

Oceans i Atmosfera

Protagonistes d'un món canviant

Últimes Notícies

Jornada de divulgació científica
CosmoCaixa, Barcelona
Dimarts, 17 novembre 2009

Programa:

17.30 - Presentació

Isabel Cacho
Universitat de Barcelona

17.40 - Biosfera marina: l'agent climàtic invisible

Rafel Simó
Institut de Ciències del Mar (CSIC, Barcelona)

18.20 – Podrà l'oceà empassar-se tot aquest CO₂?

Corinne Le Quéré
School of Environmental Sciences, University of East Anglia, UK
British Antarctic Survey, Cambridge, UK

18.50 - Pausa i cafè

19.30 - Extinció d'ecosistemes i evolució en un oceà en lluita

Jeremy Jackson
Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California, USA
Smithsonian Tropical Research Institute, República de Panamá

20.15 - Taula rodona

Jeremy Jackson, Corinne Le Quéré, Rafel Simó, Isabel Cacho,
Doug Wallace (coordinador del projecte SOLAS-IGBP)

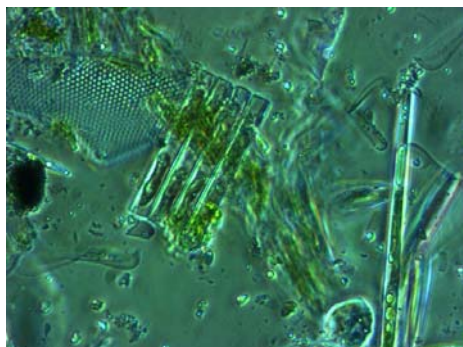


Obra Social
Fundació "la Caixa"



Biosfera marina: l'agent climàtic invisible

Rafel Simó



El mar acull una part importantíssima de la diversitat i activitat biològiques de la Terra, la majoria en forma de plàncton microscòpic. Malgrat que no dona forma als nostres paisatges, com ho fan la flora i la fauna terrestres, el cert és que sense la invisible biosfera marina el nostre planeta fóra ben diferent. El plàncton influeix en el clima a llarg i a curt termini; a llarg termini, perquè configura els cicles dels elements més essencials per al funcionament de la Terra com a sistema; a curt termini, perquè intercanvia amb l'atmosfera substàncies que determinen les propietats químiques i òptiques de l'aire. Els oceans vius, a més de ser enormes masses d'aigua salada que transporten i redistribueixen energia, diòxid de carboni i oxigen, i nodreixen l'atmosfera de vapor d'aigua, són font de gasos reactius i de partícules formadores de núvols, i són també el receptacle on van a parar bona part de les emissions de pols, materials biològics i contaminants que el vent transporta des dels continents. En els darrers 20 anys hem avançat molt en el coneixement del plàncton oceànic i de la seva relació amb l'atmosfera. Gràcies a la incorporació a l'oceanografia de metodologies provinents d'altres disciplines, gràcies als esforços internacionals per a la integració de dades globals, i gràcies a la informació obtinguda des de satèl·lits orbitals, es fa evident que, encara que ens pugui sorprendre, la vida marina no només influeix en el comportament del mar mateix, sinó que deixa petja també en el cel oceànic. És una altra prova de la fascinant arquitectura d'aquest sistema complex que és el nostre planeta viu.

Podrà l'oceà empassar-se tot aquest CO₂?

Corinne Le Quére



"No hi ha cap dubte que el sistema climàtic s'escalfa" – aquesta afirmació tan contundent és el resultat de dècades d'observacions i recerca dutes a terme per milers de científics d'arreu del món. Quina és la causa de l'escalfament? Fins on arribarà? Quina reacció podem esperar del nostre medi ambient? En aquesta presentació mirarem de donar respostes a preguntes importants com aquestes. Mostrarem l'increment de les emissions de CO₂ del passat, i l'acceleració que han sofert des de l'any 2000. Discutirem si les previsions d'emissions futures suposaran un escalfament més gran, explicarem que les emissions dels propers 10 a 40 anys seran molt crítiques per al clima, i mirarem de contemplar totes les possibles conseqüències. La xerrada se centrarà molt especialment en la resposta dels oceans al canvi climàtic. Els oceans absorbeixen un 25% del CO₂ que l'activitat humana emet a l'atmosfera cada any. Aquesta absorció de CO₂ s'afegeix als processos químics, físics i biològics que conformen el cicle natural del carboni als oceans. Les observacions més recents indiquen, tanmateix, que l'absorció de CO₂ en algunes regions oceàniques no està augmentant amb la velocitat que hom preveuria a partir de l'augment de la concentració d'aquest gas a l'atmosfera.

Les raons cal trobar-les en l'escalfament del mar, però també en els canvis en la circulació oceànica i, probablement, en el funcionament dels ecosistemes marins. En aquesta xerrada, repassarem els avenços en el coneixement d'aquestes incògnites, posarem la qüestió del canvi climàtic en la perspectiva de l'evolució de la humanitat, i acabarem tot preguntant-nos on voldríem veure'ns quan acabi el segle que tot just hem començat.

Extinció d'ecosistemes i evolució en un oceà en lluita

Jeremy B. C. Jackson



Les extincions massives que revelen els registres fòssils van esdevenir forces creatives que, proporcionant oportunitats noves, van facilitar l'explosió evolutiva i la diversificació dels clades d'organismes supervivents. Avui, en ple Antropocè, l'impacte humà sobre el medi marí està preparant el terreny per a una extinció massiva comparable a les del passat, de conseqüències ecològiques i evolutives difícils de predir. Els efectes sinèrgics de la destrucció d'hàbitats, la sobrepesca, la introducció d'espècies, l'escalfament, l'acidificació, la introducció de substàncies tòxiques, i l'abocament de nutrients, converteixen l'esplendorosa complexitat dels esculls de corall i les praderies algals en extensions de fons erm, transformen mars costaners productius en zones anòxiques sense vida, i degraden les xarxes tròfiques complexes, que són les que mantenen els grans animals, a ecosistemes més simples, dominats per microorganismes, amb explosions efímeres d'algues dinoflagel·lades tòxiques, meduses i organismes patògens. Els canvis ocorren cada vegada més de pressa i de forma no lineal, amb salts sobtats en l'estat de les comunitats naturals. Només podem mirar d'endevinar quins organismes es beneficiaran de la mutilació del paisatge marí, molt més profunda que els efectes aïllats de la sobrepesca o l'escalfament. Certament, els animals i les plantes ho tenen més magre que els microbis i les algues, metabòlicament més flexibles. Els paral·lelismes amb les formes de vida del Precàmbric són astoradors.