



# 1a JORNADA SOBRE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC (1JSCC)

EN COMMEMORACIÓ DEL DIA DE LA TERRA



## DATA

Dimecres 29 d'abril de 2009, de 10.00 a 18.00 h

## LLOC

Sala Pi i Sunyer, Institut d'Estudis Catalans (IEC)  
c. del Carme, 47  
08001 Barcelona

## MÉS INFORMACIÓ

<http://taller.iec.cat/coneixement>

## PROGRAMA

- 10.00-10.30 h** Benvinguda del president de l'IEC, IL·LM. SR. SALVADOR GINER
- 10.30-11.30 h** «La percepció social del canvi climàtic, la difícil relació entre ciència i comunicació social», TOMÀS MOLINA
- 11.30-12.00 h** Pausa i cafè
- 12.00-13.00 h** «Protegir la biodiversitat? Sí, canviant els valors», JOANDOMÈNEC ROS
- 13.00-14.00 h** «Pesca i canvi climàtic», JORDI LEONART
- 14.00-16.00 h** Pausa
- 16.00-17.00 h** «Podem confiar en les projeccions dels models sobre el clima del futur?», JOSEP ENRIC LLEBOT
- 17.00-18.00 h** «Natural archives, changing climates», RAYMOND S. BRADLEY

## ORGANITZAT PER:

Institut d'Estudis Catalans

## AMB LA COL·LABORACIÓ DE:

Institució Catalana d'Història Natural (filial de l'IEC)

Associació Catalana de Comunicació Científica

Des del 1970, el Dia de la Terra se celebra arreu del món el 22 d'abril. L'objectiu és conscienciar la ciutadania de l'existència de problemes com ara la contaminació, la conservació de la biodiversitat, el canvi climàtic i altres preocupacions mediambientals, que estan provocats per la societat moderna. El Dia de la Terra s'ha convertit, amb els anys, en un important esdeveniment informatiu i educacional sobre les actuals amenaces al medi ambient i sobre els reptes que planteja el fet de protegir el nostre planeta. L'Institut d'Estudis Catalans, l'acadèmia de les ciències i les humanitats dels països de llengua i cultura catalanes, no pot estar absent de la commemoració i vol celebrar aquesta efemèride mundial amb una primera jornada (1JSCC) dedicada, específicament, a discutir sobre la sostenibilitat i el canvi climàtic mitjançant conferències impartides per destacats científics experts en el tema.

## La percepció social del canvi climàtic, la difícil relació entre ciència i comunicació social

**TOMÀS MOLINA**

Cap de Meteorologia de Televisió de Catalunya

Tot i que hi ha ben poques línies de recerca que comptin amb tanta unanimitat entre els diversos científics que la investiguen, poques són les afirmacions científiques com les que fan referència al canvi climàtic, que susciten tanta controvèrsia social i política. El necessari i desitjat debat i la discussió científica es converteixen en confrontament polític i social quan surten dels laboratoris i les revistes científiques i passen a la premsa o als platós de televisió. A la ciència sempre li ha costat obrir-se pas en la comunicació social, des dels temps de Galileu fins a l'actualitat. Com en el passat ho va ser l'Església catòlica, avui la premsa és la gran difusora del coneixement a escala planetària i per a totes les classes socials i tots els nivells de saber. La percepció social sobre qualsevol tema, la marquen avui en dia els mitjans de comunicació. Aquest procediment l'han entès el món del comerç i el de la política, que dissenyen i llencen contínuament campanyes de comunicació, però encara no el de la ciència. Quan el coneixement científic té relació directa amb la societat en general —com, per exemple, el que se sap sobre l'energia nuclear o el poder de la bomba atòmica, els organismes transgènics o el canvi climàtic, entre d'altres—, la comunicació del que es coneix científicament no s'hauria de deixar només en mans dels periodistes o dels polítics. Al final d'aquest any, a Copenhaguen, s'ha de dissenyar el model que ha de substituir el que deixarà el Protocol de Kyoto, que expira el 2012. Perquè els polítics i tècnics prenguin decisions, cal que els científics siguin capaços de dibuixar els escenaris climàtics i socials més probables per als pròxims anys, i això es farà a la Tercera Conferència Mundial sobre el Clima, que se celebrarà a Ginebra al final d'aquest estiu. Fins aquí és el que està previst, però cal aprendre dels errors del passat i dissenyar la manera com la informació que arribarà als prenedors de decisions es difon també a la societat en general. Cal veure quina serà la percepció social del problema, o la realitat que tindran la societat i els polítics que justifiquin les decisions que es prenguin a Copenhaguen. Cal enfrontar-nos a la comunicació social de les àrees de recerca científiques amb totes les incerteses i els debats necessaris, però també amb el rigor i el mètode que caracteritzen el treball científic. Tot i la dificultat, cal que qualsevol persona al món, independentment del seu nivell intel·lectual o social, sigui capaç de captar i entendre uns mínims comuns que determinin els consensos científics. És una feina complexa que si no fan els autors i els experts l'acabarà fent un munt de persones anònimes de la premsa o la política, amb menys capacitats i amb finalitats no sempre confessables. La participació del debat científic sobre la sostenibilitat es convertirà en controvèrsia política sobre el canvi climàtic, tal com ha estat passant en els últims anys.

