



Centre de Recerca Ecològica
i Aplicacions Forestals

Consorci constituït per:



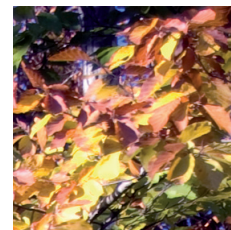
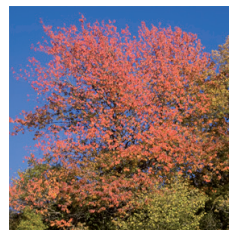


01	Òrgans de govern	6
02	Afers institucionals	12
03	Funcionament del centre	16
04	Producció científica	20
05	Recerca. Projectes competitius	48
06	Desenvolupament i transferència	80
07	Formació	110
08	Difusió	124
09	Informe econòmic	140
10	Personal	150



01

Òrgans de Govern



Modificació dels estatuts per confirmar la incorporació definitiva del CSIC al Patronat del CREAM

La incorporació del CSIC com a nou membre del CREAM es va concretar amb la signatura del conveni de col·laboració a finals de desembre de 2007. Llavors el Patronat va iniciar el procés de modificació dels estatuts del CREAM per integrar al CSIC al Patronat. Aquest procés va durar tot l'any 2008, ja que implicava la consulta als serveis jurídics de tots els patrons i a més de 30 institucions no incloses al Patronat del CREAM. Finalment al primer semestre de 2009 va aparèixer al DOGC l'entrada del CSIC com a nou membre del Patronat del CREAM. Els representants del CSIC ja han rebut habitualment la informació dels altres membres i han assistit a les reunions del Patronat. El tema que queda pendent és el de la situació definitiva dels investigadors del CSIC adscrits al CREAM encara que al llarg de 2009 s'han fet diverses reunions entre representants del CSIC i del CREAM per mirar de tancar aquest tema.

Incorporació del Departament d'Interior, Relacions Intitucionals i Participació (DIRIP) al Patronat del CREAM

En una sèrie de reunions entre la direcció del CREAM i representants del Departament d'Interior, Relacions Internacionals i Participació (DIRIP) al llarg de 2008-2009 es van identificar els diferents punts de col·laboració que es podien establir. Per aquest motiu, aquest departament va mostrar oficialment la seva voluntat de participar en el consorci del CREAM. Al Patronat del CREAM es va aprovar la seva incorporació a tots els efectes. Actualment s'està tramitant la modificació dels estatuts del centre per fer efectiva la incorporació del DIRIP com a nou patró.

Patronat

El Patronat del CREAM va celebrar dues reunions ordinàries i una d'extraordinària, el 15 de gener, el 16 de febrer i el 29 de juliol sota la presidència del Hble. Sr. Francesc Baltasar, conseller de Medi Ambient i Habitatge i President del Patronat del centre.

En la **primera reunió**, el director va descriure les principals activitats del CREAM des de l'anterior reunió del Patronat, com ara:

1. la discussió del document d'adscripció dels professors de la UAB als centres de recerca i instituts amb personalitat jurídica pròpia de l'Esfera UAB;
2. la participació d'investigadors del CREAM a Torre Marimon;
3. l'aprovació del projecte MONTES ("*Spanish woodlands and global change: threats and opportunities*");
4. l'existència d'un programa de Doctorat propi del CREAM aprovat per la Comissió de Doctorat de la UAB;
5. el canvi del logotip del centre;
6. les principals activitats de divulgació del centre, com el butlletí electrònic CREAMForum i la jornada de "Perspectives en l'ús de l'aigua als ecosistemes terrestres";
7. les principals activitats per la celebració del 20è aniversari del CREAM al llarg del 2008, entre les que destaquen:
 - a) llibre CREAM 2003-2008;
 - b) acte Institucional i sopar a l'IEC;
 - c) llibre sobre canvi global amb la col·laboració de Antoni Serra Ramoneda, Joan Manel Serrat, Màrius Serra i Miquel Ferreres;
 - d) exposició de panells **EL CREAM, 20 anys**;
 - e) declaració de Barcelona sobre el canvi global: *Challenges and Pathways to Earth Sustainability*;
 - f) jornada: *Quina recerca faig?* amb presentacions dels estudiants de doctorat.

El Patronat va aprovar el pressupost de l'any 2009. També va acceptar iniciar el nou procés de modificació dels estatuts del CREAM, que inclou la reducció dels membres del Patronat, la conversió en mitjà propi i la concreció del tema de la suplència de membres del Patronat. Finalment, es va discutir l'estat actual del pla estratègic del centre i el contracte programa amb la Generalitat abans de la seva presentació al Patronat.



En la **segona reunió** es va discutir, i finalment es va aprovar, la incorporació del Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació (DIRIP) al Patronat del CREAM. El Patronat també va aprovar: Es va presentar el Pla Estratègic del CREAM 2009-2013 que ha de ser una eina de gestió que li ha de permetre enfrontar els reptes de futur i dirigir l'organització cap els objectius proposats. Les línies estratègiques establertes en aquest pla pretenen potenciar l'excel·lència de la recerca, l'eficàcia organitzativa i la difusió i comunicació del coneixement desenvolupat en el CREAM. Els membres del Patronat van aportar algunes propostes de modificació i es va donar de termini fins a finals d'octubre perquè els patrons del CREAM enviessin les seves propostes de modificació del document del pla estratègic del centre. També es va presentar un primer esborrany del contracte programa Generalitat-CREAM pel període 2009-2013, desenvolupat per la comissió d'elaboració del nou contracte programa i que en relació als objectius i accions a desenvolupar coincideix en gran mesura amb el pla estratègic.

En la **segona reunió**, el director va informar de les d'activitats recents del CREAM, d'entre les quals destaquen:

1. la memòria d'actuació de 2008;
2. la liquidació de pressupost de 2008;
3. el balanç de situació, el compte de pèrdues i guanys i l'auditoria de 2008;
4. la refosa dels decrets que regulen els estatus del CREAM i les propostes de modificació dels estatuts actuals.

Es va presentar el Pla Estratègic del CREAM 2009-2013 que ha de ser una eina de gestió que li ha de permetre enfrontar els reptes de futur i dirigir l'organització cap els objectius proposats. Les línies estratègiques establertes en aquest pla pretenen potenciar l'excel·lència de la recerca, l'eficàcia organitzativa i la difusió i comunicació del coneixement desenvolupat en el CREAM. Els membres del Patronat van aportar algunes propostes de modificació i es va donar de termini fins a finals d'octubre perquè els patrons del CREAM enviessin les seves propostes de modificació del document del pla estratègic del centre. També es va presentar un primer esborrany del contracte programa Generalitat-CREAM pel període 2009-2013, desenvolupat per la comissió d'elaboració del nou contracte programa i que en relació als objectius i accions a desenvolupar coincideix en gran mesura amb el pla estratègic.

Consell de Direcció

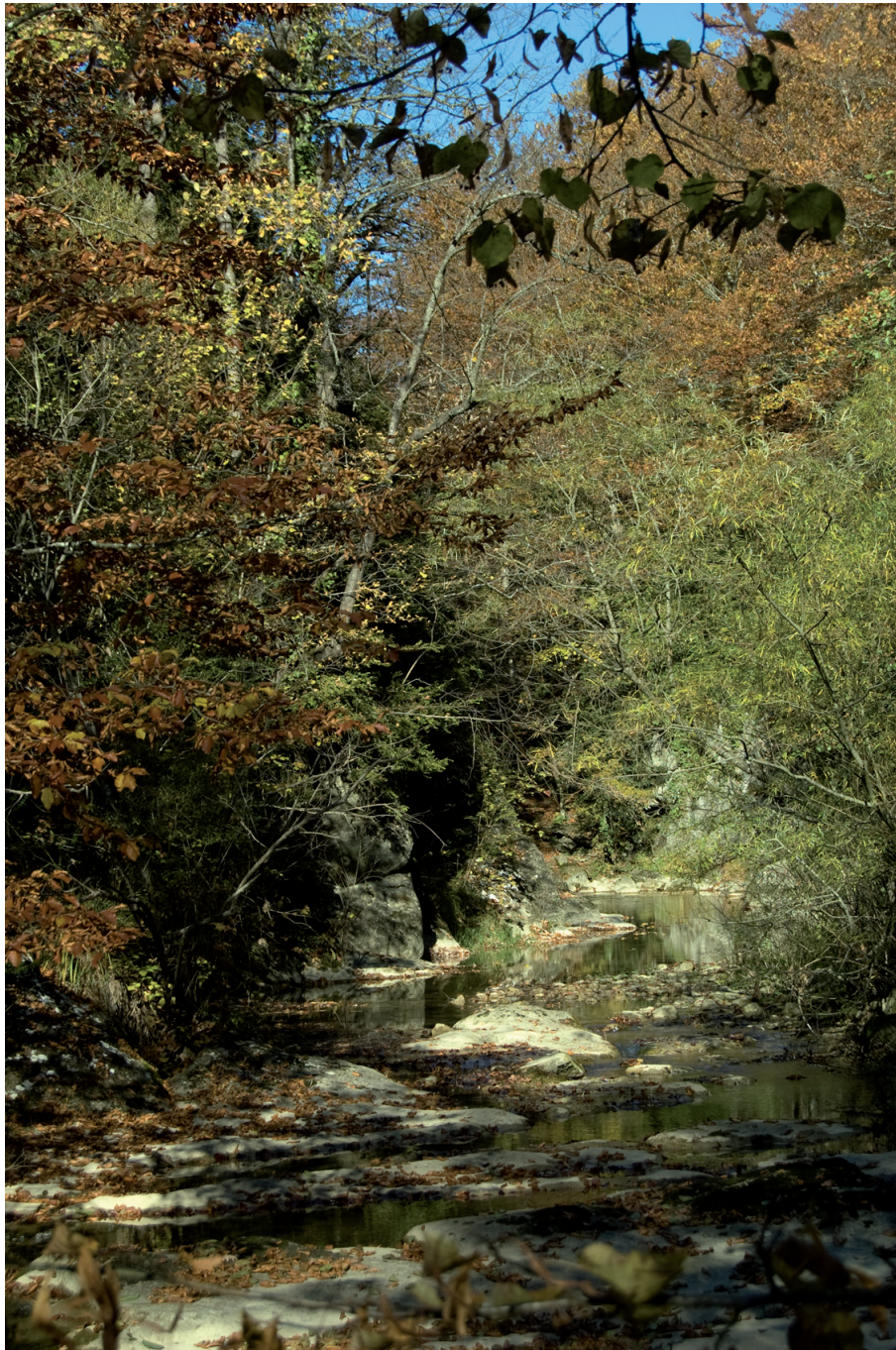
El Consell de Direcció va celebrar dues sessions, el 26 de gener i el 7 de juliol. En la sessió del 26 de gener, el director del CREAM va informar dels següents aspectes: el document d'adscripció dels professors de la UAB als centres de recerca i instituts amb personalitat jurídica pròpia de l'Esfera UAB; la participació d'investigadors del CREAM a Torre Marimon; l'aprovació del projecte MONTES ("*Spanish woodlands and global change: threats and opportunities*"); l'aprovació d'un programa de Doctorat propi del CREAM; el canvi del logotip del centre; les principals activitats de divulgació del centre, i les principals activitats per la celebració del 20è aniversari del CREAM al llarg del 2008.

En aquesta reunió el Consell va acordar sotmetre a l'aprovació del Patronat el pressupost de l'any 2009 i la proposta de modificació dels estatuts del centre. També es va analitzar el aspectes generals del pla estratègic del centre i la millor manera d'avançar amb el nou contracte programa CREAM-Generalitat per al període 2010-2013.

A la segona reunió del 7 de juliol el Consell de Direcció va aprovar:

- (i) elevar al Patronat la incorporació del Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació (DIRIP) al Patronat del CREAM;
- (ii) la memòria d'actuació de 2008;
- (iii) la liquidació de pressupost de 2008;
- (iv) el balanç de situació, el compte de pèrdues i guanys i l'auditoria de 2008;
- (iv) la refosa dels decrets que regulen els estatus del CREAM i les propostes de modificació dels estatuts actuals.

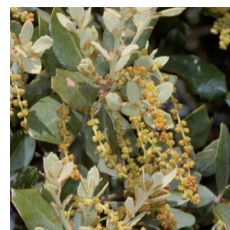
Es va presentar el Pla Estratègic del CREAM 2009-2013 una vegada es van incorporar algunes propostes de modificació dels membres del Consell. També es va presentar un primer esborrany del contracte programa Generalitat-CREAM pel període 2009-2013, desenvolupat per la comissió d'elaboració del nou contracte programa.





02

Afers Institucionals



Relacions institucionals

Les relacions amb els diferents departaments de la Generalitat han vingut completament marcadades per la situació de crisi econòmica en la que ens trobem. No ha estat possible començar nous projectes ni tal sols consolidar alguns que no tenien finançament tancat. S'ha seguit discutint l'adscripció dels professors de la UAB als centres de recerca i instituts amb personalitat jurídica pròpia de l'Esfera UAB. Hi ha un esborrany de document que planteja específicament les relacions del CREAM amb la UAB. En la mateixa línia, també s'hauria de signar un document similar d'adscripció dels professors de la UB al CREAM. Aquesta adscripció és especialment important de cara a poder incorporar els costos del personal de la UAB i de la UB com a costos propis del CREAM en el cas dels projectes europeus. En relació amb l'IRTA s'ha parlat d'un tema que queda pendent que és el de la participació d'investigadors del CREAM a Torre Marimon. Actualment tan sols queda definir projectes concrets a desenvolupar a Torre Marimon, a fi de veure el funcionament real d'aquesta opció.

Contracte programa amb la Generalitat

El contracte programa CREAM-Generalitat 2005-2008 va finalitzar a finals de l'any 2008. S'ha avançat, encara que menys del que es voldria, al llarg d'aquest any en el nou contracte programa. Hi ha una comissió on participen tots els departaments implicats. El contracte programa es basa en els objectius estratègics i objectius operatius inclosos al Pla Estratègic. Sols queda per acabar de tancar el tema econòmic, que és el més complicat. Les partides dels principals departaments (DMAH, DIUE, DAR, IRTA, DIRIP) estan en gran part decidides, especialment les referents al funcionament del centre. Les partides corresponents als projectes específics (en especial les corresponents al Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya i la gratuïtat de MiraMon) estan menys clares, ja que depenen d'una disponibilitat de recursos, en alguns casos addicionals, que en aquests moments no són fàcils d'obtenir. S'espera presentar i aprovar la versió definitiva del contracte programa pel Patronat del CREAM al llarg dels primers mesos de 2010.

Pla estratègic

Actualment ja hi ha un esborrany del pla estratègic del CREAM pel període 2010-2013 que està discutint el Patronat i que previsiblement s'aprovarà als primers mesos de 2010. En l'elaboració del pla hi ha hagut diferents fases:

- 1) procés intern de reflexió estratègica;
- 2) avaluació externa per part d'un comitè científic internacional;
- 3) sessió de treball amb els agents implicats amb el centre; i
- 4) elaboració pròpiament dita del pla estratègic.

El pla estableix: la missió del centre, la visió de futur del centre, els objectius estratègics del centre, els objectius operatius de cada objectiu estratègic, i un llistat d'accions de cada objectiu. Per cada acció s'han definit els següents elements: una definició detallada, el responsable de la mateixa, el calendari de quan es durà a terme, els recursos necessaris per implementar-la. El gran objectiu del present pla estratègic és desenvolupar una estructura de centre que permeti consolidar al CREAM com a centre d'excel·lència. Per tant, com a part important del document, es descriuen les prioritats que es plantegen a nivell de recerca (àmbits i línies prioritàries), de transferència (els principals àmbits de recerca aplicada) i de serveis de suport (tècnics transversals que col·laborin amb els investigadors dels diferents àmbits).





Consolidació d'ACER

ACER (Associació Catalana d'Entitats de Recerca) és una associació independent del Govern que agrupa tots els centres de recerca de Catalunya. Aquesta institució es va crear en 2003 però va quedar congelada i ara reviu en el context actual de desenvolupament del Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació. En aquesta segona fase ACER vol tenir veu en nom dels centres de recerca de Catalunya i tenir un pes important en la definició de la política de R+D+I a Catalunya i a Espanya. De moment participarà amb tres representants a I.CERCA (Institució dels centres de recerca de Catalunya), una institució que està impulsant el Govern per donar suport als centres de recerca de la Generalitat i promoure'n la projecció institucional i científica.





03

Funcionament



Projecte CONSOLIDER Ingenio 2010

A finals de 2008 es va aprovar el projecte MONTES (*Spanish woodlands and global change: threats and opportunities*) a la convocatòria CONSOLIDER. L'objectiu principal del projecte és determinar com es pot integrar la gestió (incloent la no gestió) dels boscos i altres sistemes naturals terrestres en les estratègies de mitigació i adaptació al canvi global. Aquest projecte està coordinat pel CREAM i participen molts investigadors del centre, en una estratègia dissenyada per crear una plataforma de recerca forta al voltant del CREAM. Al projecte participen 11 grups diferents: dos centres de recerca (CREAF i CTFC), dos del CSIC (EBD, ICTJA), tres d'universitats (UB, UCLM, UGR), un del CIEMAT, un grup mixt (IRN-URJC) i dos grups internacionals (UED, NCAR). En total hi ha 77 investigadors (71 doctors), incloent alguns dels científics més rellevants en l'estudi dels diferents components del canvi global a Espanya. Aquest any 2009 ha estat el primer del projecte, i les expectatives del mateix segueixen sent molt altes. Al febrer es va realitzar la reunió inaugural del projecte a Bellaterra i des de llavors els diferents mòduls han actuat de manera coordinada per desenvolupar una recerca de qualitat.



Funcionament del Centre

Programa de doctorat del CREAM



El CREAM ja té un programa de Doctorat propi que va aprovar la Comissió de Doctorat de la UAB a finals de 2008. Aquest programa començarà a partir d'aquest any i permetrà que el centre organitzi els estudis de doctorat d'acord amb les necessitats docents. Ja s'ha posat en marxa la Comissió de Doctorat que, una vegada consultats els diferents col·lectius implicats (directors de tesi, estudiants de doctorat), establirà el funcionament definitiu del programa. La Coordinadora dels estudis de doctorat és la doctora Anna Avila. Ja està disponible el web del doctorat, que dona visibilitat als directors i als estudiants de tesi. La Comissió de Doctorat ha establert el funcionament del programa, que té com a punt principal el seguiment de cada tesi per un comitè de 3 membres. Amb el nou programa, cada comitè es reuneix una vegada l'any (coincidint amb la jornada de doctorands) amb l'alumne i el seu director per analitzar el desenvolupament de la tesi i les perspectives pel proper any. De moment hi ha una molt bona resposta, ja que s'ha incrementat molt, de 4 a 13, el nombre d'estudiants del primer al segon any.



Transferència i divulgació

D'entre les tasques de transferència i divulgació realitzades aquest any destaquen les següents:

- organització d'una jornada amb el títol "Aturem la pèrdua de biodiversitat" en col·laboració amb la Societat Catalana de Biologia i la Institució Catalana d'Història Natural i amb una molt bona assistència (més de 180 persones);
- es van elaborar els números 9 a 12 en català i castellà del butlletí electrònic CREAForum, amb el que es difonen els resultats de la recerca del centre;
- l'**Aula l'Ecologia** va celebrar amb gran èxit el catorzè cicle de conferències al voltant de l'Ecologia;
- es va realitzar la segona jornada: *Quina recerca faig?* amb presentacions dels estudiants de doctorat;
- al mes de desembre es va presentar el llibre *Atles de plantes llenyoses dels boscos de Catalunya*, escrit per en Francisco Lloret, Jaume Terradas, Jordi Vayreda, Helena Estevan i Anna Solé;
- Jordi Martínez, Daniel Sol i Jaume Terradas continuen la redacció del llibre sobre canvi global amb col·laboració de Antoni Serra Ramoneda, Joan Manel Serrat, Marius Serra i Miquel Ferreres.

Equipament

Durant 2009 es va incrementar considerablement les inversions en equipament. Els principals materials inventariables no informàtics adquirits van ser els següents: un destil·lador, tres cromatògrafs, un dendròmetre, un ultracongelador, un sistema de mesurar la fotosíntesi, dos dataloggers, una càmera fotogràfica i una motoserra.

Dotació informàtica

Durant l'any 2009 va continuar millorant la capacitat informàtica del centre, adquirint i renovant equips. Es van comprar impressores, servidors i també més de trenta ordinadors, alguns d'ells d'última generació necessaris pel treball en xarxa i al camp.



04

Producció Científica



La marxa de l'activitat científica de publicacions queda recollida al final d'aquest capítol. Continua el ritme apreciable de publicació, com també la tendència a publicar en revistes prestigioses sobre diferents temes.

L'any 2009 es van publicar 89 articles científics en 69 revistes incloses en el *Science Citation Index* (SCI), entre les quals destaquen un article a *Nature*, un a *Science*, tres a *Trends in Ecology and Evolution* i un a *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Dels 89 articles SCI, 57 (el 64%) van ser publicats en revistes de factor d'impacte superior a 2.

De les 69 revistes en què es va publicar durant l'any 2009, 39 estan situades en el 1er quartil, 15 en el 2n, 7 en el 3er i 8 en el 4rt.

La taula adjunta conté un resum de la producció científica de l'any 2009, classificada segons les categories d'ús habitual.

Producció científica del CREAM

Concepte	Any 2009	Any 2008
Articles científics en revistes SCI ^a	89	85
Articles científics en revistes no SCI ^a	9	19
Capítols de llibre ^b	17	49
Llibres ^c	4	3
Comunicacions i pòsters en congressos	83	13

^a SCI, *Science Citation Index*.

^b S'han deixat de tenir en compte els llibres i actes de congressos en aquest apartat.

^c Publicats pel CREAM, o dels quals són autors, co-autors o editors investigadors del CREAM.

Producció científica

Revistes incloses en el SCI en què va publicar el CREAM l'any 2009

Revista	Articles	Quartil
Acta Oecologica	1	3er
Acta Physiologiae Plantarum	3	3er
Agricultural and Forest Entomology	1	1er
Arthropod-Plant Interactions	1	4rt
Atmospheric Chemistry and Physics	2	1er
Atmospheric Environment	2	1er
Australian Journal of Botany	1	2n
Biocontrol	1	1er
Biogeosciences	1	1er
Biologia Plantarum	1	2n
Biological Conservation	1	1er
Biological Invasions	1	2n
Biology Letters	1	1er
Boreal Environment Research	1	2n
Chemistry and Ecology	1	4rt
Conservation Biology	1	1er
Diversity and Distributions	2	1er
Ecography	1	1er
Ecological Complexity	1	3er
Ecological Entomology	2	1er
Ecological Modelling	1	2n
Ecological Monographs	1	1er
Ecology	1	1er
Ecology Letters	2	1er
Environmental Entomology	1	2n
Environmental Management	1	3er
Environmental Monitoring Assessment	1	3er
European Journal of Entomology	1	2n
EoS	1	4rt



Revista	Articles	Quartil
Forest Ecology and Management	4	1er
Frontiers in Ecology and the Environment	1	1er
Functional Ecology	1	1er
Global Biochemical Cycles	1	1er
Global Change Biology	1	1er
Global Ecology and Biogeography	2	1er
IEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	1	1er
Insect Conservation and Diversity	1	4rt
Insectes Sociaux	1	2n
International Journal of Ecology	1	3r
International Journal of Remote Sensing	3	2n
International Journal of Wildland Fire	1	2n
Journal of Applied Ecology	2	1er
Journal of Biogeography	1	1er
Journal of Coastal Research	1	4rt
Journal of Ecology	1	1er
Journal of Environmental Biology	1	3er
Journal of Environmental Monitoring	1	2n
Journal of Geophysical Research Atmospheres	1	1er
Journal of Soils and Sediments	3	1er
Journal of Tropical Ecology	1	2n
Journal of Vegetation Science	1	1er
Myrmecological News	1	4rt
Nature	1	1er
New Phytologist	3	1er
Oecologia	2	1er
Oikos	1	2n
Perspectives in Plant, Ecology Evolutionary & Systematics	2	1er
Photogrammetric Engineering and Remote Sensing	1	2n
Plant Biology	1	2n
Plant Ecology	1	1er

Producció científica

Revista	Articles	Quartil
Preslia	1	1er
Proceedings of the National Academy of Sciences	1	1er
Proceedings Royal Society of London B Series	1	1er
Russian Journal of Plant Physiology	1	4rt
Science	1	1er
Taxon	1	1er
Trends in Ecology and Evolution	3	1er
Trends in Plant Science	1	1er
The Open Evolution Journal	1	4rt

Articles científics en revistes incloses en el Science Citation Index

1. **Andreu J, Vilà M, Hulme P** (2009) *An assessment of stakeholder perceptions and management of noxious alien plants in Spain*. Environmental Management. doi:10.1007/s00267-009-9280-1.
2. **Armenteras D, Rodríguez N, Retana J** (2009) *Are conservation strategies effective in avoiding the deforestation of the Colombian Guyana Shield?* Biological Conservation 142: 1411-1419.
3. **Arnan X, Gracia M, Comas L, Retana J** (2009) *Forest management conditioning ground ant community structure and composition in temperate conifer forests in the Pyrenees Mountains*. Forest Ecology and Management 258: 51-59.
4. **Bartomeus I, Vilà M** (2009) *Breeding system and pollen limitation of two supergeneralist alien plants invading Mediterranean shrublands*. Australian Journal of Botany 57: 109-115.
5. **Basnou C, Pino J, Smilauer P** (2009) *Effect of grazing on grasslands in the Western Romanian Carpathians depends on the bedrock type*. Preslia 81: 91-104.



6. **Beier C, Emmett BA, Tietema A, Schmidt IK, Peñuelas J, Kovács Láng E, Duce P, De Angelis P, Gorissen A, Estiarte M, D. de Dato G, Sowerby A, Kröel-Dulay G, Lellei-Kovács E, Kull O, Mand P, Petersen H, Gjelstrup P, Spano D** (2009) *Carbon and nitrogen balances for six shrublands across Europe*. *Global Biogeochemical Cycles* 23: GB4008. doi: 10.1029/2008GB003381.
7. **Blanch JS, Peñuelas J, Sardans J, Llusà J** (2009) *Drought, warming and soil fertilization effects on leaf volatile terpene concentrations in Pinus halepensis and Quercus ilex*. *Acta Physiologiae Plantarum* 31: 207-218. doi: 10.1007/s11738-008-0221-z.
8. **Bosch J, Martín González AM, Rodrigo A, Navarro D** (2009) *Plant–pollinator networks: adding the pollinator’s perspective*. *Ecology Letters* 12: 409-419. doi:10.1111/j.1461-0248.2009.01296.x.
9. **Cerdá X, Palacios R, Retana J** (2009) *Ant community structure in citrus orchards in the Mediterranean basin: impoverishment as a consequence of habitat homogeneity*. *Environmental Entomology* 38: 317-324.
10. **Chytrý M, Pyšek P, Wild J, Pino J, Maskell L. C, Vilà M** (2009) *European map of alien plant invasions, based on the quantitative assessment across habitats*. *Diversity and Distributions* 15: 98-107.
11. **Clavero M, Brotons L, Pons P, Sol S** (2009) *Prominent role of invasive species on global avian biodiversity loss*. *Conservation Biology* 142: 2043-2049.
12. **Cotillas M, Sabaté S, Gracia C, Espelta JM** (2009) *Growth response of mixed Mediterranean oak coppices to rainfall reduction. Could selective thinning have any influence on it?* *Forest Ecology and Management* 258: 1677–1683.
13. **Craine JM, Elmore AJ, Aida M, Bustamante M, Dawson TE, Hobbie EA, Kahmen A, Mack MC, Mclauchlan K, Michelsan A, Nardoto GB, Pardo LH, Peñuelas J, Reich PB, Schuur EA, Stock WD, Templer PH, Virginia RA, Welker JM, Wright IJ** (2009) *Global patterns of foliar nitrogen isotopes and their relationships with climate, mycorrhizal fungi, foliar nutrient concentrations, and nitrogen availability*. *New Phytologist* 183: 980-992.
14. **Cristóbal J, Jiménez-Muñoz JC, Sobrino JA, Ninyerola M, Pons X** (2009) *Improvements in Land Surface Temperature Retrieval from the LANDSAT Series Thermal Band Using Water Vapour and Air Temperature*. *Journal of Geophysical Research – Atmospheres* 114, D08103. doi: 10.1029/2008JD010616.

15. **Dalsgaard B, Martín González A M, Olesen J M, Ollerton J, Timmermann A, Andersen L H, Tossas AG** (2009) *Plant-hummingbird interactions in the West Indies: floral specialization gradients associated with environment and hummingbird size*. *Oecologia* 159: 757-766.
16. **Dantart J, Stefanescu C, Avila A, Alarcón M** (2009) *Long-distance windborne dispersal of the moth *Cornifrons ulceratalis* (Lederer, 1858) (Lepidoptera: Crambidae: Evergestinae) into the northern Mediterranean*. *European Journal Entomology* 106: 225-229.
17. **Demagrée GR, Ruthishauser T** (2009) *Origins of the Word "Phenology"*. *Eos* 90: 291.
18. **Domene X, Ramírez W, Solà L, Alcañiz JM, Andrés P** (2009) *Soil pollution by nonylphenol and nonylphenol ethoxylates and their effects to plants and invertebrates*. *Journal of Soils and Sediments* 9: 555-567.
19. **Dunn RR, Agosti D, Andersen AN, Arnan X, Bruhl CA, Cerdá X, Ellison AM, Fisher BL, Fitzpatrick MC, Gibb H, Gotelli NJ, Gove AD, Guenard B, Janda M, Kaspari ME, Laurent EJ, Lessard JP, Retana J et al.** (2009) *Climatic drivers of hemispheric asymmetry in global patterns of ant species richness*. *Ecology Letters* 12: 324-333.
20. **Díaz de Quijano M, Peñuelas J, Ribas A** (2009) *Increasing interannual and altitudinal ozone mixing ratios in the Catalan Pyrenees*. *Atmospheric Environment* 43: 6049-6057.
21. **Espelta JM, Bonal R, Sánchez-Humanes B** (2009) *Pre-dispersal acorn predation in mixed oak forests: interspecific differences are driven by the interplay among seed phenology, seed size and predator size*. *Journal of Ecology* 97: 1416-1423. doi: 10.1111/j.1365-2745.2009.01564.x.
22. **Espelta JM, Cortés P, Molowny-Horas R, Retana J** (2009) *Acorn crop and pre-dispersal predation determine inter-specific differences in the recruitment of co-occurring oaks*. *Oecologia* 161: 559-568.
23. **Filella I, Peñuelas J, Seco R** (2009) *Short-chained oxygenated VOC emissions in *Pinus halepensis* in response to changes in water availability*. *Acta Physiologiae Plantarum* 31: 311-318. doi: 10.1007/s11738-008-0235-6.
24. **Filella I, Porcar-Castell A, Munné-Bosch S, Bäck J, Garbulsky M, Peñuelas J** (2009) *PRI assessment of long-term changes in carotenoids/chlorophyll ratio and short-term changes in de-epoxidation state of the xanthophyll cycle*. *International Journal of Remote Sensing* 30: 4443-4455.



25. **Gassó N, Basnou C, Vilà M** (2009). *Predicting plant invaders in the Mediterranean through a Weed Risk Assessment System*. *Biological Invasions*. doi: 10.1007/s10530-009-9451-2.
26. **Gassó N, Sol D, Pino J, Dana E D, Lloret F, Sanz-Elorza M, Sobrinio E, Vilà M** (2009) *Exploring species attributes and site characteristics to assess plant invasions in Spain*. *Diversity and Distribution* 15: 50-58.
27. **Guédot C, Bosch, Kemp WP** (2009) *Relationship between body size and homing ability in the genus Osmia (Hymenoptera; Megachilidae)*. *Ecological Entomology* 32: 158-161.
28. **Gómez JM, Perfectti F, Bosch J, Camacho JPM** (2009) *A geographic mosaic of selection in a generalized plant-pollinator-herbivore system*. *Ecological Monographs* 79: 245-263.
29. **Hammen VC, Biesmeijer JC, Bommarco R, Budrys E, Christensen TR, Fronzek S, Grabaum R, Jaksic P, Klotz S, Kramarz P, Kröel-Dulay G, Kühn I, Mirtl M, Moora M, Petanidou T, Pino J, Potts SG, Rortais A, Schulze CH, Steffan-Dewe I** (2009) *Establishment of a cross-European field site network in ALARM project for assessing large-scale changes in biodiversity*. *Environmental Monitoring Assessment*. doi: 10.1007/s10661-009-0896-7.
30. **Hernández-Santana V, Martínez-Vilalta J, Martínez-Fernandez J, Williams M** (2009) (2009) *Evaluating the effect of drier and warmer conditions on water use by Quercus pyrenaica*. *Forest Ecology and Management* 258: 1719-1730.
31. **Jiménez-Muñoz JC, Cristóbal J, Sobrino JA, Sòria G, Ninyerola M, Pons X** (2009) *Revision of the Single-Channel Algorithm for Land Surface Temperature Retrieval from Landsat Thermal-Infrared data*. *IEEE Transactions in Geoscience and Remote Sensing* 47: 339-349.
32. **Jump AS, Marchant R, Peñuelas J** (2009) *Environmental change and the option value of genetic diversity*. *Trends in Plant Science* 14: 51-58.
33. **Jump AS, Mátyás C, Peñuelas J** (2009) *The altitude-for-latitude disparity in the range retractions of woody species*. *Trends in Ecology and Evolution* 24: 694-701.
34. **Jump AS, Rico L, Lloret F, Peñuelas J** (2009) *Microspatial population genetic structure of the Mediterranean shrub Fumana thymifolia*. *Plant Biology* 11: 152-160.
35. **Keenan T, Garcia R, Friend AD, Zaehle S, Gracia C, Sabate S** (2009) *Improved understanding of drought controls on seasonal variation in Mediterranean forest canopy CO₂ and water fluxes through combined in situ measurements and ecosystem modelling*. *Biogeosciences* 6: 1423-1444.

36. **Keenan T, Niinemets U, Sabate S, Gracia C, Peñuelas J** (2009) *Seasonality of monoterpene emission potentials in Quercus ilex and Pinus pinea: Implications for regional VOC emissions modeling*. Journal of Geophysical Research D22202. doi:10.1029/2009JD011904.114.
37. **Keenan T, Niinemets Ü, Sabaté S, Gracia C, Peñuelas J** (2009) *Process based inventory of isoprenoid emissions from European forests: model comparisons, current knowledge and uncertainties*. Atmospheric Chemistry and Physics 9: 4053-4076.
38. **Keenan T, Niinemets Ü, Sabaté S, Gracia C, Peñuelas J** (2009) *Process based inventory of isoprenoid emissions from European forests: model comparisons, current knowledge and uncertainties*. Atmospheric Chemistry and Physics Discussions 9: 6147-6206.
39. **Klumpp A, Ansel W, Klumpp G, Breuer J, Vergne P, Sanz MJ, Rasmussen S, Ro-Poulsen H, Ribas Artola A, Peñuelas J, He S, Garrec JP, Calatayud V** (2009) *Airborne trace element pollution in 11 European cities assessed by exposure of standardised ryegrass cultures*. Atmospheric Environment 43: 329-339.
40. **Kumschick S, Schmidt-Entling M S, Bacher S, Hickler T, Espadaler X, Nentwig W** (2009) *Determinants of local ant (Hymenoptera: Formicidae) species richness and activity density in Europe*. Ecological Entomology 34: 748-754.
41. **Kuussaari M, Bommarco R, Heikkinen RK, Helm A, Kraus J, Lindborg R, Öckinger E, Pärtel M, Pino J, Rodà F, Stefanescu C, Teder T, Zobel M, Steffan-Dewenter I** (2009) *Extinction debt: a challenge for biodiversity conservation*. Trends in Ecology and Evolution 24: 564-571.
42. **Llorens L, Llusià J, Murchie EH, Peñuelas J, Beerling DJ** (2009) *Monoterpene emissions and photoinhibition of "living fossil" trees grown under CO₂ enrichment in a simulated Cretaceous polar environment*. Journal of Geophysical Research 114 G01005. doi:10.1029/2008JG000802.
43. **Lloret F, Peñuelas J, Prieto P, Llorens L, Estiarte M** (2009) *Plant community changes induced by experimental climate change: seedling and adult species composition*. Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics 11: 53-63.
44. **Lloret F, Solé A, Pino J, Vayreda J, Font Z, Terradas J** (2009) *Patterns of plant species impoverishment in managed forests of Catalonia (NE Spain)*. Journal of Vegetation Science 20: 675-685.



