at a natural CO₂ vent. *Journal of Experimental Botany* 51:1135-1146.
23. Vilà M, Lloret F (2000) Woody species tolerance to expansion of the perennial tussock grass *Ampelodesmos mauritanica* after fire. *Journal of Vegetation Science* 11:597-606.
24. Vilà M, Lloret F (2000) Seed dynamics of the mast seeding tussock grass *Ampelodesmos mauritanica* in Mediterranean shrublands. *Journal of Ecology* 88:479-491.
25. Vilà M, Weber E, D'Antonio CM (2000) Conservation implications of invasion by plant hybridization. *Biological Invasions* 2:207-217.
26. Zavala MA, Espelta JM, Retana J (2000) Constraints and trade-offs in Mediterranean plant communities: the case of holm oak-Aleppo pine forests. *The Botanical Review* 66:119-149.

Articles científics en altres revistes

1. Espadaler X, Gómez C (2000) *Formica dusmeti* Emery, 1909, an Iberian endemic ant species: description of the male and distribution (Hymenoptera: Formicidae). *Annales Zoologici (Warszawa)* 50:39-41.
2. Jorba M, Vallejo VR, Josa R, Alcañiz JM, Solé A (2000) Evaluació de experiències pilot de restauració ecològica després de una dècada. *Ingeopres* 88:44-50.
3. Pino J (2000) Aportació a l'estudi dels herbassars nitròfils dels trams finals dels rius Besòs i Llobregat (Al. *Sylibo-Urticion*. *Acta Botanica Barcinonensia* 46:179-190.
4. Pino J, Afán, I, Sans FX, Gutiérrez C (2000) *Senecio pterophorus* DC., a new alien species in the European mainland. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 58:188-189.

Llibres

1. Beier C, Tietema A, Riis Nielsen T, Emmett B, Estiarte M, Peñuelas J, Llorens L, Williams D, Gordon C, Pugh B, Rodà F, Gundersen P, Gorissen A (2000) CLIMMOOR - Climate driven changes in the functioning of heath and moorland ecosystems. Results after first growing season and mid term status report Riso-R-1167(EN), Riso National Laboratory, Roskilde, 19 pp.
2. Burriel JA, Pons X, Terradas J (2000) El mapa ecològic de Barcelona. Ajuntament de Barcelona, 11 pp.
3. Estiarte M, Castells E (eds) (2000) Aula d'Ecologia. Cicles de conferències 1997 i 1998. Servei de Publicacions, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, 195 pp.

4. Gracia C, Burriel JA, Ibàñez J, Mata T, Vayreda J (2000) Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya. Regió Forestal V. CREAF, Bellaterra.
5. Gracia C, Burriel JA, Ibàñez JJ, Mata T, Vayreda J (2000) Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya. Regió Forestal VI. CREAF, Bellaterra.
6. Gracia C, Burriel JA, Ibàñez JJ, Mata T, Vayreda J (2000) Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya. Regió Forestal IV. CREAF, Bellaterra.
7. Llimona F, Espelta JM, Guix JC, Mateos E, Rodríguez-Tejedor JD (eds) (2000) I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola: Aplicacions a la gestió del Parc. Parc de Collserola, Barcelona, 292 pp.