**TOMÀS MOLINA** és llicenciat en física per la Universitat de Barcelona i periodista col·legiat. Actualment és el cap de Meteorologia de Televisió de Catalunya. A més, és vicepresident de l'Associació Internacional de Meteoròlegs als Mitjans de Comunicació (IABM) i president del Climate Broadcasters Network-Europe de la Comissió Europea sobre la Comunicació del Canvi Climàtic. És professor de pronòstic meteorològic del màster de Meteorologia de la Universitat de Barcelona, president del Consell Català de la Comunicació Científica (C4), membre del Consell d'Administració del Servei Meteorològic de Catalunya i d'una de les comissions d'Organització de la Tercera Conferència Mundial sobre el Clima. Ha publicat els llibres *Tu, jo i el medi ambient*; *Contes del temps*; *Contes de l'Univers*; *Contes de la Terra*, i *L'any que el meu avi va veure ploure*.

## **Protegir la biodiversitat? Sí, canviant els valors**

**JOANDOMÈNEC ROS**

Departament d'Ecologia, Universitat de Barcelona  
Membre de la Secció de Ciències Biològiques de l'IEC

La biodiversitat és la riquesa i varietat d'espècies d'éssers vius considerada a diferents escales, des de la genètica, passant per la taxonòmica, fins a la geogràfica. La biodiversitat no és quelcom de capriciós, com hom podria deduir de la munió d'espècies afins però diferents, sobretot d'alguns grups (orquídiades, escarabats, etc.). Hi ha espècies i comunitats que són clau per al funcionament dels ecosistemes, mentre que d'altres són relativament banals; però tots els components de la biodiversitat, tant els més humils com els més aparents i vistosos, tenen un paper en el rendiment de serveis ecosistèmics, alguns dels quals són poc evidents, però fonamentals. Des de la composició de l'atmosfera, la formació del sòl, la depuració d'aigües, sòls i aire contaminats, el clima, etc. fins a la producció de recursos naturals (aliments, medicines, materials de construcció, etc.), depenem molt més del que ens pensem de la biodiversitat. El drama és que aquesta biodiversitat s'està erosionant i perdent, per causa de la nostra espècie, a un ritme sense precedents; més ben dit, amb precedents geològics: les cinc extincions en massa de la història de la Terra. Per això hom ha qualificat de sisena extinció en massa la catàstrofe ambiental que estem provocant. Com que és la nostra manera d'interaccionar amb l'entorn allò que, indirectament o directa, causa aquesta sisena extinció, només canviant el nostre capteniment d'espècie explotadora i expansiva i els valors que fins fa poc l'han informat podrem resoldre l'atzucac en què ens trobem.

**JOANDOMÈNEC ROS** és catedràtic d'Ecologia a la Universitat de Barcelona (UB), on ha dirigit el Departament d'Ecologia. Especialista en ecologia marina, ha coordinat diversos programes de recerca i estudis ambientals, ha publicat diversos llibres científics i un centenar llarg d'articles en revistes especialitzades, ha dirigit una quinzena de tesis, ha editat diverses revistes científiques i ha traduït un bon nombre de llibres d'ecologia, biologia evolutiva i biologia marina. Ha dirigit el Programa de Ciències del Mar de la Universitat de la Mediterrània (MEDCAMPUS) i el grup consolidat de recerca Ecologia del Zoobentos Marí de la Generalitat de Catalunya, i coordina la Càtedra UNESCO de Medi Ambient i Desenvolupament Durable de la UB. És membre de l'Institut d'Estudis Catalans (secretari general des del 2005), de la Societat Catalana de Biologia i de la Institució Catalana d'Història Natural, en la qual fou responsable de publicacions durant quinze anys. Pertany, així mateix, a diverses societats científiques i participa en òrgans consultors de la UB i de l'Administració, com ara el Consell de Protecció de la Natura i el Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya. Ha estat rector de la Universitat Catalana d'Estiu. Col·laborador de mitjans de difusió sobre temes d'ecologia i medi ambient, és autor de diversos llibres de divulgació d'aquesta temàtica i de ciència en general.