45. **Llusà J, Peñuelas J, Prieto P, Estiarte M** (2009) *Net Ecosystem Exchange and Whole Plant Isoprenoid Emissions by a Mediterranean Shrubland Exposed to Experimental Climate Change*. *Russian Journal of Plant Physiology* 56: 29-37.
46. **López BC, Gracia CA, Sabaté S, Keenan T** (2009) *Assessing the resilience of Mediterranean holm oaks to disturbances using selective thinning*. *Acta Oecologica* 35: 849-854. doi: 10:1016/j.actao.2009.09.01.
47. **Martín González A M, Dalsgaard B, Olesen J M, Ollerton J, Timmermann A, Andersen L H, Tossas AG** (2009) *Effects of climate on pollination networks in the West Indies*. *Journal of Tropical Ecology* 25: 493-506.
48. **Martín González A M, Dalsgaard B, Olesen JM** (2009) *Centrality measures and the importance of generalist species in pollination networks*. *Ecological Complexity*. doi:10.1016/j.ecocom.2009.03.008.
49. **Martínez-Vilalta J, Cochard H, Mencuccini M, Sterck F, Herrero A, Korhonen JFJ, Llorens P, Nikinmaa E, Nolè A, Poyatos R, Ripullone F, Sass-Klaassen U, Zweifel R** (2009) *Hydraulic adjustment of Scots pine across Europe*. *New Phytologist* 184: 353-364.
50. **Miñarro M, Espadaler X, Melero VX, Suárez-Álvarez V** (2009) *Organic versus conventional management in an apple orchard: effects of fertilization and tree-row management on ground-dwelling predaceous arthropods*. *Agricultural and forest Entomology* 11: 133-142.
51. **Molins A, Mayol M, Rosselló JA** (2009) *Phylogeographic structure in the coastal species *Senecio rodriguezii* (Asteraceae), a narrow endemic Mediterranean plant*. *Journal of Biogeography* 36: 1372-1383.
52. **Oliveras I, Gracia M, Moré G, Retana** (2009) *Factors influencing the pattern of fire severities in a large wildfire under extreme meteorological conditions in the Mediterranean basin*. *International Journal of Wildland Fire* 18: 755-764.
53. **Paris CI, Espadaler X** (2009) *Honeydew collection by the invasive garden ant *Lasius neglectus* versus the native ant *L. grandis**. *Arthropod-Plant Interactions* 3: 75-85.
54. **Paula S, Arianoutsou M, Kazanis D, Tavsanoğlu Ç, Lloret F, Buhk C, Ojeda F, Luna B, Moreno JM, Rodrigo A, Espelta JM, Palacio S, Fernández-Santos B, Fernandes PM, Pausas JG** (2009) *Fire-related traits for plant species of the Mediterranean Basin*. *Ecology* 90: 1420-1420.

Producció científica

55. **Perfectti F, Gómez JM, Bosch J** (2009) *The functional consequences of diversity in plant-pollinator interactions*. *Oikos* 118: 1430-1440.
56. **Peñuelas J, Filella I, Seco R, Llusà J** (2009) *Increase in isoprene and monoterpene emissions after re-watering of droughted Quercus ilex seedlings*. *Biologia Plantarum* 53: 351-354.
57. **Peñuelas J, Rutishauser T, Filella I** (2009) *Phenology Feedbacks on Climate Change*. *Science* 324: 887-888.
58. **Peñuelas J, Sardans J** (2009) *Ecological metabolomics*. *Chemistry and Ecology* 25: 305-309.
59. **Peñuelas J, Sardans J** (2009) *Elementary factors*. *Nature* 460: 803-804.
60. **Peñuelas J, Sardans J, Alcañiz JM, Poch JM** (2009) *Increased eutrophication and nutrient imbalances in the agricultural soils of NE Catalonia (Spain) during the last four decades*. *Journal of Environmental Biology* 30: 841-846.
61. **Peñuelas J, Sardans J, Llusà J, Owen SM, Carnicer J, Giambelluca TW, Rezende EL, Mashuri Waite, Niinemets Ü** (2009) *Faster returns on 'leaf economics' and different biogeochemical niche in invasive compared with native plant species*. *Global Change Biology*. doi: 10.1111/j.1365-2486.2009.02054.x.
62. **Pino J, Font X, de Cáceres M, Molowny R** (2009) *Floristic homogenization by native ruderal and alien plants in NE of Spain: the effect of environmental differences on a regional scale*. *Global Ecology and Biogeography* 18: 563-574.
63. **Piñol J, Espadaler X, Cañellas N, Pérez N** (2009) *Effects of the concurrent exclusion of ants and earwigs on aphid abundance in an organic citrus grove*. *Biocontrol* 54: 515-527.
64. **Piñol J, Espadaler X, Pérez N, Beven KJ** (2009) *Testing a new model of aphid abundance with sedentary and non-sedentary predators*. *Ecological Modelling* 220: 2469-2480.
65. **Porcar-Castell A, Peñuelas J, Owen SM, Llusà J, Munné-Bosch S, Bäck J** (2009) *Leaf carotenoid concentrations and monoterpene emission capacity under acclimation of the light reactions of photosynthesis*. *Boreal Environment Research* 14: 794-806.
66. **Prieto P, Peñuelas J, Niinemets Ü, Ogaya R, Schmidt IK, Beier C, Tietema A, Sowerby A, Emmett BA, Kovács E, Kröel-Dulay G, Lhotsky B, Cesaraccio C, Pellizzaro**



G, de Dato G, Sirca C, Estiarte M (2009) *Changes in the onset of spring growth in shrubland species in response to experimental warming along a north–south gradient in Europe*. *Global Ecology and Biogeography* 18: 473-484.

67. **Prieto P, Peñuelas J, Llorens L, Lloret F, Estiarte M** (2009) *Experimental drought and warming decrease diversity and slow down post-fire succession in a Mediterranean shrubland*. *Ecography* 32: 623-636. doi: 10.1111/j.1600-0587.2009.05738.x.

68. **Prieto P, Peñuelas J, Llusà J, Asensio D, Estiarte M** (2009) *Effects of experimental warming and drought on biomass accumulation in a Mediterranean shrubland*. *Plant Ecology* 205: 179-191. doi: 10.1007/s11258-009-9608-1.

69. **Prieto P, Peñuelas J, Llusà J, Asensio D, Estiarte M** (2009) *Effects of long-term experimental night-time warming and drought on photosynthesis, Fv/Fm and stomatal conductance in the dominant species of a Mediterranean shrubland*. *Acta Physiol Plant* 31: 729-739. doi: 10.1007/s11738-009-0285-4.

70. **Pérez-Rial D, Peñuelas J, López-Mahía P, Llusà J** (2009) *Terpenoid emissions from Quercus robur. A case study of Galicia (NW Spain)*. *Journal of Environmental Monitoring* 11: 1268-1275. doi: 10.1039/b819960d.

71. **Riba M, Mayol M, Giles BE, Ronce O, Imbert E, Van der Velde M, Chauvet S, Ericson I, Bijlsma R, Vosman B, Smulders MJM, Olivieri O** (2009) *Darwin's wind hypothesis: does it work for plant dispersal in fragmented habitats?* *New Phytologist* 183: 667-677.

72. **Román-Cuesta RM, Gracia M, Retana J** (2009) *Factors influencing the formation of unburned forest islands within the perimeter of a large forest fire*. *Forest Ecology and Management* 258: 71-80.

73. **Rosselló JA, Cosín R, Bacchetta G, Brullo S, Mayol M** (2009) *Nuclear and chloroplast DNA variation in Cephalaria squamiflora (Dipsacaceae), a disjunct Mediterranean species*. *Taxon* 58: 1242-1253.

74. **Saura-Mas S, Lloret F** (2009) *Linking post-fire regenerative strategy and leaf nutrient content in Mediterranean woody plants*. *Perspectives Plant Ecology Systematics* 11: 219-229.

75. **Saura-Mas S, Shipley B, Lloret F** (2009) *Testing leaf trade-offs in Mediterranean woody species: Post-fire regenerative strategy links water regulation and leaf dry matter content*. *Functional Ecology* 23: 103-110.

Producció científica

76. **Serra P, Moré G, Pons X** (2009) *Thematic accuracy consequences in cadaster land-cover enrichment from a pixel and from a polygon perspective*. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing* 75: 1441-1449.
77. **Serral I, Pons X, Jordana R, Allué R** (2009) *SIGPesca. An Interoperable GIS Tool for the Coastal Knowledge and Management*. *Journal of Coastal Research* 56: 1587-1591.
78. **Sol D** (2009) *Dissecting biological invasions*. *Trends in Ecology and Evolution*. doi: 10.1016/j.tree.2009.10.004.
79. **Sol D** (2009) *Revisiting the cognitive buffer hypothesis for the evolution of large brains*. *Biology Letters* 5: 130-133.
80. **Stefanescu C, Peñuelas J, Filella I** (2009) *Rapid changes in butterfly communities following the abandonment of grasslands: a case study*. *Insect Conservation and Diversity* 2: 261-269. doi: 10.1111/j.1752-4598.2009.00063.x.
81. **Sunamura E, Espadaler X, Sakamoto H, Suzuki S, Terayama M, Tatsuki S** (2009) *Intercontinental union of Argentine ants: behavioral relationships among introduced populations in Europe, North America, and Asia*. *Insectes Sociaux* 56: 143-147. doi: 10.1007/s00040-009-0001-9.
82. **Terradas J, Peñuelas J** (2009) *Evolution: Much More than Genetics. The Need for a Holistic View*. *The Open Evolution Journal* 3: 38-45.
83. **Terradas J, Peñuelas J, Lloret F** (2009) *The Fluctuation Niche in Plants*. *International Journal of Ecology*. doi: 10.1155/2009/959702. Article ID 959702.
84. **Vall-Ilosera M, Sol D** (2009) *A global risk assessment for the success of bird introductions*. *Journal of Applied Ecology* 46: 787-795.
85. **Vila M, Bartomeus I, Dietzsch A, Petanidou T, Steffan-Dewenter I, Stout J, Tscheulin T** (2009) *Invasive plant integration into native plant-pollinator networks across Europe*. *Proceedings of the Royal Society B* 276: 3887-3893.
86. **Vilà M, Basnou C, Pyšek P, Josefsson M, Genovesi P, Gollasch S, Nentwig W, Olenin S, Roques A, Roy D, Hulme P and DAISIE partners** (2009). *How well do we understand the impacts of alien species on ecosystem services? A pan-European cross-taxa assessment*. *Frontiers in Ecology and the Environment*. doi:10.1890/080083.



87. **Weiner J, Campbell LG, Pino J, Echarte L** (2009) *The allometry of reproduction within plant populations*. *Journal of Ecology* 97: 1220-1233.
88. **Wetterer JK, Wild AL, Suárez AV, Roura-Pascual N, Espadaler X** (2009) *Worldwide spread of the Argentine ant, Linepithema humile (Hymenoptera: Formicidae)*. *Myrmecological News* 12: 187-194.
89. **Winter M, Schweiger O, Klotz S, Nentwig W, Andriopoulos P, Arianoutsou M, Basnou C, Delipetrou P, Didziulis V, Hejda M, Hulme PE, Lambdon P, Pergl J, Pysek P, Roy DB, Kuhn I** (2009) *Plant extinctions and introductions lead to phylogenetic and taxonomic homogenization of the European flora*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106: 21721-21725. doi: 10.1073/pnas.0907088106.

Articles científics en altres revistes

1. **Boieiro M, Espadaler X, Rita Azedo AR, Collingwood CA, Serrano ARM** (2009) *One genus and three new ant species for Portugal (Hymenoptera, Formicidae)*. Boletín de la SEA 45: 515-517.
2. **Espadaler X, García F, Gómez K, Serrano S, Vila R** (2009) *Hormigas (Hymenoptera, Formicidae) del desfiladero de Mont-Rebei (Pallars Jussà)*. Boletín de la Sociedad entomológica Aragonesa 44: 393-399.
3. **García F, Espadaler X, Gómez K** (2009) *Primera cita de Amblyopone impressifrons (Emery, 1869) para la Península Ibérica y de Proceratium melinum (Roger, 1860) para Cataluña (Hymenoptera, Formicidae)*. Boletín de la SEA 45: 357-360.
4. **González-Rodríguez AM, Oncins JA, Peters J, Bocero JJ, Poyatos R** (2009) *Sap flow measurements in different young fig trees cultivars in Tenerife island*. Acta Horticulturae. ISHS pp. 375-380.
5. **Herrainz JA, Espadaler X** (2009) *Lasius cinereus Seifert: descripción de la reina y datos biológicos*. Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa 44: 143-146.
6. **Martínez-Vilalta J, Claramunt B, Arnán X, Estorach M, Poyatos R** (2009) *L'edat de les oliveres monumentals i singulars del Montsià*. Raïls 25: 208-221.
7. **Prat E, Pesquer L, Olivet M, Aloy J, Fusté J, Pons X** (2009) *Metodología para el análisis de accesibilidad a los recursos sanitarios: el caso de Catalunya*. Geofocus 9: 250-269.
8. **Pérez Hidalgo N, Espadaler X, Mier MP** (2009) *Detectado en Portugal Myzocallis (Lineomyzocallis) walshii (Hemiptera: Aphididae) sobre Quercus rubra*. Boletín Asociación Española Entomología 33: 263-265.
9. **Ravera F, Tarrasón D, Andrés P, Grasa R** (2009) *Proceso y métodos de evaluación integrada participativa de degradación en agroecosistemas semiáridos. Un caso de estudio en un área protegida en el trópico seco nicaragüense*. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica 13: 79-99.



Capítols de llibres

1. **Andrés P, Alcañiz JM** (2009) Restauración de minería con fangos de depuradora: la experiencia catalana, p: 221-234. En: Barrera-Cataño et al. (Eds) Restauración Ecológica de Áreas Afectadas por Minería a Cielo Abierto en Colombia. Escuela de Restauración Ecológica, Pontificia universidad Javeriana. pp. 297. ISBN 978-958-716-243-1.
2. **Domene X** (2009) ¿Como montar un test de ecotoxicidad para lodo de depuradora? In: Barrera-Cataño JI, Contreras-Rodríguez S, Ochoa-Carreño A, Perilla-Castro SC, Garzón-Yepes N, Rondón-Camacho DC. (eds) Restauración ecológica de áreas afectadas por minería a cielo abierto en Colombia. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
3. **Domene X** (2009) La importancia de los tests de ecotoxicidad en la aplicación de biol-sólidos como enmienda orgánica. In: Barrera-Cataño JI, Contreras-Rodríguez S, Ochoa-Carreño A, Perilla-Castro SC, Garzón-Yepes N, Rondón-Camacho DC. (eds). Restauración ecológica de áreas afectadas por minería a cielo abierto en Colombia. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
4. **Klaus H, Beharry N, Bonn A, Burt T, Holden J, Ravera F, Reed M, Stringer L, Tarrasón D** (2009) *Ecosystem services in dynamic and contested landscapes: the case of UK uplands*. In: Winter, Michael and Matt Lobley (eds). Land Use and Management: The New Debate Earthscan. London.
5. **Lloret F, Zedler PH** (2009) *The effect of forest fire on vegetation*. In. A. Cerda, P. R. Robichaud (eds). Fire effects on soils and restoration strategies. Science Publishers Inc., Enfield, New Hampshire, USA. pp. 257-295.
6. **Lloret F, Piñol J, Castellenou M** (2009) *Wildfires*. In: J. Woodward (ed.). The Physical Geography of the Mediterranean. Oxford University Press. pp 541- 558.
7. **Natal-Da-Luz T, Domene X, Scheffczyk A, Sousa JP** (2009) *Earthworm avoidance test*. In: Roembke J, Becker R, Moser H. (eds) Ecotoxicological characterization of waste - Results and experiences of an international ring test. Springer Science, New York, USA.
8. **Ojeda G, Marando G, Bonmatí M, Alcañiz JM** (2009) *Time dependence of soil water hysteresis in a minesoil reclaimed by sewage sludge amendments*. Poromechanics IV, DEStech Publications, Inc., PA. pp 537-542. ISBN 978-1-60595-006-8.

Producció científica

9. **Peñuelas J, Díaz de Quijano, M** (2009) en Bermejo V et al. El ozono troposférico y sus efectos en la vegetación. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid, 74 pp.
10. **Peñuelas J, Filella I, Estiarte M, Ogaya R, Llusà J, Sardans J, Jump A, Garbulsky M, Coll M, Díaz de Quijano M, Seco R, Blanch JS, Owen S, Curiel J, Carnicer J, Boada M, Stefanescu C, Lloret F, Terradas J** (2009) Constatacions biològiques del canvi climàtic a Catalunya. A "Aigua i canvi climàtic: Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya" Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Agència Catalana de l'Aigua.
11. **Peñuelas J, Llebot JE, Cacho I** (2009) Una diagnosi pionera del canvi climàtic a Catalunya. A "Les veus del CADS. 10 anys del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya". Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya. pp. 19-30
12. **Pino J, Rodà F, Basnou C, Guirado M** (2009) El canvi ambiental a la Mediterrània: la perspectiva del paisatge. In Barriocanal C, Varga D, Vila J (eds) Canvi ambiental global. Una perspectiva multidisciplinària. Quaderns de Medi Ambient 1, Documenta Universitaria, Girona, pp. 91-102.
13. **Pyšek P, Lambdon PW, Arianoutsou M, Kühn I, Pino J, Winter M** (2009) *Alien Vascular Plants of Europe*. In: DAISIE, Handbook of Alien Species in Europe. Springer pp. 43-61.
14. **Rodrigo A, Martínez-Vilalta J, Piñol J, Lloret F, Ribas A, Retana J, Losarcos J** (2009) Diseño y aplicación de una propuesta de aprendizaje cooperativo de los contenidos del área de Ecología mediante el estudio de casos (inclou versió en anglés). En "Hacia el espacio europeo de educación superior (EEES). Experiencias docentes innovadoras de la UAB en ciencias sociales y en ciencias humanas". Maite Martínez y Elena Añaños (eds.). Unitat d'Innovació Docent en Educació Superior. Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de Publicacions.
15. **Sabaté S** (2009) Els boscos i l'evapotranspiració. Capítol 9 a l'informe FNCA-ACA: Aigua i Canvi Climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya (Coordinadors Narcís Prat i Andreu Manzano). Fundació Nova Cultura de l'Aigua . Agència Catalana de l'Aigua. pp 83-93.
16. **Sol D** (2009) The cognitive-buffer hypothesis for the evolution of large brains in R. Dukas, and R. M. Ratcliffe, eds. Cognitive ecology. Chicago University Press.
17. **Terradas J** (2009) *Towns and biodiversity facing climate change*. A Ciudades + verdes. 2nd Landscape Urban Forum, Vitoria-Gasteiz. pp. 79-84.



Llibres

1. **Alcañiz JM, Ortiz O, Carabassa V** (2009) Utilización de fangos de depuradora en restauración. Manual de aplicación en actividades extractivas y terrenos marginales. Agència Catalana de l'Aigua, Generalitat de Catalunya. 114p. ISBN: 978-84-393-7936-2.
2. **Avila A, Terradas J** (2009) Aula d'Ecologia. Cicle de Conferències 2008. Servei de Publicacions. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra. ISBN: 978-84-490-2593-8.
3. **Espelta JM, Gracia M, Molowny R, Ordoñez JL, Retana J, Vayreda J et al** (2009) Els alzinars. Manuals de gestió d'hàbitats. Diputació de Barcelona. Barcelona. 181 pp.
4. **Lloret F, A Soler, Vayreda J, Estevan H, Terradas J** (2009) Atlas de les plantes llenyoses dels boscos de Catalunya. Ed. Lynx, Barcelona, 192 pp. La informació de l'Atlas s'actualitza al web <http://oslo.geodata.es/ftp/lleyenoses/>

Presentacions de comunicacions en congressos

Aquest apartat recull les presentacions, les comunicacions i els pòsters presentats per investigadors del CREAM, i en alguns casos amb investigadors d'altres centres, tant en congressos nacionals com internacionals.

Evaluación integrada de la calidad de suelos restaurados: el uso de bioindicadores basados en los microartrópodos edáficos. Congreso Iberoamericano y del Caribe sobre Restauración Ecológica, Curitiba (Brasil), 9-11 de noviembre de 2009. Comunicació oral a càrrec del Drs. P. Andrés i X. Domene.

Análisis de riesgo de plantas potencialmente invasoras para España. 3r Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras, Saragossa, 24-27 de noviembre de 2009. Comunicació oral a càrrec de les Sra. J. Andreu, la Dra. C. Basnou i la Sra. N. Gassó.

Recuperación de la vegetación después de la eliminación de *Carpobrotus spp.* en la costa de Andalucía. 3r Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras, Saragossa, 24-27 de noviembre de 2009. Pòster de la Sra. J. Andreu i el Dr. I. Bartomeus.

Geochemical evidence for African dust additions to soils on the island of Mallorca, Spain. 27th Meeting of Sedimentology, International Association of Sedimentologist, Alguer (Sardenya, Itàlia), 20-23 de setembre de 2009. Comunicació a càrrec de la Dra. Anna Àvila.

Evaluación de la restauración de actividades extractivas mediante el uso de ortofotomágenes. IV Simposio Nacional sobre Control de la Degradación de Suelos y Cambio Global, València, 8-11 de setembre de 2009. Comunicació a càrrec del Sr. V. Carabassa i els Drs. O. Ortiz i J.M. Alcañiz.

Restauración de actividades mineras utilizando enmiendas orgánicas: seguimiento mediante sistemas de información geográfica. Congreso Iberoamericano y del Caribe sobre Restauración Ecológica, Curitiba (Brasil), 9-11 de novembre de 2009. Pòster del Sr. V. Carabassa i els Drs. O. Ortiz i J.M. Alcañiz.

Importancia del grado de madurez del bosque sobre las comunidades de himenópteros voladores y micromamíferos en el Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. 5º Congreso Forestal Español, Montes y Sociedad: Saber qué hacer, Àvila, 21-25 de setembre de 2009. Pòster del Sr. L. Comas i els Drs. X. Arnan, M. Gracia, J. Retana i J. Bosch.

Red de parcelas para el seguimiento de la biodiversidad y la dinámica de los hábitats forestales de montaña. 5º Congreso Forestal Español, Montes y Sociedad: Saber qué hacer, Àvila, 21-25 de setembre de 2009. Pòster del Sr. L. Comas i els Drs. M. Gracia, J. Retana, J. Bosch i N. Meghelli.

Importància del grau de maduresa del bosc sobre les comunitats d'animals. VIII Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, Espot, 14-16 d'octubre de 2009. Comunicació a càrrec del Sr. L. Comas i els Drs. J. Bosch, X. Arnan, M. Gracia i J. Retana.

Xarxa de parcel·les per al seguiment i coneixement de la biodiversitat i dinàmica al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. VIII Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, Espot, 14-16 d'octubre de 2009. Pòster a càrrec dels Drs. M. Gracia, el Sr. L. Comas i els Drs J. Retana i J. Bosch.

¿Cuánto y dónde? Biomasa y stock de carbono de encina y roble en bosques en regeneración. 5º Congreso Forestal Español, Montes y Sociedad: Saber qué hacer, Àvila, 21-25 de setembre de 2009. Comunicació oral a càrrec de la Sra. M. Cotillas i dels Drs. S. Sabaté i J.M. Espelta. La mateixa comunicació es va presentar també al IX Congreso de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009.

¿Puede la gestión forestal mitigar los efectos de un incremento de sequía en los montes mediterráneos? El caso de los bosques de encina y roble en el contexto del cambio climático. 5º Congreso Forestal Español, Montes y Sociedad: Saber qué hacer, Àvila, 21-25 de setembre de 2009. Pòster de la Sra. M. Cotillas i dels Drs. J.M. Espelta i S. Sabaté.



Influence of plant productivity over variability of soil respiration: a multi-scale approach. European Geosciences Union General Assembly 2009, Viena (Àustria), 19-24 d'abril de 2009. Comunicació a càrrec dels Drs. J. Curiel i J. Peñuelas.

The role of microbial community diversity on SOM decomposition and its response to climate change at two Mediterranean ecosystems. IX Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Pòster a càrrec dels Drs. J. Curiel, M. Estiarte, J. Sardans, R. Ogaya, J. Peñuelas i la Sra. S. Mattana. El mateix pòster també es va presentar al ClimMani Workshop, Basilea (Suïssa), 21-23 d'octubre de 2009.

Soil microarthropod community testing: a new approach to increase the ecological relevance of effect data for pesticide risk assessment. Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe 19th Annual Meeting, Göteborg (Suècia), del 31 de maig al 4 de juny de 2009. Pòster a càrrec dels Drs. X. Domene i P. Andrés.

Análisis del banco de semillas en un matorral mediterráneo después de 9 años de tratamiento de manipulación climática. IX Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Pòster a càrrec de la Sra. M. del Cacho i dels Drs. F. Lloret, S. Saura, M. Estiarte i J. Peñuelas.

What happens when predators are not around? Night vs. day and bird-exclusion effects on arthropods abundance. Meeting Agri-environment schemes and invertebrates of the Royal Entomological Society, Harpenden (Regne Unit), 12 de maig de 2009. Pòster a càrrec dels Drs. X. Espadaler i J. Piñol.

Biodiversity of aphids in Costa Rica. 8th International Symposium on Aphids, Catània (Sicília, Itàlia), 8-12 de juny de 2009. Presentació oral del Dr. X. Espadaler.

Seven years of ant-exclusion from citrus canopies: effects on the arthropod assemblage and fruit yield. Ecological Society of America Annual Meeting, Albuquerque (Nou Mèxic, EUA), 2-7 d'agost de 2009. Presentació oral a càrrec dels Drs. X. Espadaler i J. Piñol.

Is seed selection affected by habitat structure in the seed-harvested ant *Messor barbarus*? 31st International Ethological Conference, Rennes (França), 19-24 d'agost de 2009. Comunicació oral a càrrec del Dr. X. Espadaler.

Étude des communautés de fourmis le long d'un gradient altitudinal dans le massif Pyrénéen. Annual Meeting of the IUSSE, French Section, Bondy (França), 2-4 de setembre de 2009. Comunicació oral del Dr. X. Espadaler.

Producció científica

***Lassius neglectus*, un remedo muy local de la hormiga argentina.** Congreso Internacional de Mirmecología - Taxomara, Còrdova, 1-4 d'octubre de 2009. Presentació oral a càrrec del Dr. X. Espadaler.

Estudi de les comunitats de formigues del mosaic de bosc de ribera del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. VII Trobada d'estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, Terrassa, 19-20 de novembre de 2009. Presentació oral de X. Espadaler.

Conservación y gestión de bosques de robles frente al cambio global. Una aproximación desde el Mediterráneo. II Simposio Internacional de Robles y Ecosistemas Asociados: Creando estrategias para su conservación y uso sostenible, Bogotá (Colòmbia), 12-13 de novembre de 2009. Comunicació invitada dels Drs. J.M. Espelta, J. Retana i S. Sabaté.

Greenhouse gases emissions from soils of a mediterranean shrubland. NEU (NitroEurope IP) *General Meeting: the nitrogen cycle and its influence on the European greenhouse gas balance*, Göteborg (Suècia), 26-29 de gener de 2009. Comunicació a càrrec dels Drs. M. Estiarte, J. Peñuelas i J. Sardans i el Sr. J. Silva.

BVOC induced emissions by clipping and by herbivore induced signals jasmonic acid, methyl salicylate and methanol in Quercus ilex. VOCBAS Science Conference 2009 - *Induced BVOC emissions: processes and feedback*, Taagepera (Estònia), 14-17 de gener de 2009. Presentació invitada a càrrec de la Dra. I. Filella, el Sr. R. Seco i els Drs. J. Llusà i J. Peñuelas.

Drought-induced decline of Scots pine in central Pyrenees is mediated by stand-level predisposing factors. *Ecological Society of America Annual Meeting*, Albuquerque (Nou Mèxic, EUA), 2-7 d'agost de 2009. Pòster de la Sra. L. Galiano i els Drs. J. Martínez-Vilalta i F. Lloret.

El decaimiento del pino albar en los Pirineos Centrales tras un episodio de sequía extrema. IX Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Comunicació oral de la Sra. L. Galiano i els Drs. J. Martínez-Vilalta i F. Lloret.

Inventario de bosques singulares de Catalunya. 5º Congreso Forestal Español, Montes y Sociedad: Saber qué hacer, Àvila, 21-25 de setembre de 2009. Comunicació dels Drs. M. Gracia, L. Comas i els Srs. J. Vayreda i J.J. Ibàñez.

Dendroecología de árboles vivos y muertos de dos poblaciones de *Pinus sylvestris* afectadas por mortalidades asociadas a fenómenos de sequía. IX Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Comunicació oral de la Sra. A. M. Heres i els Drs. B. Claramunt i J. Martínez-Vilalta.



Dendroecology of living and dead trees in two Scots pine populations from NE Spain affected by drought-induced dieback. Eurodendro 2009, European Workshop on Dendrochronology, Cala Millor (Mallorca), 26 d'octubre de 2009. Pòster a càrrec de la Sra. A. M. Heres i els Drs. J. Martínez-Vilalta i B. Claramunt.

Distribución de las principales especies forestales en el ámbito metropolitano de Barcelona. IX Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Comunicació oral a càrrec dels Srs. J.J. Ibàñez, J.A. Burriel i T. Mata.

Evolución de la superficie forestal durante los 50 últimos años en la zona centro de Cataluña. 5º Congreso Forestal Español, Montes y Sociedad: Saber qué hacer, Ávila, 21-25 de setembre de 2009. Pòster dels Srs. J.J. Ibàñez, J.A. Burriel, A. Guardia i R. Isern.

Desarrollo de un portal web colaborativo para el registro de avistamientos de cetáceos en el litoral catalán: CETCAT 2.0. 8a Setmana Geomàtica Internacional de Barcelona, Barcelona, 3-5 de març de 2009. Comunicació a càrrec de la Sra. N. Julià.

Distribution ranges of bryophytes in the elevation gradient of Canary Islands and vulnerability to climate change. XVI Simposio Botánica Criptogámica, Tomar (Portugal), 23-26 de setembre de 2009. Presentació a càrrec del Dr. F. Lloret.

Fuerte control genético y débil modulación ambiental del contenido de terpenos foliares constitutivos e inducidos por metil jasmonato en plántulas de Pinus pinaster. IX Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Pòster dels Drs. J. Llusà i J. Peñuelas.

Summer ozone circulation patterns in Lisbon metropolitan area and relation with some climatic variables. 12th Conference for Junior Researchers, Science for Future, Vílnius (Lituània), 25-27 de maig de 2009. Pòster del Sr. J. A. López-Bustins.

Effects of conduit spatial distribution on xylem network properties. Ecological Society of America Annual Meeting, Albuquerque (Nou Mèxic, EUA), 2-7 d'agost de 2009. Comunicació oral a càrrec dels Drs. J. Martínez-Vilalta i M. Mencuccini, el Sr. L. Loepfe i el Dr. J. Piñol.

The relationship between functional traits, climate and demographic rates accross temperate tree species. Ecological Society of America Annual Meeting, Albuquerque (Nou Mèxic, EUA), 2-7 d'agost de 2009. Comunicació oral a càrrec del Dr. J. Martínez-Vilalta, el Sr. J. Vayreda i els Drs. M. Mencuccini i J. Retana.

Producció científica

Structure-Preserving Smoothing of Biomedical Images. 13th International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns (CAIP), Münster (Alemanya), 2 de setembre de 2009. Comunicació oral del Dr. J. Martínez-Vilalta.

¿Cómo se sobrelleva la sequía? Capacidad fotosintética y propiedades hidráulicas en una comunidad de bosque mediterráneo. IX Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Comunicació oral del Dr. J. Martínez-Vilalta.

Relaciones hídricas y propiedades hidráulicas de las especies leñosas de una comunidad semiárida. IX Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Comunicació oral del Dr. J. Martínez-Vilalta.

Proyecto innovador 1: CREAM, liderazgo en WMS-T. Workshop eSDInet+, Lisboa (Portugal), 5 de febrer de 2009. Comunicació a càrrec del Sr. J. Masó.

Acelerando WMS: estado actual del futuro estándar Web Map Tiling Service del OGC. VIII Forum SIG TIG, Barcelona, 3-4 de març de 2009. Comunicació del Sr. J. Masó.

Análisis comparativo de los metadatos distribuidos por las IDE autonómicas. Jornadas Técnicas de la IDE de España, Murcia, 4-6 de novembre de 2009. Comunicació del Sr. J. Masó.

Distribución de la diversidad de genes de la ruta del taxol en *Taxus baccata* L. IV Congreso de Biología de la Conservación de Plantas, Almería, 15-17 de setembre de 2009. Comunicació a càrrec dels Drs. Maria Mayol i Miquel Riba.

Geographic distribution of genetic diversity in taxol-related genes from *Taxus baccata* L. II Jornadas sobre Conservación de la Diversidad Biológica, A Coruña, 24-25 de novembre de 2009. Comunicació a càrrec dels Drs. Maria Mayol i Miquel Riba.

Sobre el interés del infrarrojo medio en clasificación categórica: una reflexión y una nota de utilidad para el diseño de nuevas misiones. 8a Setmana Geomàtica Internacional de Barcelona, Barcelona, 3-5 de març de 2009. Comunicació a càrrec del Sr. G. Moré i el Dr. X. Pons.

Comparación multitemporal de las prácticas agrícolas en dos comunidades de regadío de Cataluña a través de imágenes de satélite. XIII Congreso Nacional de Teledetección, Calataiud, 22 de setembre de 2009. Comunicació del Sr. G. Moré i el Dr. X. Pons.



Ecological effects of manipulation of precipitation in a shrubland and a forest of the Mediterranean region. *International Ecosystems & Precipitation Change Meta-Anaysis Workshop, Biosphere2, Tucson (Arizona, EUA), 12-16 d'octubre de 2009.* Presentació oral a càrrec dels Drs. R. Ogaya, J. Peñuelas, M. Estiarte, J. Llusà, I. Filella, D. Asensio i P. Prieto, el Sr. J. Silva i els Drs. F. Lloret, A. Jump, L. Rico i J. Sardans.

Effects of aggregate stability and water retention on metal bioavailability in a polluted soil in industrial sewage sludge. *Summer School on Soil organic matter: composition and turnover, Freising (Alemanya), 15-20 de maig de 2009.* Pòster dels Drs. G. Ojeda i J.M. Alcañiz.