Capítols de llibres

1. Andreu J, Llimona F, Espelta JM (2000) Predació de l'esquirol (*Sciurus vulgaris*) sobre el pi blanc (*Pinus halepensis*) a la serra de Collserola. In Llimona F et al (eds) I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc. Parc de Collserola, Barcelona, pp. 219-223.
2. Beier C, Gundersen P, Nielsen TR, Tietema A, Emmett B, Rodà F, Peñuelas J, Estiarte M, Gorissen T (2000) CLIMOOR - Climate driven changes in the functioning of heath and moorland ecosystems. In Sutton MA et al (eds) Terrestrial ecosystem research in Europe: successes, challenges and policy. European Commission, Luxemburg, pp. 146-150.
3. Burriel JA, Dalmases C, Pons X (2000) Evolució de les zones ecològiques de Collserola (terme municipal de Barcelona, 1977-1993). In Llimona F et al (eds) I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc. Parc de Collserola, Barcelona, pp. 173-176.
4. Burriel JA, Pons X, Pino J, Rodà F (2000) Aplicació del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya a la gestió d'espais naturals. In Llimona F et al (eds) I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc. Parc de Collserola, Barcelona, pp. 275-278.
5. Espadaler X, Gómez C (2000) Física i biologia en la dispersió de la lleteresa gran, *Euphorbia characias* L. (Euphorbiaceae). In Llimona F et al (eds) I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc. Parc de Collserola, Barcelona, pp. 65-69.
6. Hulme P, Crawley M, Hofgaard A, Huntley B, Lurz P, O'Connell M, Rushton S, Schaffner U, Sykes M, Vilà M, Watt A, Willis S (2000) TERICA Working Group 3: Alien species and outbreaking species in ecosystems. In Sutton MA et al (eds) Terrestrial ecosystem research in Europe: successes, challenges and policy. European Commission, Luxemburg, pp. 44-48.
7. Ibàñez JJ, Vayreda J, Pons X (2000) Mapes de models de combustible i d'inflamabilitat del Parc de Collserola. In Llimona F et al (eds) I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc. Parc de Collserola, Barcelona, pp. 157-164.
8. Marcer A, Ibàñez JJ, Vayreda J, Pons X (2000) Aplicació dels SIG en la gestió forestal d'àrees protegides. In Llimona F et al (eds) I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc. Parc de Collserola, Barcelona, pp. 265-269.
9. Mohren GMJ, Bartelink HH, Kramer K, Magnani F, Sabaté S, Loustau D (2000) Modelling long-term effects of CO₂ increase and climate change on European forests, with emphasis on ecosystem carbon budgets. In Ceulemans RJM et al (eds) Forest

ecosystem modelling, upscaling and remote sensing. SPB Academic Publishing, The Hague, pp. 179-192.

10. Moreno JM, Rego J, Viegas D, Vallejo VR, Terradas J, ElJai A, Rambal S, Hill J, Giovannini G, Mazzoleni S, Arianoutsou M, Varela V (2000) LUCIFER: Land use change interactions with fire in Mediterranean landscapes. In Sutton MA, Moreno JM, van der Putten WH, Struwe S (eds) Terrestrial ecosystem research in Europe: successes, challenges and policy. European Commission EUR 19375 EN, Brussels, pp. 159-161.
11. Obon B, Espelta JM (2000) Creixement i regeneració de l'alzina (*Quercus ilex* L.) en resposta a una aclarida de baixa intensitat. In Llimona F et al (eds) I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc. Parc de Collserola, Barcelona, pp. 151-156.
12. Pons X (2000) Cartografia de la vegetació i els usos del sòl a Collserola a partir d'imatges de satèl·lit. In Llimona F et al (eds) I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc. Parc de Collserola, Barcelona, pp. 259-263.
13. Rodà F (2000) Al voltant de la recerca i la gestió en espais naturals. In Llimona F et al (eds) I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc. Parc de Collserola, Barcelona, pp. 147-150.

Comunicacions publicades

1. Díaz-Delgado R, Salvador R, Valeriano J, Pons X (2000) Detection of burned forest areas in Catalonia using a temporal series of Landsat MSS imagery (period 1975-1995). In Proceedings from the Joint Fire Science Conference and Workshop, vol. 2, pp. 215-218. University of Idaho.
2. Ernst D, Grimmig B, Leubner-Metzger Vögeli-Lange GR, Meins F, Hain R, González-Pérez MN, Peñuelas J, Langebartels C, Sandermann H Jr (2000) Ozone-induced gene expression occurs via two different signalling mechanisms. Proceedings of the FESPP congress, Budapest.
3. Ortiz O, Alcañiz JM (2000) Application of biological indexes of soil degradation to test the quality for soil rehabilitation. Third International Congress of the European Society for Soil Conservation. Abstracts Book. European Society for Soil Conservation, pp. 255.
4. Peñuelas J, Filella I, Lloret F, Piñol J, Siscart D (2000) Efecte "memòria" de la sequera en l'ús de l'aigua i del nitrogen per part de *Quercus ilex* i *Phillyrea latifolia* en boscos mediterranis. IV Trobada d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i de l'Obac, pp. 145-148.