## Pesca i canvi climàtic

### JORDI LLEONART

Institut de Ciències del Mar, CSIC, Barcelona  
Membre de la Secció de Ciències Biològiques de l'IEC

Des de l'inici de la ciència pesquera, hom ha tingut clar que el rendiment de l'explotació d'aquest recurs depèn de l'ambient, com a factor exogen, i de la mateixa activitat pesquera, com a factor antropogènic. El problema, però, ha estat sempre la quantificació d'aquests factors. Els senyals de canvi climàtic han esperonat la producció d'estudis adreçats a avaluar-ne l'efecte sobre la pesca però els resultats no són sempre prou clars. L'escala de temps (curt - llarg termini), els efectes sobre l'ecosistema i els problemes de gestió pesquera en un context de canvi ambiental són els problemes abordats amb més freqüència. Uns quants exemples permeten entreveure la complexitat del problema.

JORDI LLEONART és doctor en biologia per la Universitat de Barcelona. Actualment, és investigador científic del Consell Superior d'Investigacions Científiques a l'Institut de Ciències del Mar de Barcelona. Està especialitzat en ecologia numèrica, dinàmica de poblacions marines explotades, biologia pesquera i modelització bioeconòmica de pesqueries. Ha treballat també en els àmbits de la història de la pesca a Catalunya i de la terminologia pesquera als Països Catalans. Va ser editor en cap de la revista *Scientia Marina* entre el 1986 i el 1991), i oficial superior de Recursos de Pesca de l'Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació (FAO) entre el 2002 i el 2008. Autor d'abundants publicacions, ha treballat en tres llibres col·lectius sobre pesca: *Espècies pesqueres d'interès comercial*, *La pesca a Catalunya el 1722* i *Recursos pesquers de la mar catalana*. És soci de la Societat Catalana de Biologia i de la Institució Catalana d'Història Natural. Ha participat en diverses recerques i ha coordinat el projecte «Els noms populars dels animals als Països Catalans», destinat a posar noms i donar criteris per a la *Història Natural dels Països Catalans*.

## Podem confiar en les projeccions dels models sobre el clima del futur?

**JOSEP ENRIC LLEBOT**

Departament de Física, Universitat Autònoma de Barcelona  
Membre de la Secció de Ciències i Tecnologia de l'IEC

No hi ha cap mena de dubte que els patrons del clima s'estan modificant a partir dels canvis ambientals associats a l'augment de la temperatura de l'atmosfera. Tampoc no hi ha cap dubte en la comunitat científica que la temperatura a l'atmosfera augmenta com a conseqüència de la concentració creixent de gasos amb efecte d'hivernacle associats a les activitats humanes. Per tal de fer front a aquesta situació, que de manera genèrica es coneix amb el nom de *canvi climàtic*, es proposen dues mesures: la mitigació de les emissions i l'adaptació a les condicions canviants. Però el canvi climàtic és un fenomen global que no es manifestarà de la mateixa manera arreu, i per a saber què pot passar s'utilitzen les projeccions dels models. En aquesta xerrada es discutirà de manera planera però rigorosa quin grau de confiança podem dipositar en els models climàtics, quina és la incertesa de les projeccions climàtiques, quines estratègies s'utilitzen per tal de reduir-les i saber on tenen els punts febles.

**JOSEP ENRIC LLEBOT** és llicenciat i doctor en ciències físiques per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) des de l'any 1981. Ha treballat en termodinàmica de processos irreversibles, radiació solar i teledetecció, i actualment ho fa en models climàtics de baixa resolució i la seva formulació termodinàmica i en models de qualitat de l'aire. Ha fet estades d'investigació a Alemanya, als Estats Units i al Canadà. Ha publicat uns vuitanta articles científics en revistes internacionals —quinze dels quals, aproximadament, tracten de l'anàlisi i l'estructura termodinàmica del sistema climàtic— i una vintena de llibres. És col·laborador de premsa escrita (*La Vanguardia*, *Avui*, *El Temps*). S'interessa per la divulgació científica en mitjans audiovisuals i col·labora en el programa de ciència de BTV (Televisió de Barcelona) *Einstein a la platja*, amb una secció titulada «El perquè de les coses», i a Catalunya Ràdio en el programa *Geografia humana*, amb una secció titulada «Bocins de ciència». Ha estat degà de la Facultat de Ciències de la UAB i de la Universitat de Girona, institucions on ha impulsat els programes formatius en ciències ambientals. Ha estat professor convidat del Programa USIA del Govern dels Estats Units i becari de l'OTAN. Ha estat guardonat amb un accèssit del premi Divulga de la Fundació La Caixa (1986), amb el premi Fundació Enciclopèdia Catalana a la Investigació Científica (1991), amb el Premi Prat de la Riba de l'Institut d'Estudis Catalans (2001) i amb el Premi de Literatura Científica de la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (2005). És membre de la Societat Americana de Meteorologia i de la Unió Geofísica Americana. Actualment és catedràtic de Física de la Matèria Condensada de la UAB, membre numerari de l'Institut d'Estudis Catalans, del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de la Generalitat de Catalunya i del Consell Científic del CIRIT de la Generalitat de Catalunya. Ha dirigit els estudis *La qualitat de l'aire al voltant de les carreteres* (Fundació Castellet del Foix, 2004) i l'*Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya* (Generalitat de Catalunya, 2005). És director de la col·lecció de llibres «Monografies de Medi Ambient» de l'editorial Rubes, i membre del Consell Científic de les revistes *Medi Ambient: Tecnologia i Cultura* i *Contributions to Science*. La seva investigació actual se centra en la regionalització dels models climàtics, en l'anàlisi estadística de registres paleoclimàtics i en models de mesoescala de la qualitat de l'aire en carreteres.