Soil Water Retention and Wetting Process in a Minesoil Amended with Composted and Thermally Dried Sewage Sludges. *4th International Symposium on Environment, Atenes (Grècia), 21-24 de maig de 2009.* Comunicació oral a càrrec dels Drs. G. Ojeda i J.M. Alcañiz.

Evaluation of short-term changes in bioavailability of metals: the influence of earthworm activity. *Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe 19th Annual Meeting, Göteborg (Suècia), del 31 de maig al 4 de juny de 2009.* Pòster dels Drs. G. Ojeda i J.M. Alcañiz.

Retención de humedad en un suelo de cantera enmendado con lodos compostados y de secado térmico: humedecimiento y ángulo de contacto agua-suelo. *X Escuela Latinoamericana de Física del Suelo, Lavras (Brasil), del 28 de setembre al 10 d'octubre de 2009.* Comunicació oral dels Drs. G. Ojeda i J.M. Alcañiz.

Biogenic VOCs and N deposition in Mediterranean ecosystems and cities. *Determination of the sources of atmospheric Aerosols in Urban and Rural Environments in the western Mediterranean (DAURE) Science Meeting, Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera (IJA – CSIC), Barcelona, 2 de març de 2009.* Comunicació a càrrec dels Drs. J. Peñuelas, I. Filella i J. Llusà, els Srs. R. Seco i R. Izquierdo i la Dra. A. Àvila.

Biogenic VOC emissions and ozone and aerosol formation in Montseny and Barcelona. *DAURE Science Meeting, IJA – CSIC, Barcelona, 2 de març de 2009.* Comunicació del Dr. J. Peñuelas, el Sr. R. Seco i els Drs. J. Llusà i I. Filella.

PTR-MS air VOC analyses in Montseny and Barcelona. *DAURE Science Meeting, IJA – CSIC, Barcelona, 2 de març de 2009.* Presentació a càrrec del Sr. R. Seco i dels Drs. J. Peñuelas, J. Llusà i I. Filella.

Producció científica

Multi-scale observations of climate change interactions with biodiversity. Climate Change and Biodiversity QUEST Workshop, Bristol (Regne Unit), 28-30 de setembre de 2009. Presentació invitada a càrrec del Dr. J. Peñuelas.

Warming and extended drought generate different photoprotective responses in two Mediterranean shrub species. IX Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Comunicació oral dels Drs. J. Peñuelas i M. Estiarte.

Parameter analysis that optimizes lossy compression of a multispectral and multi-temporal Landsat image series. 6th Conference on Image Information Mining, Torrejón de Ardoz, 3-5 de novembre de 2009. Comunicació dels Srs. L. Pesquer i A. Zabala i del Dr. X. Pons.

Efectes dels tractaments de combustible sobre la intensitat i el règim del foc a escala del paisatge. Jornades tècniques del cos de bombers: capacitat de gestió dels incendis forestals, Girona, 18-19 de novembre de 2009. Ponència invitada del Dr. J. Piñol.

Comportamiento diferencial de especies forestales mediterráneas durante un período de estrés hídrico mediante Teledetección. 8a Setmana Geomàtica Internacional de Barcelona, 3-5 de març de 2009. Comunicació a càrrec del Dr. X. Pons.

Análisis de la producción de biomasa de los prados y pastos de la Vall Fosca (Pirineo axial-Noguerés). XIII Congreso Nacional de Teledetección, Calataiud, 23-26 de setembre de 2009. Comunicació del Dr. X. Pons.

Definición de una cadena de proceso para la cobertura de imágenes Landsat del Plan Nacional de Teledetección. XIII Congreso Nacional de Teledetección, Calataiud, 23-26 de setembre de 2009. Comunicació del Dr. X. Pons.

Estimación de la radiación neta diaria a escala regional mediante imágenes de teledetección y modelización SIG. XIII Congreso Nacional de Teledetección, Calataiud, 23-26 de setembre de 2009. Comunicació a càrrec dels Drs. X. Pons i R. Poyatos.

Obtención de la temperatura de la superficie terrestre a partir de la serie histórica Landsat. XIII Congreso Nacional de Teledetección, Calataiud, 23-26 de setembre de 2009. Comunicació del Dr. X. Pons.

Pautas de estrés hídrico en zonas forestales de Cataluña: una aproximación metodológica para su detección mediante imágenes Landsat y Terra-MODIS. XIII Congreso Nacional de Teledetección, Calataiud, 23-26 de setembre de 2009. Comunicació del Dr. X. Pons.



Sobre la aplicación del estándar OGC GMLJP2 para la documentación de metadatos incluidos en ficheros JPEG2000. XIII Congreso Nacional de Teledetección, Calataiud, 23-26 de setembre de 2009. Comunicació del Dr. X. Pons.

Seasonal and environmental controls on whole-branch CO₂ fluxes in subarctic mountain birch forests. 8th International Carbon Dioxide Conference, Jena (Alemanya), 13-18 de setembre de 2009. Pòster a càrrec del Drs. R. Poyatos i M. Mencuccini.

The carbon cycle of Fennoscandia: assimilating multi-scale observations into ecosystem models. 8th International Carbon Dioxide Conference, Jena (Alemanya), 13-18 de setembre de 2009. Comunicació oral del Dr. R. Poyatos.

Estacionalidad en el flujo neto de CO₂ a nivel de rama en bosques subárticos de abedul de montaña (*Betula pubescens ssp. czerepanovii*). IX Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Comunicació oral dels Drs. R. Poyatos i M. Mencuccini.

Symptoms of change in multi-scale observations of arctic ecosystem carbon cycling. American Geophysical Union Fall Meeting 2009, 14-18 de desembre de 2009, San Francisco (Califòrnia, EUA). Comunicació oral del Dr. R. Poyatos.

La distribución territorial del sistema sanitario público catalán. 8a Setmana Geomàtica Internacional de Barcelona, Barcelona, 3-5 de març de 2009. Comunicació a càrrec de la Sra. E. Prat i el Dr. X. Pons.

Learning from local lessons for dealing with change: a participatory and integrated scenario analysis in a semiarid agro-pastoral mountain systems in northern Nicaragua. 8th International Conference of the European Society for Ecological Economics: Transformation, Innovation And Adaptation For Sustainability, Ljubljana (Eslovènia), del 29 de juny al 2 de juliol de 2009. Comunicació a càrrec de la Sra. F. Ravera i el Dr. D. Tarrasón.

Landscape phenology from legacy data sets integrates changes of seasonality. International conference Scope and current limits of linking phenology and climatology, Geisenheim (Alemanya), 10-12 de març de 2009. Comunicació dels Drs. T. Rutishauser, I. Filella i J. Peñuelas.

Robust, ground-observed plant phenological metrics for applications in climate impact analyses at the landscape level. European Geosciences Union, General Assembly 2009, Viena (Àustria), 19-24 d'abril de 2009. Presentació oral a càrrec dels Drs. T. Rutishauser, J. Peñuelas i I. Filella.

Patrones reproductivos en *Quercus mediterráneos*: Efecto del clima, del crecimiento y de la gestión forestal. 5º Congreso Forestal Español, Montes y Sociedad: Saber qué hacer, Ávila, 21-25 de setembre de 2009. Comunicació a càrrec de la Sra. B. Sánchez-Humanes i dels Drs. J.M. Espelta i S. Sabaté.

Impactos del cambio climático sobre los bosques mediterráneos analizados en el marco de distintos proyectos de investigación. 5º Congreso Forestal Español, Montes y Sociedad: Saber qué hacer, Ávila, 21-25 de setembre de 2009. Comunicació dels Drs. S. Sabaté, J.M. Espelta i C. Gracia, la Sra. M. Cotillas, el Dr. T. Keenan, els Srs. B. Sánchez-Humanes i J. Vayreda i el Dr. E. Pla.

Respuesta de los pinares de *Pinus halepensis* de regeneración natural a un tratamiento de clareo en el Parc del Foix (Barcelona). 5º Congreso Forestal Español, Montes y Sociedad: Saber qué hacer, Ávila, 21-25 de setembre de 2009. Pòster del Dr. S. Sabaté.

Patrones reproductivos en *Quercus mediterráneos*: efecto del clima, del incremento de sequía i del resalveo sobre la producción de bellotas. 5º Congreso Forestal Español, Montes y Sociedad: Saber qué hacer, Ávila, 21-25 de setembre de 2009. Comunicació de la Sra. B. Sánchez-Humanes i dels Drs. J.M. Espelta i S. Sabaté.

SIGPesca: An Interoperable GIS Tool for the Coastal Knowledge and Management. 10th International Coastal Symposium , Lisboa (Portugal), 13-18 d'abril de 2009. Comunicació a càrrec de la Sra. I. Serral i el Dr. X. Pons.

Assessing land degradation and acknowledging adaptive policy options to face with changes: an integrated approach applied to a semiarid agropastoral system. European Geosciences Union General Assembly 2009, Viena (Àustria), 19-24 d'abril de 2009. Pòster a càrrec del Dr. D. Tarrasón i la Sra. F. Ravera.

¿Cuánto carbono adicional pueden acumular los bosques de la Península Ibérica? IX Congreso de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Comunicació oral a càrrec del Sr. J. Vayreda i els Drs. M. Gracia, J. Retana i J. Canadell.

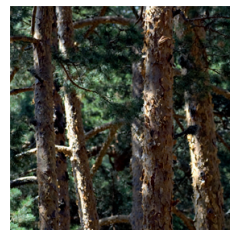
VALORBOSC: herramienta de soporte a la decisión para el análisis del valor de conservación del bosque. IX Congreso de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Comunicació oral del Sr. J. Vayreda, els Drs. M. Gracia, L. Comas i J. Pino, el Sr. J.J. Ibàñez i el Dr. J. Retana.





05

Recerca



Grups de Recerca de la Generalitat de Catalunya

SGR 2009-2013. Efectes de les perturbacions en ecosistemes terrestres

El grup estudia l'estructura, biodiversitat i funcionament dels ecosistemes terrestres de Catalunya, i en concret les seves transformacions associades al canvi global, les quals impliquen un seguit d'alteracions o perturbacions dels processos naturals. A Catalunya, les més significatives són les que deriven del canvi climàtic, del canvis d'usos del territori, del règim d'incendis, de les invasions biològiques i dels mètodes de gestió forestal. Aquests processos operen de forma diferent a escala planetària, regional o local i el seu estudi ha de contemplar un ampli ventall de metodologies.

Responsable del grup: Dr. F. Lloret

Investigadors i personal vinculat al grup: Dra. S. Saura, Sr. J. Vayreda, Dra. M. Vilà, Sr. JA. Burriel, Dr. J. Martinez-Vilalta, Dr. S. Sabate, Dr. F. Roda, Dr. B. Claramunt, Sr.JJ. Ibàñez i Dr. J. Piñol

Finançament: AGAUR

Període: 2009-2013

Pressupost: 46.800 €



Recerca. Projectes competitiu

SGR 2009-2013. Biologia evolutiva de plantes mediterrànies

Grup de recerca reconegut pel Pla de recerca i innovació (PRI) del Consell Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica (CIRIT) de la Generalitat de Catalunya. El grup està integrat per investigadors de diferents àmbits (botànica, ecologia, fisiologia, genètica, etc.) que treballen en diversos centres de recerca del territori espanyol. Nascut el 2005 com a grup emergent, ha assolit l'estatus de consolidat en la convocatòria de 2008.

L'objectiu general d'aquest grup de recerca és analitzar l'origen, l'evolució i la capacitat de supervivència de les espècies vegetals de la regió mediterrània, una de les àrees més biodiverses del món. En aquest sentit, es treballa per determinar el paper dels diferents processos evolutius en la diversificació vegetal de la regió, alhora que s'analitza l'impacte dels factors històrics i ecològics sobre els diferents processos evolutius.

Responsable del projecte: Dra. M. Mayol

Investigadors i personal vinculat al grup: Dr. M. Riba, Sra. E. Berganzo, Dra. M. Dubreuil, Sra. L. Mauri i Sra. A. Molins (CREAF), Dr. JA. Rosselló, Dra. M. Rosato i Sr. JA. Galán (Universitat de València), Dr. J. Flexas, Dr. J. Galmés, Dr. M. Mus i Sr. MA. Conesa (Universitat Illes Balears), Dra. C. Burgarella, Dr. SC. González-Martínez, Dra. D. Grivet, Dra. M. Heuertz, Dr. JP. Jaramillo, Dr. JJ. Robledo, Sra. C. García, Sr. D. Macaya i Sr. M. Zabal (CIFOR-INIA), Dr. J. Caujapé, Sra. R. Jaén i Á. Marrero (Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo"), Dr. A. del Hoyo i Dra. N. Membrives (Jardí Botànic Marimurtra), Dr. GG. Vendramin (Istituto di Genetica Vegetale del CNDR-Florència), Dr. B. Colas (Muséum National d'Historie Naturelle-Université Paris VII), Dr. G. Bacchetta (Centro de Conservazione Biodiversità-Università Cagliari), Dra. AI. De Lucas (Universidad de Valladolid).

Finançament: AGAUR

Període: 2009-2013

Pressupost: 57.200 €





SGR 2009-2013. Grup d'Ecofisiologia i efectes ecològics dels canvis ambientals

Entre les activitats del grup destaquen els estudis dels mecanismes ecofisiològics lligats al carboni, l'aigua i els nutrients a les espècies vegetals, el desenvolupament de tècniques de tele-detecció del funcionament d'ecosistemes, la posada en evidència de l'efecte del canvi global i climàtic i de la contaminació atmosfèrica sobre l'estructura i el funcionament dels ecosistemes i la biosfera (amb especial atenció als ecosistemes mediterranis), o el descobriment de mecanismes i funcions de les emissions vegetals de compostos orgànics volàtils o la introducció en ecologia de nous aspectes moleculars i de la metabolòmica. Tot plegat s'ha traduït en un gran impacte internacional de la recerca del grup. També destaca el fort i fructífer esforç de divulgació del treball realitzat als mitjans de comunicació.

Responsable del projecte: Dr. J. Peñuelas.

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dra. L. Asensio, Sr. S. Blanch, Sra. T. Mata, Dra. A. Avila, Sr. J. Silva, Dra. S. Owen, Sr. K. Rharrabe, Dr. R. Ogaya, Dr. A. Jump, Dr. T. Rutishauser, Dr. M. Estiarte, Dra. I. Filella, Dr. J. Sardans, Dr. J. Llusà, Dr. J. Carnicer, Sr. M. Garbulsky, Dr. J. Curiel, Dr. A. di Filippo, Sra. R. Izquierdo, Sr. R. Seco, Dra. L. Rico, Sra. G. Puig, Dra. A. Ribas, Sra. M. Díaz, Sra. A. Rivas, Dr. C. Stefanescu (Museu de Granollers), Dr. M. Niell (CENMA Andorra), Dra. F. Rapparini (CNR Bologna), Dr. U. Niinemets (University of Life Sciences ESTONIAN), Dr. B. Sánchez (CIEMAT), Sra. M. Doménech (CENMA Andorra), Dr. C. Beier (RISOE DENMARK).

Finançament: AGAUR

Període: 2009-2013

Pressupost: 83200 €

Recerca. Projectes competitius

SGR 2009-2013. Dinàmica d'ecosistemes forestals i ecologia del foc

Els components del grup han desenvolupat conjuntament fins a la data nombrosos estudis i han participat en diferents projectes nacionals i internacionals sobre la dinàmica dels ecosistemes forestals mediterranis i la seva resposta als incendis.

En els propers quatre anys, les activitats de recerca del grup s'estructuraran segons dos eixos bàsics:

1. L'estructura i el funcionament dels ecosistemes forestals a escala de població, de comunitat i de paisatge; i
2. Els canvis que es produeixen en aquests ecosistemes forestals per l'impacte del foc.

Responsable del projecte: Dr. J. Retana

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. M. Gracia, Dr. A. Rodrigo, Dr. J. Bosch, Dra. N. Meghelli, Dr. R. Molowny, Dr. X. Arnan, Sr. L. Comas, Sr. A. Álvarez, Sra. C. Primante, Dr. J. M. Espelta, Sres. AM. Martin, L. Quevedo, B. Sanchez, M. Cotillas, N. Rodríguez i Sr. G. Peguero. Altres participants Dr. JM. Gómez Reyes i Sr. J. De Dios Fernández Universidad de Granada, Drs. X. Cerdà, X. Picó i Sr. L. Van Ouden Hove Estación Biológica de Doñana –CSIC, Dr. R. Bonal IRN-CSIC

Finançament: AGAUR

Període: 2009-2013

Pressupost: 49.920 €





SGR 2009-2013. Protecció de Sòls

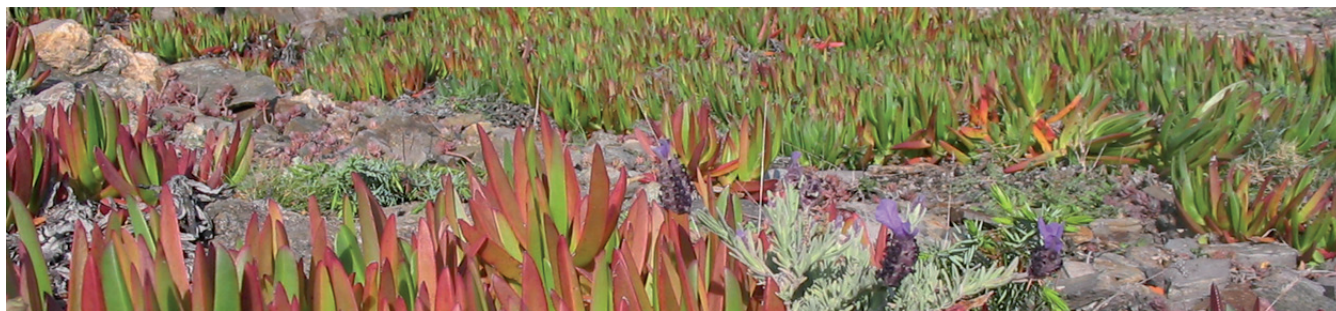
Grup de recerca consolidat reconegut pel Departament d'Innovació, Universitats i Empreses de la Generalitat de Catalunya en la convocatòria de l'any 2009. El grup està integrat per investigadors dels àmbits de la ciència del sòl, l'ecologia, i l'ecotoxicologia vinculats al CREAM, a la Universitat Autònoma de Barcelona i a la Universitat de Coimbra (Portugal).

L'objectiu general d'aquest grup de recerca és la protecció del sòl front a les amenaces de contaminació, erosió i pèrdua de matèria orgànica o de biodiversitat produïdes per males pràctiques o un ús inadequat. Els coneixements generats en la recerca s'apliquen a la restauració dels sòls degradats, especialment en el cas de terrenys denudats per activitats extractives, i els afectats per contaminació o incendis forestals. Per a la regeneració dels sòls degradats, s'estudia la possibilitat d'emprar residus orgànics aptes i se'n estudien els seus efectes. El grup ha treballat especialment en l'aprofitament de fangs de depuradora per a la restauració de sòls en pedreres. Actualment investiga les possibilitats de millorar el segrest de carboni al sòls amb biochar.

Atès que el sòl és el recurs natural no renovable sobre el que es fonamenten els ecosistemes terrestres i les múltiples activitats humanes, la protecció del sòl hauria de ser una de les prioritats en les polítiques de gestió ambiental, estretament lligada a la protecció dels ecosistemes terrestres, el que requereix un estudi integrat des de diferents especialitats. En aquest sentit, la recerca del grup en els darrers anys reflexa aquesta visió integradora dels problemes que afecten els nostres sòls.

Responsable del grup: Dr. JM. Alcañiz

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dra. P. Andrés, Dr. O. Ortiz, Dr. G. Ojeda, Dr. X. Domene, Dr. D. Tarrasón, Sra. S. Mattana, Sr. E. Marks, Sra. G. Melas, Sr. V. Carabassa.



Recerca. Projectes competitius

SGR 2009-2013. Grup d'Investigació Consolidat Grup de Mètodes i Aplicacions de Teledetecció i Sistemes d'Informació Geogràfica (GRUMETS)

En el si del CREAM i del Departament de Geografia de la UAB hi ha una llarga tradició d'estudis metodològics i aplicats en Teledetecció i Sistemes d'Informació Geogràfica que va ser reconegut per la UAB el 2 de març de 2006 amb la constitució d'un grup propi i l'ajut competitiu, el 2007, d'un tècnic de suport a la recerca. El grup pretén plantejar noves metodologies en SIG i teledetecció, així com fer aplicacions que permetin avançar en la investigació bàsica i aplicada en aquestes disciplines. Entre les activitats del grup cal esmentar les relacionades amb Teledetecció, Sistemes d'Informació Geogràfica, Cartografia, Dinàmica territorial, Climatologia, Evapotranspiració, Consum d'aigua en conreus, Detecció d'Incendis forestals, etc.

Responsable del projecte: Dr. X. Pons

Investigadors i personal vinculat al projecte: 11, del CREAM: Dr. J. Pino, Sr. J. Masó, Sr. JA. Burriel, Sr. G. Moré, Sr. L. Pesquer

Finançament: AGAUR

Període: 01/11/2009 a 31/12/2014

Pressupost: 33.600 €





CONSOLIDER INGENIO 2010

MONTES. Els boscos espanyols i el canvi global: amenaces i oportunitats



El **Programa MONTES** pretén constituir una plataforma competitiva a nivell nacional i internacional centrada en examinar els serveis ambientals dels boscos i el seu grau de relació amb els components del canvi global, i en intentar establir les oportunitats de modificació mitjançant la gestió. L'**objectiu general** del programa és determinar com es poden integrar la gestió (incloent la no gestió) dels boscos d'una manera efectiva en les estratègies d'adaptació i mitigació del canvi global. Aquest objectiu general es desenvolupa a través de **tres eixos fonamentals**:

1. Anàlisi de la influència del canvi global en l'estructura i el funcionament dels boscos;
2. Estudi de la manera en la qual els boscos poden fer variar els efectes del canvi global;
- i 3. Modificació mitjançant la gestió dels efectes del canvi global sobre els boscos i viceversa.

El programa s'estructura en **vuit mòduls**. Els set primers són el resultat de la interacció de tres dels principals **serveis que ofereixen els boscos** (reserves i fluxos de carboni, recursos hídrics i biodiversitat) i les cinc principals **amenaces del canvi global** (canvis en la composició atmosfèrica, canvi climàtic, canvis del paisatge, incendis i introducció d'espècies exòtiques). Aquests **set mòduls** inclouen les principals problemàtiques a què s'enfronten actualment els investigadors i gestors en relació amb els boscos mediterrànics:

1. interaccions amb l'atmosfera;
2. canvis en la fixació de carboni;
3. canvis en la distribució de les espècies a causa del canvi climàtic;
4. disponibilitat d'aigua;
5. conseqüències del canvi d'usos i la fragmentació sobre les espècies;
6. vulnerabilitat de les espècies al foc i gestió preventiva de grans incendis;
7. invasions biològiques i conseqüències sobre la biodiversitat.

El vuitè mòdul és transversal i en ell s'integraran els principals resultats obtinguts al programa.



MONTES tindrà un **impacte potencial** doble: en la pròpia rellevància científica de la investigació proposada, que suposa un avenç significatiu en l'estudi de l'efecte mutu entre els serveis dels boscos i les amenaces del canvi global, i en la transferència dels coneixements obtinguts a fi de donar respostes rellevants per a la gestió dels boscos espanyols. Un aspecte que destaca el programa és que l'home no té únicament un paper actiu com a responsable de gran part dels processos que originen el canvi global, sinó que també té **oportunitats** per mitigar-los.

En els dies 12 i 13 de febrer de 2009 es va fer al Campus de l'UAB, en el CREAM, la **reunió plenària inaugural**. En aquesta reunió es van discutir els diferents aspectes generals del projecte i es van posar en comú entre els diferents participants les tasques incloses en els diferents mòduls. Al llarg d'aquest **primer any de projecte** s'han organitzat els objectius i accions dels diferents mòduls, s'han concretat estudis conjunts i col·laboracions entre investigadors dels diferents grups i s'han organitzat aspectes comuns com la web del projecte, l'aplicació per introduir les metadades dels diferents grups i l'aplicació de comunicació interna.

Responsable del projecte: Dr. J. Retana

Investigadors i personal vinculat al projecte: una vuitantena d'investigadors de deu centres de recerca i universitats

Finançament: MICINN CONSOLIDER-INGENIO 2010

Període: 2008-2013

Pressupost: 4.000.000 €



Recerca. Projectes competitiu

Funcionament d'ecosistemes terrestres

SECASOL. Resposta de les comunitats vegetals i microbianes del sòl a la sequera

En els darrers anys, els episodis de sequera intensa han estat importants a tota la península ibèrica i Europa central. Els models de projecció climàtica apunten un increment en la variabilitat de les precipitacions i a un augment de les temperatures que comportarien un augment d'aquests episodis. El propòsit del projecte és analitzar els processos que permeten als sistemes forestals recuperar-se després d'aquests episodis o pel contrari induïxen un canvi en les espècies dominants, fent un èmfasi especial en la relació funcional entre la vegetació i les comunitats microbianes del sòl. Els objectius concrets són :

1. Analitzar la resposta dels boscos, en particular els llindars que produeixen canvis en les espècies vegetals dominants i en les comunitats microbianes de sòl;
2. Analitzar la relació entre l'estructura de la vegetació i la comunitat microbiana de sòl en els episodis de sequera i en les fases de recuperació posterior;
3. Analitzar processos clau del cicle del carboni, com la descomposició i la respiració, i la seva relació amb les comunitats microbianes de sòl.

Responsable del projecte: Dr. F. Lloret

Investigadors i personal vinculats al projecte: Dra. S. Saura, Dr. J. Curiel, Dr. J. Terradas, Sres. M. Del Caho i L. Galiano

Finançament: MICINN

Període: 2010-2012

Pressupost: 134.552 €

XILEMA. El xilema como red compleja y el transporte de agua en las plantas

El **transport d'aigua** al xilema de les plantes encara presenta diversos **aspectes no resolts**. En aquesta proposta, pretenem aplicar la teoria de xarxes complexes a la resolució d'alguns d'aquests aspectes amb l'objectiu de crear un **nou marc teòric** que expliqui de manera més satisfactòria el transport d'aigua en plantes.

Responsable del projecte: Dr. J. Martínez-Vilalta

Finançament: MEC.

Període: 1 any (Abril 2008 – Març 2009)

Pressupost: 38.090 €.



PEPSI. Plasticidad ecológica del pino silvestre (*Pinus sylvestris* L) y posibles cambios en la distribución de esta especie como consecuencia del cambio climático

L'objectiu general del present projecte és predir com el previsible augment en la incidència de sequeres i incendis pot afectar la distribució del pi roig al sud d'Europa. Per això, es plantegen els següents objectius específics:

1. Caracteritzar la plasticitat en l'ús d'aigua i la resposta ecofisiològica de *P. sylvestris* a l'eixut en un gradient d'aridesa per comprendre'n millor els mecanismes de resposta i les limitacions.
2. Estudiar (a) la dinàmica de diverses poblacions de *P. sylvestris* a escala de parcel·la (local) al llarg d'un gradient altitudinal a la Península Ibèrica i (b) la regeneració després del foc en localitats afectades per incendis en diferents anys.
3. Avaluar l'estat actual de les masses forestals de *P. sylvestris* al llevant de la Península Ibèrica a escala regional, quantificar els canvis recents en la seva distribució incloent l'efecte dels incendis forestals i desenvolupar un model de dinàmica del paisatge per predir els possibles canvis futurs.

Responsable del projecte: Dr. J. Martínez-Vilalta

Finançament: Convocatòria MEC I+D (CGL2007-60120).

Període: 3 anys (Octubre 2007 – Setembre 2010)

Pressupost: 119.185 €.

MOTIVE. Models for Adaptive Forest Management.

L'objectiu de MOTIVE es el desenvolupament d'estratègies de gestió forestal adaptatives en el marc del canvi climàtic. El clima i els usos del sòl son les variables clau del canvi que experimenten els boscos a Europa. Al mateix temps la societat aprecia cada cop més valors com la biodiversitat, protecció del sòl, lleure, turisme, etc. valors que estan canviant ràpidament. MOTIVE pretén avaluar les conseqüències d'aquests canvis per diferents tipus de boscos sotmesos a diferents intensitats de gestió i l'impacte que el regim de pertorbacions que se'n derivin del canvi climàtic (focs, sequeres, inundacions) tindrà sobre la dinàmica forestal.

Responsable del projecte: Dr. C. Gracia

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. S. Sabaté

Finançament: UE

Període: 4 anys (01-09-2009 fins 31-08-2013)

Pressupost: 96.000 €

Recerca. Projectes competitius

Poblacions i comunitats vegetals

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

L'objectiu del projecte és analitzar la distribució de la variabilitat genètica present a les poblacions de teix a la Península Ibèrica i Illes Balears a diferents escales geogràfiques; això ens permetrà comprendre quins són els factors evolutius i ecològics que la condicionen i contribuirà a establir les mesures de gestió i conservació més adients per aquesta espècie.

L'any 2009 s'ha analitzat la variabilitat genètica present a 80 poblacions de l'espècie distribuïdes per la Península Ibèrica i les Illes Balears. Això ens ha de permetre esbrinar el paper dels diferents processos històrics en la distribució actual de l'espècie. D'altra banda, s'han caracteritzat demogràficament (proporció de sexes, mides, edat i creixements) unes 20 poblacions situades en paisatges amb diferents graus de fragmentació. Els resultats que s'obtinguin properament ens han de permetre avaluar l'impacte de l'estructura demogràfica i de la fragmentació del paisatge sobre la diversitat genètica present en les diferents poblacions.

Responsable del projecte: Dr. M. Riba.

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sra. M. Dubreuil i Dra. M. Mayol (CREAF), Dr. G. G. Vendramin (Istituto di Genetica Vegetale del CNDR-Florència)

Finançament: MEC.

Període: 3 anys (01-10-2007 a 30-09- 2010).

Pressupost pel CREAF: 121.000 €.





TAXUS-PARCS. Diversidad genética neutral y adaptativa de *Taxus baccata* en la red de parques nacionales

Els objectius d'aquest projecte són:

1. Avaluar l'estat de conservació i la variabilitat genètica present en les poblacions de teix (*Taxus baccata*) situades en la Xarxa de Parcs Nacionals;
2. Definir les prioritats per a la seva conservació;
3. Dissenyar les estratègies de gestió més adients per a aquesta espècie.

Per això s'estimarà la diversitat genètica neutra i adaptativa present a les poblacions dels Parcs i s'avaluaran en funció de diversos paràmetres demogràfics i ecològics.

Durant l'any 2009 s'ha dut a terme el genotipatge de totes les mostres obtingudes l'any 2008 amb 7 marcadors microsatèl·lit nuclears. Els resultats mostren una forta estructuració geogràfica de la diversitat genètica neutra, i que les poblacions de cada parc són diferents genèticament. Dins de Cabañeros, Sierra Nevada, i Ordesa i Monte Perdido es poden distingir unitats genètiques homogènies que potser s'haurien de gestionar i conservar de manera independent. D'altra banda, s'han obtingut seqüències de 3 gens implicats en la producció del taxol, i els resultats suggereixen que cada població presenta una història evolutiva independent determinada per processos demogràfics i/o selectius.

Responsable del projecte: Dr. S. C. González-Martínez (CIFOR-INIA).

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. R. Alía, Dra. D. Grivet i Dra. C. Burgarella (CIFOR-INIA), Dra. M. Mayol i Dr. M. Riba (CREAF), Dr. G. G. Vendramin (Istituto di Genetica Vegetale del CNDR-Florència), Dr. M. Navascués (Université Pierre et Marie Curie-Paris 6), Dr. S. Iglesias (Direcció General per a la Biodiversitat, Ministeri de Medi Ambient), Dra. A. Prada (Centre d'Investigació i Experiències Forestals de la Generalitat Valenciana-CIEF)

Finançament: Ministerio de Medio Ambiente.

Període: 2 anys (01-01-2008 a 31-12- 2009).

Pressupost: 52.088,58 €.

Pressupost any 2009: 34.725,58 €.

Recerca. Projectes competitius

Poblacions i comunitats animals

LANDPOLNET. Efectos de la dinàmica de los hàbitats sobre las comunidades de plantas y polinizadores: de las poblaciones a las redes de polinización en una aproximación integrada a escala de paisaje

Objectius:

1. Mesurar l'efecte combinat de la mida i la història de la taca sobre la riquesa d'espècies de plantes en prats mediterranis, amb la finalitat d'establir si la dinàmica temporal del paisatge afecta la relació espècies - àrea;
2. Explorar la relació de la mida i la història de la taca amb la composició florística, amb la finalitat de determinar els possibles efectes homogeneïtzadors de la dinàmica del paisatge;
3. Determinar el paper dels atributs de las espècies sobre la persistència i la capacitat de colonització en plantes i pol·linitzadors, i el seu efecte final sobre el deute d'extinció i els patrons d'homogeneïtzació florística;
4. Mesurar l'efecte combinat dels factors del paisatge i els factors de qualitat de l'hàbitat sobre la mida de la població i la diversitat de comunitats de pol·linitzadors;
5. Avaluar els efectes de la qualitat de l'hàbitat sobre la estructura quantitativa de les xarxes planta - pol·linitzador, així com la relació entre la pèrdua de biodiversitat i l'empobriment de la estructura de la xarxa i la homogeneïtzació de les interaccions de pol·linització.

Aquests objectius seran abordats amb un enfocament integrador i multiescalar en prats Mediterranis del NE d'Espanya. S'avaluarà la riquesa d'espècies de plantes i de pol·linitzadors i la seva abundància en fragments d'hàbitat de mida i història contrastats (estables, regressius, i recent originats) en els últims 50 anys. Els atributs biològics i ecològics a nivell d'espècie i de població s'analitzaran en relació amb la persistència de les espècies. També s'investigaran les interaccions planta - pol·linitzador per a caracteritzar l'efecte del canvi del paisatge sobre la topologia de les xarxes planta - pol·linitzador.

Responsable del projecte: Dr. J. Bosch.

Investigadors i personal vinculat al projecte: Drs. A. Rodrigo, J. Pino, X. Arnan, F. Rodà, i Sr. M. Guardiola

Finançament: MICINN

Període: tres anys (01-01-2010 a 31-12- 2012).

Pressupost: 192.390 €



FLEXADAP. Flexibilitat del comportament i diversificació adaptativa: una aproximació integrativa en aus

En aquest projecte es proposen tres nivells d'anàlisi:

1. Una base de dades global per validar per primer cop si els llinatges que presenten una més gran flexibilitat en el comportament han experimentat una més gran diversificació adaptativa i són menys susceptibles a l'extinció a causa de canvis en l'ambient que els llinatges menys flexibles.
2. L'anàlisi detallada d'un dels grups d'aus més diversificat (els Columbiformes o coloms) per veure com els canvis evolutius en l'ús del nínxol han influït en la diversificació adaptativa del grup.
3. Experiments de translocació en una espècie de colom (colom urbà, *Columba livia*) per verificar que el comportament afecta els canvis evolutius.

Responsable del projecte: Dr. D. Sol

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sr. B. Garrigós, Sr. M. Vall-Ilosera, Dr. N. Bartomeus, Dr. L. Lefebvre (McGill University).

Finançament: MEC.

Període: 2007-2010

Pressupost: 40.000 euros



Recerca. Projectes competitiu

Biodiversitat

Impacte del grau de pertorbació en la biodiversitat dels boscos de Catalunya.

L'objectiu principal és analitzar de forma extensiva, pels boscos de Catalunya, la relació entre la biodiversitat de grups significatius d'organismes, com les plantes vasculares i els indicadors obtinguts "in situ" en els inventaris forestals. En particular, d'aquells que fan referència al seu grau de pertorbació, causada principalment per explotacions forestals, pràctiques silvícoles, o altres pertorbacions humanes. També es relacionarà el grau de pertorbació amb els principals paràmetres estructurals i funcionals dels boscos.