Publicacions de difusió i divulgació

1. Àvila A (2000) Plugues àcides-plugues de fang. In Estiarte M, Castells E (eds) Aula d'Ecologia. Cicles de conferències 1997 i 1998. Servei de Publicacions, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, pp. 173-176.
2. Espadaler X (2000) Les formigues del suro: cuavellats o rebaixins. Brots de Collserola 83:868-870.
3. Peñuelas J (2000) Canvis atmosfèrics i resposta dels ecosistemes. In Estiarte M, Castells E (eds) Aula d'Ecologia. Cicles de conferències 1997 i 1998. Servei de Publicacions, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, pp. 39-44.
4. Peñuelas J, Baguñá J, Llorente G (2000) Biologia d'organismes al 2000. Anuari Ciència, Tecnologia i Medi Ambient, Enciclopèdia Catalana, Barcelona, pp.145-150.

5. Rodà F (2000) La regió mediterrània i el canvi global. In Estiarte M, Castells E (eds) Aula d'Ecologia. Cicles de conferències 1997 i 1998. Servei de Publicacions, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, pp. 169-172.
6. Rodà F (2000) Ecologia i territori In Anuari de Ciència, Tecnologia i Ambient. Enciclopèdia Catalana, Barcelona, pp. 96-102
7. Solà-Morales F (2000) El PTGMF com a eina de gestió dels boscos privats a Catalunya. Silvicultura 30:1-5.
8. Terradas J (2000) La recerca als espais naturals protegits. Medi Ambient 27:31-37.
9. Terradas J (2000) El repte de la biodiversitat. Barcelona verda 75:23.
10. Vayreda J (2000) MiraBosc: un programa gestor de l'Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya. Silvicultura 29:7-9.

*Publicació basada en recerca realitzada abans de la incorporació de l'investigador o investigadora al CREAM.

Cursos organitzats

Mestratge en teledetecció i sistemes d'informació geogràfica (4^a edició)

El CREAM actua com entitat col·laboradora
 Organitzat per l'IEEC
 Dirigit per dr. Jordi Isern (IEEC)
 Director científic: dr. Xavier Pons (CREAF-UAB)
 Dates: octubre 2000-setembre 2001

Mestratge i diplomatura de postgrau en medi ambient i recursos naturals a El Salvador

Organitzat per UAB, CREAM, Universidad de El Salvador (UES)
 Dirigit per dr. Joan Franch (CREAF-UAB)
 Dates: 1997-2000

Mestratge i diplomatura de postgrau en medi ambient i recursos naturals a Nicaragua

Organitzat per UAB, CREAM, Universidad Autónoma de Nicaragua
 Dirigit per dr. Joan Franch (CREAF-UAB)
 Dates: 1997-2000

Segona edició del Mestratge i diplomatura a Nicaragua.

El juliol del 2000 va començar la segona edició del mestratge i diplomatura de post-grau sobre *Gestión de Medio Ambiente y Recursos Naturales* que la UAB realitza al Centro Universitario Regional del Norte (Estelí, Nicaragua) de la Universidad Autónoma de Nicaragua. El curs és dirigit pel dr. Joan Franch (CREAF-UAB) i entre el professorat figuren dos professors de la UAB adscrits al CREAM i tres especialistes del CREAM.