## Natural Archives, Changing Climates

**RAYMOND S. BRADLEY**

Climate System Research Center, Department of Geosciences, University of Massachusetts

De canvis climàtics n'hi ha hagut al llarg de tota la història de la humanitat, però els mesuraments instrumentals no ofereixen una perspectiva gaire àmplia sobre les variacions del clima. En moltes regions, els registres instrumentals només es remunten a un segle o dos. Per a entendre la variabilitat del sistema climàtic a més llarg termini, comptem amb els *arxius naturals* —sediments, casquets glacials, torberes, dipòsits en coves, bandes de corall i anells dels arbres—, en els quals s'ha conservat un registre dels canvis climàtics passats. Aquests *arxius* són una valuosa mina d'informació per a la història climàtica i mediambiental del planeta. Mitjançant l'estudi acurat de l'estructura o la composició química dels arxius paleoclimàtics, es va revelant de mica en mica la història mediambiental de la Terra. A més a més, molts arxius naturals proporcionen informació sobre els factors que poden haver fet canviar el clima, com ara grans erupcions volcàniques explosives, canvis en la irradiància solar i efectes en l'atmosfera produïts pels humans. Els arxius paleoclimàtics mostren que la Terra ha experimentat situacions molt diferents de les d'avui, fins i tot en el passat recent, i ens proporcionen un marc de referència per a avaluar la magnitud dels canvis futurs que és probable que s'esdevinguin a mesura que els gasos d'efecte d'hivernacle es vagin acumulant a l'atmosfera. En el passat hi ha hagut societats que s'han ensorrat a causa de canvis climàtics bruscos i inesperats, i les proves paleoclimàtiques demostren que som vulnerables als canvis ràpids en els patrons climàtics. Molts dels arxius naturals que ofereixen aquesta perspectiva exclusiva sobre el clima del passat estan avui amenaçats per les activitats humanes, igual que els canvis climàtics mateixos que intentem entendre. Nombrosos arxius importants de la nostra història natural desapareixeran abans que tinguem l'oportunitat de prendre'n mostres i d'estudiar la història de les condicions mediambientals passades que enclouen. Tenim una necessitat urgent de recuperar aquests arxius abans que es perdin per sempre. Comprendre per què hi ha hagut canvis en el clima brinda excel·lents oportunitats per a la recerca futura i per a contribuir al debat actual sobre el canvi climàtic i sobre les repercussions que té en les polítiques nacionals i internacionals.

**RAYMOND S. BRADLEY** és professor emèrit de la Universitat de Massachusetts a Amherst, i director del Centre de Recerca del Sistema Climàtic, i compta amb més de trenta anys d'experiència en la recerca de les variacions climàtiques. Es va llicenciar i doctorar a la Universitat de Colorado, a Boulder, i va obtenir un doctorat superior (*D. Sc.*) a la Universitat de Southampton, a Anglaterra. L'any 2006, va ser investit doctor *honoris causa* per la Universitat de Lancaster (Anglaterra), i el 2007 va rebre la Medalla Hans Oeschger de la Unió Europea de Geociència. És membre de la Unió Americana de Geofísica i membre corresponent de l'Acadèmia de Ciències i Lletres Finesa. Ha estat assessor de diversos governs i agències internacionals, com ara el Banc Mundial, les Fundacions Nacionals de la Ciència dels EUA, Suïssa, Suècia, Alemanya i el Regne Unit, l'Administració Nacional Oceànica i Atmosfèrica (NOAA), el Consell Nacional de Recerca, el Grup Intergovernamental d'Experts sobre Canvi Climàtic (IPCC), el Grup de Treball per a la Protecció Mediambiental EUA-Rússia i el Programa Internacional Geosfera-Biosfera (IGBP). Així mateix, ha testificat en el Congrés dels EUA davant el Comitè de Comerç, Ciència i Transport del Senat, presidit pels senadors McCain i Kerry, i ha informat membres del personal del Congrés i el governador de Massachusetts, Deval Patrick, sobre qüestions relacionades amb l'escalfament global. Raymond Bradley ha escrit o editat onze llibres sobre canvi climàtic i ha publicat més de cent seixanta articles sobre aquest tema.