S'ha treballat a partir de la base de dades generada el primer any del projecte (2008) en un format "ACCESS", susceptible de poder ser disponible en diverses plataformes d'informació. S'han categoritzat les característiques de pertorbació dels boscos inventariats a l'Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya (IEFC) transformant aquesta informació a una estructura de dades que possibiliti la seva anàlisi estadística amb els paquets "SPSS", "R-project" i "Excel". S'han treballat les dades per esbrinar relacions entre la diversitat vegetal llenyosa i les característiques de pertorbació. També s'ha fet una descripció dels tipus de pertorbacions més freqüents als boscos de Catalunya, que s'han englobat en dos grans grups: pertorbacions d'origen antròpic i pertorbacions d'origen natural.

Els resultats mostren que el 65% de les parcel·les estudiades a l'IEFC presenten signes de presència humana, mentre que en un 35% no n'hi han evidències clares. Això no vol dir que no n'hi hagi de pertorbació antròpica, només que no n'han estat detectats indicis en la realització de l'inventari. Les aclarides (28%) són el signe de presència humana més freqüent, i els segueixen la pastura (10%), l'existència de terrasses (5%), la freqüentació humana recent (4%), les tallades de selecció, 4%, la caça (3%), i l'existència de murs (3%). Entre altres pertorbacions que es troben en menys d'un 3% hi ha altres treballs silvícoles i línies elèctriques. Un 87% de les parcel·les estudiades no presenten signes de pertorbacions naturals, les afectacions per insectes (2.5%) són les més sovint descrites, seguides per l'existència d'epífits, el foc i la neu.

Per la relació entre la riquesa d'espècies llenyoses i el tipus de pertorbació dels boscos, s'ha realitzat una anàlisi estadística basada en els models linears generalitzats (GLZM). Els resultats indiquen que la diversitat disminueix de manera significativa en les parcel·les amb evidències de treballs silvícoles, pastura i combinació d'ambdós tipus de pertorbació. Les parcel·les amb presència de terrasses, tant si s'hi han fet treballs silvícoles com si no, mostren una riquesa superior. Les dades també s'han analitzat segons el tipus de bosc i els boscos afectats per pertorbacions naturals. Els detalls d'aquestes anàlisis estan pendents de la fase final d'elaboració i



interpretació. També s'estan duent a terme recerques sobre les relacions entre el tipus de pertorbació dels boscos i les següents variables:

- La distribució de les espècies llenyoses dels boscos de Catalunya
- La temperatura i la precipitació (aplicant els resultats obtinguts en la projecció possibles escenaris de canvi climàtic futurs).
- L'estructura del bosc
- La cobertura del sotabosc i del bosc
- La producció i la biomassa

Responsable del projecte: Dr. J. Terradas

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. F. Lloret i Dra. S. Saura

Finançament: IEC

Període: 2008-2010

Pressupost 2009: 11. 000 €

ALARM. *Assessing large-scale environmental risks with tested methods*

El projecte ALARM (www.alarmproject.net) pretén desenvolupar mètodes i protocols per a l'avaluació de riscos ambientals a gran escala per minimitzar els impactes negatius (directes o indirectes) de l'activitat humana.

La recerca, desenvolupada per més de 50 grups d'experts, s'encara a avaluar i predir canvis en la biodiversitat, com també en l'estructura, funció i dinàmica dels ecosistemes atenent també els serveis ecosistèmics i les relacions entre societat, economia i biodiversitat.

Concretament, se centra en l'avaluació dels riscos derivats del canvi climàtic, contaminació ambiental, invasions biològiques i pèrdua de pol·linitzadors en relació amb els patrons actuals i futurs de l'ús del sòl.

Responsable del projecte: Dra. M. Vilà

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sra. J. Andreu, Dr. N. Bartomeus, Sra. N. Gassó, Dr. D. Sol, Dr. J. Pino, Sra. M. Vallosera

Finançament: UE.

Període: 5 anys (1-2-04 a 31-1-09).

Pressupost pel CREAM: 347.956 €.

Recerca. Projectes competitiu

PIRENAICA. Desenvolupament d'un portal web sobre fauna i flora pirenaica, incloent recerca científica, imatges de qualitat i professional i material didàctic per a escoles.

El projecte inicia el desenvolupament d'un portal web sobre fauna i flora pirenaica. El portal web incorporarà aspectes i recursos digitals que sovint es troben separats. Per exemple, a la xarxa es poden trobar treballs científics de la flora i la fauna pirenaica, o bé boniques fotografies dels habitants d'aquests paratges, així com material més senzill destinat a l'ús escolar. Però molt probablement degut a la separació que hi ha entre el món científic i la societat, no hi ha, per ara, cap espai on aquests tipus de recursos es trobin junts. El portal web que desenvoluparem ajuntarà aquests tres aspectes en un entorn agradable i de fàcil navegació, accessible tant a usuaris experts en el coneixement dels Pirineus com a escolars en ple procés d'aprenentatge.

Responsable del projecte: Dr. B. Claramunt

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sra. I. Figueroa i Sr. J. Losarcos

Finançament: Fundació Caixa de Catalunya - Àrea de Territori i Paisatge

Període: 2009

Pressupost 2009: 12.000 €

PYRENAICA

Fotografies El racó dels nens





Dinàmica forestal

SIMPOSI 2008ARCS200074. *Building a conceptual model for woody plant communities dynamics under global change*

L'activitat programada és un simposi de dimensions limitades que reuneix a un grup rellevant d'ecòlegs terrestres espanyols amb ecòlegs estrangers que en aquests moments estan fent contribucions capdavanteres en diferents àmbits relacionats amb la dinàmica de les comunitats vegetals terrestres en relació al canvi global. L'objectiu és constituir un fòrum de discussió que desenvolupi un marc conceptual que permeti interpretar els canvis en aquestes comunitats davant el canvi global.

Responsable del projecte: Dr. F. Lloret

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. J. Peñuelas, Dr. P. Jordano (CSIC-Sevilla), Dr. M. Mencuccini (University of Edinburgh) i Dr. F. Valladares (IRN-URJC)

Finançament: AGAUR

Període: 09-06-2009 fins 11-06-2009

Pressupost 2009: 5000 €

CLIMACORN. Efectos del cambio climático en la ecología reproductiva de *Quercus mediterraneos*: Estudio experimental y modelización

La finalitat d'aquest projecte és analitzar els efectes de l'increment de sequera i de l'allargament del període vegetatiu fruit del canvi climàtic sobre el creixement, al reproducció i els principals processos que determinen l'establiment de plàntules d'alzina i roure, per avaluar la resposta demogràfica d'aquestes espècies al canvi climàtic.

Responsable del projecte: Dr. JM. Espelta

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. C. Gracia, Sra. B. Sanchez, Sra. M. Cotillas, Dr. S. Sabaté

Finançament: MICINN

Període: 01-01-2009 fins 31-12-2011

Pressupost: 108.900 €

Recerca. Projectes competitius

Canvi Global

EDEN. Efectes de la deposició de nitrogen en alzinars Mediterranis

La hipòtesi de partida del projecte és que hi ha un valor de deposició de N en els ecosistemes (anomenat càrrega crítica) a partir del qual aquests presenten símptomes de saturació, per exemple, augment de N en els teixits vegetals, en els sòls i a les aigües de drenatge. Aquest procés d'enriquiment de N pot anar acompanyat per canvis en la composició florística i faunística (Aber, 1989). Els valors de càrrega crítica del N estan mal caracteritzats per a l'àrea mediterrània, ja que els models que generalment s'usen per calcular les càrregues crítiques a Europa no s'adeqüen bé a la idiosincràsia mediterrània. I en canvi, la seva determinació és molt important per establir la legislació i polítiques de control d'emissions de contaminants. La necessitat de controlar adequadament les emissions de compostos de N és crucial al nostre país, ja que aquestes mostren unes preocupants tendències a l'augment. Per cobrir aquestes llacunes, el projecte EDEN proposa de caracteritzar la deposició total de N (posant especial èmfasi en la determinació de la deposició seca), i estudiar la circulació del N en diferents alzinars de la Península Ibèrica. El CREA estudiarà un alzar de Collserola i continuaran i ampliaran les mesures a La Castanya (Montseny). A Madrid, el CIEMAT instrumentarà una parcel·la a la perifèria (Tres Cantos) i a Pamplona, membres de la Universitat de Navarra estudiaran un carrascar situat prop de l'autopista. El CREA coordina els tres subprojectes.

Responsable del projecte: Dra. A. Avila

Investigadors i personal vinculats al projecte: Srs. JA. Burriel, R. Castells, J. Silva i Sra. R. Izquierdo

Finançament: MICINN

Període: 2010-2012

Pressupost: 108.900 €





ECOFISIOLOGIA. Ecofisiologia i efectes ecològics dels canvis ambientals globals en el marc de les interaccions atmosfera-biosfera

S'estudien de manera especial els efectes que, sobre els ecosistemes terrestres, tenen els canvis globals i, en general, els canvis ambientals (també els locals) produïts per l'activitat humana. L'atenció se centra en els efectes sobre la producció vegetal, l'estructura i composició de la vegetació, la biogeoquímica, els balanços energètics i el funcionament dels ecosistemes. També se li dóna especial atenció al paper de la vegetació com a font de gasos i aerosols i les seves conseqüències biològiques i ambientals (qualitat de l'aire).

Responsable del projecte: Dr. J. Peñuelas

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dra. I. Filella, Dr. M. Estiarte, Dr. J. Llusà, Dr. R. Ogaya, Dr. J. Sardans, Dra. S. Owen, Dr. A. Jump, Dr. J. Curiel, Sra. T. Mata, Dr. J. Carnicer, Dra. M. Mejia, Dra. L. Asensio, Sra. P. Prieto, Sr. S. Blanch, Sr. R. Seco, Sr. M. Garbulsky, Sr. M. Diaz de Quijano, Sr. A. Rivas, Sra. M. Coll, Dr. G. Alessio, Dr. S. Kefauver, Dra. A. Àvila, Dr. C. Stefanescu, Dr. J. Terradas

Finançament: MEC

Període: 5 anys (1-10-06 a 30-09-11)

Pressupost: 332.992 €

NITROEUROPE. *The Nitrogen cycles and its influence in the european greenhouse gas balance*

Estudi global de la deposició de nitrogen i les seves interaccions amb els seus factors ecològics. El focus d'atenció principal d'aquest projecte són els components del cicle del nitrogen i les seves interaccions amb el cicle del carboni. També es mesuraran els fluxos de nitrogen en els ecosistemes, i els estocs que retenir, i es desenvoluparan models per a simular aquests fluxos a diferents escales, des d'àrees petites fins al conjunt d'Europa. Està previst, alhora, d'estudiar, mitjançant el disseny d'experiments en ecosistemes terrestres, els fenòmens principals que afecten aquests cicles: canvi climàtic, canvi en la composició atmosfèrica, gestió del sòl i canvis en els usos del sòl.

Responsable del projecte: Dr. J. Peñuelas

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. M. Estiarte, Sr. B. Carrillo, Dr. J. Curiel, Dr. J. Sardans, Dr. J. Llusà, Dr. R. Ogaya, Dra. A. Ribas, Dra. I. Filella

Finançament: UE.

Període: 5 anys (1-4-06 a 31-12-11).

Pressupost: 45.000 €.

Recerca. Projectes competitiu

SHIVECA. Canvi climàtic i vulnerabilitat d'espècies llenyoses a diferents escales: distribució regional i dinàmica poblacional local.

Amb aquest projecte es pretén:

1. Elaborar models estadístics de distribució potencial d'espècies forestals en diferents escenaris de canvi climàtic, a partir de les distribucions actuals o "entorns bioclimàtics". Aquests models es poden representar com a atlas d'idoneïtat climàtica en diferents escenaris de canvi climàtic
2. Comprovar la hipòtesi de substitució d'espècies significatives de comunitats llenyoses (matollars i boscos) a partir de mostres de camp en àrees que han experimentat recentment defoliacions i mortalitats durant episodis de sequera
3. Comprovar la hipòtesi de canvis no-lineals en la composició de la comunitat de plàntules a partir d'experiments de manipulació climàtica, d'alguns dels quals es disposa de sèries temporals de dades

Responsable del projecte: Dr. F. Lloret

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. S. Sabaté, Dr. J. Terradas, Sr. J. Vayreda, Dra. S. Saura, Sra. M. del Cacho, Sra. J. J. Ibáñez

Finançament: Demanat via UAB. MCYT.

Període: 1-10-06 a 2009.

Pressupost: 112.530 €.

EL CHACO. Passat, present i futur de les comunitats naturals i humanes dels boscos secs de Sud-amèrica. El cas del Chaco Seco argentí

L'objectiu principal d'aquest projecte és establir la vulnerabilitat dels boscos secs al canvi climàtic i a l'augment de les activitats antròpiques, i al mateix temps, determinar l'efecte de la desforestació sobre les poblacions humanes. El projecte ens permetrà fer prediccions a curt i llarg termini de l'evolució dels boscos secs segons diferents escenaris climàtics i de pressió demogràfica.

Responsable del projecte: Dr. B. Claramunt

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. C. Gracia, Dr. J. Pino (CREAF), Dr. S. Giralt (Institut de Ciències de la Terra "Jaume Almera", CSIC), Dr. H. Ricardo Grau, Dr. R. Gil-Montero, Dr. P. Paolasso, Dr. R. Villalba (CONICET, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina), Dra. L. Concepción Lupo y Dr. J. Kulemeyer (Universidad Nacional de Jujuy, Argentina)

Finançament: Fundación BBVA

Període: 2008-2010

Pressupost: 199.965 €



Ecosistemes mediterranis i de muntanya en un món canviant [GDRE]: Grup de recerca europeu

El Grup d'Investigació Europeu (GDRE-122) "Ecosistemes mediterranis i de muntanya en un món canviant", hereu del Laboratori Europeu Associat (LEA, 2000), es va constituir el 2004, per un període inicial de 4 anys, amb l'objectiu d'afavorir les relacions científiques entre una sèrie de centres d'investigació catalans, del país valencià, i del sud de França per incrementar la qualitat i projecció internacional de la investigació. Per assolir aquests objectius el GDRE dóna cobertura a projectes conjunts d'investigació, coordina estades d'investigadors, organitza reunions internacionals i tallers de discussió sobre els temes científics en desenvolupament en els diferents centres. També facilita l'ús conjunt dels recursos bibliogràfics, logístics i d'equipament dels diferents centres.

Els temes d'actuació del GDRE estan relacionats amb el coneixement i predicció de l'estructura, la dinàmica i el funcionament dels ecosistemes mediterranis sotmesos als canvis actuals de clima i usos del territori. Aquest objectiu genèric s'ha concretat en quatre blocs d'investigació:

1. Ecologia, biologia i genètica d'espècies vegetals invasores, colonitzadores i rares.
2. Relacions entre l'ambient i les característiques biològiques de les espècies vegetals.
3. Conseqüències dels canvis del clima i del règim de pertorbacions en l'ecofisiologia dels ecosistemes.
4. Dinàmica i modelització del paisatge mediterrani davant de canvis actuals i futurs del clima i del règim de pertorbacions.

Responsable del grup: Dr. F. Lloret

Investigadors i personal vinculat al grup: Dra. M. Mayol, Dr. M. Riba, Dra. S. Saura, Dr. J. Retana, Dr. S. Sabaté, Dr. C. Gracia, Dr. B. Claramunt, Dr. J. Peñuelas, Dra. I. Filella, Sra. M. Garbulsky, Dr. J. Llusà, Dra. L. Asensio, Dra. M. Vilà, Dra. N. Gassó

Centres vinculats: Catalunya: Unitat d'Ecologia del Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia (UAB), Departament de Biologia Vegetal (UB), Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC), València: Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM), França: Centre d'Écologie Fonctionnelle et Evolutive (CEFE) i Université de Montpellier 2 (Montpellier), Université Joseph Fourier i Laboratoire d'Ecologie Alpine (Grenoble) i Université de Savoie

Recerca. Projectes competitiu

ACCENT

ACCENT és una xarxa d'excel·lència sobre els canvis de composició atmosfèrica, dins del VIè Programa Marc de la UE. El grup del dr. Peñuelas s'incorporarà al grup de treball de la xarxa centrat en l'intercanvi de contaminants entre l'atmosfera i la biosfera (BIAFLUX), concretament en el work package *Biosphere Atmosphere Exchange of Pollutants*.

Responsable del projecte: Dr. J. Peñuelas

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. J. Llusà, Dra. I. Filella, Dr. M. Estiarte, Dr. R. Ogaya, Dr. J. Sardans, Dra. A. Ribas, Dra. S. Owen, Dra. L. Asensio, Dra. P. Prieto, Sr. S. Blanch, Sr. R. Seco, Sr. M. Garbulsky, Dr. G. Alessio, Dr. S. Kefauver, Dra. A. Àvila

Finançament: UE

Pressupost: El pressupost pel CREAM dependrà dels viatges, experiments i reunions que calgui fer.

MICROCARB. *Linking soil biodiversity to ecosystem functioning: The role of microbes in the terrestrial climate change feedbacks.*

Estudi de l'efecte de la diversitat microbiana sobre el funcionament dels boscos i matollars mediterranis. Es complementa amb l'anàlisi de l'efecte del canvi climàtic sobre la pròpia diversitat microbiana (mesurada amb tècniques de biologia molecular).

Responsable del projecte: Dr. J. Peñuelas

Investigadors i personal vinculat al grup: Dr. J. Curiel, Dr. M. Estiarte, Dr. R. Ogaya, Dr. J. Sardans

Finançament: UE

Període: 2007-2009

Pressupost: 139.850 €



Oxidant and Particle Photochemical Processes above a South-East Asian tropical rain forest

Estudi dels efectes de l'intercanvi entre la vegetació de la selva i l'atmosfera i l'efecte que suposa en aquest intercanvi les plantacions forestals que substitueixen al bosc tropical sobre la qualitat de l'aire. Es complementa amb estudis sobre biologia evolutiva dels vegetals a l'illa de Borneo.

Responsable del projecte: Dr. J. Peñuelas.

Investigadors i personal vinculat al grup: Dr. J. Llusà, Dra. S. Owen, Dr. J. Sardans.

Finançament: OP3-Danum-08 project. NERC project.

Període: 2007-2009.

Pressupost: El pressupost d'aquest projecte és destinat a despeses d'estacions experimentals i de mostratges de camp (avions, helicòpters, etc.).

ESTONIA. Plant tolerance of multiple stresses: ecophysiological perspectives and implications for plant dynamics and ecosystem function in a global change scenario

Estudi dels múltiples estressos de les plantes i implicacions per al funcionament de les comunitats i dels ecosistemes en l'escenari actual de canvi global. És un projecte obert a estudiar les incògnites que van sorgint en aquest camp.

Aquest any hem treballat en la diferent resposta de les plantes invasores i de les plantes autòctones de Hawaii davant dels estressos hídrics i nutricionals. També hem treballat en la modelització de les emissions de compostos orgànic volàtils davant dels estressos abiòtics i biòtics.

Responsables del projecte: Dr. J. Peñuelas, Dr. F. Valladares i Dr. U. Niinemets

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dra. I. Filella, Dr. M. Estiarte, Dr. J. Llusà, Dr. R. Ogaya, Dr. J. Sardans, Dra. A. Ribas, Dra. S. Owen, Dr. A. Jump, Dr. J. Curiel, Sra. T. Mata, Dra. L. Asensio, Dra. P. Prieto, Sr. S. Blanch, Sr. R. Seco, Sr. M. Garbulsky, Sra. M. Diaz de Quijano, Dr. T. Ruthishauser, Dr. A. Di Filippo, Dr. K. Harare, Dr. L. Rico, Sr. J. Silva, Dr. J. Carnicer, Sr. J. Silva, Sra. G. Puig, Sr. M. Coll, Dr. G. Alessio, Dr. S. Kefauver, Dra. A. Àvila, Dr. C. Stefanescu, Dr. J. Terradas

Finançament: Ref 2005EN0002

Període: 2008-2009

Pressupost: despeses de viatges i estades

Recerca. Projectes competitiu

Acció COST 725. Establishing a European Phenological Data Platform for Climatological Applications

Estudi sobre la fenologia a Europa. Implica grups de recerca i centres nacionals de meteorologia per fer estudis fenològics i de relació entre els cicles biològics i el clima present i previst.

Investigador col·laborador: Dr. J. Peñuelas

Finançament: UE

Període: del 29 de gener de 2004 al 4 d'abril de 2009

Pressupost: destinat a cobrir despeses de viatges

Acció COST ES0805. The Terrestrial Biosphere in the Earth System (TERRABITES)

Reunir científics experimentals i modelitzadors per desenvolupar eines i informació que reportin avenços en el coneixement de les interaccions entre la biosfera i el sistema terrestre, en especial, l'atmosfera i la hidrosfera.

Responsable del projecte: Dr. J. Peñuelas.

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dra. I. Filella.

Finançament: COST 254/08.

Període: 2008-2013

Pressupost: destinat a cobrir despeses de viatges

JAVAH. Biogenic volatile organic compounds emissions in the malaysian landscape and its implication to the global carbon cycle

Aquest any s'han fet campanyes a la selva tropical i a les plantacions de palmera d'oli al nord-est de Borneo en un estudi multidisciplinar entre ecòlegs i científics de l'atmosfera.

Responsable del projecte: Dr. N. Hewitt, Dra. S. Owen, Dr. J. Peñuelas, Dr. J. Llusà

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. J. Sardans, Sr. R. Seco, Sr. S. Blanch, Dra. L. Asensio

Finançament: *Ministry of Science Technology and Innovation's (MOSTI) ScienceFun of Malaysia (SCF0016-SEA-2006)*

Període: 2008-2009

Pressupost: despeses de viatges, estades, campanyes, fungible i petits experiments pels membres del CREAM. 8 milions d'euros per al projecte internacional.



CLIMMANI ESF

Estudi dels múltiples experiments de camp a Europa amb manipulacions experimentals per estudiar els efectes del canvi global sobre el funcionament de les comunitats i dels ecosistemes. És un projecte obert a estudiar les incògnites que van sorgint en aquest camp. Aquest any hem treballat en la preparació d'una base de dades amb els resultats disponibles a Europa i USA.

Responsable del projecte: Dr. C. Beier i Dr. J. Peñuelas

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dra. I. Filella, Dr. M. Estiarte, Dr. J. Llusà, Dr. R. Ogaya, Dr. J. Sardans, Dra. A. Ribas, Dra. S. Owen, Dr. A. Jump, Dr. J. Curiel, Sra. T. Mata, Dra. L. Asensio, Dra. L. Prieto, Sra. S. Blanch, Sr. R. Seco, Sr. M. Garbulsky, Sra. M. Diaz de Quijano, Dr. T. Ruthishauser, Dr. A. Di Filippo, Dr. K. Harare, Dra. L. Rico, Sr. J. Silva, Dr. J. Carnicer, Sra. M. Coll, DR. G. Alessio, Dr. S. Kefauver, Dra. A. Àvila, Dr. C. Stefanescu, Sra. G. Puig, Dr. J. Terradas

Finançament: *Research Networking Programme on Climate Change – Manipulation Experiments in Terrestrial Ecosystems*

Període: 2008-2013

Pressupost: despeses de viatges i estades i petits experiments

FISIOCEAN. Fisiología oceánica: una aproximación fisiológica al estudio del cambio climático natural y antropogénico en el sistema terrestre

Estudi comparat dels ritmes biològics i les lleis estructurals i metabòliques d'oceans, clima, animals i plantes

Aquest any hem treballat les lleis metabòliques lligades a la grandària d'animals i plantes.

Responsable del projecte: Dr. J. Pelegri, Dr. J. Grimalt, Dr. J. Peñuelas

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. J. Carnicer i Dra. L. Rico

Finançament: Proyectos intramurales de Frontera CSIC 2008. Ref PIF08-006-3

Període: 2008-2010

Pressupost: 200.000 €

Recerca. Projectes competitiu

TRY- Refining Plant Functional Classifications for Earth System Modeling

A joint initiative of IGBP, QUEST, DIVERSITAS and the Organismic Biogeochemistry Group at MPI-BGC to construct a global database of plant functional traits and to design of a new generation of global dynamic vegetation models

Aquest any hem començat a recollir i treballar les dades de la base de dades objectiu del projecte-programa.

Responsable del projecte: Dr. J. Kattge

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. J. Peñuelas, Dr. M. Estiarte, Dr. R. Ogaya, Sr. J. Vayreda

Període: 2008-2011

Pressupost: Sense pressupost

SUMIDEROS. Evaluación del stock y la dinámica del carbono en el comportamiento aéreo y subterráneo de ecosistemas forestales mediterráneos en regeneración. Efectos de la gestión post-incendio en bosques de encinas y robles

Objectius del projecte:

1. Quantificar l'acumulació i dinàmica del carboni en el sòl, sistema radicular i compartiment aeri en boscos mediterranis d'alzines i roures en regeneració postincendi i plantacions de frondoses.
2. Avaluar els efectes de la gestió i de la sequera sobre la capacitat de reducció d'emissions de carboni en boscos d'alzines i roures en regeneració postincendi i plantacions de frondoses, per establir el seu potencial com embornals de carboni pel acompliment del Protocol de Kyoto.
3. Avaluació de la importància de la regeneració postincendi d'alzines i roures i plantacions de frondoses com a embornals de carboni a Catalunya. Adaptació de la informació als inventaris nacionals d'estocs de carboni.

Responsable del projecte: Dr. S. Sabaté

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. JM. Espelta, Dr. C. Gracia, Srs. JJ. Ibàñez i J. Vayreda, Dr. E. Pla, Sres. M. Cotillas i B. Sánchez

Finançament: INIA

Període: 2007-2009

Pressupost: 96.996,08 €



Protecció i restauració de sòls

SOCARRAT. Matèria orgànica pirogènica com a font de carboni estable en sòls i la seva relació amb l'ecotoxicitat

El futur energètic passa per tecnologies d'emissions carboni-negatives, entre les quals figura la piròlisi de la biomassa, amb la finalitat d'obtenir gas i biocombustibles i d'aprofitar el material residual (biochar) com a adob de sòls al temps que es segresta carboni. En aquest projecte, es pretén comparar la qualitat del biochar obtingut de restes de biomassa de resinoses, de caducifolis i de fangs de depuradora assecats tèrmicament, per tres procediments de piròlisi (lenta, ràpida i gasificació). Es determinarà l'estabilitat biològica i la recalcitrància química de la matèria orgànica pirogènica sòlida resultant dels esmentats processos i s'avaluarà la innocuïtat o els seus possibles efectes ecotòxics per als organismes del sòl. Addicionalment, s'avaluarà la toxicitat per a organismes aquàtics dels lixiviats d'aquests materials. S'estudiarà el seu efecte a sobre de l'estructura física del sòl i la seva capacitat per atenuar la toxicitat de tres plaguicides. S'estudiarà també la capacitat de segrest de carboni estable en sòls que van ser restaurats amb adobs orgànics làbils fa uns 15 anys, per determinar el grau de saturació de carboni resultant i diferenciar les fraccions més estables o recalcitrants, on és possible que s'hagin generat compostos orgànics de naturalesa similar a la matèria orgànica pirogènica.

Responsable del projecte: Dra. P. Andrés

Investigadors i personal vinculats al projecte: Drs. JM. Alcañiz i O. Ortiz

Finançament: MICINN

Període: 2010-2012

Pressupost del projecte: 140.000 €

TOXIFENOL. Ecotoxicitat, micotoxines i degradació de nonilfenols als fangs de depuradora i sòls tractats amb fangs.

Aquest projecte pretén generar coneixement sobre la toxicitat dels nonilfenols en organismes del sòl, que pugui ser útil per prendre decisions sobre les concentracions màximes admissibles d'aquests contaminants en els sòls receptors, llots de depuradora i composts.

Responsable del projecte: Dra. P. Andrés

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. X. Domene, Sra. S. Mattana, Dr. G. Ojeda, Dr. O. Ortiz, Dr. J. M. Alcañiz, Sr. J. Colon

Finançament: MEC.

Període: 3 anys (1-10-06 a 30-09-09).

Pressupost: 123.420 €.

Recerca. Projectes competitiu

Inventaris i bases de dades forestals

Inventari de boscos singulars

El principal objectiu d'aquest projecte és fer una catalogació i inventariació dels boscos madurs o singulars representativa dels diferents ecosistemes forestals per a l'obtenció de referents a escala local i de tota Catalunya. La definició de boscos madurs i singulars es basa en diversos àmbits de valoració del bosc i que són el de conservació, el social, la millora del coneixement i la millora de la producció.

Alguns dels resultats esperats d'aquest projecte, són:

1. Definició de referents de boscos singulars,
2. Catàleg i cartografia dels boscos singulars per zones (corresponents als processos locals) associat a una base de dades amb totes les seves característiques i avaluació dels seus valors,
3. Catàleg i cartografia dels boscos singulars a escala de país com a resultat de la comparació i síntesi dels resultats locals i
4. Anàlisi de l'estat dels boscos singulars, tant a escala local com per a Catalunya, per comparació dels resultats dels valors dels indicadors en els boscos seleccionats.

L'acompanyarà una anàlisi de mancances de la presència de boscos singulars per zones i per espècies.

Responsable del projecte: Dr. M. Gràcia

Investigadors vinculats al projecte: Sr. L. Comas, Sr. J. Vayreda, Sr. J. J. Ibàñez, Sr. A. Marcer, Dr. J. Pino, Dr. F. Rodà, Dr. J. Retana, Sr. C. Batlles, Sra. I. Regalado, Sr. V. Garcia i Sr. A. Escobar

Finançament: DMAH.

Període: desembre-2007 a 31 de desembre de 2010.

Pressupost: 490.239 €.





Desarrollo de un sistema informático de soporte a la decisión para el análisis del valor de conservación del bosque.

El projecte proposa el desenvolupament d'un sistema informàtic d'informació ambiental per analitzar el valor de conservació dels boscos. En la primera fase el projecte s'ha d'efectuar la definició de criteris, indicadors i regles de decisió per valorar l'estat de conservació dels boscos i, alhora, de recopilació de bases de dades existents que s'harmonitzen en un sistema d'informació ambiental. L'eina informàtica, que l'usuari podrà utilitzar a través d'una pàgina web, consta d'un mòdul d'indicadors i criteris de valoració, i un altre mòdul de classificació dels boscos. La metodologia descrita s'aplica en un cas concret: el dels Pirineus orientals.

Responsable del projecte: Dr. M. Gràcia.

Investigadors vinculats al projecte: Sr. L. Comas, Sr. J. Vayreda, Sr. JJ. Ibàñez, Dr. J. Pino, Dr. J. Retana, A. Marcer, Sr. V. Garcia, Sr. A. Escobar.

Finançament: Fundación Biodiversidad

Període: 2007-2009

Pressupost: 84.900 €



Recerca. Projectes competitiu

SIG i Teledetecció

INCO 2. Compresión y transmisión interactiva de imágenes de alta resolución. Aplicaciones en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica.

El projecte investiga i desenvolupa una plataforma de compressió i transmissió interactiva d'imatges d'alta resolució i/o enormes volums de dades, amb les seves metadades estandarditzades. La transferència tecnològica resultant del projecte consistirà a integrar la plataforma desenvolupada a l'aplicació navegadora de cartografia del MiraMon, desenvolupat per CREAM, i a un visualitzador d'imatges mèdiques, Raim, desenvolupat per la Unitat de Diagnòstic Avançat (UIDAT) de la Corporació Sanitària Parc Taulí. A més, el projecte investigarà l'anàlisi quantitativa de les implicacions d'aquest nou paradigma de la compressió i transmissió de dades en l'anàlisi de les imatges, especialment les multitemporals. La motivació del projecte són les noves necessitats dels usuaris d'accedir a grans volums d'informació (imatges i metadades associades) de forma àgil, interactiva i eficient.

Responsable del projecte: Dr. X. Pons (Dept. de Geografia i CREAM) i Dr. J. Serra (Dept. Informàtica).

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. J. Pino, Srs. J. Masó, JA. Burriel i G. Moré (CREAM); Drs. P. Serra, J. Cristóbal i Sra. A. Zabala (Dept. Geografia)

Finançament: MICYT

Període: 2007-2009

Pressupost: 106.800 € (CREAM i Dept. Geografia)

GENAMAD. Procedimiento automático de adquisición, interpolación y generación de mapas de abundancia y distribución de fauna y flora. Aplicación al Sistema de Cartografía de Biodiversidad del Parque Nacional de Doñana.

El projecte pretén assajar una metodologia per posar a disposició pública dades elaborades sobre abundància i distribució d'espècies de flora i fauna del Parque Nacional de Doñana. La metodologia inclou l'assaig de mètodes d'interpolació simples i híbrids (combinats amb estadística multivariant), a partir de dades tabulars georeferenciables per coordenada o per toponímia, i la seva corresponent validació, per a la generació de mapes continus de distribució i abundància d'espècies del Parc. Així mateix, es contempla la seva inclusió en un servidor de cartografia a Internet seguint estàndards OGC (WMS, WFS, WCS), el qual disposi també d'un servei d'invocació de processos remots (WPS), per a la posterior generació de nova cartografia per part dels usuaris. Tot això ha d'estar inclòs en un procediment automàtic dissenyat per actuar des

del moment de la recollida de dades, amb completa interoperabilitat i neutralitat tecnològica. El projecte contribueix a fer pública la informació en una presentació més fàcilment interpretable, augmentant d'aquesta manera la seva accessibilitat i qualitat, i contribuint a millorar els processos de captura i compilació de la mateixa.

Responsable del projecte: Dr. X. Pons

Investigadors i personal vinculat al projecte (CREAF): Srs. L. Pesquer, J. Masó i Sra. E. Prat

Finançament: Instituto de Cartografía de Andalucía

Període: 2009-2010

Pressupost: 57.660 € (exclòs d'IVA)

Els Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) i el territori: un material educatiu per a l'ensenyament secundari a Catalunya

El CREAF ha col·laborat en l'ajuda atorgada al Departament de Geografia de la UAB (ajuts per a donar suport al desenvolupament de projectes de recerca i innovació en matèria educativa i d'ensenyament formal i no formal: projecte ARIE) per a fomentar l'ús dels SIG en l'educació secundària. El projecte ha consistit en l'anàlisi d'usos del sòl, l'estudi de les barreres arquitectòniques i la identificació d'elements de patrimoni històric utilitzant els SIG en cadascun dels municipis dels alumnes: Artés, Avinyó, Calders, Monistrol de Calders i Santa Maria d'Oló (Bages). La cartografia elaborada pels alumnes és distribuïda a través d'Internet. El projecte s'ha fet conjuntament amb l'IES Miquel Bosch i Jover d'Artés.

Responsable del projecte: Dr. X. Pons

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sres. I. Serral i O. Boet

Finançament: AGAUR

Període: 15/09/2008-19/06/2009

Pressupost: 10.000 €



06

**Desenvolupament
i Transferència**



Contracte programa i altres convenis o contractes

Poblacions i comunitats vegetals

EXOQUA. Anàlisi del risc d'introducció al medi natural de les plantes exòtiques ornamentals més plantades als jardins de Barcelona

Les invasions biològiques constitueixen, en l'actualitat, un important component del canvi global i una amenaça seriosa per la conservació de la biodiversitat i els ecosistemes naturals. La jardineria és actualment una de les vies principals d'introducció d'espècies exòtiques, i cada cop pren més importància. És per tant molt important començar a regular l'ús d'espècies exòtiques amb potencial invasor en jardineria per tal d'evitar la seva proliferació al medi natural.