II Curso de *Ecología de la Restauración*

Post-grau a Santa Fe de Bogotá (Colòmbia) co-organitzat pel CREAM i per la Fundación Restauración de Ecosistemas Tropicales (FRET)

Personal del CREAM que hi va impartir classes: dr. Josep Maria Alcañiz
 Dates: 25 al 29 juliol 2000

Aula d'Ecologia, 5^a edició

Cicle de conferències a l'hivernacle del Parc de la Ciutadella.
 Organitzat per l'Ajuntament de Barcelona, la UAB i el CREAM.
 Direcció: dr. Jaume Terradas
 Coordinadores científiques: dres. Anna Àvila i Pilar Andrés

Cursos de MiraMon: diversos cursos per al DMA i el DARF, i cursos oberts.

Tesis doctorals

(Llegides o dirigides per investigadors adscrits al CREAM)

1. Broncano J (2000) Patrones observados y factores que determinan la variabilidad espacio-temporal de la regeneración del pino carrasco (*Pinus halepensis* Mill.) después de un incendio. Director J. Retana. Universitat Autònoma de Barcelona. 25 febrer.
2. López B (2000) The fine roots system of a Mediterranean holm oak forest. General aspects and effects of thinning. Directors C. Gracia i S. Sabaté. Universitat de Barcelona. 24 març.
3. Albeza E (2000) L'estancament del creixement dels boscos de *Quercus ilex* després de l'abandonament de les pràctiques silvícoles: efecte de la intensitat d'aclarida i de la sequera en el creixement i l'estructura. Directors A. Escarré i C. Gracia. Universitat de Alacant. 22 maig.
4. Picó X (2000) Anàlisi demogràfica de tres espècies herbàcies perennes amb cicles de vida diferents emprant modelització matricial. Director J. Retana. Universitat Autònoma de Barcelona. 29 maig.
5. Díaz-Delgado R (2000) Caracterización mediante teledetección del régimen de incendios forestales en Cataluña (período 1975-98) y su influencia en los procesos de regeneración. Directors X. Pons i F. Lloret. Universitat Autònoma de Barcelona. 11 octubre.
6. Gracia M (2000) La encina y los encinares de Catalunya. Aproximación a su distribución, dinámica y gestión. Director J. Retana. Universitat Autònoma de Barcelona. 24 novembre.

Treballs de mestratge

1. Youssef Meggaro Y (2000) Distribución de dos especies exóticas arbóreas, *Ailanthus altissima* y *Robinia pseudoacacia*, en el Parque de Collserola y su respuesta al fuego. Directora: M. Vilà. Universitat Autònoma de Barcelona. 30 juny.
2. Moreno R (2000) Aplicación de lodos de depuradora en la restauración de canchales: efectos sobre la comunidad vegetal. Directors: J.M. Alcañiz i F. Lloret. Universitat Autònoma de Barcelona. 30 juny.

3. Mangirón M (2000) Estudis dels efectes d'una sequera experimental en la composició isotòpica foliar ($\delta^{13}\text{C}$ i $\delta^{15}\text{N}$) de tres espècies esclerofil·les mediterrànies. Director: Josep Peñuelas. Universitat Autònoma de Barcelona. 31 juliol.
4. Ribas A (2000) Avaluació amb bioindicadors dels nivells de fitotoxicitat de l'O₃ a Catalunya. Director: Josep Peñuelas. Universitat Autònoma de Barcelona. 31 juliol.
5. Ogaya. R (2000). Efectes d'una sequera experimental sobre la fotosíntesi, el creixement i la fenologia de *Quercus ilex* i *Phillyrea latifolia* al bosc de Prades. Director: Josep Peñuelas. Universitat Autònoma de Barcelona. 5 octubre.

Premis

El web “El SIG a Internet” del Departament de Medi Ambient de la Generalitat va obtenir la Menció Especial del Jurat del 8è Festival Internacional Multimèdia "Möbius", en la Secció de Ciències del festival, celebrat a París del 4 al 6 de maig. El Lector de Mapes de MiraMon, desenvolupat al CREAF per l'equip del dr. Xavier Pons, és el cor d'aquest web. “El SIG a Internet” ja havia guanyat l'any 1999 el 5è premi Möbius Barcelona Multimedia, en la modalitat Científica/Tècnica.