El projecte pretén fer una primera anàlisi del risc d'expansió al medi natural de les plantes ornamentals d'origen exòtic més plantades als jardins de Barcelona mitjançant un mètode d'anàlisi de risc desenvolupat i actualment implementat per les autoritats a Austràlia i Nova Zelanda (WRA) i adaptat recentment per al cas mediterrani. El WRA ens permetrà avaluar quantitativament la probabilitat de que aquestes espècies esdevinguin invasores als espais naturals propers a la ciutat de Barcelona. Combinat amb mètodes SIG, l'estudi també permetrà identificar diversos grups de risc i determinar la seva probabilitat d'expansió cap a àrees naturals dels voltants de Barcelona. En una segona fase, aquesta informació serà aplicada per a fer recomanacions als tècnics i gestors ambientals pel que fa a la plantació de les diverses tipologies d'espècies en funció del seu potencial invasor.

Responsable: Dr. J. Pino

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sres. J. Andreu i B. Sánchez

Finançament: Ajuntament de Barcelona

Període: 2009 (2 mesos)

Pressupost: 6.412,77 €

Desenvolupament i Transferència

SI-EXOAQUA. Primera avaluació de l'estat i el risc d'invasió per espècies exòtiques dels ecosistemes aquàtics continentals de Catalunya

Les espècies exòtiques constitueixen un problema creixent per als ecosistemes dels països desenvolupats en general i de Catalunya en particular. Els ecosistemes aquàtics continentals són, pel seu règim de perturbacions i l'abundància d'aigua i recursos que presenten, un dels més afectats per les invasions d'espècies exòtiques. A més, els impactes ecològics i econòmics hi són particularment intensos. No obstant això, la informació sobre l'estat d'invasió dels ecosistemes aquàtics catalans i el risc d'expansió de les espècies exòtiques actualment presents en aquests ambients és escassa i es troba molt disseminada. Tot plegat complica la seva utilització per part dels gestors en la realització de plans de seguiment, control i eradicació d'aquestes espècies.

Per aquest motiu el CREAM va proposar dur a terme una primera recopilació i anàlisi de la informació existent sobre les espècies exòtiques que colonitzen els ecosistemes aquàtics continentals de Catalunya, amb dos d'objectius bàsics:

1. Iniciar el disseny i la implementació d'un Sistema d'Informació de les Espècies Exòtiques dels Ecosistemes Aquàtics Continentals de Catalunya; i
2. Utilitzar la informació recopilada per a fer una primera anàlisi de (a) el grau d'invasió general a les riberes catalanes, (b) la importància de les espècies exòtiques als diversos grups d'organismes; (c) l'abundància i distribució de les principals espècies exòtiques al territori (considerant diverses divisions territorials, en funció de la informació obtinguda); (d) el risc d'expansió i els possibles impactes de les principals espècies exòtiques, a partir dels seus atributs biològics i ecològics i de l'aplicació de protocols d'anàlisi específics; i (e) el grau d'invasió dels rius i riberes a diverses escales d'estudi i dels factors paisatgístics que poden influir en la concentració d'espècies exòtiques en certs indrets (*hot-spots*).

Responsable: Dr. J. Pino

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sres. J. Andreu i N. Gassó

Finançament: Agència Catalana de l'Aigua

Període: 2008-2009 (2 mesos)

Pressupost: 47.359 € (2009: 30.000 €)



Biodiversitat

Inici del desenvolupament de l'Atles de Biodiversitat de Viladecans

Viladecans és un municipi frontissa entre el massís del Garraf i el delta del Llobregat amb valors naturals innegables, que han estat reconeguts i convenientment preservats en les diverses figures de protecció establertes (PEIN, ZEPA, Reserves Naturals). Més enllà, però, d'aquests àmbits, actualment gestionats pel Consorci per a la Protecció i la Gestió dels Espais Naturals del Delta del Llobregat, Viladecans manté molts valors naturals als seus sectors de muntanya, de la plana i del litoral. Aquests valors, sovint reduïts a petites mostres disperses, poden tenir un elevat interès local o fins i tot nacional.

Més enllà d'aquests valors singulars i degut a la posició estratègica del municipi, els espais oberts de Viladecans mantenen gran quantitat de processos de gran rellevància per al funcionament del delta del Llobregat com a sistema ecològic. Aquest projecte pretén dur a terme una primera prospecció de la biodiversitat a les àrees no protegides de Viladecans, amb un objectiu doble:

1. Identificar les espècies, comunitats i hàbitats de valor singular, tant a nivell local com català, espanyol i europeu; i
2. Identificar les àrees amb valor funcional, corresponents a aquelles amb una elevada concentració de biodiversitat (hot spots) o d'importància per al manteniment d'aquesta.

L'estudi s'ha centrat en tres grups d'organismes especialment ben coneguts: les plantes vasculares, els ocells i els micromamífers. Sobre ells s'ha fet una prospecció de camp a càrrec d'experts, els resultats de la qual seran representats en cobertures SIG i bases de dades associades amb l'objectiu de nodrir el futur Atles de Biodiversitat de Viladecans.

Responsable: Dr. J. Pino

Investigadors i personal vinculat al projecte:

Finançament: Ajuntament de Viladecans

Període: 2009 (6 mesos)

Pressupost: 14.987 €

Desenvolupament i Transferència

Dinàmica forestal

Seguiment de la producció anual de glans d'alzina i roure al Parc de Collserola

Conveni de col·laboració amb el Consorci del Parc de Collserola. La utilitat del seguiment de la producció anual de glans d'alzina i roure al Parc de Collserola pot incidir en dos importants aspectes de la gestió d'aquest espai. D'una banda, el coneixement i predicció de les collites de glans pot ser d'interès per a la regulació de l'activitat cinegètica (senglar, entre d'altres), atesa l'estreta relació que s'ha descrit entre els anys d'elevada producció de glans i el posterior augment de les taxes de reproducció i de la població dels consumidors. D'altra banda, les dades que s'obtinguin poden aportar valuosa informació sobre la seva capacitat productiva i regenerativa a mig i llarg termini, com també la probabilitat que aquestes masses segueixin mantenint el seu caràcter mixt (roure-alzina), o tendeixin a esdevenir monoespecífiques.

L'any 2009 s'ha prosseguit amb el seguiment, s'han elaborat diferents publicacions científiques amb els principals resultats obtinguts i s'ha ofert un seminari de transferència d'aquests resultats a tècnics del Consorci del Parc de Collserola.

Responsable del projecte: Dr. JM. Espelta

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sra. B. Sánchez

Finançament: Consorci del Parc de Collserola.

Període: 3 anys (01-11-07 a 31-12-09).

Pressupost (any 2009): 3.500 €.





Seguiment ecològic de diferents actuacions silvícoles a la província de Barcelona

L'objectiu principal d'aquest projecte, iniciat l'any 2003, és fer un seguiment ecològic a llarg termini de diferents actuacions silvícoles fetes per la Oficina Tècnica Municipal de Prevenció d'Incendis Forestals (OTPIF) de la Diputació de Barcelona, per a millorar l'estructura i dinàmica de boscos mediterranis afectats per diferents perturbacions (sequera, incendis) o en procés de degradació per una gestió poc acurada i l'efecte d'actuacions silvícoles sobre el sotabosc de boscos no cremats. El projecte inclou l'avaluació de la resposta de l'estrat arbori, el regenerat i el sotabosc a tractaments d'aclarida o selecció de tanys, segons el tipus de bosc, i la dinàmica de les restes de tallada que es generen en aquestes operacions. El projecte es realitza en pinedes de pi blanc, boscos mixtos d'alzina i roure, i pinedes de pi pinyoner de la província de Barcelona.

L'any 2009 s'ha prosseguit amb el seguiment de les actuacions en les diferents zones, s'han elaborat diferents publicacions científiques amb els principals resultats obtinguts i s'han ofert seminaris de transferència d'aquests resultats a tècnics de la OTMPIF i a les associacions de propietaris forestals implicades en el projecte.

Responsable del grup: Dr. JM. Espelta

Finançament: Oficina Tècnica Municipal de Prevenció d'Incendis Forestals. DIBA

Període: 2008-2009

Pressupost (any 2009): 43.162 €

Manuais de gestió d'hàbitats

El projecte afronta l'elaboració d'uns manuals de gestió per als principals hàbitats dels espais naturals de Catalunya. Pretenen ser documents tècnics i molt pràctics que han de permetre obtenir una visió de conjunt de cada hàbitat a propietaris i a tècnics, a l'hora que els han d'ajudar a definir les pràctiques de gestió més recomanables. Per tant, aquests manuals han de servir per:

1. Valorar quin és l'estat actual de l'hàbitat,
2. Decidir quins objectius finals es volen per cada àmbit, i
3. Recomana quines actuacions s'han de seguir per assolir aquests objectius, tenint en compte el punt de partida i les implicacions de cada actuació.

Hi ha 14 manuals previstos.

Responsables del projecte: Drs. M. Gracia i J. Retana

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sr. JL. Ordóñez

Finançament: Diputació de Barcelona.

Període: 01-12-2005 fins 31-12-2011

Pressupost (any 2009): 110.000 € (IVA inclòs)

Canvi Global

ACCUA. Adaptacions al canvi climàtic en l'ús de l'aigua



El projecte ACCUA (Adaptacions al Canvi Climàtic en l'Ús de l'Aigua) avaluarà la vulnerabilitat territorial del litoral mediterrani a Catalunya davant els principals efectes del canvi climàtic relacionats amb la disponibilitat d'aigua. Alhora, establirà les opcions d'adaptació per donar-hi resposta.

ACCUA és un projecte de tres anys de durada, finançat per l'**Obra Social de Caixa Catalunya** i coordinat pel CREAM, que compta amb la participació de quatre grups de recerca d'àmbits científics diversos: el CREAM, l'IRTA, l'UPC i l'ETC-LUSI.

L'estudi es focalitza a les conques del Fluvià, la Tordera i el Siurana. Els resultats i les propostes han d'anar dirigides als agents del territori per garantir una bona gestió de l'aigua en el futur.

Objectius específics:

1. Analitzar l'evolució de la disponibilitat d'aigua dolça, en diferents escenaris climàtics, a partir de les cobertes del sòl i dels seus canvis per a mitjans del segle XXI.
2. Analitzar la vulnerabilitat dels principals conreus i les possibles alternatives.
3. Estudiar les conseqüències del desenvolupament urbanístic sobre la disponibilitat d'aigua dolça i els seus canvis.
4. Avaluar la vulnerabilitat del territori, la població i les infraestructures als canvis en el règim hidrològic.
5. Establir les principals zones vulnerables a l'augment del nivell del mar i analitzar els efectes possibles en diversos escenaris sobre poblacions, infraestructures i línia de costa.



Les tasques més importants realitzades el 2009 han estat:

- la caracterització del clima històric 1951-2000 de les tres conques, la definició dels escenaris,
- el desenvolupament de sèries contínues fins el 2100 de variables meteorològiques en el cas del Fluvià,
- la posada a punt d'una primera prova, per la Vall d'en Bas, de l'aplicació del programa SWAT (SWAT es l'acrònim de *Soil and Water Assessment Tool*). És un programa de modelització hidrològica semidistribuït desenvolupat pel Servei de Recerca del Departament d'Agricultura d'Estats Units (Neitsh et al., 2002). Permet fer prediccions del comportament a llarg termini de conques hidrogràfiques complexes, especialment avaluar els efectes de diferents escenaris de gestió o de condicions ambientals. Està constituït per un seguit de submodels per simular diversos processos implicats amb la dinàmica de l'aigua a la conca, a més d'aspectes de moviment de sediments, d'erosió i dispersió de contaminants. La versió ArcSWAT del model, consisteix en un mòdul acoblat al SIG (ArcGIS).
- La modelització dels canvis d'usos del sòl a la conca del Fluvià. el *Land Change Modeler* basat en les xarxes neuronals. La filosofia del model és identificar en el passat quins han estat els elements més determinants per als diferents canvis d'usos del sòl (per exemple, pendent, densitat de població, proximitat als eixos de comunicació). Posteriorment aquests patrons es poden projectar en el futur sense cap modificació, és a dir suposant que es tendències actuals seguiran igual, o bé introduir-hi canvis relacionats amb els diferents escenaris objecte d'anàlisi.

Altres progressos es refereixen als càlculs d'evapotranspiració en conreus, evolució de les respostes de la producció d'olives a variables climàtiques, també al Fluvià, canvis en la qualitat del vi a Siurana i aplicacions del model GOTILWA+ a ls boscos de la Vall d'en Bas.

Més informació a: <http://www.creaf.uab.es/accua/>

Responsable del projectes: Jaume Terradas i Javier Retana

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. E. Pla, Dr. JA. López Bustins baixa al Creaf des de desembre, però segueix en el projecte), Sra. D. Pascual (incorporada al desembre)

Finançament: Fundació Caixa de Catalunya, Àrea de Territori i Paisatge

Període: 29/02/2008 fins 31/12/2010

Pressupost (2009): 217.200 €

Desenvolupament i Transferència

Incendis

Suport elaboració Mapa diari risc incendi

L'objectiu d'aquest projecte és crear un sistema de representació del risc d'incendi forestal que reculli tant la informació i els coneixements adquirits al llarg dels darrers anys, com aquells que es produeixen de nou.

La millora persegueix:

1. ajustar amb més precisió la previsió de risc d'incendi i
2. automatitzar els processos de generació, integració i anàlisi de tots els factors considerats en la generació del mapa diari de risc d'incendi forestal.

Aquesta millora es realitza mitjançant:

1. La integració de les línies i metodologies de treball en una eina modular, oberta i manejable
2. i la millora de les metodologies utilitzades mitjançant la recerca aplicada.

Responsable del grup: JA. Burriel

Investigadors i personal vinculat al grup: Sra. T. Mata i Sr. JJ. Ibàñez.

Finançament: DMAH

Període: 2009

Pressupost: sense dotació





Contaminació atmosfèrica

Caracterització i composició química de la pluja

El projecte gestiona les dades de pluja de quatre estacions manuals (Begur, Sort, Santa Maria Palautordera i La Sènia) i les d'onze d'automàtiques (Bellver, Pardines, Santa Pau, Agullana, Barcelona (El Port), Gandesa i Cercs (El Portet) a més de les esmentades). A les estacions manuals s'analitza el contingut en sodi, potassi, calci, magnesi, amoni, sulfat, clorur, el pH, l'alcalinitat i la conductivitat en pluja recollida setmanalment. A les estacions automàtiques s'interpreta la variació del pH i conductivitat en pluja mesurada en temps real.

Responsable del projecte: Dra. A. Àvila

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sra. R. Izquierdo

Finançament: DMAH

Període: 2005-2009

Pressupost (any 2009): 28.215 €

Protecció i restauració de sòls

PEDRERES. Recerca i innovació en el procés i en el control de la restauració d'activitats extractives

L'activitat programada comprèn el disseny d'un procediment per avaluar la qualitat de les restauracions efectuades a les activitats extractives de Catalunya que es pugui implementar per part de la Administració i que també serveixi d'autoavaluació per a les pròpies activitats extractives. S'identifiquen els factors crítics i els que poden ser limitants de l'èxit de la rehabilitació efectuada, i s'analitzen en una mostra àmplia de pedreres. Els resultats han de ser útils per decidir si la restauració és acceptable abans del retorn de les fiances dipositades per les activitats extractives.

Responsable del projecte: Dr. JM. Alcañiz

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. O. Ortiz i Sr. V. Carabassa

Finançament: DMAH

Període: 2005-200

Pressupost (any 2009): 52.043 €

Desenvolupament i Transferència

Ecologia del paisatge

FRAGMENTA. Desenvolupament d'un sistema d'indicadors de la fragmentació dels hàbitats per infraestructures de transport

La fragmentació dels hàbitats per infraestructures de transport és un dels factors que influeixen més negativament en la conservació de les poblacions de les espècies més amenaçades i de la biodiversitat en general. El present projecte té com a objectiu principal la redacció d'un volum 4 de la sèrie Documentos para la reducción de la fragmentación de los hábitats causada por infraestructuras de transporte del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, dedicat als indicadors de fragmentació. Pretén proporcionar a tècnics i gestors una relació d'indicadors de fragmentació d'hàbitats, aplicables a diverses escales del planejament (plans i programes) i del projecte de les vies, i particularment en la fase en què es selecciona l'alternativa de traçat (execució de l'Estudi Informatiu o Projecte Constructiu).

Aquests indicadors hauran de ser:

- relativament simples i presentats amb un llenguatge sense excessius tecnicismes
- fàcilment calculables amb les dades cartogràfiques normalment disponibles a les administracions competents, o amb una inversió de recursos moderada
- repetibles al llarg del temps
- particularment sensibles per avaluar els efectes de les infraestructures de transport
- adequats per valorar (i) l'estat (grau de fragmentació) actual i futur (derivat de l'aplicació del pla o projecte), (ii) les tendències (increment de la fragmentació derivat del pla o projecte), i (iii) el efecte relatiu (increment de la fragmentació) de les diverses alternatives de pla o de traçat d'un projecte.

També pretén guiar els usuaris en la selecció de l'indicador o indicadors més adequats per a cada cas.

Responsable: Dr. J. Pino

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. F. Rodà

Finançament: Minuartia-estudis Ambientals i Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

Període: 2009 (6 mesos)

Pressupost: 12.000 €



SITXELL. Anàlisi i valoració de l'estat actual i els canvis ocorreguts en les cobertes forestals de la província de Barcelona, en el marc del sistema d'informació territorial de la Xarxa d'espais lliures (SITXELL)

Una de les tasques principals que s'hi han desenvolupat és l'ordenació i classificació dels paisatges de la província de Barcelona, mitjançant diverses metodologies. Actualment s'hi estan desenvolupant indicadors cartogràfics de l'estat de conservació dels boscos de la província i de la seva dinàmica recent, a partir de dades dels inventaris forestals.

Responsable del projecte: Dr. J. Pino

Finançament: Diputació de Barcelona

Període: 23/09/2008 fins a 23/04/2009

Pressupost (2009): 37.071 €

Ecologia urbana

Estudi de definició de les estratègies del verd urbà a Barcelona. Serveis de les zones verdes

SDurant el 2009 s'ha realitzat un estudi dels serveis ambientals que proporciona la vegetació a Barcelona, mitjançant el programa UFORE, del *U.S. Forest Service*. Això va requerir un mostreig en 579 parcel·les circulars distribuïdes per deu tipus d'ús del sòl del territori municipal de Barcelona (derivats del Mapa Ecològic de Barcelona, simplificat). El programa permet obtenir els efectes de la vegetació en l'eliminació de contaminants, en l'emissió de compostos orgànics volàtils, en el balanç de carboni, en el consum energètic i en el cicle de l'aigua. Ja es disposa dels resultats, entregats provisionalment a finals de 2009, i la versió definitiva de l'estudi es clorà entre gener i febrer de 2010.

Responsable del projecte: Dr. J. Terradas

Personal vinculat al projecte: Sra. L. Chaparro

Finançament: Ajuntament de Barcelona.

Període: 2009-2010.

Pressupost: 59.858,32€

Desenvolupament i Transferència

Inventaris i bases de dades forestals

SIBosC. Sistema d'Informació dels Boscos de Catalunya

SIBosC (Sistema d'Informació dels Boscos de Catalunya) es nodreix bàsicament de les bases de dades que generen els inventaris forestals com l'Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya (IEFC) i les edicions 2a i 3a de l'Inventario Forestal Nacional (IFN2 i IFN3, respectivament) i de la cartografia temàtica digital generada al CREAM (mapa de cobertes del sòl de Catalunya i mapes de models de combustible i de models d'inflamabilitat).

Es desenvolupen eines (per apropar la informació a l'Administració pública, a les persones vinculades al sector forestal i als ciutadans en general) com l'aplicació MiraBosc, que en la seva versió en línia, permet la consulta en temps real per Internet de la base de dades de l'IEFC (MiraBosc On Line -v.IEFC) i de l'IFN2 i l'IFN3 (MiraBosc On Line -v.IFN). La consulta s'efectua mitjançant senzills menús i permet una resposta immediata.

Durant l'any 2009 s'ha incorporat les dades de l'MCSC-3 i s'ha atès les demandes efectuades pels tècnics del DMAH.

Responsable del projecte: Sr. JJ. Ibàñez

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sr. J. Vayreda i Sra. T. Mata

Finançament: DMAH

Període: 2005-2009

Pressupost (any 2009): 47.675 €





Sistemes d'Informació ambiental i TIC

SIPAN. Sistema d'informació del Patrimoni Natural de Catalunya

La finalitat del Sistema d'Informació del Patrimoni Natural (SIPAN) és la d'oferir a l'administració pública un entorn integrat de gestió i explotació de la informació sobre patrimoni natural. L'origen d'aquest projecte sorgeix de la necessitat de posar ordre al volum cada vegada més gran d'informació sobre patrimoni natural, informació la qual, és de naturalesa molt heterogènia: inclou informació sobre elements físics i biològics (hàbitats, espècies, zones humides, etc.) i informació sobre l'administració d'aquests elements (espais naturals protegits, actuacions, informes, etc.). Els tipus de dades que conformen aquesta informació són també de caràcter molt divers (dades alfanumèriques, dades cartogràfiques, textos, imatges i d'altres tipus de documents) i provenen de fonts i formats informàtics molt diversos.

Un primer objectiu del SIPAN és dissenyar una estructura de les dades que en permeti l'homogeneïtzació i integració, reduint-ne la complexitat i evitant duplicitats i incoherències en forma de base de dades relacional gestionada mitjançant Oracle. Un segon objectiu és dissenyar i implementar un conjunt d'eines informàtiques (en aquest cas en llenguatge Java) que permetin a l'usuari final abordar el manteniment i consulta de la informació des d'un mateix entorn informàtic (de tipus modular que permeti la gestió independent d'informes, catàlegs i actuacions). Finalment, un tercer objectiu del SIPAN és el de servir de base per a la difusió pública de la informació.

Responsable del projecte: Sr. A. Marcer

Investigadors vinculats al projecte: Srs. A. Escobar, V. García, P. López

Finançament: DMAH

Període: 2005-2009

Pressupost (any 2009): 100.000 €

SIPARC. Sistema d'informació dels parcs de Catalunya

Aquest projecte forma part del Sistema d'Informació del Patrimoni Natural de Catalunya. L'objectiu d'aquest projecte és el de potenciar la gestió i planificació de les àrees protegides mitjançant el desenvolupament de noves eines informàtiques adreçades a facilitar el control de la informació referent a aspectes tals com les actuacions, els informes i els requeriments. Previ al desenvolupament d'aquestes eines es realitza una important tasca d'estandarització i

Desenvolupament i Transferència

homogeneïtzació de la informació possibilitant així l'anàlisi conjunt de la informació per a totes les àrees protegides.

Actualment, el Sistema d'Informació dels Parcs de Catalunya es compon d'un conjunt de mòduls, alguns dels quals són compartits amb altres unitats administratives que no són àrees protegides (actuacions i espais naturals protegits) i d'altres d'exclusius de les àrees protegides (informes i requeriments).

Durant aquest any s'han realitzat treballs diversos de desenvolupament i millora en els mòduls d'actuacions, informes i requeriments i espècies.

Responsable del projecte: Sr A. Marcer

Investigadors vinculats al projecte: Srs. A. Escobar i V. García

Finançament: Contracte programa Generalitat de Catalunya - CREAM

Període: 2005-2009.

Pressupost (2009): 57.576,34 €

MCSC-3. Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (3^a edició)

La tercera edició del MCSC és una cartografia temàtica digital sobre les cobertes del sòl produïda per fotointerpretació de ortofotos digitals corresponents al període 2005-2007. Es tracta d'una cartografia escala 1:5000 amb una unitat mínima de captura de la informació de 0,05 ha i una llegenda de més de 200 categories, que inclou els principals tipus de bosc (alzinars, boscos de pi roig, fagedes, etc.), els principals tipus de conreus (oliveres, vinyes, cítrics, etc.), els diferents tipus de làmines d'aigua (rius, llacs, etc.) i els principals tipus de cobertes urbanes (cascs urbans, eixamples, zones industrials, infraestructures, etc.). La llegenda s'ha estructurat jeràrquicament de manera que en els diferents nivells es correspon a les edicions anteriors (el nivell 2, amb la primera edició i el nivell 3, amb la segona). El nivell 4 es correspon amb la llegenda de SIOSE (Sistema d'informació de l'ocupació del sòl d'Espanya).

L'any 2009 s'ha acabat la realització d'aquesta cartografia temàtica digital, que és a l'abast de tothom a partir de la web del CREAM o del DMAH.

Responsable del projecte: Sr. JJ. Ibàñez

Investigadors i personal vinculat al projecte: Srs. JA. Burriel, R. Isern, MR. Guerrero, M. Deu, A. Grau, A. Guàrdia, O. Boet, R. Castells, E. Ollé, P. Vicente, T. Mata, A. Sánchez, M. Banqué, B. Lijo, G. Muñoa

Finançament: Contracte programa Generalitat de Catalunya – CREAM

Període: 2005-2009

Pressupost (any 2009): 117.000 €



SIOSE. Sistema d'informació de l'ocupació del sòl d'Espanya

SIOSE a Catalunya s'obté a partir de la tercera edició del Mapa de Cobertes del Sòl (MCSC). per un procés innovador pel que fa a Cartografia Temàtica. Las divergències temàtiques es resolen perquè la llegenda del MCSC, de tipus jeràrquic, s'ha elaborat d'una manera que sigui traduïble a la llegenda SIOSE. La disparitat d'escala i unitats mínimes cartografiables, s'aborda mitjançant processos automàtics de generalització de la informació gràfica del MCSC. Finalment, les diferències derivades de les imatges de referència requereixen l'ajust del producte obtingut a partir de l'MCSC a la imatge de referència de SIOSE. Durant l'any 2009 s'ha acabat aquest sistema d'Informació.

Responsable del projecte: Sr. JJ. Ibàñez.

Investigadors i personal vinculat al projecte: Srs. JÀ. Burriel, Joan Masó, R. Isern, MR. Guerrero, M. Deu, A. Grau, A. Guàrdia, O. Boet, R. Castells, E. Ollé, P. Vicente, T. Mata, A. Sánchez, M. Banqué, B. Lijo, G. Muñoa.

Finançament: Conveni amb l'Institut Cartogràfic de Catalunya i Contracte programa Generalitat de Catalunya - CREAM.

Període: 2006-2009.

Pressupost total: 651.438,60€ (conveni amb ICC) + 347.782€ (Contracte programa Generalitat de Catalunya - CREAM).

Elaboració del Mapa de Cobertes del 1972 d'Andorra

Execució del conveni entre el CREAM i el CENMA per a l'elaboració del Mapa de Cobertes d'Andorra a partir de les ortofotografies històriques del 1972.

Responsable del projecte: Dr. X. Pons i Sra. I. Serral

Investigadors i personal vinculat al projecte:

Finançament: Institut d'Estudis Andorrans

Període: 2009

Pressupost: 2.000 € (exclòs d'IVA)

Desenvolupament i Transferència

Teledetecció i SIG

Sistema d'Informació Geogràfica i programari de Teledetecció MiraMon

El sistema d'informació geogràfica (SIG o GIS) MiraMon és una eina informàtica potent, àgil i econòmica per a la manipulació de bases de dades georeferenciades i d'informació cartogràfica de tota mena. Pot ser emprat com a SIG, com a programari de teledetecció o de producció i gestió cartogràfica. Durant l'any 2009 s'ha continuat el desenvolupament del MiraMon, que actualment té funcionalitats de desfer un nombre il·limitat d'accions durant la digitalització, millor simbolització per a ràsters, globus informatius, connexions ArcSDE, suport de metadades a molts més formats de tercers, millores en la impressió, consulta per localització basada en HTML, perfils d'usuari, etc. D'altra banda, s'han fet nombrosos desenvolupaments de nous mòduls i s'ha continuat l'enriquiment dels catàlegs de serveis web WMS i de Sistemes de Referència Horitzontals. Durant la segona meitat de l'any 2009 també s'ha iniciat la preparació de la versió 7, s'ha fet els desenvolupaments per a preparar la versió per a dispositius mòbils (PDA) i se n'ha desenvolupat un prototipus i s'ha compatibilitzat el 70% del codi per poder-lo compilar en l'entorn de VisualStudio.

Responsable del projecte: Dr. X. Pons

Investigadors vinculats al projecte: Srs. N. Julià, E. Luque, J. Masó, G. Morè, A. Pau, L. Pesquer, E. Prat, X. Calaf, I. Serral, O. Mocanu

Finançament: Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya

Pressupost (any 2009): 206.000 €

Consolidació i continuació del desenvolupament del SIG MiraMon al DMAH

Durant l'any 2009 tal com es va acordar en el Contracte programa s'ha continuat el suport i s'han generat desenvolupaments especialitzats a petició de la Subunitat de SIG de la Unitat d'Informàtica del DMAH, dels quals s'informa en l'apartat de desenvolupament tecnològic.

Responsable del projecte: Dr. X. Pons

Investigadors vinculats al projecte: Sr. E. Luque

Finançament: Contracte programa Generalitat de Catalunya – CREAM

Període: 2009

Pressupost (any 2008): 57.951,70 €

Entitats participants: CREAM



Banyoles 2008 Campaign. Experimental plan.

Col·laboració en un projecte de calibratge radiomètric dels sensors CASI (*Compact Airborne Spectrographic Imager*) i DMC, liderat per l'ICC amb participació del CREAM, FGI (*Finnish Geodetic Institute*), IDR (Instituto de Desarrollo Regional de Albacete), UPC (Universitat Politècnica de Catalunya), UB (Universitat de Barcelona), SMC (Servei Meteorològic de Catalunya).

Al juliol de 2008 es va fer el vol sobre Banyoles i simultàniament es van prendre mesures amb radiòmetres de camp. Posteriorment s'ha processat aquesta informació per obtenir signatures espectrals de diverses cobertes.

Responsable del projecte: Dr. X. Pons

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sr. G. Moré

Finançament: Fons propis

Període: 2008-2009

SIG del Centre de Biodiversitat de l'Institut d'Estudis Andorrans

S'ha mantingut la col·laboració amb el Centre de Biodiversitat (CBD) del IEA a través del conveni signat per al 2009 entre el CREAM i el CENMA (Centre d'Estudis de la Neu i la Muntanya d'Andorra) amb el qual s'ha actualitzat el navegador i servidor de mapes del CENMA a nivell tècnic i temàtic.

Responsable del projecte: Dr. X. Pons i Sra. I. Serral

Investigadors vinculats al projecte:

Finançament: Institut d'Estudis Andorrans

Període: 2009

Pressupost: 2.100 € (IVA inclòs)

Desenvolupament i Transferència

ARROSSARS : Control d'inundació dels arrossars mitjançant Teledetecció per la campanya 2009-10

Amb la finalitat de dur a terme la comprovació de l'ajut agroambiental dels arrossars, ubicat a la zones RAMSAR de Catalunya (Terres de l'Ebre, alguns punts del Segrià i Empordà), el projecte du a terme un seguiment del 100% de les parcel·les acollides a l'ajut a través d'imatges de Teledetecció. En aquest seguiment es controla si els recintes ubicats exclusivament a les Terres de l'Ebre han estat inundats. El Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR) proporciona una taula amb els acollits a l'ajut en la zona d'estudi. El CREAM realitza un seguiment amb les imatges de teledetecció disponibles entre el 15 de setembre de 2009 i principis de febrer de 2010. Les imatges a utilitzar són preferentment de la plataforma SPOT donada la inestable situació de Landsat. L'inici i final del període de captació d'imatges estarà determinat pel mateix DAR, el qual informa amb el temps suficient al CREAM. Del seguiment efectuat se'n deriva un producte resultant consistent en una taula on s'informa si cada s'ha detectat com a inundat o com a no inundat per a a cada una de les dates on s'hagi captat una imatge. S'afegirà també un camp resum que, en funció dels resultats per les dates, indicarà si el recinte es considera que compleix o no. També s'adjunta un informe per a cada recinte que s'hagi detectat com a no inundat per a la campanya 2009-10 i on es representa una captura del recinte per tal de poder visualitzar l'estat del recinte en cada data de captura de dades. Aquests resultats de la campanya es lliuraran al cap d'un mes de rebuda la darrera imatge, o sigui aproximadament a principis del març de 2010.

Responsable del projecte: Sr. G. Moré

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. X. Pons

Finançament: DAR

Període : 27-10-2009 a 31-03-2010

Pressupost: 20.474 €





Inventari de Patrimoni Industrial del Museu d'Història de la Ciutat de Barcelona

Entre altres tasques, el Museu d'Història de la Ciutat de Barcelona és l'encarregat d'elaborar inventaris dels diferents elements patrimonials existents a la ciutat de Barcelona. En l'elaboració de l'inventari del patrimoni industrial de la ciutat es va pensar no només en una gran base de dades, sinó en una representació geogràfica dels elements constituents, que facilités la gestió dels mateixos, així com les consultes a l'inventari. Amb aquesta finalitat, els treballs fets durant l'any 2009 han estat la finalització de la base de dades i de la integració dels formats de dades del MiraMon al programari propi del Museu i de l'Ajuntament de Barcelona.

Responsable del projecte: Dr. X. Pons

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sra. E. Prat i Sr. J. Masó

Finançament: Institut de Cultura de Barcelona

Període: 2008-2009

Pressupost: 15.486 €

Implementació d'un Sistema Automàtic de Generació i Publicació de Cartografia Diària de Temperatura, Precipitació i Perill d'Incendi (*Fire Weather Index*) a partir de Dades d'Estacions Meteorològiques pel Principat d'Andorra

Implementació i desenvolupament del sistema FWI (*Fire Weather Index*) al MiraMon; El FWI és un sistema automàtic de generació i publicació de cartografia diària de temperatura, precipitació i perill d'incendi del territori andorrà, basat en el sistema FWI de Canadà i obtingut a partir de dades d'estacions meteorològiques automàtiques i dades SIG. Es tracta d'un entorn totalment automatitzat que diàriament es connecta a les estacions meteorològiques, mitjançant una comunicació telefònica, descarregant-ne les dades climàtiques i emmagatzemant-les en un servidor central. Aquestes dades són importades al sistema, homogeneïtzant-ne el format i filtrant aquells valors fora de rang o no vàlids, construint així una base de dades, a partir de la qual es calcula diàriament el FWI i els seus components. Amb totes aquestes dades es generen mapes diaris puntuals i interpolats de FWI, temperatura i precipitació. Finalment, tots els mapes generats, així com les seves metadades, són publicats en un geoportal web que segueix les especificacions del estàndard *Web Map Service* (WMS) del *Open Geospatial Consortium* (OGC).

Responsables del projecte: Sra. N. Julià (CREAF) i Dr. M. Ninyerola (U.Botànica - UAB)

Investigadors i personal vinculat al projecte:

Finançament: Institut d'Estudis Andorrans

Període: 15-12-2008 a 30-04-2009

Pressupost: 10.500 €

Desenvolupament i Transferència

Mètodes i Estandards

OGC Interoperability Program Initiative designated OGC Web Services, Phase 6 (OWS-6)

Aquest projecte forma part de la fase 6 del programa d'iniciatives d'interoperabilitat pels serveis web OGC. L'objectiu global és realitzar un programa coordinat de disseny i desenvolupament de prototips, que són provats i proposar candidats a futurs estàndards que entraran en el *OGC's Specification Program*, on seran formalitzats per al seu ús públic. Concretament s'ha participat en la tasca de serveis de suport a la presa de decisions (DSS) on s'ha creat un servidor WMTS en codificacions SOAP i REST, així com en la realització d'un client integrat que suporta WMS, WMTS, WCS i WFS que permet experimentar la interoperabilitat del nou estàndard WMTS, del qual membres del CREAM són editors.

Més informació a: <http://www.opengeospatial.org/standards/requests/50%20>.

Responsable del projecte: Sr. J. Masó

Investigadors i personal vinculat al projecte: Sra. N. Julià i Dr. X. Pons

Finançament: *Open Geospatial Consortium*

Període: 2008-2009

Pressupost: 15.000 USD

Compresión escalable y transmisión y procesado interactivo de imágenes masivas (SCAITOMI)

El projecte es planteja per 3 anys, dedicant els 18 primers mesos al disseny i implementació de tècniques de compressió capaces de manipular imatges de més de 3-dimensions i imatges massives, i a continuació integrant les implementacions desenvolupades en els aplicatius MiraMon, i Raim y en el BackUp Centralitzat del Dep. de Salut, així com analitzant la influència de la compressió en les posteriors tasques de processament i proposant nous estàndards de geoserveis .

Responsables del projecte: Dr. X. Pons

Investigadors i personal vinculat al projecte: Srs. L. Pesquer, G. Moré i J. Masó

Finançament: MICINN -TIN2009-14426-C02-02

Període: 01/12/2009 a 30/11/2012

Pressupost: 63 000 €



Transferència

FAREM: Desenvolupament d'un programa de capacitació científic - tècnic i creació d'una estació experimental per a l'estudi del tròpic sec a la Facultat Regional Multi-disciplinària d'Estelí (Nicaragua)

L'objectiu general d'aquest projecte, fet en col·laboració amb l'IRTA i la UNAN-Managua és crear a la FAREM (Estelí) un equip d'investigadors i unes instal·lacions adients per a la recerca i el desenvolupament d'alternatives de millora del bosc tropical sec de Nicaragua, ja que de la seva conservació depèn bona part de la subsistència de les poblacions rurals d'aquell país. Els objectius específics són:

- i) incrementar la capacitació científic - tècnica del personal docent i investigador de la FAREM en la preparació, gestió i comunicació de projectes científics en els àmbits de recerca i desenvolupament propis del CREAM i l'IRTA (gestió i conservació de sòls, regeneració natural i restauració d'espècies arbòries i ecofisiologia de les plantes en condicions adverses) i
- ii) crear una estació experimental de referència a Nicaragua per a l'estudi de l'ecologia, conservació i restauració de sistemes forestals del tròpic sec.

Les activitats realitzades l'any 2008 han consistit en intercanvis d'estades de recerca entre els investigadors dels centres respectius, estades en pràctiques al CREAM d'estudiants de la FAREM, oferta d'un taller pràctic sobre "Respostes ecofisiològiques de la vegetació al canvi global" i celebració del I Congrés Nacional de Medi Ambient de Nicaragua a la FAREM amb la coordinació i participació en aquestes activitats d'investigadors del CREAM.

Responsable del grup: Dr. JM. Espelta

Investigadors vinculats al projecte: Drs. D. Tarrason, S. Sabaté i Dres. P. Andrés i C. Junyent.

Finançament: AECID

Període: 4 anys (de 15-02-2008 a 15-02-2012).

Pressupost (any 2009): 99.240 €

Desenvolupament i Transferència

Coneixement compartit

En la relació entre investigadors del CREAM i gestors del medi natural del DMAH, es detecta un problema doble que es podria descriure com: El gestor del medi natural li manca informació científica que li serveixi de suport a la presa de decisions. L'investigador no sap com o no dedica prou temps a transmetre al gestor la informació que genera.

Tot i que de vegades es vol simplificar les raons que expliquen aquesta situació i es relacionen només amb un conflicte de llenguatge emprat per dos col·lectius i amb els canals de comunicació, aquest fet constitueix només una part d'una qüestió que és força més complexa.

Donada aquesta situació es planteja fer un estudi per veure quines accions es podrien dur a terme per tal que el coneixement fos compartit entre investigadors i gestors.

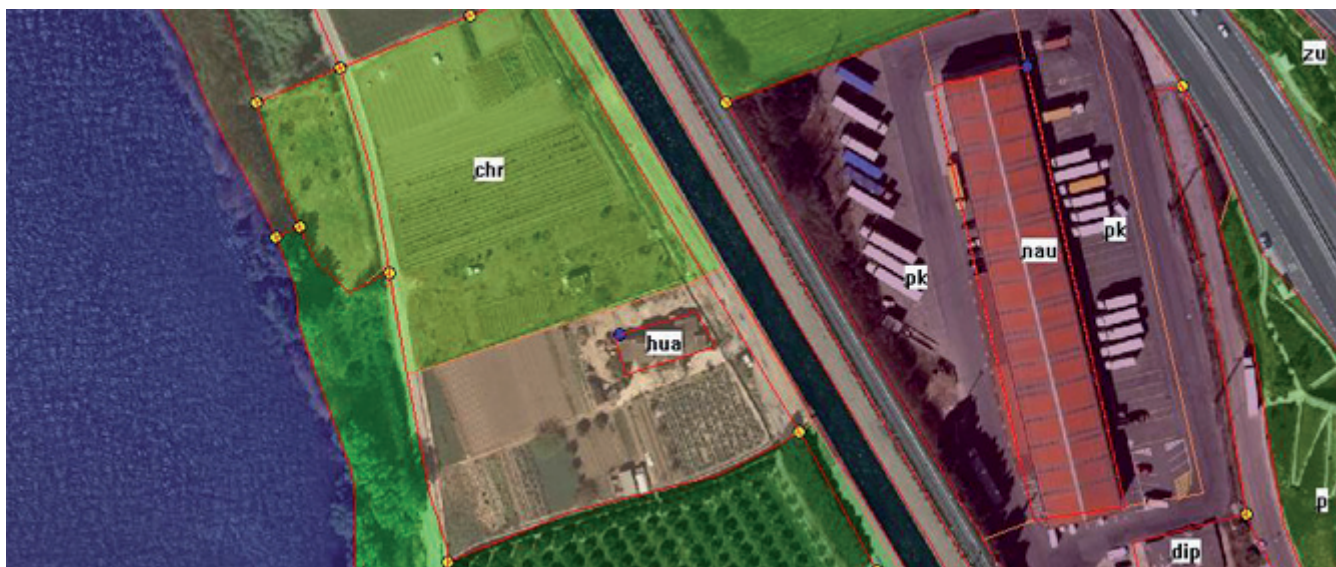
Responsable del projecte: Dr. M.Gracia

Investigadors i personal vinculat al projecte: Dr. J. Retana, participant extern Sr. M. Rosell (Forestal Catalana)

Finançament: DMAiH

Període: 2009

Pressupost: 12.000 €





Desenvolupament Tecnològic

Disseny i desenvolupament d'aplicacions 'DESKTOP'

Millores en les aplicacions actuals:

MiraMon Professional

- Finalització de les funcionalitats de desfer en la digitalització de qualsevol dels tipus d'entitats i formats suportats i afegiment de noves funcionalitats, com suggerir la visualització dels nodes topològics per a millor comprensió visual dels processos, etc.
- Les capes de nodes passen a mostrar a la llegenda els símbols dels diferents tipus per a millor comprensió visual.
- Nova caixa de simbolització per a ràsters, simètrica en comportament amb els vectors, amb la qual cosa se suporta nivell de transparència de capa, definició del tipus d'assignació entre valors i colors, etc.
- Suport a simbolització per defecte específica combinada amb indicacions generals per a ràsters multibanda.
- Incorporació de la funcionalitat de globus informatius (*tooltips*), de forma que es pot indicar que una capa ràster o vectorial presenti continguts en situar el ratolí al damunt d'una entitat o posició en forma d'un globus de text.
- Lectura directa de recursos de bases geogràfiques contingudes en els servidors ArcSDE d'ESRI, a més de la preexistent lectura de recursos ECWP://.
- Suport de metadades als fitxers BMP, JPEG, JPEG2000, SID i ECW.
- Suport a fitxers ràster *wavelet* de tipus JPC.
- Introducció d'un nou paràmetre d'impressió, que permet decidir si imprimir directament a la impressora, fer-ho prèviament en memòria, etc, i que resulta especialment útil en imprimir documents complexos (amb transparències, semitransparències, etc) en impressores de gran format (plòters).
- S'evita la molesta repetició dels logotips al llarg de la visualització i la impressió en recursos WMS que n'incorporen i s'estableix el mecanisme per fer que apareguin només un cop.
- Suport a la lectura de qualsevol dels ràsters existents dintre d'un JP2 multispectral.
- Consultes per localització mitjançant codi HTML, que permet incrustar imatges, taules, etc
- Millores en nombrosos mòduls: MiraDades mostra les unitats dels camps extrems de les metadades (també en sèries cartogràfiques), InsolDia permet automatitzar càlculs en funció de la data/hora de la CPU, Illum permet treballar amb MDE de major resolució que la desitjada per al resultat, amb la qual cosa s'és més precís en estimacions de radiació, correcció radiomètrica, etc quan es disposa d'un MDE de més detall, etc.
- Definició de diferents perfils d'usuari del MiraMon, de manera que una institució pot especificar com s'inicialitza el programa segons l'usuari a nivell individual, de grup, o general.

Desenvolupament i Transferència

- Continuació de l'enriquiment dels catàlegs de serveis web WMS que apareixen com a facilitats en el desplegable de predefinits (SIGPAC, Corine, etc).
- Continuació de l'enriquiment de Sistemes de Referència Horitzontals que apareixen com a facilitats en el desplegable de predefinits (*Mercator-Popular-Visualisation-Sphere, Albers Equal Area Conic, etc*).
- Ampliació del suport als recursos i capes que pots contenir un Mapa MiraMon (MMM), com ara fitxers BMP, etc. Disseny de la nova interfície d'inici basada en col·leccions de mapes preferits per l'usuari per a la versió 7.

Gestor de Metadades del MiraMon (GeMM)

Incorporació d'un element tipus "explorador d'Internet" a les pestanyes de "Visions" i d'"Informació Temàtica" del GeMM, cosa que permet més possibilitats en la caixa de consulta per localització com ara incorporar imatges i taules i altres típics recursos HTML.

MiraMon Mòbil

Es programa el prototipus del MiraMon per a PDA/telèfons mòbils amb Windows. Es migra l'aplicació MiraD de gestió de taules per a PDA/telèfons mòbils.

Correcció d'errors i adaptació a noves versions dels sistemes operatius i nous perifèrics

Com sempre, s'ha estat atent al reportatge d'errors dels usuaris i del propi equip del MiraMon per tal d'anar afinant el comportament del programa en totes les situacions. També s'ha fet les proves de funcionament en la nova versió de Windows (7), així com la validació de perifèrics especialment usats (determinats models de receptors GPS o d'impressores).



Desenvolupament de nous mòduls

SDEMM: Permet la lectura directa, així com la importació amb i sense estructuració topològica, de bases geogràfiques contingudes en els servidors ArSDE d'ESRI.

Visio3D: Permet la generació d'una perspectiva 3D a partir d'un model digital d'elevacions i qualsevol imatge temàtica, ortofotografia o model continu, com el propi MDE. El nou mòdul permet afegir una representació ombrejada per a un resultat visualment més plàstic (triant l'azimut i altura solars); els àmbits i les resolucions de les dues imatges no cal que siguin coincidents: la perspectiva resultat s'adaptarà automàticament a l'àmbit intersecció i a la resolució de major detall de les dues imatges.

Emissiv: Permet calcular l'emissivitat a partir d'una imatge de tipus Landsat.

TST: Permet calcular la temperatura de la superfície terrestre a partir d'una imatge de tipus Landsat.

TOA: Permet l'obtenció de la temperatura i reflectància aparent en sensors en l'espectre solar i tèrmic.

Histo: Permet l'obtenció de l'histograma gràfic de freqüències dels valors d'un ràster segons classes definides per l'usuari.

BMPIMG: Permet la importació/exportació entre fitxers BMP i IMG sense necessitat de fer-ho, com fins ara, des de l'entorn gràfic integrat de l'aplicació principal.

LASPNT: Permet la importació de fitxers LAS (làser de tipus Lidar, molt útil per a relleu detallat, estructura forestal, etc) a PNT de MiraMon.

HDFIMG: Permet la importació de fitxers HDF a IMG.

IdenRas: Permet adaptar la geometria (envolupant, costat de píxel i malla) d'un ràster a un altre.

Desenvolupament i Transferència

Correcció Geomètrica Automàtica d'imatges

TriaPC: Realitza una correcció geomètrica d'una imatge problema utilitzant polinomis de primer grau i una tria dels punts homòlegs més adequats, els qual són localitzats automàticament en una imatge patró.

CercaRot: Permet, a partir d'una imatge patró i uns punts identificats en aquesta, la localització aproximada d'aquests punts en una imatge problema presumiblement rotada respecte a la imatge patró.

AfinaPC: Permet la localització en una imatge problema, de punts identificats i localitzats en una imatge de referència. La cerca es fa mitjançant desplaçaments de finestres a l'entorn dels punts de control d'una imatge respecte l'altra i aconsegueix tancar un procés totalment automàtic de correcció geomètrica fina de les imatges.

Disseny i desenvolupament d'aplicacions "web"

MAIA, Mòdul d'Avaluació d'Impacte Ambiental, és un desenvolupament fet per al DMAH que combina anàlisi espacial via web utilitzant les eines del MiraMon conjuntament amb Java Server Pages (JSP) i Oracle.

Incorporació de noves funcionalitats al Navegador de Mapes del MiraMon
Suport al WMTS (*GetTile* i *GetFeatureInfo* en KVP, SOAP i RESTful)
Suport al WMS-C d'OSGeo.
Suport a parcial a WFS de punts
Integració del client en el projecte Montes del CREAM

Incorporació de noves funcionalitats al Servidor de Mapes del MiraMon
Suport a WMTS en el servidor (*GetCapabilities*, *GetTile* i *GetFeatureInfo* en KVP i SOAP).
Preparació de capes al estil WMTS RESTful
Preparació de capes amb un sistema d'índexs interns de desplaçament que redueix en un factor 100 la fragmentació de les dades i en facilita el transport i còpia entre discos sense afectar-ne el rendiment d'accés.
Suport a PNG (que s'afegeix als JPEG i GIF que ja es donaven)
Suport a WFS (*DescribeFeature* i *GetFeature*)
Consolidació de diversos aspectes i correcció d'errors.



Disseny, implementació i custòdia de bases de dades

Disseny i implementació d'algorismes

- Noves opcions de càlcul d'índexs espectrals en l'aplicació Índexs del MiraMon (AVI, GEMI, NDWI-1, NDWI-2, EVI, AFRI, PRI), que continua oferint un dels conjunts més complets d'índexs espectrals per a Teledetecció.
- Correcció automàtica a partir de reflectàncies conegudes en superfícies invariants en l'aplicació CorRad, de forma que ara el MiraMon ofereix una via encara més robusta (i fàcil) de tenir una sèrie temporalment coherent en l'aspecte radiomètric, aspecte cada cop més important tant per a classificació temàtica com per a estudis d'anàlisi de dinàmica territorial (canvis d'usos del sòl, etc).
- Implementació de la validació creuada en l'aplicació RegMult, que d'aquesta manera fa que la comprovació estadística de la validesa dels models, així com la pròpia tria dels models que combinen regressió múltiple amb combinació d'interpolació, sigui més robusta i fàcil d'aplicar en el MiraMon.

Disseny d'estàndards d'informació

Aprovació del nou estàndard internacional WMTS de l'OGC. S'ha continuat tingut amb el paper d'editors del nou estàndard internacional WMTS, que durant el 2009 ha estat votat i aprovat al si de l'organització internacional OGC (WMTS OGC 07-057r7). S'ha donat suport complet a la versió actual de l'estàndard WMTS: El servidor suporta *GetCapabilities*, *GetTile* i *GetFeatureInfo* en KVP i SOAP, mentre que el Navegador (client) suporta *GetTile* i *GetFeatureInfo* en KVP, SOAP i RESTful. Cal dir que el WMTS és el primer estàndard internacional de l'*Open Geospatial Consortium* (OGC) promogut des de l'Estat espanyol. El Sr. J. Masó n'és l'editor principal, la Sra. N. Julià és coeditora i el Dr. X. Pons hi ha fet aportacions i revisions puntuals.

Participació en els grups de treball de revisió de l'estàndard WMS de l'OGC. S'ha treballat en els primers esborranys de l'estàndard WMS 2.0, del qual el Sr. J. Masó n'és l'editor principal.

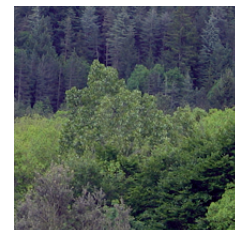
Disseny i implementació de models

Implementació del FWI i altres índexs. S'ha implementat diversos models per a la generació i publicació de cartografia diària de variables d'interès, com són la temperatura, la precipitació o el perill d'incendi (FWI, *Fire Weather Index*) en el MiraMon.



07

Formació



La taula següent resumeix les activitats de formació realitzades durant l'exercici. Les tesis doctorals i de mestratge es consideren dins d'aquest apartat.

Concepte	Any 2009	Any 2008
Cursos	19	31
Màsters	3	2
Assignatures de postgrau i màster	32	38
Tesis doctorals	5	4
Treballs de mestratge i DEA ^a	18	19
Projectes fi de carrera	8	9
Formació continuada personal	2	3
Premis i distincions	4	3

^a Diploma d'Estudis Avançats

Formació

Cursos

Curs MiraMon per a Geòlegs. CREAM. Febrer – juny. A càrrec del Sr. E. Luque.

Cursos Estàndard de MiraMon. CREAM. Febrer, març, maig, juliol, octubre i desembre. A càrrec del Sr. E. Luque.

Cursos Avançats de MiraMon. CREAM. Febrer i setembre. A càrrec del Sr. E. Luque.

Régimen de perturbaciones y gestión forestal en espacios naturales protegidos. Módulo 4. Gestión de ecosistemas. Máster en Espacios Naturales Protegidos. Universidad Autónoma de Madrid. Març. A càrrec del Dr. J.M. Espelta.

Recuperación de suelos afectados por actividades extractivas en canteras de rocas carbonatadas. Máster Oficial Uso Sostenible y Protección del Suelo en Ambientes Mediterráneos. Universidad de Murcia. Març. A càrrec del Dr. J.M. Alcañiz.

Cursos MiraMon per al Departament de Medi Ambient i Habitatge. Cos dels Agents Rurals i Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat. CREAM. Abril, maig (2), juny, octubre i desembre. A càrrec del Sr. E. Luque.

Curs d'Anàlisi en SIG amb MiraMon. CREAM. Abril i novembre. A càrrec del Sr. L. Pesquer.

Ecología del cambio global y agricultura. Universidad de la Rioja. Abril. A càrrec del Dr. J. Peñuelas.

Atmosphere-biosphere relationships. University of California, Berkeley. Maig. A càrrec del Dr. J. Peñuelas.

Curs MiraMon per a la Xarxa de Custòdia del Territori. CREAM. Juny. A càrrec del Sr. E. Luque.

Curs de Navegadors i Servidors de mapes OGC de MiraMon. CREAM. Juny - juliol. A càrrec de la Sra. N. Julià.



Quants són i com són els boscos catalans. L'Inventari Forestal. Classe impartida en el marc de l'Àrea Ciències de la Natura de la Universitat Catalana d'Estiu. Paisos Catalans, territori de boscos: tocar-los o no tocar-los, that is de question. XLI Universitat Catalana d'Estiu, Prada (Conflent). Agost. A càrrec del Dr. S. Sabaté.

Climate change and terrestrial ecosystems. University of Stanford, Califòrnia (EUA). Setembre. A càrrec del Dr. J. Peñuelas.

Curso de Tratamiento de Imágenes Landsat. Organitzat i impartit en les activitats del XIII Congreso Nacional de Teledetección, Calataiud, 22 de setembre de 2009. A càrrec del Sr. G. Moré i el Dr. X. Pons, entre d'altres (GRUMETS).

Introducción a la Ecología del Suelo. Curs de formació d'investigadors en el marc del projecte "Desarrollo de un programa de capacitación científico-técnica y creación de una estación experimental en trópico seco en la Facultad Regional Multidisciplinar de Estelí-UNAN/Managua (Nicaragua)". FAREM-Estelí, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - Managua. Octubre. A càrrec de la Dra. P. Andrés.

Curs MiraMon per a l'Institut Suís per a la Promoció de la Seguretat. CREA. Octubre. A càrrec del Sr. E. Luque.

Màster de Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat. Especialitat Biologia i Geologia. Universitat Pompeu Fabra. Novembre. A càrrec del Dr. A. Rodrigo.

Ecologia del Paisatge. Màster de gestió i restauració del medi natural. Universitat de Barcelona. A càrrec del Dr. J. Pino.

Brian Size and the Diversification of Body Size in Birds. Màster en Biodiversitat. Universitat de Barcelona. A càrrec del Dr. D. Sol.

Màster

Màster d'Ecologia Terrestre i Gestió de la Biodiversitat del Programa de Doctorat 'Diversitat i Funció d'Ecosistemes Mediterranis' de la Universitat Autònoma de Barcelona. Curs 2008 – 2009: Coordinador del màster: Dr. J. Piñol. Professors dels mòduls: Drs. F. Lloret, A. Rodrigo, J. Retana, F. Rodà, J. Martínez-Vilalta, M. Riba, J. Pino, J.M. Espelta, D. Sol, M. Estiarte, J. Curiel, B. Claramunt, J. Piñol; Curs 2009 – 2010: Coordinadors del màster: Drs. J. Piñol i J. Martínez-Vilalta. Professors dels mòduls: Drs. F. Lloret, A. Rodrigo, J. Retana, F. Rodà, J. Martínez-Vilalta, J. Pino, J.M. Espelta, D. Sol, J. Curiel, B. Claramunt, J. Piñol i X. Espadaler.

Màster en Teledetecció i Sistemes d'Informació Geogràfica. 'De les imatges de satèl·lit a la publicació de cartografia a Internet'. 10a (2008 – 2009) i 11a (2009 – 2010) edicions. Màster realitzat com a títol propi de la Universitat Autònoma de Barcelona, organitzat en les quatre darreres edicions pel CREAM i la UAB. Professors dels mòduls: Drs. J. Pino i X. Pons i Srs. L. Pesquer, J. Masó, G. Moré, J. Vayreda, A. Marcer i J.A. Burriel.

Maestría Interuniversitaria en Medio Ambiente y Gestión de los Recursos Naturales. Organitzada per FAREM-UNAN (Managua), UAB i CREAM. Coordinador acadèmic Dr. J.M Espelta.





Assignatures de postgrau i màster

Eines metodològiques en ecologia terrestre. Màster d'Ecologia Terrestre. Universitat Autònoma de Barcelona. Curs 2008-2009, professors del mòdul: Drs. J. Retana, Drs. J. Pino, M. Riba, J. Piñol i D. Sol. Curs 2009-2010, professors del mòdul: Drs. J. Retana, J. Pino i J. Piñol.

Lectures dirigides en ecologia terrestre. Màster d'Ecologia Terrestre. Universitat Autònoma de Barcelona. Curs 2008-2009, professors del mòdul: Drs. F. Lloret, M. Estiarte, D. Sol, JM. Espelta i J. Curiel. Curs 2009-2010, professors del mòdul: Drs. F. Lloret, D. Sol, JM. Espelta, J. Curiel i X. Espadaler.

Treballs de camp en ecologia terrestre. Màster d'Ecologia Terrestre. Universitat Autònoma de Barcelona. Curs 2008-2009, professors del mòdul: Drs. J. Martínez-Vilalta, B. Claramunt i A. Rodrigo. Curs 2009-2010, professors del mòdul: Drs. J. Martínez-Vilalta i B. Claramunt.

Iniciació a la investigació i treballs de final de màster. Màster d'Ecologia Terrestre. Universitat Autònoma de Barcelona. Curs 2008-2009 i 2009-2010, professor del mòdul: Dr. F. Rodà.

Projectes – pràctiques i treball de fi de màster. Màster d'Ecologia Terrestre. Universitat Autònoma de Barcelona. Cursos 2008-2009 i 2009-2010, professor del mòdul: Dr. A. Rodrigo.

Bases de dades relacionals i SQL. Màster en Teledetecció i SIG. 10^a edició. CREAM. Gener. A càrrec del Sr. J. Vayreda.

Models Digitals del Terreny. Generació i anàlisi. Màster en Teledetecció i SIG. CREAM. Gener – febrer. A càrrec del Dr. X. Pons i del Sr. L. Pesquer.

Ecologia del Sòl. Universitat de Lleida, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, Universitat Pública de Navarra. Lleida. Febrer – març. A càrrec del Dr. O. Ortiz.

Anàlisi en SIG. Màster en Teledetecció i SIG. CREAM. Febrer – març. A càrrec del Sr. L. Pesquer i dels Drs. X. Pons, J. Pino i P. Serra.

Sessió pràctica sobre classificadors supervisats, borrosos i mixtes amb programari ENVI, Idrisi i MiraMon de l'assignatura Mètodes Estadístics II del Màster en Teledetecció i SIG 2008-09. CREAM. Març. A càrrec del Sr. G. Moré.

Formació

Organització de SIG corporatius. Màster en Teledetecció i SIG. CREAM, Universitat Autònoma de Barcelona. Maig. A càrrec del Sr. A. Marcer.

Restauració de Sòls. Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, Universitat Pública de Navarra. Lleida. Maig. A càrrec del Dr. O. Ortiz.

Aplicacions de la Teledetecció del Màster en Gestió i Restauració del Medi Natural 2008-09. Universitat de Barcelona. Maig. A càrrec del Sr. G. Moré.

La gestión de la red de áreas protegidas. SIG en la planificación y gestión de los espacios naturales. Máster en Sistemas de Información Geográfica. Fundació Politècnica de Catalunya, Universitat Politècnica de Catalunya. Juny. A càrrec del Sr. A. Marcer.

Gestión de la información para las necesidades de los espacios protegidos. Máster en Espacios Naturales Protegidos. Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Alcalá de Henares, Universidad Complutense de Madrid, Fundación Fernando González Bernáldez, EUROPARC-España. Universidad Autónoma de Madrid. Setembre. A càrrec del Sr. A. Marcer.

Los Sistemas de Información Geográfica: Conceptos y aplicaciones. Máster en Espacios Naturales Protegidos. Fundación Fernando González Bernáldez. Setembre. A càrrec del Dr. X. Pons.

La ciudad ¿ecosistema o artefacto? Assignatura impartida en el Módulo de Microecología urbana del Máster en Arquitectura y Medio Ambiente Urbano. Coordinació de l'esmentat mòdul. ETSAB, UPC. Barcelona. Novembre. A càrrec de la Dra. P. Andrés.

Aplicacions de la Teledetecció del Màster en Gestió i Restauració del Medi Natural 2009-10. Universitat de Barcelona. Desembre. A càrrec del Sr. G. Moré.

Assignatura de Fotointerpretació, edició 2009 – 2010. Màster en Teledetecció i SIG. CREAM – UAB. A càrrec del Sr. J.A. Burriel.

Energía y medio ambiente, biomasa y residuos, assignatures dins del Màster en Enginyeria en Energia. Interuniversitari: Universitat de Barcelona i Universitat Politècnica de Catalunya. A càrrec del Dr. S. Sabaté.

Biogeoquímica. Assignatura dins del Master en Ecologia Fonamental i Aplicada. Interuniversitari: Universitat de Barcelona, Universitat de Girona i CEAB-CSIC. A càrrec del Dr. S. Sabaté.



Descripción y evaluación de ecosistemas, gestión de sistemas forestales, assignatura dins del Màster en Gestió i Restauració del Medi Natural. Interuniversitari: Universitat de Barcelona i Universitat d'Alacant. A càrrec del Dr. S. Sabaté.

Visió sinòptica de la Teledetecció. Màster en Teledetecció i SIG 2009-10. CREA. A càrrec del Dr. X. Pons.

Rectificació geomètrica d'imatges aèries i de satèl·lit. Màster en Teledetecció i SIG 2009-10. CREA. A càrrec del Dr. X. Pons.

Correcció radiomètrica d'imatges. Màster en Teledetecció i SIG 2009-10. CREA. A càrrec del Dr. X. Pons.

Mètodes estadístics II. Estadística Multivariant i Classificació. Màster en Teledetecció i SIG 2009-10. CREA. A càrrec del Dr. X. Pons.

Principis físics de la Teledetecció. Màster en Teledetecció i SIG 2009-10. CREA. A càrrec del Dr. X. Pons.

De les imatges de satèl·lit a la publicació de cartografia a Internet. Màster en Teledetecció i SIG 2009-10. CREA. A càrrec de la Sra. N. Julià.

Fonaments de SIG. Màster en Teledetecció i SIG 2009-10. CREA. A càrrec del Sr. J. Masó.

Estàndards per a geoserveis distribuïts. Màster en Teledetecció i SIG 2009-10. CREA. A càrrec del Sr. J. Masó.

Publicació de cartografia a Internet. Màster en Teledetecció i SIG 2009-10. CREA. A càrrec del Sr. J. Masó.

Ecologia del Paisatge. Màster en Teledetecció i SIG, CREA – UAB. A càrrec del Dr. J. Pino.

Tesis doctorals

Bernadou A. (2009) *Du micro-paysage au paysage: approche éthologique et écologique de l'impact des hétérogénéités spatiales du milieu sur les fourmis*. Université de Toulouse III. Octubre. Codirectors: Drs. V. Fourcassié i X. Espadaler.

Dubreuil M. (2009). Biogeografia i evolució d'espècies relictas de llarga vida al Mediterrani occidental: l'exemple de *Taxus baccata* L. i de *Ramonda myconi* (L.) Rchb. Universitat Autònoma de Barcelona. Desembre. Codirectors: Drs. M. Mayol i M. Riba.

Keenan T. (2009) *Carbon and water fluxes from the European terrestrial biosphere: Reducing uncertainty through combining monitoring with process based modelling*. Universitat Autònoma de Barcelona. Maig. Codirectors: Drs. S. Sabaté i C. Gracia.

Ramírez W.A. (2009) *Preserving soils from pollution threats: an assessment of phytotoxic effects in amended and contaminated soils*. Universitat Autònoma de Barcelona i CREAM. Octubre. Director: Dr. J.M. Alcañiz.

Sánchez-Humanes B. (2009) *Acorn production and growth in Mediterranean oaks: Trade-offs and the role of climate, modular organization and phenology*. Universitat Autònoma de Barcelona. Novembre. Director: Dr. J.M. Espelta.





Treballs de mestratge o Diploma d'Estudis Avançats

Badia A. (2009) *Hydraulic model to predict drought-induced mortality and changes on tree growth in a Holm oak forest*. Herriot-Watt University. Agost. Codirectors: Drs. J. Piñol, J. Martínez-Vilalta i A. White.

Bañol C. (2009) Efecto de las variables ambientales sobre el éxito reproductor de dos especies comunes de aves en Cataluña: *Turdus merula* (mirlo común) y *Luscinia megarhynchos* (ruiseñor). Universitat Autònoma de Barcelona. Febrer. Codirectors: Drs. J. Martínez-Vilalta i J. Quesada.

Barril H. (2009) Efecte de la gestió forestal sobre la comunitat d'abelles, de vespes i de la seva fauna associada. Màster en Ecologia Terrestre. Universitat Autònoma de Barcelona. Codirectors: Drs. J. Bosch i A. Rodrigo.

Berganzo E. (2009) *Gender variation in Taxus bacatta: the combined effects of stochasticity and sex-linked climate sensitivity*. Treball final de recerca del Màster en Ecologia Terrestre, Universitat Autònoma Barcelona. Codirectors: Drs. M. Mayol i M. Riba.

Del Cacho M. (2009) *Soil seed bank of a Mediterranean shrubland after nine years of climate manipulations*. Treball experimental de màster, programa de Doctorat en Diversitat i Funcionament d'Ecosistemes Mediterranis, Universitat Autònoma Barcelona. Director: Dr. F. Lloret.

Coll M. (2009) *Generalized crown condition decline in the Iberian Peninsula forests with increased climate-change drought impacts*. Universitat Autònoma de Barcelona. Codirectors: Drs. J. Peñuelas i X. Pons.

Galiano L. (2009) *Multi-factor decline of Scots pine stands in Central Pyrenees related to a drought episode*. Treball experimental de màster, programa de Doctorat en Diversitat i Funcionament d'Ecosistemes Mediterranis, Universitat Autònoma Barcelona. Març. Codirectors: Drs. F. Lloret i J. Martínez-Vilalta.

Heres AM. (2009) *Growth patterns in relation to drought-induced mortality in Scots pine populations from NE Spain*. Universitat Autònoma de Barcelona. Setembre. Codirectors: Drs. J. Martínez-Vilalta i B. Claramunt.

Lapedra O. (2009) *On the Origin of Pigeons by means of Natural Selection: The role of ecology*. Màster en Ecologia Terrestre. Universitat Autònoma de Barcelona. Director: Dr. D. Sol.

Formació

Marcer A. (2009) *Handling historical information on protected area systems and coverage. An information system for the Natura 2000 European context.* Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona. Director: Dr. X. Pons.

Moré G. (2009) Influència del nombre d'imatges en la qualitat de la cartografia detallada de vegetació forestal mediterrània. Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona. Director: Dr. X. Pons.

Moreira D. (2009) *Urbanization in native bird species: pre-adaptations or neutral processes?* Màster en Ecologia Terrestre. Universitat Autònoma de Barcelona. Director: Dr. D. Sol.

Navarro E. (2009) Proposta d'incorporació d'un SIG per a la gestió i tramitació d'expedients d'obres majors a l'Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda: SIG Parcel·lari Municipal. CREAM – Universitat Autònoma de Barcelona. Setembre. Director: Sr. A. Marcer.

Osorio S. (2009) Fenologia de vuelo y tamaño corporal en una comunidad de abejas: ¿una extensión de la norma de Bergmann? Màster d'Ecologia Terrestre. Universitat Autònoma de Barcelona. Codirectors: Drs. J. Bosch i A. Rodrigo.

Rodríguez N. (2009) Análisis de patrones de deforestación y fragmentación de ecosistemas y su relación con figuras de protección en el escudo guyanés colombiano. Universitat Autònoma de Barcelona. Director: Dr. J. Retana.

Speranza FC. (2009) Reconstrucción paleoambiental del Chaco Seco Argentino mediante sedimentos lacustres. Universitat Autònoma de Barcelona. Codirectors: Drs. B. Claramunt i S. Giralt.

Vanegas S. (2009) Efectos del tamaño de cosecha, la variabilidad individual y la sincronía reproductiva sobre la depredación de bellotas de *Quercus humilis* y *Q. ilex* en bosques mixtos. Universitat Autònoma de Barcelona. Setembre. Director: Dr. J.M. Espelta.

Vilà A. (2009) *Structural and climatic determinants of demographic rates of Scots pine forests in the Iberian Peninsula.* Treball d'investigació. Universitat Autònoma de Barcelona. Setembre. Codirectors: Drs. J. Retana i J. Martínez-Vilalta.



Projectes fi de carrera

Corominas J. (2009) Efecto de factores como herbivoría y fuego en especies de especial interés en la isla de La Palma y estudio de un caso de siembra como medida de recuperación postincendio. Ciències Ambientals, Universitat de Barcelona. Codirectors: S. Sabaté i J.L. Riera.

Fernández C. (2009) Estudi de l'efecte de la recurrència dels incendis al Parc Natural del Garraf. Ciències Ambientals, Universitat de Barcelona. Codirectors: S. Sabaté, T. Sauras i I. Serrasolsas.

Ferrerons M. (2009) Avaluació dels tractaments silvícoles a una pineda de *Pinus halepensis* de regeneració natural postincendi al parc del Foix. Ciències Ambientals, Universitat de Barcelona. Codirectors: Drs. S. Sabaté i T. Sauras.

Martínez S. (2009) Efecte dels tractaments silvícoles per a la gestió del combustible al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac. Ciències Ambientals, Universitat de Barcelona. Codirectors: Drs. S. Sabaté i T. Sauras.

Poblador S. (2009) Caracterització de l'estructura forestal i la dinàmica d'inundació de la Roureda de Tordera (*Quercus robur* i *Quercus canariensis*). Ciències Ambientals, Universitat de Barcelona. Codirectors: Drs. S. Sabaté i F. Sabater.

Puigdollers P. (2009) *Estimating patterns of leaf herbivory along an altitudinal transect in NE Queensland rainforests: might global warming increase leaf herbivory in tropical rainforests?* Universitat Autònoma de Barcelona. Setembre. Director: Dr. J. Martínez-Vilalta.

Sánchez D. (2009) Evaluación de la restauración de actividades extractivas: aproximación al recubrimiento vegetal mediante el análisis del espectro visible disponible en ortofotoimágenes. Memoria del Proyecto Fin de Carrera de la Licenciatura de Ciencias Ambientales de la Universidad Pablo de Olavide, realizado en la Universitat Autònoma de Barcelona y CREAM (Programa Séneca). Juliol. Director: Dr. J.M. Alcañiz.

Torresano A. (2009) Estudi de l'efecte de l'aclarida i l'estassada al Parc Natural del Garraf. Ciències Ambientals, Universitat de Barcelona. Codirectors: Drs. S. Sabaté i T. Sauras.

Formació

Activitats de formació continuada pel personal del CREAM

Curs Criteris i eines per comunicar la meva recerca. Els Drs. C. Junyent i J.L. Ordóñez i les Sres. M. López i B. Barco van impartir el curs, de 20 hores, en què van participar 15 persones del centre. El curs es va realitzar entre els mesos de maig i juny.

Curs d'Utilització de Global Positioning System (GPS). Els professors J. Gili, C. Puig i M. Nieves, de la Universitat Politècnica de Catalunya, van impartir al setembre el curs, en el qual van participar 18 persones del centre.

Premis i distincions rebuts

- Dr. J. Bosch, membre del Consell Científic Internacional de la revista *Apidologie*.
- Nomenament del Dr. J. Peñuelas, com a vocal del jurat Premi Ramon Margalef d'Ecologia.
- Dr. J. Terradas nomenat membre honorífic de la Asociación Española de Ecología Terrestre.
- Dr. X. Pons va rebre el Premi d'Excel·lència Investigadora UAB al millor article d'investigació del bienni anterior. L'article premiat va ser '*Monthly precipitation mapping of the Iberian Peninsula using spatial interpolation tools implemented in a Geographic Information System*', *Theoretical and Applied Climatology*: 89, 195-209 (2007).





08

Difusió



Activitats de difusió del CREAF

Concepte	Any 2009	Any 2008
Congressos i jornades ^a	5	12
Conferències impartides ^b	62	46
Ressò en mitjans de comunicació ^c		
televisió	13	16
ràdio	15	7
premsa i publicacions	44	47
mitjans digitals	16	7
Cursos organitzats o co-organitzats	60	16

^a Organitzats o coorganitzats pel CREAF o amb participació de personal del centre en els comitès científics.

^b Conferències de personal del centre, tant les de caire científic com les divulgatives.

^c Programes o notícies que han informat sobre activitats del CREAF o en què han participat investigadors del centre. Inclou també articles d'opinió.

Congressos i jornades

En aquest apartat es recullen els congressos i les jornades organitzades o coorganitzades pel CREAF, i aquelles en què personal del centre va participar en els comitès científics.

- **14è cicle de conferències Aula d'Ecologia.** Organitzat conjuntament pel CREAF, la UAB i l'Ajuntament de Barcelona, Casa Elizalde, Barcelona, del 17 de febrer al 28 d'abril de 2009. Comitè organitzador integrat pels Drs. A. Àvila i J. Terradas.
- **VI Jornada CREAF-SCB-ICHN, Aturem la pèrdua de biodiversitat,** Institut d'Estudis Catalans, Barcelona, 3 de desembre de 2009. Organitzada pels Drs. J. Bosch, M. Mayol i J. Pino i el Sr. J. Germain (ICHN).

- **2nd ClimMani Workshop: Climate change, effects on water availability and terrestrial ecosystem responses.** Programa de recerca europeu Climate Change – Manipulation experiments in terrestrial ecosystems (ClimMani), Basilea (Suïssa), 21-23 d'octubre de 2009. El Dr. J. Peñuelas va ser *chairman* organitzador de la sessió *Processes and species level impacts*.
- **5º Congreso Forestal Español. Montes y Sociedad: Saber qué hacer,** Àvila, 21-25 de setembre de 2009. El Dr. S. Sabaté va ser membre del comitè científic i organitzador de la taula *Ecología y Biodiversidad Forestal*.
- **FUTUREforest International Conference.** Barcelona, 6-7 d'octubre de 2009. El Dr. S. Sabaté va ser assessor científic per al Departament de Medi Ambient i Habitatge, coorganitzador de la trobada.





Conferències impartides

Aquest apartat recull algunes de les conferències o ponències impartides per investigadors del CREA, tant les de caire científic como les orientades a un públic general.

- **Análisis preliminar del estado de invasión de los ecosistemas acuáticos de Cataluña.** 3r Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras, Saragossa, 24-27 de novembre de 2009. Conferència a càrrec de la Sra. J. Andreu.
- **El cycle migratori de *Vanessa cardui* a Europa. Hipòtesis i observacions.** CREA, Bellaterra, 8 d'octubre de 2009. Seminari conjunt amb la participació de la Dra. Anna Àvila i la Sra. Rebeca Izquierdo.
- **Llueve en Centroamérica: de la gestión del agua a la gestión de la sequía.** Jornades de treball de la Red Internacional de Escritores por la Tierra, Santa Tecla, El Salvador, 5-8 de març de 2009. Conferència invitada a càrrec de la Dra. P. Andrés.
- **Conservació i reintroducció de vertebrats.** VI Jornada CREA-SCB-ICHN: Aturem la pèrdua de biodiversitat, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona, 3 de desembre de 2009. Conferència a càrrec del Dr. B. Claramunt.
- **Invasive plants and native pollinators.** 41st Congress Apimondia 2009, Montpel·lier (França), 15-20 de setembre de 2009. Conferència a càrrec del Dr. I. Bartomeus.
- **Interacciones animal-planta: consecuencias ecológicas y evolutivas de la depredación de semillas por insectos.** Seminari al Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB, CSIC), Blanes, gener de 2009. Conferència a càrrec del Dr. J.M. Espelta.
- **Water and Forests: a Mediterranean perspective.** EFIMED Annual Progress Meeting and Scientific Seminar, Marràqueix (Marroc), 29 d'abril de 2009. Conferència invitada a càrrec del Dr. C. Gracia.
- **Forest and Water interactions in a Mediterranean context: key scientific messages.** XIII Congreso Forestal Mundial, Buenos Aires (Argentina), 18-23 d'octubre de 2009. Conferència invitada del Dr. C. Gracia.
- **La biomassa forestal i els embornals de CO₂.** Cicle de conferències Canvi Climàtic i Energia a La Pedrera de Caixa Catalunya – Propostes per a després de Kyoto, Barcelona 5 de novembre de 2009. Conferència del Dr. C. Gracia.

- ***Climate Change, Observed and Expected Trends and Impacts on Mediterranean Forests Ecosystems.*** Mediterranean Forest Genetic Resources and Climate Change Conference, (Creta, Grècia), 24-26 de novembre de 2009. Conferència invitada del Dr. C. Gracia.
- ***Efectos actuales y potenciales futuros sobre la vegetación y la dinámica del fuego.*** Taller El valor de los espacios protegidos de montaña en un escenario de cambio global, Granada, 13-15 de maig de 2009. Conferència a càrrec del Dr. F. Lloret.
- ***Atlas de les espècies llenyoses dels boscos de Catalunya.*** Acte de presentació de la publicació a La Pedrera, Barcelona, 30 de novembre de 2009. Taula rodona amb la presència dels Drs. F. Lloret i J. Terradas.
- ***Drought-induced mortality and forest decline.*** COST Dynamic Training School on Forest and Water Stress in a Changing Environment: from Cell to Ecosystems, Orvietto (Itàlia), 20 de maig de 2009. Conferència invitada del Dr. J. Martínez-Vilalta.
- ***Water transport and the spatial arrangement of xylem networks.*** Xylem functional traits working group, Sydney (Austràlia), 6 d'octubre de 2009. Conferència invitada del Dr. J. Martínez-Vilalta.
- ***Ajustes hidráulicos y resistencia a la sequía en plantas.*** IX Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre, Úbeda, 18-22 d'octubre de 2009. Conferència invitada del Dr. J. Martínez-Vilalta.
- ***Drought-induced mortality and forest decline.*** Water Issues in Dryland Forestry, Sde Boker (Israel), 10 de novembre de 2009. Conferència plenària a càrrec del Dr. J. Martínez-Vilalta.
- ***Redescubriendo la topología SIG.*** Saló GlobalGeo, Barcelona, 4 de març de 2009. Conferència a càrrec dels Srs. J. Masó i L. Pesquer.
- ***Activitats en SIG i Teledetecció al CREAM – Botànica – Geografia.*** Jornada del Centre de Tecnologia Aeroespacial (CTAE), Bellaterra, 22 de juny de 2009. Conferència a càrrec del Sr. G. Moré.
- ***Phenology and ecology, match and mismatch.*** The Geisenheim Research Center, Geisenheim (Alemanya), març de 2009. Conferència a càrrec del Dr. J. Peñuelas.
- ***Ozono y declive forestal.*** Facultat de Químiques, Universitat Complutense de Madrid, Madrid, abril de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.



- **BVOCs in a changing world.** Berkeley Atmospheric Science Center, University of California, Berkeley (California, EUA), maig de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.
- **Climate change effects on Mediterranean forests.** Integrative Biology Department, University of California, Berkeley (Ca, EUA), maig de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.
- **Remote sensing tools for the study of climate change effects.** Ecosystem Science Division, University of California in Berkeley, Berkeley (Califòrnia, EUA), maig de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.
- **Vegetation feedbacks on weather and climate.** Biomet Lab and Atmospheric Science Lab Seminars at University fo California, Berkeley (Califòrnia, EUA), maig de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.
- **Del treball de recerca del batxillerat a Science: l'exemple de la fenologia.** I Fòrum de treballs de recerca del batxillerat de l'Alt Empordà, Figueres, juny de 2009. Conferència inaugural a càrrec del Dr. J. Peñuelas.
- **L'aplicació de wavelets a l'anàlisi de sèries temporals.** Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua (CSIC), Barcelona, juny de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.
- **Climate change and vegetation shifts. Altitudinal versus latitudinal conandrumms and the value of population genetic diversity.** University of Stanford, Stanford (Califòrnia, EUA), setembre de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.
- **Global Ecology Unit Research.** Biomet Lab, University of California in Berkeley, Berkeley (Califòrnia, EUA), setembre de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.
- **Vegetation gas fluxes in a changing world.** Carnegie Institution of Washington, Stanford (Califòrnia, EUA), setembre de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.
- **El cambio climático cambia la vida, la vida cambia el clima.** CosmoCaixa Madrid, Madrid, novembre de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.
- **Ozono, producto de NOx y VOCs.** Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, novembre de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.
- **The herbaria as a tool in global change research.** Royal Botanic Gardens, Kew (Regne Unit), novembre de 2009. Conferència del Dr. J. Peñuelas.

- **MiraMon, una eina d'anàlisi i gestió del territori.** Jornada tècnica CREAM – Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments, Bellaterra, 4 de novembre de 2009. Conferència del Sr. L. Pesquer.
- **Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio global: la Declaración de Barcelona.** 9º Congreso Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), Barcelona, abril de 2009. Conferència invitada a càrrec del Dr. J. Retana.
- **Vulnerabilidad y adaptación al cambio global: el caso del Mediterráneo.** Conferencias de la Facultad de Biología, Bogotá (Colòmbia), juny de 2009. Conferència invitada del Dr. J. Retana.
- **El cambio global y su impacto en los montes de la región mediterránea.** 5º Congreso Forestal Español, Montes y Sociedad: Saber qué hacer, Àvila, 21-25 de setembre de 2009. Ponència invitada en taula rodona del Dr. J. Retana.
- **Els boscos i la seva gestió en el marc del canvi global.** Jornada Forestal de Sant Francesc, Barcelona, 9 d'octubre de 2009. Ponència invitada a càrrec de Dr. J. Retana.
- **Ordenació del territori i conservació de la biodiversitat.** VI Jornada CREAM-SCB-ICHN: Aturem la pèrdua de biodiversitat, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona, 3 de desembre de 2009. Conferència a càrrec del Dr. F. Rodà.
- **Com estudiem la biodiversitat?** Dia de la Ciència a les Escoles, IES Joaquina Pla i Farre-ras, Sant Cugat, 18 de novembre de 2009. Conferència a càrrec del Dr. A. Rodrigo.
- **Increase risk in forests as a result of climate change. Examples and experiences in Catalunya.** Launch conference Interreg IVc, project FUTUREforest, Berlín, 19 de gener de 2009. Conferència invitada a càrrec del Dr. S. Sabaté.
- **Contribución de los bosques al ciclo del agua. Bosques mediterráneos y agua.** Seminari Efectos del cambio climático en los espacios forestales mediterráneos: estado de conocimiento y medidas de adaptación, Maó (Menorca), 26-27 de novembre de 2009. Conferència invitada del Dr. S. Sabaté.
- **Are big brains useful to invade novel environments?** University of Bath, Bath (Regne Unit), 6 de febrer de 2009. Conferència invitada a càrrec del Dr. D. Sol.
- **Invasions i intel·ligència dels ocells.** 14è cicle de conferències Aula d'Ecologia, Barcelona, 14 d'abril de 2009. Conferència del Dr. D. Sol.



- **Mida del cervell i diversificació de la mida del cos en les aus.** VI Jornada d'Avanços en Ecologia, Centre d'Estudis Avançats de Blanes, Blanes, 2 d'octubre de 2009. Conferència del Dr. D. Sol.
- **Brain size and the adaptive diversification of birds.** Seminari de l'Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF), Barcelona, 2 de desembre de 2009. Conferència del Dr. D. Sol.
- **Canvi global, territori i sostenibilitat: una perspectiva de futur.** Màster professional d'estudis territorials i urbanístics, Escola d'Administració Pública, Barcelona, 19 de gener de 2009. Conferència inaugural a càrrec del Dr. J. Terradas.
- **Canvi global: quan l'ecologia és economia.** Aula d'Extensió Universitària per a Gent Gran de Castellar del Vallès, Castellar del Vallès, 27 de gener de 2009. Conferència del Dr. J. Terradas.
- **Incendis i canvi climàtic.** Cicle sobre Canvi Climàtic organitzat pels Amics de la UAB, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, 26 de maig de 2009. Conferència del Dr. J. Terradas.
- **Darwinisme i ecologia.** Biblioteca Vila de Gràcia, Barcelona, 15 de juny de 2009. Conferència del Dr. J. Terradas.
- **Ecologia i societat.** Curs sobre Art i Ecologia, Centre d'Art i Natura, Farrera, 14 de setembre de 2009. Conferència del Dr. J. Terradas.
- **Vida y comunicación.** Ciclo de conferencias El Hombre y la Tierra, La Casa Encendida, Madrid, 21 d'octubre de 2009. Debat amb la participació del Dr. J. Terradas.
- **Ecologia urbana, urbanisme ecològic?** Màster en sostenibilitat, Escola d'Arquitectura de Sant Cugat, Universitat Politècnica de Catalunya, Sant Cugat del Vallès, 6 de novembre de 2009. Conferència del Dr. J. Terradas.
- **Per què no s'entén l'evolució tal i com ens l'expliquen?** Cicle Cafès Científics de la Casa Orlandai, Barcelona, 18 de novembre de 2009. Xerrada a càrrec del Dr. J. Terradas.
- **Vulnerabilitat i canvi ambiental.** Postgrau d'ecologia urbana, Escola d'Arquitectura de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, 24 de novembre de 2009. Conferència del Dr. J. Terradas.

Ressò en mitjans de comunicació

En aquest apartat es ressenyen algunes de les aparicions d'investigacions i investigadors del CREAM en mitjans de comunicació, tant d'àmbit nacional com internacional. També s'hi inclouen les aportacions als mitjans fetes pels propis investigadors del centre, com ara articles d'opinió i de divulgació.

Televisió

Moçambic, una aposta pel creixement sostenible. Reportatge del programa *El Medi Ambient* (TVC) del 8 de gener de 2009 en què s'entrevista la Dra. L. Brito, una de les signants de la Declaració de Barcelona 2008, organitzada amb motiu del 20è aniversari del CREAM.

Tombats pel vent. Programa *Quèquicom* (TVC) emès l'11 de febrer de 2009. El programa va comptar amb la col·laboració dels Drs. B. Claramunt i C. Gracia.

Darwin, encara la polèmica. Edició del programa *Milennium* (TVC) del 14 de febrer de 2009 dedicat al 200 aniversari del naixement de Charles Darwin i el 150è de la publicació de *Sobre l'origen de les espècies*. Entrevista amb el Dr. J. Terradas.

La mimosa, flor d'hivern. Reportatge del programa *El Medi Ambient* (TVC) del 12 de març de 2009 sobre una investigació de la Sra. J. Andreu, a qui es prenen declaracions, i del Dr. I. Bartomeus.

Canal 24h de RTVE. Peça informativa el dia 15 de maig de 2009 amb declaracions de la Dra. I. Filella amb motiu d'una investigació publicada a la revista *Science*.

Plantes invasores. Edició del programa *Espai Terra* (TVC) del 2 de juny de 2009 que recull declaracions de la Sra. J. Andreu.

Un món diferent. Documental realitzat per la productora La Copa SCCL. i emès els mesos de juliol, setembre i octubre de 2009 a través de la Xarxa de Televisions Locals (XTVL). Inclou declaracions dels Drs. J. Peñuelas i J. Terradas.



Ràdio

Plantes invasores. Programa *El Rincón Verde* de Ràdio Barberà del 4 de febrer de 2009, amb declaracions de la Sra. J. Andreu.

Desenvolupament d'un portal col·laboratiu pel registre d'albiraments de cetacis al litoral català – CETCAT 2.0. Entrevista a la Sra. N. Julià al programa *Españoles en el Mar* de Ràdio Exterior de España (RNE), emès el 10 de març de 2009.

Las hormigas del hemisferio sur ganan en riqueza y diversidad. Entrevista al Dr. X. Arnan al programa *Adelantos*, de Onda Regional de Murcia, emesa el 5 de maig de 2009.

Informatius de RAC1. El dia 15 de maig de 2009 es fan ressò en diverses falques d'una investigació feta per científics de la Unitat d'Ecologia Global CREAM-CSIC i publicada per la revista *Science*.

Entrevista amb el Dr. J. Peñuelas al programa *Dos meses* de Catalunya Informació el dia 15 de maig de 2009 amb motiu d'una investigació publicada a la revista *Science*.

Re poblacions forestals i canvi climàtic. Programa *Al Dia* d'IB3 Ràdio, l'emissora autonòmica de les Illes Balears, del 8 de novembre de 2009. Entrevista amb el Dr. J. Terradas.

Premsa i publicacions

Espècies invasores: el problema de sobreviure en nous ambients. Article del Dr. D. Sol publicat al número 18 (2009) de la publicació *L'Atzavara*, el butlletí de la secció de ciències naturals del Museu de Mataró.

Gestió de les invasions vegetals a Catalunya. Article de la Sra. J. Andreu i la Dra. M. Vilà publicat al número 18 (2009) de la publicació *L'Atzavara*, el butlletí de la secció de ciències naturals del Museu de Mataró.

12.500 espècies de formigues poden convertir-se en un problema 'global'. Article breu aparegut al *Diari de Girona* el 10 de gener de 2009. Es fa ressò d'una investigació en què ha participat el CREAM.

Una hormiga invasora avanza por Europa formando supercolonias. Article publicat a *El Periódico de Catalunya* l'11 de gener de 2009 amb declaracions del Dr. X. Espadaler. També publicat a *El Periódico de Aragón* y la *Voz de Asturias*.

Formigues cooperants descobertes per la UAB. Article a una columna publicat al diari *Avui + Sabadell* el 12 de gener de 2009. Es fa ressò d'una recerca liderada pel Dr. X. Espadaler.

Las hormigas invasoras que viven en supercolonias. Notícia apareguda a la secció 'Catalunya' del diari *El Mundo* el 9 de febrer de 2009 i que inclou declaracions del Dr. X. Espadaler.

Barcos de pesca y recreo catalanes podrán colaborar en el avistamiento de cetáceos. Nota de l'agència EFE del dia 3 de març de 2009 en què es recullen declaracions de la Sra. N. Julià.

Els continus incendis del Cap de Creus estan modificant el seu paisatge vegetal. Nota publicada per l'agència EFE el 18 de març de 2009 que inclou declaracions del Dr. F. Lloret. El text es va publicar també en l'edició de Lleida del diari *ADN* el 22 de març.

Els incendis freqüents podrien fer desaparèixer espècies al cap de Creus. Notícia apareguda el 19 de març de 2009 al *Diari de Girona* que informa sobre una recerca portada a terme per investigadors del CREAf.

Un estudi conclou que el tipus de vegetació del cap de Creus pot variar perquè hi ha massa incendis. Article publicat el 19 de març de 2009 a l'edició gironina del diari *El Punt* que recull declaracions de la Dra. S. Saura.

Foc destructor. Notícia breu publicada al diari *Avui* el 20 de març de 2009 que es fa ressò d'una recerca efectuada des del CREAf.

Sistema de gestión ambiental para el desarrollo y seguimiento de la restauración de actividades mineras. Article del Sr. V. Carabassa i els Drs. O. Ortiz i J.M. Alcañiz publicat al número de març de 2009 de la revista *IngeoPres*.

Riu planetari. Article d'opinió de Ramon Folch publicat el 10 de maig de 2009 al diari *El Periódico de Catalunya*. Folch esmenta el projecte ACCUA, que es coordina des del CREAf.

Estudian la alteración en los ciclos de las estaciones y el cambio climático. Notícia apareguda el 15 de març de 2009 al diari *ABC* que recull declaracions del Dr. J. Peñuelas.

Investigadores españoles muestran cómo la alteración en las estaciones afecta al



clima a través de la vegetación. Nota emesa per l'agència Europa Press el 15 de maig de 2009 que inclou declaracions de la Dra. I. Filella.

L'alteració de les estacions agreuja el canvi del clima. Article breu publicat el 15 de maig de 2009 al diari *Avui* que informa sobre una recerca efectuada per la Unitat d'Ecologia Global CREAM-CSIC.

La primavera y el otoño se irán alargando en Catalunya. Notícia publicada al diari *20 minutos* el 15 de març de 2009. Inclou declaracions de la Dra. I. Filella.

La primavera y el otoño son cada vez más largos. Notícia publicada el 15 de maig de 2009 a *Menorca*, diari insular, que es fa ressò d'una recerca feta des de la Unitat d'Ecologia Global CREAM-CSIC.

Primaveras y otoños más largos y sequía, un cóctel letal para el Mediterráneo. Nota de l'agència EFE del 15 de maig de 2009 que informa sobre una recerca efectuada per la Unitat d'Ecologia Global CREAM-CSIC. La nota es va publicar íntegrament el mateix dia a les edicions digitals del diari *Levante* i del *Diario de Ibiza*, així com al portal Soitu.es.

Otoños y primaveras más largas junto a la sequía ponen en riesgo el ecosistema del Mediterráneo. Article publicat el 15 de maig de 2009 al diari *La Razón* que informa sobre una recerca realitzada des de la Unitat d'Ecologia Global CREAM-CSIC.

La primavera se adelanta de dos a cinco días cada década. Article publicat el 20 de maig de 2009 al diari *La Vanguardia* en què es fa esment de treballs realitzats pels Drs. J. Peñuelas i I. Filella.

Ús de fangs de depuradora com a adobs en la restauració de pedreres. Article aparegut al *Butlletí del Gremi d'Àrids de Catalunya* del mes de maig de 2009 i escrit pel Sr. V. Carabassa i els Drs. J.M. Alcañiz i O. Ortiz.

El Sot de la Masia, un paradís per a les formigues hipogees. Article coescrit pel Dr. X. Espadaler i publicat al número de juliol de 2009 del butlletí *La Brolla*, que publica el Jardí Botànic de Barcelona.

Descarbonizar la sociedad. Article d'opinió dels Drs. J. Peñuelas i J. Carnicer publicat el dia 9 de juliol de 2009 al diari *La Vanguardia*.

A la recerca de les marmotes. Article del Dr. B. Claramunt publicat al número 1.131 (setembre de 2009) de la revista infantil *Cavall Fort*.

Els boscos i les nostres emissions. Article dels Drs. S. Sabaté i C. Gracia publicat al suplement Ecópolis d'*El Periódico de Catalunya* el 31 d'octubre de 2009.

Sobre Paul Ehrlich. Fulletó escrit pel Dr. J. Terradas i editat per la Generalitat de Catalunya amb motiu del lliurament del V Premi Internacional Ramon Margalef al professor Paul Ehrlich el novembre de 2009.

Un expert diu que per compensar les emissions de CO₂ calen "15 catalunyes". Nota de l'agència Europa Press del 5 de novembre de 2009 que recull unes declaracions del Dr. C. Gracia en un cicle de conferències sobre el canvi climàtic organitzades per l'Obra Social Caixa Catalunya.

UNJu e investigadores españolas impulsan importante proyecto. Article aparegut a l'edició del 22 de novembre de 2009 del diari *Pregón* (Argentina) i que recull declaracions del Dr. B. Claramunt.

La Universidad de Jujuy junto a investigadores españoles en importante proyecto. Reportatge de la *Gacetilla del Área de Minas* de la Facultat d'Enginyeria de la Universitat de Jujuy (Argentina) publicat el 24 de novembre de 2009 que es fa ressò d'una recerca del Dr. B. Claramunt.

Charles Darwin i la crisi ambiental. Article del Dr. J. Terradas aparegut al número de desembre de 2009 de la revista *Medi Ambient*, que edita el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat.

Los límites planetarios. Article del Dr. J. Terradas publicat al número de desembre de 2009 de la revista *Ambienta*, que publica el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Els espais naturals protegits seran insuficients per impedir l'extinció d'espècies, segons experts. Nota de l'agència Europa Press del 3 de desembre de 2009 que es fa ressò de la VI Jornada CREAM-SCB-ICHN.

L'escalfament global modifica els ritmes de la vida a Catalunya. Article publicat al *Periódico de Catalunya* el 5 de desembre de 2009 en què es fa esment d'una recerca efectuada al CREAM pel grup del Dr. J. Peñuelas.



Mitjans digitals

La formiga de jardí invasora ens avisa que en vindran més. Article publicat al número de gener de 2009 de la revista digital *UAB Divulga* que es fa ressò d'una investigació realitzada pel Dr. X. Espadaler.

Canvi climàtic i sequera: una amenaça per a l'ecosistema mediterrani. Article aparegut a la revista digital *UAB Divulga* del mes de febrer de 2009 que explica una recerca realitzada pels Drs. J. Sardans, J. Peñuelas i R. Ogaya.

Se signa la Declaració de Barcelona. Notícia apareguda el 15 de febrer de 2009 al butlletí *La Talaia* sobre la trobada *Declaració de Barcelona 2008: reptes i vies cap a la sostenibilitat de la Terra*, organitzada amb motiu del 20è aniversari del CREAM.

Barcos de pesca y recreo catalanes podrán colaborar en avistamientos de cetáceos. Notícia publicada el 3 de març de 2009 a l'edició digital del diari *ADN* que recull declaracions de la Sra. N. Julià. La font és una nota de l'agència EFE i com a tal també es va publicar en els següents mitjans digitals: *Soitu.es*, *Levante*, *Diario de Mallorca*, *Diario de Ibiza*, *EcoDiario*, *La Opinión de Granada*, *El Faro de Vigo*, *La Opinión de Murcia*, *La Opinión de Málaga*, *La Opinión A Coruña*, *La Opinión de Zamora*, *Diario Información* i *La Provincia*, i en el blog *La Mar Plana*.

L'elevada freqüència d'incendis canvia la vegetació del Cap de Creus. Article publicat al portal de notícies de la UAB el 18 de març de 2009 que informa sobre una recerca realitzada des del CREAM. L'article es reproduïx parcialment o totalment al següents espais: portal de notícies científiques SINC (18 de març), secció de notícies de la web del Instituto de la Ingeniería de España (20 de març) i *Sostenible.cat* (21 de març).

Els incendis del Cap de Creus estan modificant el seu paisatge vegetal. Notícia apareguda a l'edició digital del *Diari de Girona* el 22 de març de 2009 que inclou declaracions del Dr. F. Lloret.

Le ragondin et la bernache figurent parmi les dix espèces exotiques les plus envahissantes en Europe. Article aparegut el 22 d'abril de 2009 a l'edició digital del diari *Le Monde* que es fa ressò del projecte europeu DAISIE, part del qual s'ha coordinat des del CREAM.

Cercant els refugis de l'Orella d'ós. Article publicat a la revista digital *UAB Divulga* el mes de maig de 2009 que es fa ressò d'una investigació realitzada per la Sra. M. Dubreuil i els Drs. M. Riba i M. Mayol.

Prediccions meteorològiques per preservar espècies vegetals. Article publicat el maig de 2009 a la revista digital *UAB Divulga* que explica una recerca del Dr. B. Claramunt.

Las hormigas del hemisferio sur ganan en riqueza y diversidad. Nota del servei de notícies científiques SINC del 5 de maig de 2009 que inclou declaracions del Dr. X. Arnan.

Ganan diversidad hormigas del Sur. Notícia apareguda al *Periódico Digital de Mèxic* el 6 de maig de 2009 i que recull declaracions del Dr. X. Arnan.

Southern Hemisphere Ants Richer and More Diversified. Notícia apareguda al portal Physorg.com el 6 de maig de 2009 que recull declaracions del Dr. X. Arnan.

L'alteració de les estacions pot empitjorar els efectes del canvi global. Informació apareguda al portal de notícies de la UAB el 15 de maig de 2009 que es fa ressò d'una investigació realitzada per membres del CREAM, concretament de la Unitat d'Ecologia Global CREAM-CSIC. La mateixa informació es va publicar el dia 16 de maig al portal Sostenible.cat; el 18 de maig al servei de notícies científiques SINC, i el 19 de maig al portal Universia.

La primavera i la tardor són cada vegada més llargues a causa del canvi climàtic. Article publicat el 15 de maig de 2009 a *La Malla* que recull declaracions de la Dra. I. Filella.

Primaveras y veranos largos, letal para el Mediterráneo. Notícia breu apareguda el 15 de maig a *El Periódico Mediterráneo* en què s'explica una recerca efectuada des de la Unitat d'Ecologia Global CREAM-CSIC.

"Algunas hormigas son perjudiciales para las plantas en un jardín si son numerosas y las especies granívoras pueden producir calvas en siembras de césped". Entrevista al Dr. X. Espadaler publicada a Interempresas.net el 19 de juny de 2009.

Agricultura ecològica: una bona opció que cal millorar. Article de la revista digital *UAB Divulga* del mes de juny de 2009 en què s'explica una recerca realitzada des del CREAM, concretament pel Dr. X. Espadaler.

Perdent oportunitats. Article del *Butlletí digital dels Amics de l'Autònoma* publicat al número de juny de 2009 amb declaracions del Dr. J. Terradas.

Ant mega-colony takes over world. Notícia apareguda l'1 de juliol de 2009 al portal *BBC Earth News* en què s'informa sobre una recerca en la qual va participar el Dr. X. Espadaler.

Fire risk 'super' ants discovered. Notícia publicada l'1 d'agost de 2009 al web *BBC News* que



informa sobre una investigació en què va participar el Dr. X. Espadaler.

Factors elementals i ecologia. Article publicat el mes de setembre de 2009 a la revista digital *UAB Divulga* en què s'explica una recerca realitzada pels Drs. J. Peñuelas i J. Sardans.

Una apuesta por el desarrollo local sostenible en el bosque tropical seco de Nicaragua. Notícia apareguda el 8 de setembre de 2009 a l'Agència de Noticias para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología (DiCyT) que es fa ressò d'un projecte coordinat per la Dra. P. Andrés.

L'èxit reproductiu de les plantes invasores. Article de la revista digital *UAB Divulga*, publicat l'octubre de 2009, sobre una investigació realitzada pels Drs. I. Bartomeus i M. Vilà (CSIC).

Un experto dice que para compensar las emisiones de CO₂ hacen falta "15 cataluñas". Notícia d'agència (EP) publicada el 5 de novembre al portal LaInformación.com i a l'edició digital del diari *Qué*. La notícia recull declaracions del Dr. C. Gracia.

Biología de la Conservación: La Universidad de Jujuy junto a investigadores españoles en importante proyecto. Article publicat el dia 17 de novembre de 2009 al diari digital *Jujuy al Día* que recull declaracions del Dr. B. Claramunt.

Bosques y cambio climático: ¿una verdad incómoda? Article d'opinió de Josep M. Palau publicat el 18 de novembre a Sostenible.cat que es fa ressò d'unes declaracions del Dr. C. Gracia. El mateix article es va publicar a Ecoticias.com i va ser motiu de reflexió a Ecologiablog.com.

La Universidad de Jujuy junto a investigadores españoles en importante proyecto. Article del diari *La hora de Jujuy* publicat el 18 de novembre de 2009. Es fa ressò d'un projecte del Dr. B. Claramunt.

La trama perdida dels boscos. Article publicat a la plataforma digital *Global Talent* el 19 de novembre de 2009 que recull declaracions del Dr. J. Terradas.

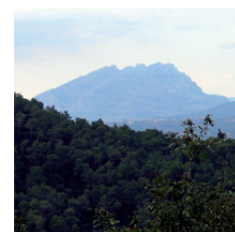
Els experts prenen el pols a la biodiversitat catalana. Notícia publicada l'1 de desembre de 2009 a la web de la UAB amb motiu de la celebració de la VI Jornada CREAM-SCB-ICHN, que va dur per lema *Aturem la pèrdua de biodiversitat*. La mateixa informació es va publicar a Ecoticias.com.

El paisatge és cultura i riquesa per al futur. Entrevista al Dr. J. Celecia publicada el 16 de desembre de 2009 al portal *Global Talent*. Celecia va ser un dels ponents de la VI Jornada CREAM-SCB-ICHN.



09

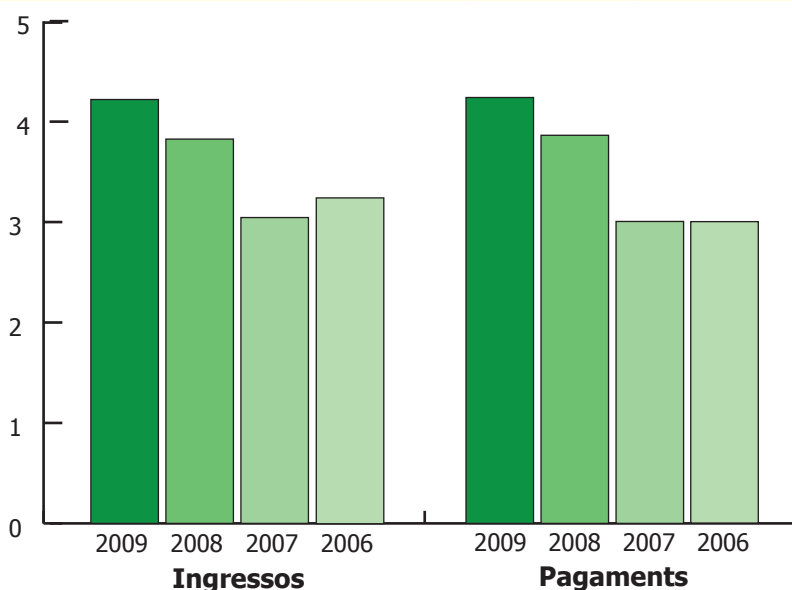
Informe Econòmic



Pel que fa al pressupost d'aquest exercici, els ingressos van pujar 4.227 M€, un augment del 10,5% respecte 2008. La mitjana dels tres anys anteriors (2006-2008) havia estat de 3.372 M€.. Els pagaments van totalitzar 4.245 M€, amb un augment del 9,8% respecte 2008, els pagaments de personal van representar el 71% d'aquest total. L'exercici es va tancar amb un romanent negatiu de 0.017 M€.

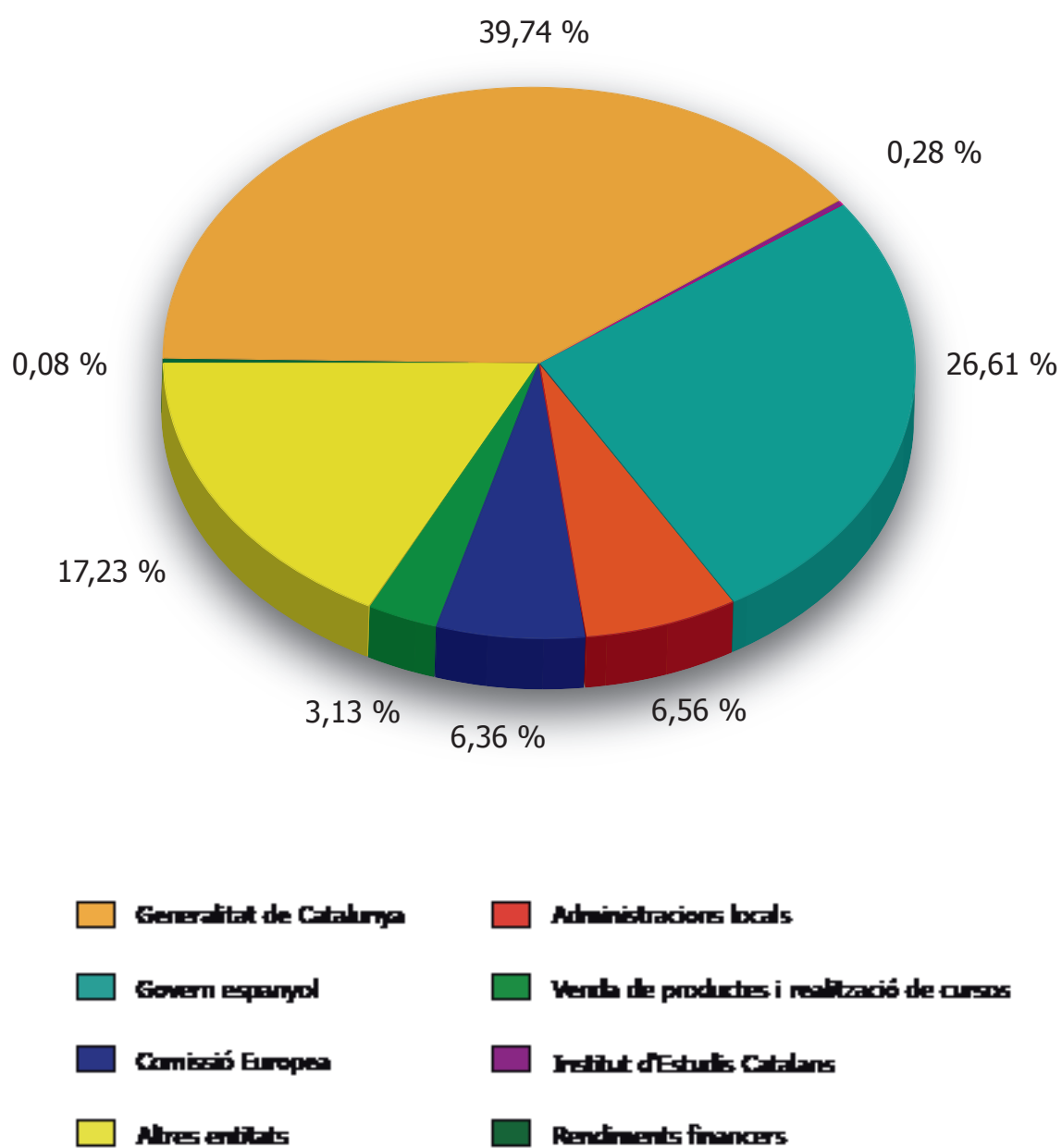
Les principals xifres de l'exercici es resumeixen en les taules següents :

Concepte (millions d'euros)	2009	2008	2007	2006
Ingressos	4,227	3,826	3,045	3,244
Pagaments	4,245	3,864	3,006	3,001
<i>Pagaments de personal</i>	2,997	2,733	2,183	2,049
<i>Pagaments per funcionament</i>	1,018	1,020	0,769	0,705
<i>Pagaments per inversions</i>	0,230	0,111	0,054	0,247
Romanent pressup. de l'exercici	-0,017	-0,038	0,039	0,243



L'informe de l'auditoria de l'exercici 2007, va se positiu i no hi havia cap exigència ni recomanació de canvi en els procediments seguits pel CREAM. El CREAM fa arribar cada any l'informe de l'auditoria a la direcció general de Control de la Intervenció General, del Departament d'Economia i Finances de la Generalitat.

Procedència dels ingressos comptables del CREAM





Institució / Entitat	2009	% sobre el total 2009
Generalitat de Catalunya	1.679.518	39,74%
DMAH	810.105	19,16%
Subvenció Patronat	250.528	5,93%
DGMN, SIBOSC	36.037	0,85%
DGMN, Sistema Informació Patrimoni Natural	100.000	2,37%
DGMN, Sistema Informació Parcs	49.635	1,17%
DGMN, Fauna	28.652	0,68%
Servei de Planificació de l'Entorn	137.205	3,25%
Secretaria general, Suport Miramon	79.103	1,87%
DGQA, Plugues àcides/Restocat	77.306	1,83%
Agència Catalana de l'Aigua	51.639	1,22%
DARP + IRTA	166.530	3,94%
Subvenció Patronat, IRTA	148.880	3,52%
Servei de mesures d'acomp. i asseg. agràries	17.650	
DIUE	486.530	11,51%
Subvenció Patronat	280.000	6,62%
DGR, Grup de Recerca consolidat	44.463	1,05%
DGR, Contractes / Beques	74.642	1,77%
DGR, Programa I3	87.426	2,07%
DPTOP	114.753	2,71%
Mapa de Cobertes	114.753	2,71%
Departament de Governació i Administracions Públiques	102.000	2,41%
C.T.T.I. Millora adequació MiraMon	102.000	2,41%
Institut d'Estudis Catalans	12.000	0,28%
Subvenció Patronat	12.000	0,28%
Govern espanyol	1.124.806	26,61%
Ministerio de Educación y Ciencia	1.041.544	24,64%
Projectes MEC	837.212	19,80%
Beques i ajuts	204.332	4,83%
Ministerio de Medio Ambiente	8.614	0,20%
Parques Nacionales	8.614	0,20%
AECI	74.648	1,77%

Informe econòmic

Institució / Entitat	2009	% sobre el total 2009
Administracions locals	277.421	6,56%
Diputació Barcelona	225.819	5,34%
Ajuntament Barcelona	51.602	1,22%
Comissió Europea	269.058	6,36%
Projectes DG Recerca	269.058	6,36%
Venda de productes i realització de cursos	132.449	3,13%
Llicències MiraMon i cursos	132.293	3,13%
Venda de llibres	156	0,00%
Altres entitats	728.392	17,23%
Institut Cartogràfic de Catalunya	357.347	8,45%
Fundación BBVA, projectes GALOPA / EL CHACO	34.477	0,82%
Fundació Caixa Catalunya	303.500	7,18%
Altres ingressos	33.068	0,78%
Rendiments financers	3.336	0,08%
Total	4.227.380	100,00%





Igual que en anys anteriors, els ingressos 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, com annex en el pressupost anual del CREAM), ni les aportacions de la UAB al manteniment de l'edifici (igualmente contemplades en l'annex del pressupost). El director ha estimat aquest "finançament no monetari" en 587.761 € per l'any 2009. La taula següent desglossa aquesta xifra. La UAB, amb 518.321 €, aporta el 88% d'aquest finançament no monetari.

Institució / Entitat	Finançament (€)
Universitat Autònoma de Barcelona	518.321
Professorat (n=19 ^a ; dedicació 70%)	496.704
Despeses edifici del CREAM	21.615
Universitat de Barcelona	69.440
Professorat (n=2 ^b ; dedicació 70%)	69.440
Total	587.761

^a El nombre de professors de la UAB a 31 de desembre de 2008 (Annex 1).

^b Es consideren aquí els dos professors titulars del Departament d'Ecologia de la UB que realitzen la seva recerca al CREAM.

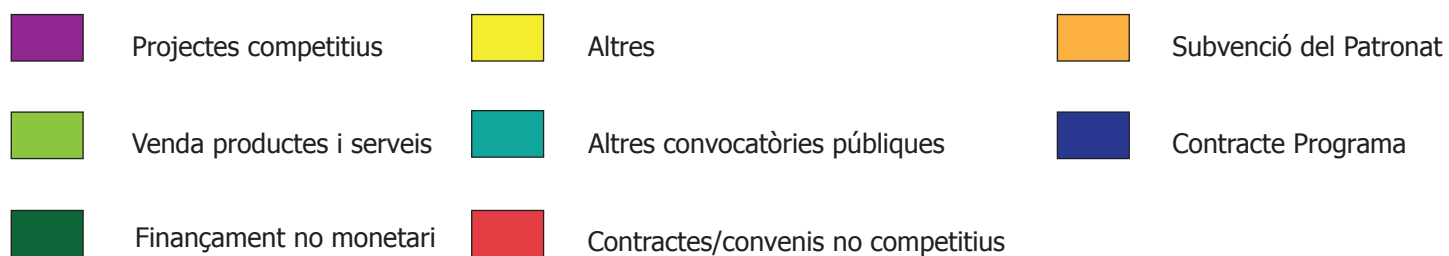
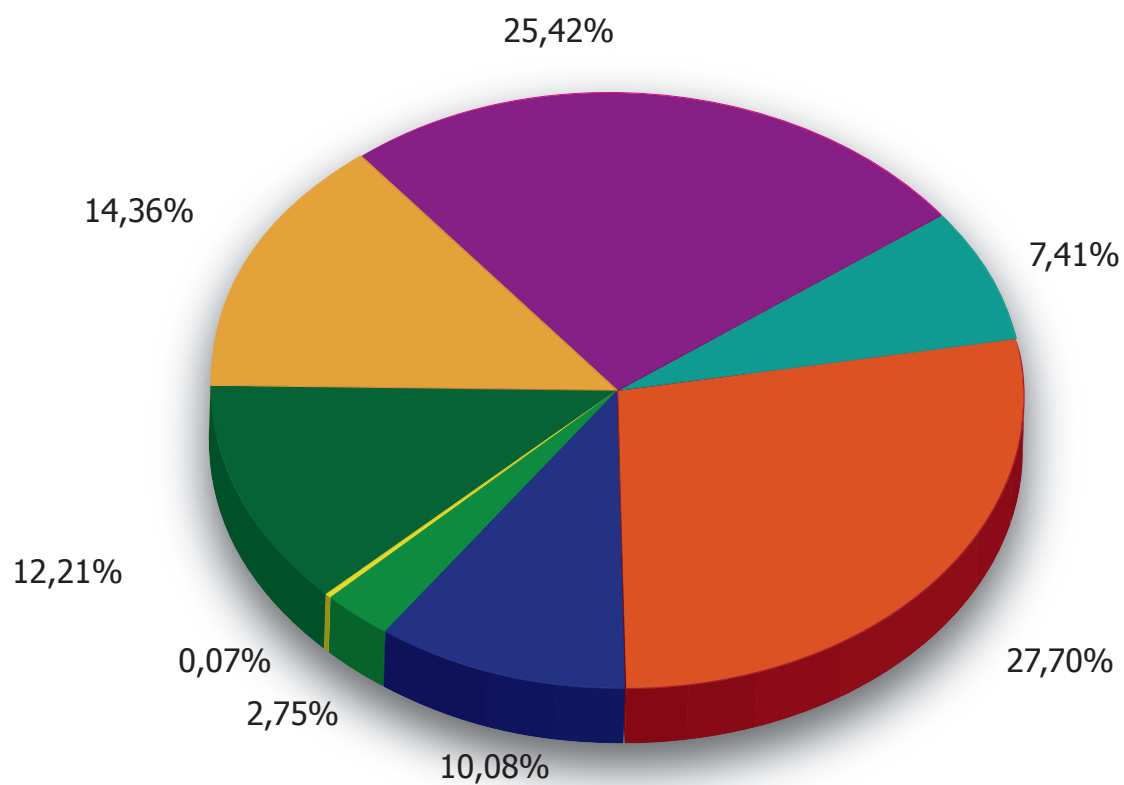
Comptant aquest finançament no monetari, el finançament total del CREAM pel 2009 va pujar a 4,815 M€.

Informe econòmic

Ingressos totals classificats per tipus d'ingrés

La taula següent detalla els components dels ingressos totals, classificats per tipus d'ingrés.

	2008	2009	2009 %	Increment 2009/2008
Tipus	Euros	Euros	%	%
Subvenció del Patronat	696.344	691.408	14,36%	-0,71%
Projectes competitiu	1.015.630	1.224.034	25,42%	20,52%
Altres convocatòries públiques	312.576	356.747	7,41%	14,13%
Contractes i convenis no competitiu	927.956	1.333.919	27,70%	43,75%
C. Programa (08) Aportacions específiques (09)	739.589	485.485	10,08%	-34,36%
Venda productes i serveis	117.065	132.449	2,75%	13,14%
Altres	16.813	3.336	0,07%	-80,16%
Total monetari	3.825.973	4.227.380	87,79%	10,49%
Finançament no monetari	576.237	587.762	12,21%	2,00%
Total	4.402.210	4.815.142	100,00%	9,38%



Informe econòmic

Despeses anuals del CREAM 2009 - 2007

Epígraf	Concepte	Despeses (€)		
		2009	2008	2007
Personal	Sous	2.206.531	2.087.277	1.626.461
	Seguretat social	684.447	610.774	483.189
	Beques	0	0	32.983
	Indemnitzacions	82.571	13.718	16.830
	Formació del personal	350	1.450	4.590
	Ajuts al transport	9.916	8.681	8.286
	Prevenió riscos laborals	7.987	5.722	2.594
	Ajuts Familiars	5.049	5.049	7.294
	Equipament de camp	27	0	703
	Assistències al consell de direcció	0	0	2.600
	Assegurances accidents i resp. civil	6.628	9.008	8.169
Serveis de tercers	Relacions públiques	7.951	25.127	7.392
	Publicitat	20.185	12.413	8.326
	Serveis de professionals independents	104.860	125.858	118.144
	Assessoria-divulgació	9.439	21.725	27.171
	Transferències a altres entitats	176.387	172.692	40.603
	Treballs d'altres empreses	103.489	135.086	83.871
Gestoria i comptabilitat	Gestoria/Assesories	34.198	23.680	13.773
Revistes i llibres	Subscripcions revistes científiques	6.700	7.361	9.786
	Llibres	16.007	3.754	5.219
Viatges	Desplaçaments	244.138	211.346	161.820
	Carburant	16.849	15.491	15.240
	Assistència a congressos i jornades	12.934	15.501	21.365



Epígraf	Concepte	Despeses (€)		
		2.009	2.008	2007
Vehicles	Lloguers	12.075	9.585	10.742
	Reparació i manteniment	11.542	5.448	8.178
	Assegurances	3.243	2.984	4.866
	Impost de circulació	567	567	482
Funcionament despatxos	Correus	3.280	2.075	4.323
	Telèfons	19.038	17.734	15.920
	Fotocòpies	3.751	836	1.136
	Material oficina	6.798	5.535	5.854
	Reparació i manteniment		286	7.521
Fungible i reparacions	Reparació i manteniment maquinària	14.826	15.767	22.463
	Material fungible	117.385	137.075	132.708
Diversos	Lloguers	9.021	2.336	2.004
	Electricitat (La Castanya)	975	769	639
	Serveis bancaris i similars	1.270	1.520	1.094
	Despeses diverses	52.164	35.782	25.186
	Interessos N/C	704	608	0
Altres impostos	Impostos municipals (La Castanya)	104	100	130
	Altres tributs	0	0	365
	IVA suportat no deduïble	1.853	2.195	1.709
	Amortització drets d'ús de l'edifici	62.697	59.194	52.344
	Amortització de l'immobilitzat material	146.624	149.698	135.531
Inversions realitzades	Maquinària, instal·lacions i utilatge	158.417	34.371	27.028
	Mobiliari i estris	51.010	25.202	2.502
	Equips informàtics	20.099	26.369	18.565
	Elements de transport		0	6.138
	Altre immobilitzat		25.680	0
Total pagaments		4.244.589	3.864.906	3.006.299

Informe econòmic

Composició de l'immobilitzat

L'immobilitzat va registrar al llarg del 2009 un augment net de 0,44 M€, es a dir, les inversions en equipament (0,229 M€) i les amortitzacions (0,185 M€).

(€)		Adquisicions	
Elements	Saldo 12/08	Exercici	Saldo 12/09
Aplicacions informàtiques	15.509	0	15.509
Drets d'ús d'edificis	1.422.609	0	1.422.609
Instal·lacions tècniques	31.629	0	31.629
Maquinària	856.258	158.418	1.014.676
Utilatge	124.253	9.386	133.639
Mobiliari	163.683	41.624	205.307
Equipament informàtic	490.514	20.097	510.611
Elements de transport	73.056	0	73.056
Altres immobilitzat material	63.921	0	63.921
Total immobilitzat brut	3.241.431	229.525	3.470.957
Amortització acumulada	-2.114.952	-185.124	-2.300.076
Total immobilitzat net	1.126.479	44.401	1.170.881





10
Personal



Personal vinculat al CREAM a 31 de desembre de 2009

A 31 de desembre de 2009 hi havia un total de 131 persones vinculades al CREAM, set menys que l'any anterior. El número total de doctors al centre era de 52. El nucli del personal investigador seguia estant format per professors universitaris: 22 de la UAB, i 2 de la UB. Tots els professors realitzen la seva docència al departament universitari corresponent, i la seva recerca totalment o parcial al CREAM. En el marc de la Unitat d'Ecofisiologia del CREAM associada al CEAB (CSIC), el Dr. J. Peñuelas, professor d'investigació del CSIC, i el seu equip desenvolupen la seva activitat investigadora al CREAM. A més dels professors universitaris i del personal del CSIC, el CREAM disposa de personal científic propi contractat pel centre, becaris pre i post-doctorals, tècnics i administratius.

Tipologia	Nombre de persones	
	Any 2009	Any 2008
Personal investigador	80 ^a	81 ^b
Contractats pel CREAM	17	16
Professors de la UAB	22	18
Professors de la UB	2	2
Investigadors del CSIC	4	4
Contractats per la UAB	-	3
Contractats pel CSIC	2	3
Contractats per altres organismes	-	-
Post doctorals	8	5
Pre doctorals	27	29
Tècnics	39	46
Administratius	9	9
Col·laboradors	3	3
Total	131	138

^a La suma de les xifres desglossades dona 80, però tres persones eren a l'hora professors associats de la UAB i estaven contractats pel CREAM.

^b La suma de les xifres desglossades dona 80, però una persona era a l'hora professors associats de la UAB i estava contractat pel CREAM.

Personal pagat directament pel CREAM a 31 de desembre

Tipologia	Número de persones	
	Any 2009	Any 2008
investigadors	17	17
Post doctorals	3	5
Pre doctorals	8	8
Tècnics	35	46
Administratius	9	9
Total	72	85

El nombre de persones contractades pel CREAM en acabar l'any 2009 era de 72, 13 persones menys que en acabar 2008. Del personal contractat, 72 persones, 38 tenien contracte d'obra i servei i 34 tenien contracte laboral indefinit.

A 31 de desembre de 2008, el CREAM tenia 27 becaris pre-doctorals: 5 amb beca FI del DIUE, 16 amb beques FPI del MEC, 3 amb beques CSIC i 3 amb una altre tipus de beca.





Personal vinculat al CREAM a 31 de desembre de 2009

Tipologia	Total	Dedicació temps complet ^a	Dedicació temps parcial ^a	Doctors	Titulació Llicenciats	Altres
Investigadors	45					
CREAF	17	14	3	12	5	-
UAB	22	17	5	22	-	-
UB	2	-	2	2	-	-
CSIC	4	4	-	4	-	-
Altre personal científic	35					
UAB	-	-	-	-	-	-
CSIC	-	-	-	-	-	-
Altres organismes	-	-	-	-	-	-
Post doctorals	8	8	-	8	-	-
Pre doctorals	27	27	-	-	27	-
Tècnics	39					
CREAF	35	35	-	5	30	-
UAB	2	1	1	-	-	2
CSIC	2	2	-	1	1	-
Administració	9	8	1	-	3	6
Col·laboradors	3	-	3	2	1	-
Totals ^b	131	116	15	56	67	8

^a En el cas dels professors universitaris, les categories de dedicació a temps complet o a temps parcial en aquesta taula es refereixen només a si realitzen tota la seva investigació adscrits al CREAM o no. En sentit estricte, tots els professors tenen dedicació parcial al CREAM doncs destinen part del seu temps a la docència i la gestió universitàries.

^b Les sumes de les columnes Total, Temps parcial i Doctors difereixen de les xifres correctes que s'indiquen a la línia de Totals, perquè tres professors doctor eren alhora contractats del CREAM.

Personal

A. DIRECTOR

Dr. Javier Retana Alumbros

B. SUBDIRECTOR

Sr. Joan Josep Ibàñez Martí

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 (Catedràtic d'Universitat; Edafologia i Quím. Agrícola)
2. Dr. Xavier Arnan Viadiu (Postdoctoral, Ecologia)
3. Dr. Ignasi Bartomeus Roig (Professor associat; Ecologia)
4. Dr. Víctor Bernal (Professor associat; Ecologia)
5. Dr. Bernat Claramunt López (Professor lector; Ecologia)
6. Dr. Xavier Domene Casadesus (Professor associat; Edafologia)
7. Dr. Xavier Espadaler Gelabert (Titular d'Universitat; Biologia Animal)
8. Dr. Joan Franch Batlle (Titular d'Universitat; Ecologia)
9. Dr. Francisco Lloret Maya (Catedràtic d'Universitat; Ecologia)
10. Dr. Jordi Martínez Vilalta (Professor agregat; Ecologia)
11. Dr. Romà Ogaya Inurrigarro (Professor associat; Ecologia)
12. Dr. Oriol Ortiz Perpinyà (Professor lector; Edafologia)
13. Dr. Joan Pino Vilalta (Professor agregat; Ecologia)
14. Dr. Josep Piñol Pascual (Titular d'Universitat; Ecologia)
15. Dr. Xavier Pons Fernández (Catedràtic d'Universitat; Geografia)
16. Dr. Javier Retana Alumbros (Catedràtic d'Universitat; Ecologia)
17. Dr. Miquel Riba Rovira (Titular d'Universitat; Ecologia)
18. Dra. Angela Ribas Artola (Professor associat; Ecologia)
19. Dr. Ferran Rodà de Llanza (Catedràtic d'Universitat; Ecologia)
20. Dr. Anselm Rodrigo Domínguez (Professor agregat; Ecologia)
21. Dra. Sandra Saura Mas (Professor associat; Ecologia)
22. Dr. Jaume Terradas Serra (Catedràtic Emèrit d'Universitat; Ecologia)



Professors de la UB:

- 23. Dr. Carles Gracia Alonso (Titular d'Universitat; Ecologia)
- 24. Dr. Santiago Sabaté Jorba (Titular d'Universitat; Ecologia)

Investigadors del CSIC:

- 25. Dr. Marc Estiarte Garrofé (Científic titular, CEAB, CSIC)
- 26. Dra. Iolanda Filella Cubelles (Científic titular, CEAB, CSIC)
- 27. Dr. Josep Peñuelas Reixach (Professor d'investigació, CEAB, CSIC)
- 28. Dr. Daniel Sol Rueda (Científic titular, CEAB, CSIC)

Investigadors contractats pel CREAM

- 29. Dra. Pilar Andrés Pastor
- 30. Dra. Anna Àvila Castells
- 31. Dr. Ignasi Bartomeus Roig
- 32. Dr. Jordi Bosch Gras
- 33. Sr. Josep Àngel Burriel Moreno
- 34. Dr. Xavier Domene Casadesús
- 35. Dr. Josep Maria Espelta Morral
- 36. Dr. Marc Gràcia Moya
- 37. Sr. Joanjo Ibàñez Martí
- 38. Dr. Joan Llusà Benet
- 39. Sr. Arnald Marcer Batlle
- 40. Sr. Joan Masó Pau
- 41. Dra. Maria Mayol Martínez
- 42. Dr. Romà Ogaya Inurrigarro
- 43. Dr. Jordi Sardans Galobart
- 44. Sr. Jordi Vayreda Duran
- 45. Dr. David Tarrasón Cerdà

Personal

Investigadors post-doctorals:

46. Dr. Xavier Arnan Viadiu
47. Dra. Dolores Asensio Abella
48. Dr. Jofre Carnicer Cols
49. Dr. Jorge Curiel Yuste
50. Dra. Beatriz Lucas C. Gracia
51. Dra. Mónica Mejía Chang
52. Dr. Gerardo Ojeda Castro
53. Dr. Rafael Poyatos López

Investigadors pre-doctorals:

54. Sr. Albert Álvarez Nebot (Beca MEC)
55. Sra. Elisa Berganzo González (Beca MEC)
56. Sr. Josep Salvador Blanch Roure (Beca MEC)
57. Sra. Montserrat del Cacho Verdú (Beca MEC)
58. Sra. Marta Coll Brunet (Beca CSIC)
59. Sra. Míriam Cotillas de la Torre (Beca MEC)
60. Sra. Maria Díaz de Quijano (Beca CSIC)
61. Sra. Lucia Galiano Pérez (Beca MEC)
62. Sr. Martín Garbulsky (Beca MEC)
63. Sra. Virginia García López (Beca MEC)
64. Sr. César Alej. González Lagos (Beca AGAUR)
65. Sra. Ana Maria Heres (Beca MEC)
66. Sr. Oriol Lapiedra González (Beca MEC)
67. Sr. Lasse Löpfe (Beca AGAUR)
68. Sra. Ana Martín González (Beca MEC)
69. Sra. Stefania Mattana
70. Sra. Arantzazu Molins Piqueras (Beca MEC)
71. Sr. Carles Palau Puig
72. Sr. Guillermo Peguero (BECA AGAUR)
73. Sra. Clara Primante (Beca MEC)
74. Sra. Lidia Quevedo
75. Sr. Albert Rivas (BECA CSIC)
76. Sra. Carla Romeu Dalmau (BECA AGAUR)
77. Sra. Belén Sánchez Humanes (Beca MEC)
78. Sr. Roger Seco Guix (Beca MEC)
79. Sr. Miquel Vall-Ilosera Camps (Beca AGAUR)
80. Sr. Albert Vila Cabrera (Beca MEC)



TÈCNIC

Contractat pel CREAM:

81. Sr. Enrique Alvarez
82. Sra. Jara Andreu Ureta
83. Dra. Corina Basnou
84. Sr. Carles Batlles Climent
85. Sra. Olga Boet Escarseller
86. Sr. Xavier Calaf Ramínez
87. Sr. Vicenç Carabassa Closa
88. Sra. Lydia Chaparro Elías
89. Sr. Lluís Comas Boronat
90. Sr. Agustí Escobar Rúbies
91. Sra. Irene Fabricante
92. Sr. Víctor García Font
93. Sra. Anna Grau Ripoll
94. Sra. Anna Guardia Valle
95. Sr. Moisès Guardiola Bufí
96. Sra. M^a Rosario Guerrero Villar
97. Sra. Rosa Isern Fontanet
98. Sra. Rebeca Izquierdo Miguel
99. Sra. Núria Julià Selvas
100. Sr. Pau López Ojero
101. Sr. Eduard Luque Patrocinio
102. Sra. Teresa Mata Breton
103. Dra. Nacima Meghelli
104. Dr. Octavian Dumitri Mocanu
105. Dr. Roberto Molowny Horas
106. Sr. Gerard Moré Gómez
107. Sra. Diana Pascual Sánchez
108. Sr. Abel Pau García
109. Sr. Lluís Pesquer Mayos
110. Dr. Eduard Pla Ferrer
111. Sra. Ester Prat Carrió
112. Sra. Ingrid Regalado
113. Sra. Anabel Sánchez Plaza
114. Sra. Elisenda Sánchez Costa
115. Sra. Ivette Serral Montoro

Personal

Contractat per la UAB:

- 116. Sra. Sílvia Colás Duran
- 117. Sra. Teresa Salvadó Jofra

Contractat pel CSIC:

- 118. Sr. Jorge Silva
- 119. Dra. Laura Rico Cabanas

ADMINISTRACIÓ

- 120. Sra. Marta Barceló Pérez
- 121. Sra. Carmen Carrasco Cid
- 122. Sr. Carlos Carreño Leal
- 123. Sra. Maria Rosario del Hoyo Vinuesa
- 124. Sra. Cristina García López
- 125. Sr. Ramon Ma. Pardina Lanau
- 126. Sra. Magdalena Pujol Mardones
- 127. Sra. Sílvia Querol Membrado
- 128. Sr. Franc Rodà Avila



COL·LABORADORS

- 129. Dra. Cristina Junyent
- 130. Sr. Javier Losarcos Rengel
- 131. Dr. José Luis Ordóñez

ESTADES D'INVESTIGADORS POSTDOCTORALS A L'ESTRANGER

Dr. Xavier Arnan Viadiu	(CSIRO)
Dra. Maria Dolores Asensio	(University of Colorado)
Dr. Xavier Domene Casadesus	(IMAR-CIC Universidade de Coimbra)
Dr. Gerardo Ojeda	(IMAR-CIC Universidade de Coimbra)
Dr. Jofre Carnicer Cols	(Universidad de Groninge)

ESTADES AL CENTRE D'INVESTIGADORS NACIONALS I ESTRANGERS

Sr. Ignacio Barrera	(Pontificia Universidad Javeriana)
Dr. Ulo Niinemets	(University of Tartu)
Sra. Larissa Rejalaga	(Universidad Nacional de Asunción)
Sra. Nelly Rodríguez	(Instituto Alexander von Humboldt)
Sra. Jessica Lavable	(CSIC EDB)
Sra. M. Regina Casartelli	(Instituto de Oceanografia Brasil)
Sr. Francisco Llanes	(Universidad Autónoma de Nicaragua-Estelí)
Dra. Dolors Armenteras	(Instituto Alexander von Humboldt)
Dr. Silvia Ferrara	(University of Lisboa)
Dr. Christiaan Kuipers	(Universitat de Groningen)
Dr. Bastiaan de Groot	(Universitat de Groningen)

FINALITZACIÓ DE LA VINCULACIÓ AMB EL CREAM DURANT 2009

Baixes laborals

Sra. Mireia Banqué Casanovas
Sr. Rafel Castells Ferre
Sra. Maria Deu Pubill
Sra. Núria Gassó Pérez-Portabella
Sr. Trevor Keenan
Sr. Breogán Lijó Sánchez
Sr. Joan Albert López Bustins
Sra. Arantzazu Molins Piqueres
Sr. Gorka Muñoa Capron-Manieux
Sra. Eva Ollé Jiménez
Sra. Paloma Vicente Vives
Sr. Miquel Vall-Ilosera Camps





Altes i baixes dins del mateix any

Sra. M. Carmen Barba Ferrer
Sr. Josep Barba Ferrer
Sra. Elena Barril Graells
Sra. Maria José Broncano Atencia
Sra. Mireia Burnat Clemente
Sra. Miriam Cabezas Moreda
Sr. Mattia Castiglioni
Sr. Pol Cucurull Puig
Sr. José M. Donate Urbano
Sra. Marta Dubreuil Ribera
Sra. Mariona Ferrandiz Rovira
Sra. Irene Figueroa Aguilar
Sra. Núria Gassó Pérez-Portabella
Sr. Jordi López Font
Sr. Lasse Löpfe
Sr. José Maria Marcos Gallardo
Sra. Laura Mauri Alcaide
Sra. Irene Méndez Lobato
Sra. Ana Maria Morton Juaneda
Sra. Patricia Pérez Gallego
Sra. Elvira Pérez García
Sra. Glòria Puig Vito
Sra. Belén Sánchez Humanes
Sra. Roser Santolaria Sala
Dra. Rosa María Román Cuesta

Becaris Pre i Post doctorals

Dra. Marta Dubreuil Ribera
Dr. Alfredo Di Filippo
Sr. Hernando García
Sra. Julieta Krapovickas
Sr. Dario Moreira
Dr. Wilson Ramírez Hernández
Dr. Kacem Rharrabe
Sr. Flavio César Speranza
Dr. This Ruthishauser

BR	Barcelona Regional
CBD	Centre de Biodiversitat
CEAB	Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CSIC)
CEAM	Centre d'Estudis Ambientals del Mediterrani (Generalitat valenciana)
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
CPF	Centre de la Propietat Forestal (DMAH)
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 (M. de Medio Ambiente)
DGMN	Dir. Gral. del Medi Natural (DMAH)
DGPAM	Dir. Gral. de Pesca i Afers Marítims (DARP)
DGR	Dir. Gral. de Recerca (DURSI)
DMAH	Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya
DPTOP	Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya
DURSI	Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, Generalitat de Catalunya
FTIP	Fundació Territori i Paisatge, Obra Social Caixa Catalunya
ICC	Institut Cartogràfic de Catalunya
GDRE	Grup de Recerca Europeu
ICHN	Institució Catalana d'Història Natural
ICTA	Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (UAB)



IDEC	Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
IEA	Institut d'Estudis Andorrans
IEC	Institut d'Estudis Catalans
IEFC	Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya
IFN3	Tercer Inventari Forestal Nacional (DGCONA)
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agraria (MEC)
IQS	Institut Químic de Sarrià (Universitat Ramon Llull)
IRTA	Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (DARP)
LEA	Laboratori Europeu Associat
MCSC	Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya
MEC	Ministerio de Educación y Ciencia
MIMA	Ministerio de Medio Ambiente
PTMB	Pla Territorial Metropolità de Barcelona
SIBOSC	Sistema d'Informació dels Boscos de Catalunya
SIOSE	Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España
SITGAR	Sistema d'Informació Territorial de la Garrotxa
UAEM	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
UAQ	Universidad Autónoma de Querétaro
UB	Universitat de Barcelona
UCA	Universidad Centroamericana de Nicaragua
UdG	Universitat de Girona
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UPC	Universitat Politècnica de Catalunya



ConSORCI constituït per:

