



Xerrades del divendres / Friday's talks

2014

Institut
de Ciències
del Mar

ICM



CSIC

Seminaris del divendres a l'ICM- ÍNDEX

Paul G. Falkowski	Rutgers University, New Jersey, EUA	<i>Reconstructing the wiring diagrams of Earth's biogeochemical cycles</i>	... 5
Anna-Louise Reysenbach	Portland State University, Oregon, EUA	<i>From Mantle to Microbe: Geological processes help shape biological communities at deep-sea vents</i>	... 7
Emilio Garcia-Ladona	Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, ICM	<i>El clima de les Ciències del Clima</i>	... 9
Laura Baldo	Departament d'Ecologia, Facultat de Biologia, UB	<i>Gut microbiotas in the evolution of East African cichlid fishes</i>	... 11
Manuel Dall'Ósto	Departament de Biologia Marina i Oceanografia, ICM	<i>The ocean is blue and so is the sky! An atmospheric science perspective</i>	... 13
Purificación López-García	CNRS & Université Paris-Sud, França	<i>Horizontal gene transfer in marine archaea</i>	... 15
Miquel Angel Rodriguez	Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, ICM	<i>MOOCs (Massive Online Open Courses): negoci, moda o revolució?</i>	... 17
Albert Sasson	Presidente de la Fundación BioEuroLatina	<i>Seguridad Alimenticia y el papel de la Fundación BioEuroLatina</i>	... 19
Carlos Malpica	Director Europeo de Metabolom, Inc	<i>Metabolómica aplicada a ciencias de la vida</i>	... 19
Rubén Duro	Biólogo-fotógrafo-camarógrafo de la naturaleza	<i>Con otros ojos. La mirada de un ignorante</i>	... 21
Mary Alice Coffroth	University at Buffalo, New York, EUA	<i>Symbiont acquisition in cnidarian-algal symbioses</i>	... 23

Carme Parareda Pere Forès	<i>ICTINEU Submarins S.L.</i>	<i>Submarí científic ICTINEU 3, una eina polivalent al servei de la recerca</i>	... 25
Francisco Machín Josep Lluís Pelegrí	<i>InvestigAdHoc - Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, ICM</i>	<i>Barcelona Ocean: oferta formativa de l'ICM</i>	... 27
Howard R. Lasker	<i>University at Buffalo, New York, EUA</i>	<i>Connectivity of coral reef populations: You can't always get where you want</i>	... 29
Àlex Mas Martin Haro	<i>INCOGNITA www.in-cognita.com</i>	<i>Noves tecnologies al servei de la comunicació científica</i>	... 31
Myung Gil Park	<i>Chonnam National University, Gwangju, Corea</i>	<i>Dinophysis research in Korea: progress and perspectives</i>	... 33
Hector Perea Manera	<i>Departament de Geociències Marines, ICM</i>	<i>Sismicitat i falles actives: Podem patir grans terratrèmols a Catalunya?</i>	... 35
Antonio García-Olivares	<i>Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, ICM</i>	<i>La ciencia en Al-Andalus y el primer renacimiento europeo</i>	... 37
Séverine Martini	<i>Institut de recherche pour le développement, Banyuls sur mer, França</i>	<i>Time series analysis of bioluminescence signal for in situ observatories or laboratory bacterial studies</i>	... 39
Jordi Font	<i>Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, ICM</i>	<i>Ja tenim quasi cinc anys de SMOS mesurant la salinitat dels oceans. Què hem après realment i què més podem aprendre?</i>	... 41
Pere Puig	<i>Departament de Geologia Marina, ICM</i>	<i>Tempestes abissals a la Mediterrània noroccidental: el paper de la formació d'aigües denses en superfície en la dinàmica de les aigües profundes</i>	... 43
David L. Valentine	<i>University of California at Santa Barbara, EUA</i>	<i>Lessons from the Deepwater Horizon oil spill - blending the needs of disaster response and basic research</i>	... 45

Miquel Angel Rodriguez	<i>Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, ICM</i>	<i>Mig segle de Canvi Climàtic a "La Vanguardia" (1954 - 2005): enmarcant l'expressió local d'un tema global</i>	... 47
Albert Bargués Clara Rovira	<i>Sterna</i> http://www.sterna.cat	<i>Sterna, Natura a Vela. Àrtic 2014</i>	... 49
Pilar Olivar	<i>Departament de Recursos Marins Renovables, ICM</i>	<i>Característiques ecològiques dels peixos mesopelàgics i agregacions a nivells particulars de la columna d'aigua</i>	... 51
David Tilman	<i>Minnessota University, EUA</i> <i>Premi Ramon Margalef 2014</i>	<i>The Ecology of Food and Health</i>	... 53
Elvira Rocha	<i>Llicenciada en Ciències Naturals i Catedràtica d'Institut</i>	<i>Parlant d'en Cajal</i>	... 55
Montserrat Ramón Eva Galimany	<i>Departament de Recursos Marins Renovables, ICM</i> <i>Centre Oceanogràfic de les Balears, IEO</i>	<i>Importància de les holotúries en els ecosistemes bentònics: què hem après de les esparidenyes en el marc del projecte LLONGO?</i>	... 57

Reconstructing the wiring diagrams of Earth's biogeochemical cycles

Dr. Paul G. Falkowski

Rutgers University, New Jersey, Estats Units d'Amèrica

Divendres, 17 de gener de 2014

Summary

The biogeochemical cycles of H, C, N, O and S are coupled via biologically catalyzed electron transfer (redox) reactions. The metabolic processes responsible for maintaining these cycles evolved over the first ~2.4 billion years of Earth's history in prokaryotes and form a global electronic circuit with several feedbacks. The penultimate transition was the evolution of oxygenic photosynthesis in cyanobacteria, which did not lead immediately to large scale accumulation of the gas but fundamentally altered the nitrogen cycle. The interaction between the oxygen cycle and the nitrogen cycle in particular led to a negative feed-back, in which increased production of oxygen led to decreased fixed inorganic nitrogen in the oceans. This feedback, which is supported by isotopic analyses of fixed nitrogen in sedimentary rocks from the late Archean, continues to the present; however, once sufficient oxygen accumulated in Earth's atmosphere to allow nitrification to out-compete with denitrification, a new, stable electron "market" emerged and ultimately spread via lateral gene transfer to eukaryotic host cells, allowing the evolution of "complex" (animal) lifeforms. The resulting network of electron transfers led a gas composition of Earth's atmosphere, which is far from thermodynamic equilibrium (i.e., it is an "emergent" property) and can be used as a guide to search for the presence of life on terrestrial planets outside of our solar system.

Brief biography

Dr Falkowski is the Bennett L. Smith Professor of Business and Natural Resources and Board of Governors Professor in the Department of Earth and Planetary Sciences and the Institute of Marine and Coastal Sciences at Rutgers University, the State University of New Jersey (USA). His research interests include biophysics, photosynthesis, molecular evolution, symbiosis and biogeochemical cycles. He is widely-recognized for his contributions in the fields of aquatic photosynthesis, biogeochemistry (specifically carbon and nitrogen cycling) and climate change. Dr. Falkowski is an advisor to the National Science Foundation and NASA and serves on the Mars Architecture Mission team, the Earth System Science and Applications advisory Committee, is the co-chair of the IGBP Carbon Cycle Working Group, and a member of the Carbon Cycle Science Steering Committee. In 2007 he was elected to the National Academy of Sciences and in 2008 became a Fellow at the American Academy of Microbiology.

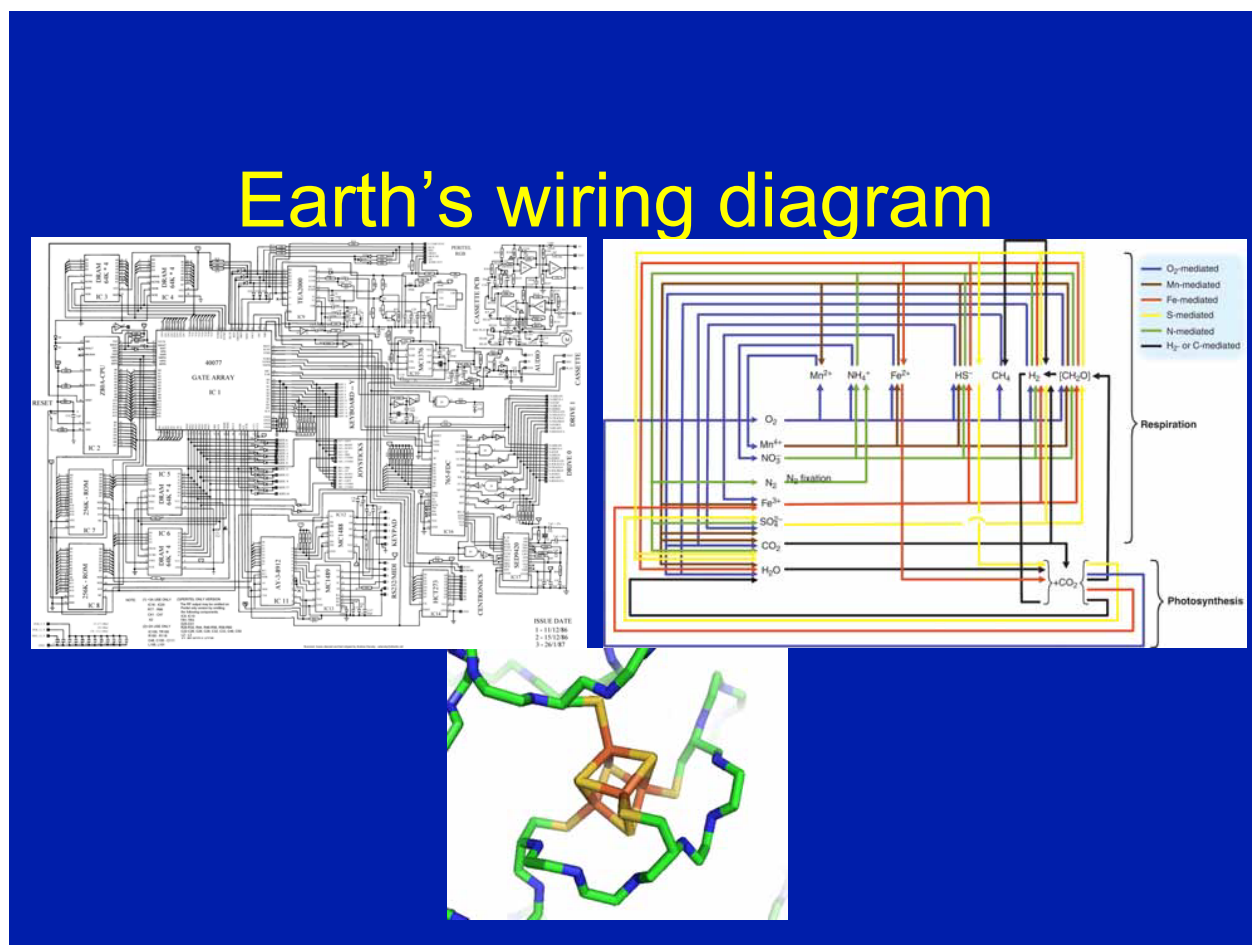
He has received numerous awards and honours including a Guggenheim Fellowship in 1992, an A.G. Huntsman Award for Excellence in Marine Science in 1998, the G. Evelyn Hutchinson Award in 2000, the Vernadsky Medal from the European Geosciences Union in 2005, the ECI Prize from the International Ecology Institute in 2010, and the Médaille Commémorative Albert I from the Institut Oceanographique in 2011.

References

Falkowski, PG et al. (2004). The evolution of modern eukaryotic phytoplankton. *Science* 305: 354–360.

Falkowski, PG. et al. (2005). The rise of oxygen over the past 205 million years and the evolution of large placental mammals. *Science* 309: 2202–2204.

Falkowski PG, Fenchel T, Delong EF (2008). The microbial engines that drive Earth's biogeochemical cycles. *Science* 320:1034–1039



From Mantle to Microbe: Geological processes help shape biological communities at deep-sea vents

Dra. Anna-Louise Reysenbach

Portland State University, Oregon, Estats Units d'Amèrica

Dimecres, 5 de febrer de 2014

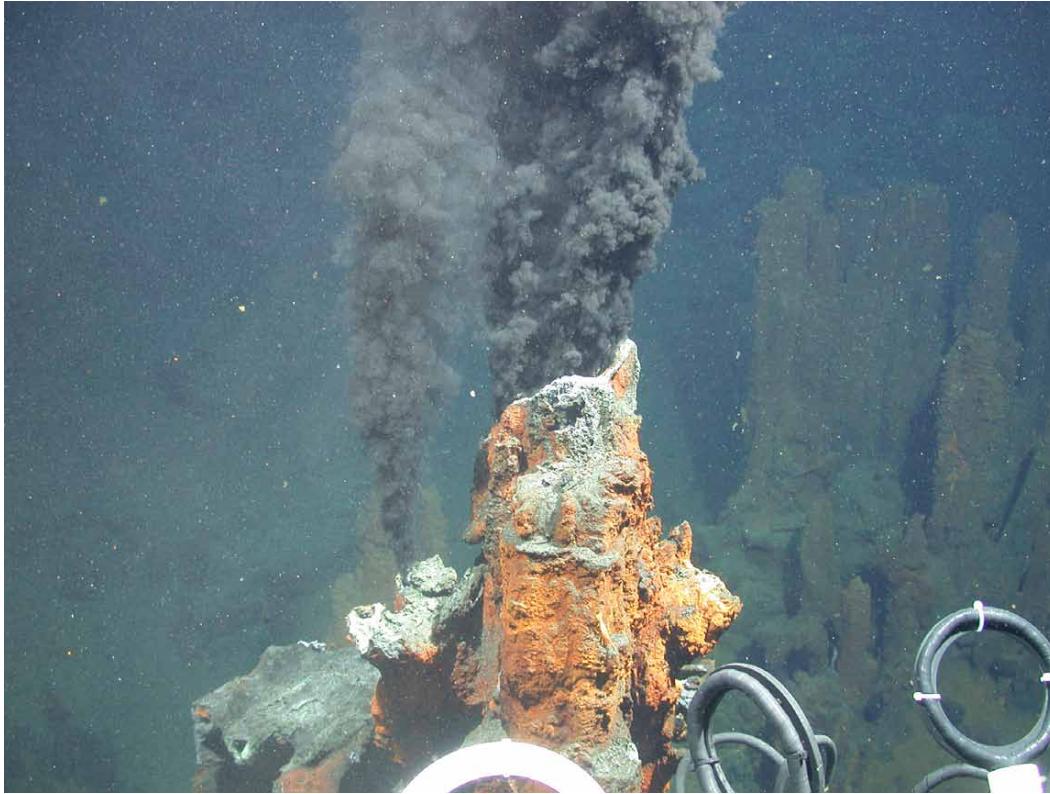
Summary

At mid-ocean ridges and back-arc basins, deep-sea hydrothermal vents are recognized as important biogeochemical environments that support unique ecosystems rich in novel biological diversity. Numerous biogeographical provinces exist for the distribution of invertebrates that can in general be defined by plate or major fault boundaries, while microbial biogeographical patterns have been less clear. Using high throughput sequencing approaches, I will show that the global patterns of microbial diversity associated with the high temperature hydrothermal vent chimneys appear to be more closely interconnected with the geochemistry of the emerging hydrothermal fluid than with plate boundaries.

Brief biography

Dr. Reysenbach is a microbial ecologist whose research focuses on the microbes that thrive in terrestrial hot springs (Yellowstone, Kamchatka, Iceland, Chile, Italy, New Zealand) and at deep-sea hydrothermal vents. (using ROVs Jason and Tiburon, and HOVs such as Alvin, Shinkai 6500, and Nautilo). She is most interested in interdisciplinary research that enables her to understand the ecophysiology and taxonomic diversity of thermophiles and the roles they play in the cycling and precipitation of minerals in hydrothermal environments. Her lab successfully grew the first thermoacidophile from deep-sea vents and the genomes of many of the organisms grown in her lab are now providing reference sequences for metagenomic studies from select hydrothermal environments.

Dr. Reysenbach is on NASA's Planetary Science Subcommittee, she is an adviser to the US Center for Dark Energy Biosphere Investigations (C-DEBI) program and is a associate editor for Geobiology and Frontiers in Extreme Microbiology. Dr Reysenbach has a Ph.D. from University of Cape Town, South Africa and is Professor of Microbiology in the Biology Department at Portland State University, Portland, Oregon, USA.



References

- Podar, M, K. S. Makarova, D. E. Graham, Y. Wolf, E. Koonin and A.-L. Reysenbach 2013. Insights into archaeal evolution and symbiosis from the genomes of a Nanoarchaeon and its crenarchaeal host from Yellowstone National Park. *Biology Direct* **8**:9.
- Flores, G. E., I. D. Wagner, Y. Liu and A.-L. Reysenbach (2012) Distribution, abundance, and diversity patterns of the thermoacidophilic “Deep-sea Hydrothermal Vent Euryarchaeota 2” (DHVE2) *Frontiers in Extreme Microbiology*. **3**:47.
- Flores, G. E., J. H. Campbell, J. D. Kirshtein, J. Meneghin, M. Podar, J. Steinberg, J. S. Seewald, M. K. Tivey, M. A. Voytek, Z. K. Yang, and A. L. Reysenbach. 2011. Microbial community structure of hydrothermal deposits from geochemically different vent fields along the Mid-Atlantic Ridge. *Environ Microbiol* **13**:2158-2171.
- Flores, G.E., Shakya, M., Meneghin, J., Yang, Z.K., Seewald, J.S., Wheat, C.G., Podar, M. and Reysenbach, A.-L. (2012). Inter-field variability in the microbial communities of hydrothermal vent deposits from a back-arc basin. *Geobiology* **10**: 333-346.

El clima de les Ciències del Clima

Dr. Emilio Garcia-Ladona

Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, Institut de Ciències del Mar

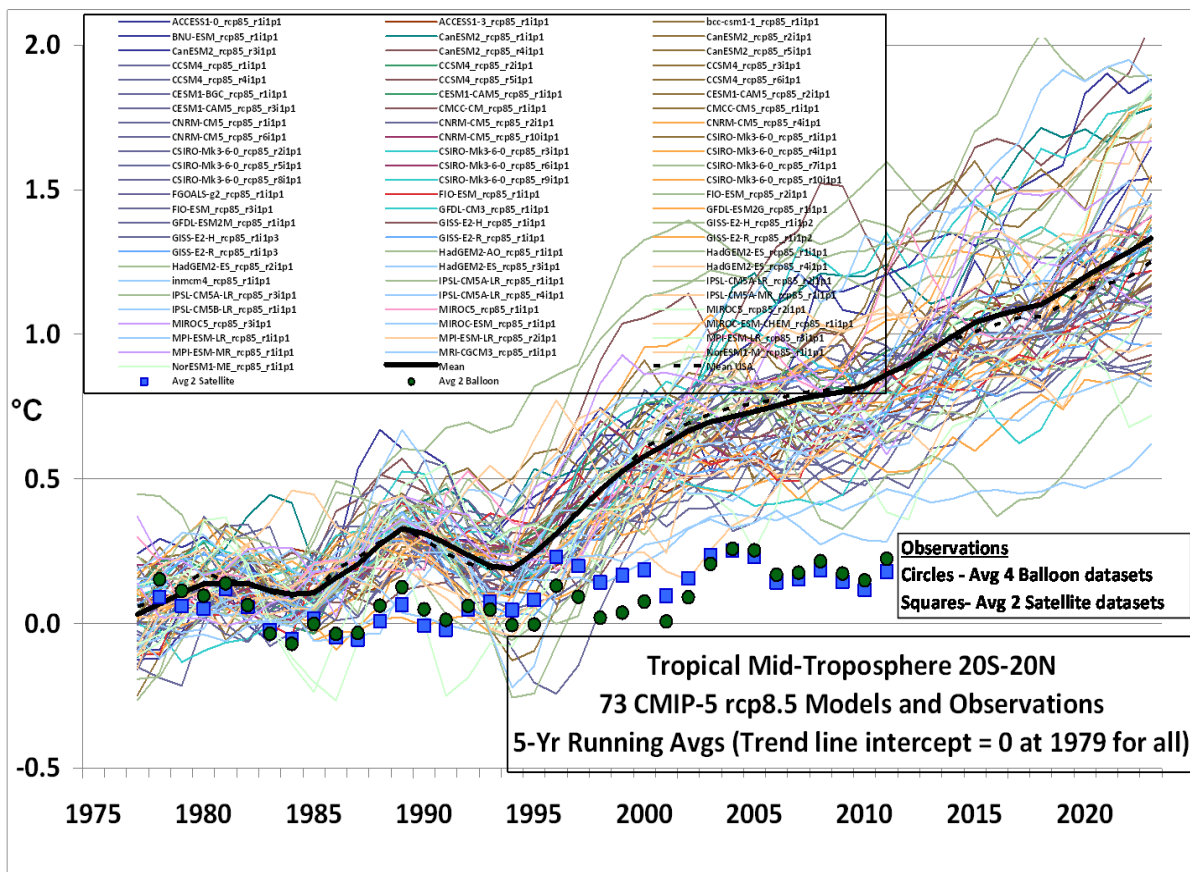
Divendres, 7 de febrer de 2014

Resum

El canvi climàtic ha passat a ser una qüestió omnipresent en la nostra societat. Els mitjans de comunicació es fan ressò contínuament de notícies que tenen relació amb el canvi climàtic. Moltes decisions en l'àmbit econòmic i empresarial estan relacionades amb les emissions de gasos d'efecte hivernacle. Els grups i associacions ecologistes emmarquen gran part de les seves accions, reivindicacions i denúncies en relació amb el canvi climàtic. D'altra banda un dia sí i un altre també la investigació del canvi climàtic és notícia en relació a nous estudis i publicacions al respecte. En molts països aquesta investigació ha suscitat interès i apassionats debats entre partidaris i detractors (escèptics) de la pròpia existència del canvi climàtic. La controvèrsia va arribar al seu punt més àlgid el novembre de 2009 amb la filtració a la premsa de 1000 correus electrònics i 3000 documents d'un servidor de la Universitat East Anglia. Quin és l'origen d'aquestes discrepàncies? Quins són els arguments científics d'ambdues parts? El clima està canviant en la direcció que indiquen les prediccions? En aquesta xerrada faig una presentació esbiaixada i molt heterodoxa dels arguments científics darrere dels partidaris i detractors amb la finalitat d'estimular l'esperit crític que ha d'acompanyar sempre el mètode científic. És una visió molt personal d'aquesta discrepància amb èmfasi en una literatura i resultats científics que poques vegades es publiciten o arriben a la societat il·lustrant curiosos aspectes de la praxi científica actual.

Breu biografia

El Dr Emilio García-Ladona és investigador de l'Institut de Ciències del Mar (ICM - CSIC) de Barcelona des de 1995. Del 2007 a 2009 ha estat el cap de l'antic Departament d'Oceanografia Física, ara Departament d'Oceanografia Física y Tecnològica, i entre 2009-2012 ha estat vicedirector tècnic de l'ICM. Els principals interessos científics se centren en: la variabilitat de mesoescala a l'oceà, els processos de mescla i la dinàmica de la capa de barreja, inestabilitats, interaccions topogràfiques i intercanvis plataforma / talús, dinàmica de la circulació de la Mediterrània occidental, tècniques de reconeixement de patrons aplicades a l'anàlisi de dades especialment en teledetecció i oceanografia operacional.



Comparació de la sortida de 73 models de clima i dos conjunts d'observacions sobre la temperatura enmig la Troposfera als tròpics. (© R. Spencer)

Referències

<https://www.skepticalscience.com/> : Blog mantingut per científics del clima exposant informació sobre la ciència del canvi climàtic i la desinformació dels escèptics.

<http://climateaudit.org/>: Web d'en Steve McIntyre, reconegut scèptic fa un seguiment tècnic detallat dels articles científics sobre canvi climàtic.

England et al., Recent intensification of wind-driven circulation in the Pacific and the ongoing warming hiatus. *Nature Climate Science*, 2014, doi:10.1038/nclimate2106. Article sobre les possibles explicacions del hiatus del present escalfament.

Scafeta N., 2013: Discussion on climate oscillations: CMIP5 general circulation models versus a semi-empirical harmonic model based on astronomical cycles. *Earth-Science Reviews*, 126, 2013, 321-357. Article de revisió d'un reconegut escèptic on es fa una revisió de les propietats dels models del CMIP5 que apareixien en el IPCC AR4 report i una proposta de model empíric.

Gut microbiotas in the evolution of East African cichlid fishes

Dra. Laura Baldo

Departament d'Ecologia, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona

Divendres, 14 de febrer de 2014

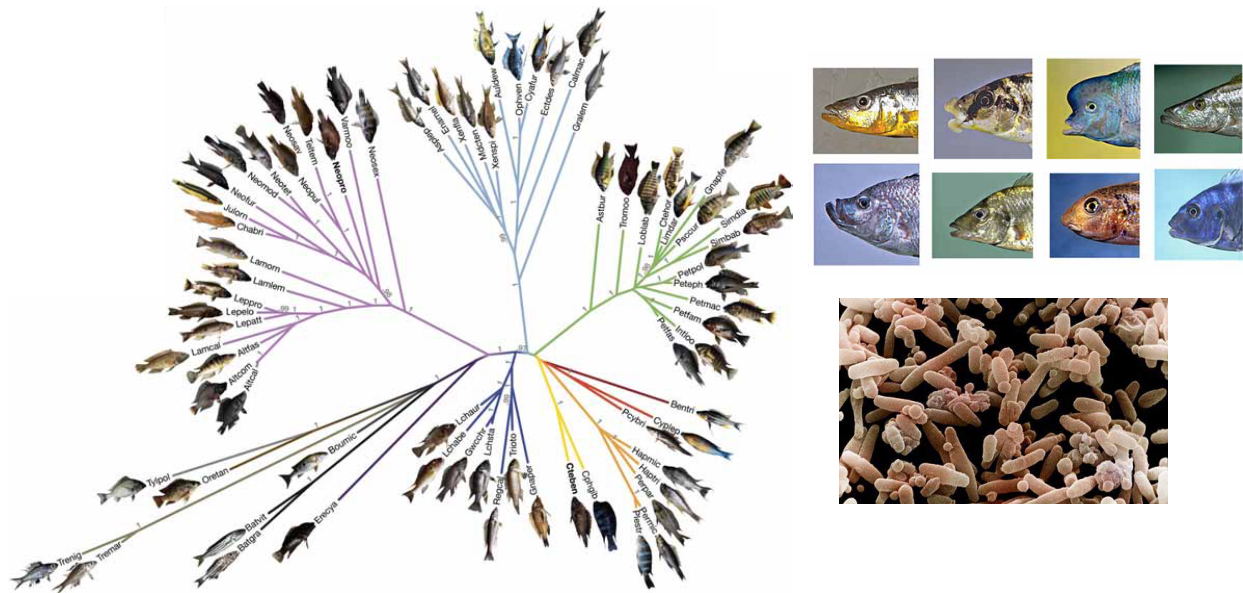
Summary

One of the most fascinating and still poorly understood symbioses has evolved between both vertebrate and invertebrate hosts, and complex microbial communities that colonize the digestive tract, known as gut microbiota. With the advent of new sequencing technologies we have just began unveiling the genetic and functional diversity of gut microbial consortia, as well as their role in animal evolution. How does the gut microbiota evolve along the host lineages? What are the factors that shape its composition? Can the microbiota be considered as an inherited trait? And if so, is the microbiota a simple mirror or also a driver of the host evolution? Both diet and host phylogeny are shown as crucial predictors of microbiota features, while the relative contribution of these two factors in recapitulating microbial communities relationships is currently under debate. Therefore, closely related species that show a large differentiation of feeding habits represent an especially interesting system to investigate microbiota dynamics in response to concurrent host legacy constraints and selective pressures for rapid adaptation to different diet. I am currently exploring specificity and dynamics of the gut microbiota in East African Cichlid fishes, which represent a large group of closely related species that underwent a spectacular dietary niche radiation. I recently profiled the gut microbiota of a young cichlid tribe from lake Tanganyika that transitioned from a generalist feeding to a highly specialized diet primarily based on scales. How did the gut microbiota respond to such diet transition?

Brief biography

Dr. Baldo was born in Monza (near Milan), Italy. She obtained the bachelor degree in Biological Sciences at the University of Milano in 2000, working on the reproductive strategy of the oligochaete *Tubifex*. In 2005 she obtained the PhD in Animal Biology at the University of Milano working on the phylogenetics of the endosymbiont *Wolbachia* in invertebrates. From 2005 to 2009 she was a post-doctoral researcher at the University of California, Riverside, under the NSF FIBR grant given to John Werren, studying the evolution and diversity of the endosymbiotic bacteria *Wolbachia*. During this post-doctoral experience she participated as organizer and instructor in innovative projects and workshops for training high-school teachers from all over the US (at the MBL in Woods Hole, MA, and Caltech Pasadena, CA). From 2009 and until 2012 she was a post-doctoral researcher at the Zoology Institute in Basel, Switzerland, working on the evolution of the spectacular radiation of African cichlid fishes. During

this time she performed the very first high-throughput analysis of transcriptome data of 2 african cichlid fishes, and began investigating the gut microbiota of cichlids. In 2013 she moved to Spain and joined the group of Mar Alba' at the GRIB, PRBB. Starting this January 2014, she joined the Ecology Department at UB as a RyC researcher, investigating the diversity and role of the cichlid gut microbiota in this vertebrate adaptive radiation. Dr. Baldo has a large interest in evolution and on the role of microbial symbioses in the process of animal adaptation and evolution.



Cichlids from Lake Tanganyika are a group of phylogenetically closely related fishes that show an impressive diversification of their trophic morphology driven by adaptation to different diets. The gut microbiota, whose composition is mainly predicted by host diet and phylogeny, represents a novel and exciting trait to investigate natural selection diversification.

References

Sullam KE, Essinger SD, Lozupone CA, et al. 2012. Environmental and ecological factors that shape the gut bacterial communities of fish: a meta-analysis. *Mol Ecol* 21: 3363-3378.

Muschick M, Indermaur A, Salzburger W. 2012. Convergent evolution within an adaptive radiation of cichlid fishes. *Curr Biol* 22: 2362-2368.

The ocean is blue and so is the sky! An atmospheric science perspective

Dr. Manuel Dall'Osto

Departament de Biologia Marina i Oceanografia, Institut de Ciències del Mar

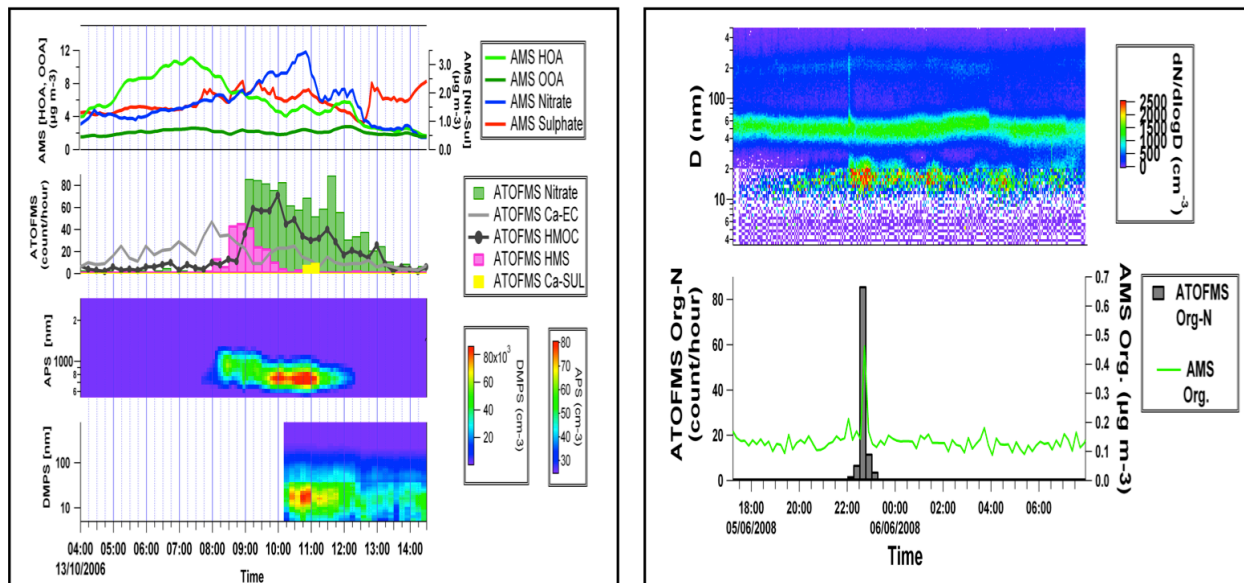
Divendres, 21 de febrer de 2014

Summary

Each cubic centimetre of the atmosphere of planet Earth contains many aerosol particles ranging from some nanometres to hundreds of micrometers in diameter. Atmospheric aerosol has effects on heterogeneous and multiphase chemistry, solar radiation transfer and cloud processes. Major gaps include the complexity and importance of marine ecosystems as a source of precursor emissions for aerosol, and the heterogeneous chemical processes of the coexistence of major anthropogenic and natural sources causing elevated air pollution in coastal urban areas. This talk aims to give some insights to a broader audience on (1) aerosol sources and measurements, on aerosol atmospheric processes in the urban areas of (2) London and (3) Barcelona, (4) on the variation of the aerosol mixing state of Saharan dust and biological particles with atmospheric transport in the Tropical Ocean, (5) on the occurrence of aerosol nucleation events in Polar and Arctic air masses and (6) on the identification of the spontaneous creation of new nanometer-sized particles in the open ocean marine atmosphere in the Antarctic region. In summary, this talk - by using the interdisciplinary nature of different research fields - aims to present a range of atmospheric processes being studied at the ICM-CSIC.

Brief biography

Manuel Dall'Osto is a scientist covering multidisciplinary aspects of atmospheric science. He got his PhD in 2006 (Dr. Roy Harrison, University of Birmingham, UK) on studies of single particle aerosol mass spectrometry in collaboration with Scripps (California). Between 2006 and 2008 he was a permanent NCAS fellow (National Centre for Atmospheric Science, UK), working on source apportionment of urban aerosol. Following that, he did a postdoc in Ireland (Dr. Colin O'Dowd, NUI Galway, Physics) on policy driven programmes to solve transboundary air pollution problems. He reported for the first time open ocean nucleation events in remote Polar marine areas, while visiting PSI (Switzerland) and UB (Boulder, Colorado). In 2010 he moved to Barcelona (IDAEA-CSIC, Xavier Querol) as Marie Curie fellowship working on the sources and the evolution of particulate matter in urban cities in the Southern Europe. In 2013 he joined the ICM-CSIC (Dr. Rafel Simó) with a Ramón y Cajal fellowship aiming to study marine aerosol nucleation events, organic marine aerosols and air quality in urban coastal areas.



(a) Urban fog event (Dall'Osto et al., 2009) and (b) open ocean marine nucleation event (Dall'Osto et al., 2012)

References

- Dall'Osto, M., Ceburnis D., Monahan C., Worsnop D., Bialek J., Kulmala M., Kurten T., Ehn M., Wenger J., Sodeau J., Healy R., O'Dowd C. (2012), Nitrogenated and aliphatic organic vapors as possible drivers for marine secondary organic aerosol growth, *J. Geophys. Res.*, 117, D12311, doi:10.1029/2012JD017522.
- Dall'Osto, M., Harrison, R. M., Coe, H., and Williams, P. (2009): Real-time secondary aerosol formation during a fog event in London, *Atmos. Chem. Phys.*, 9, 2459-2469.

Horizontal gene transfer in marine archaea

Dra. Purificación López-García

Unité d'Ecologie, Systématique et Evolution, CNRS UMR 8079, Université Paris-Sud, 91405
Orsay, França

Dijous, 27 de febrer de 2014

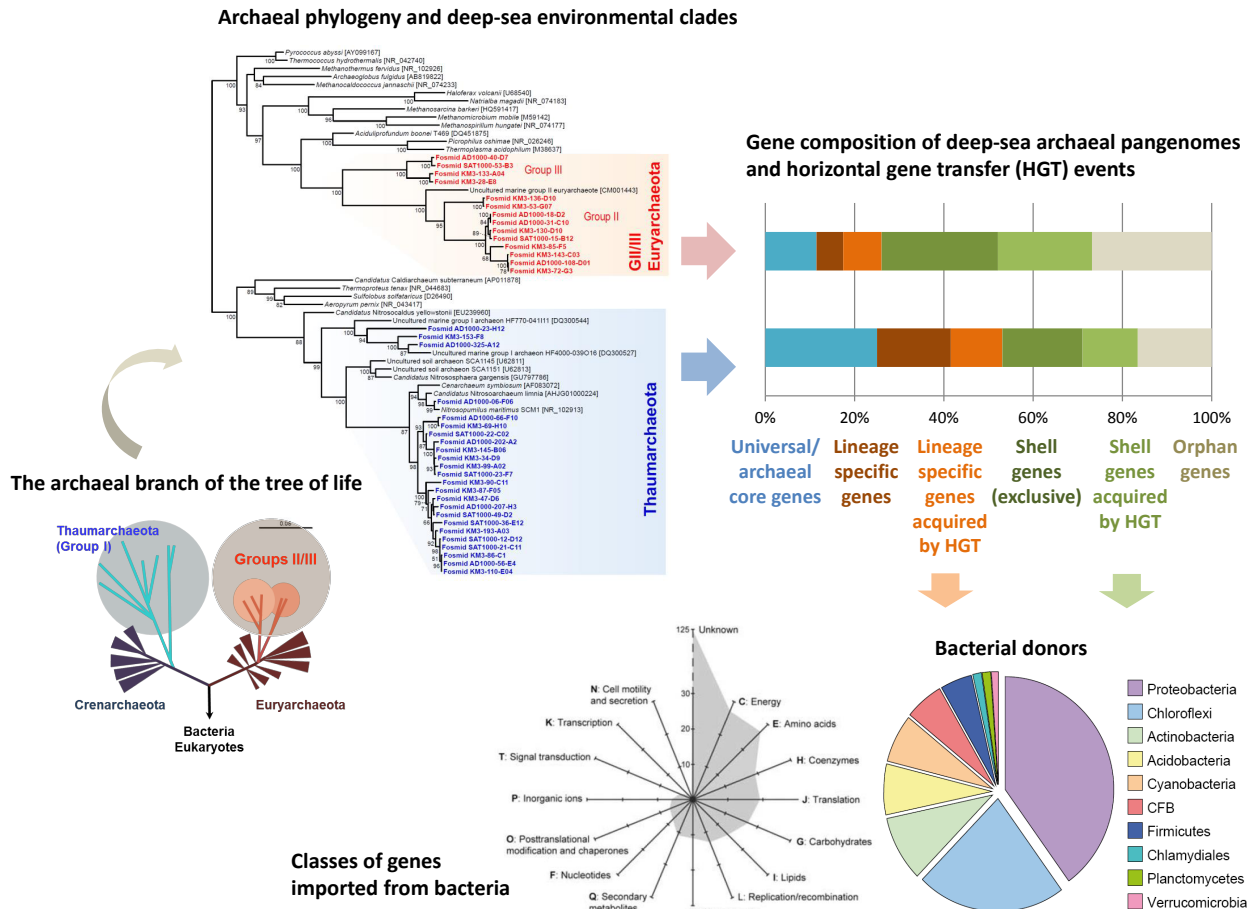
Summary

Twenty years ago, the discovery of widespread marine planktonic archaea via their 16S rRNA genes in environmental samples abolished the traditional view that all archaea were extremophiles thriving in, often anoxic, hot, acid/alkaline or hypersaline environments. The newly discovered marine archaeal sequences fell into two different major groups: Group I Crenarchaeota, which was recently proposed to form an independent phylum, the Thaumarchaeota, and the Groups II/III Euryarchaeota. Thaumarchaeota have attracted much attention because of their ubiquitous presence in oceans and soils and the discovery that many of its members are ammonia oxidizers, thus contributing essentially to the N cycle. Despite their importance, only very few Thaumarchaeota have been isolated in pure culture and the information about their genome content is still limited. Marine Groups II and III are much more enigmatic and no member of these groups is available in culture. Metagenomic analyses are therefore appropriate tools to get access to the genes and genomes of these organisms. Recent studies based on phylogenetic analyses of a few genome fragments containing archaeal 16S rRNA genes and fosmid end sequences from deep-sea metagenomic libraries have suggested that marine planktonic archaea could be affected by high HGT (Horizontal Gene Transfer) frequency. Likewise, a composite genome of an uncultured marine euryarchaeote showed high levels of gene sequence similarity to bacterial genes. I will present more extensive pangenome data showing that inter-domain horizontal gene transfer is an ongoing process in marine archaea. Many of the transferred genes correspond to energy metabolism and metabolite transport across membranes, suggesting that horizontal gene transfer plays an important role in the environmental adaptation of these marine archaea.

Brief biography

Purificación López-García is a Research Director at the Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). She obtained her PhD at the Universidad Autónoma de Madrid and worked in various French and Spanish universities (Univ. Paris-Sud, Univ. Miguel Hernández, Univ. Alicante, Univ. Pierre et Marie Curie) before joining the CNRS in 2002. She is the leader of the research team 'Microbial diversity and evolution' at the Unité d'Ecologie,

Systématique et Evolution (<http://www.ese.u-psud.fr/rubrique7.html?lang=en>). She combines complementary approaches, from the exploration of extant prokaryotic and eukaryotic diversity in diverse environments to phylogenomics and metagenomics, with the aim of elucidating the order of emergence of the different microbial groups and testing hypotheses on early biological evolution.



References

Brochier-Armanet, C., Deschamps, P., López-García, P, Zivanovic, Y., Rodríguez-Valera, F. & Moreira, D. (2011) Complete-fosmid and fosmid-end sequences reveal frequent horizontal gene transfers in marine uncultured planktonic archaea, ISME J, 5:1291–1302.

MOOCs (Massive Online Open Courses): negoci, moda o revolució?

Miquel Angel Rodríguez Arias

Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, Institut de Ciències del Mar

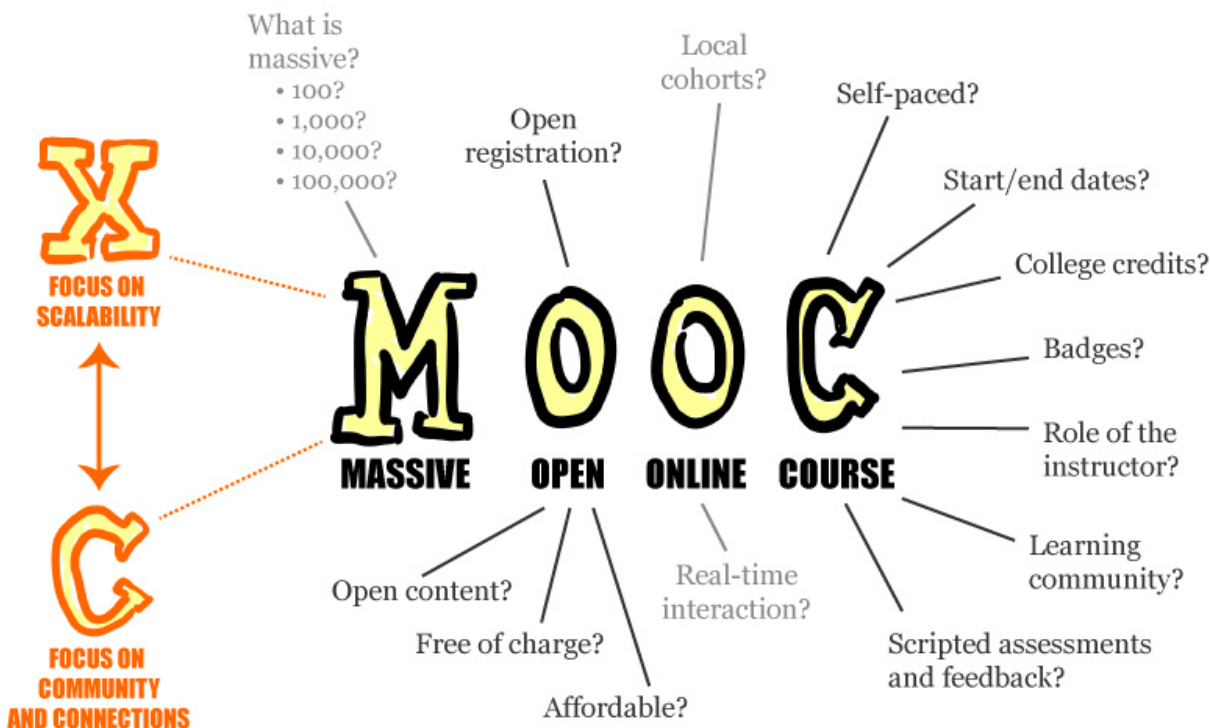
Divendres, 14 de març de 2014

Resum

Cada dia apareixen nous conceptes en la nostra vida quotidiana. La majoria es dilueixen sense deixar rastre en la nostra cultura de masses, però de tant en tant alguns conceptes es converteixen en elements pivotals de la nostra cultura i la nova societat. Els MOOCs van començar a aparèixer l'any 2012 com a evolució natural de l'educació a distància basada en les tecnologies de la informació. Passats només dos anys han arribat ja a milions de persones de tot el món. Què són? Com funcionen? Estan aquí per a quedar-se o són només una moda passatgera? Quin és el seu model de negoci i quin són els seus actors? Alguns pensen que ens trobem davant del major canvi en la formació acadèmica dels darrers dos segles, i hi ha fins i tot qui pensa que estem davant de la primera eina real de formació avançada universal. Tanmateix, en paral·lel a la macro-història dels MOOCs, trobem també les microhistòries dels individus que s'hi apunten. Quina és l'experiència dels alumnes d'un MOOC? Per què s'apunten? De què els serveix?

Breu biografia

Miquel Angel Rodríguez Arias és en l'actualitat "fundraiser" i "project manager" al Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica de l'ICM. Amb 20 anys d'experiència en el món de la recerca dels quals només els quatre primers amb perfil investigador, ha tocat al llarg de la seva carrera professional temes tan diversos com la gestió administrativa i de projectes, la captació de fons i de talent, la direcció d'equips i les relacions laborals, les estratègies institucionals i la visibilitat corporativa. En relació al tema de la xerrada, va ser el cap del Laboratori d'Educació, Divulgació i Comunicació (LEDIC) de l'Institut Català de Ciències del Clima entre els anys 2009 i 2012.



Visió generalitzada dels elements claus dels MOOCs

Provider	Type	Example institutional participants
Academic Earth	Non-profit	UC Berkeley, UCLA, University of Michigan, Oxford University
ALISON	Commercial	n/a
Canvas Network	Commercial	Santa Clara University, University of Utah, Université Lille 1
Coursera	For-profit	University of Maryland, Wharton School, University of Virginia, Stanford University, University of Tokyo,
edX	Non-profit	MIT, Harvard University, UC Berkeley, Kyoto University, Peking University, University of Queensland
First Business MOOC	Commercial	n/a
FutureLearn	Non-profit	University of Reading, Open University, Monash University, Trinity College, Dublin, Warwick University
iversity	Non-profit	Universidad Autonoma de Madrid, University of Florence, University of Hamburg
Khan Academy	Non-profit	n/a
MOOEC	Non-profit	University of Queensland, Griffith University, University of Technology
OpenLearning	Commercial	University of New South Wales, Taylor's University, University of Canberra
Peer to Peer University	Non-profit	n/a
Saylor.org	Non-profit	n/a
Udacity	Commercial	n/a
Udemy	Commercial	n/a
World Education Portals	Non-profit	University of Helsinki, Florida State University, Texas A&M University
XiMinds	Commercial	Supélec, Centrale Paris

Principals plataformes que ofereixen MOOCs en un context global

Seguridad Alimenticia y el papel de la Fundación BioEuroLatina

Dr. Albert Sasson

Presidente de la Fundación BioEuroLatina

Metabolómica aplicada a ciencias de la vida

Dr. Carlos Malpica

Director Europeo de Metabolom, Inc

Dijous, 20 de març de 2014

Summary

The field of metabolomics has grown rapidly over the last decade and has been proven to be a powerful technology in predicting and explaining complex phenotypes in diverse biological systems across a wide range of different disease areas. Metabolomics complements other omics, such as transcriptomics and proteomics, since it is a 'downstream' result of gene expression changes and protein activity. The metabolome is therefore considered to provide the best reflection of the phenotype at a functional level.

Metabolon has created the most sensitive, robust, industrialised discovery platform in the field, surveying more than 4000 biochemicals in the metabolome of living organisms. An unrivalled wealth of institutional knowledge has been accumulated through the completion of more than 3,000 studies for over 500 clients resulting in over 300 publications across the life sciences. This experience has allowed Metabolon to develop deep insights into the biological meaning behind metabolic profiles as well as discover and develop new biomarkers and diagnostic tests.

Applications in the field of microbiology extend from strain characterization, metabolic pathway engineering, bioprocess improvement, unveiling relevant biomarkers in infectious diseases, assessing metabolic changes affecting host-microbiome homeostasis.

Breu biografia

Albert Sasson, microbiòleg que treballà en la microbiota de terres àrides i en microorganismes fixadors del nitrogen lliures i simbiotes, té una gran experiència en gestió, havent ocupat nombrosos càrrecs rellevants, inclòs el de sots- director general de la UNESCO (1993-1996). Actualment, fa tasques de gestió i és president de la fundació BioEuroLatina (<http://fundacion-antama.org/tema/asociacion-bioeurolatina/>), una fundació dedicada a l'ús de la biotecnologia per a la producció vegetal, i molt connectada amb la Fundación Ramon Areces (<http://www.fundacionareces.es/fundacionareces/>) a través del seu director científic Federico Mayor Zaragoza, on estan preparant una convocatòria sobre Biotecnologia. Autor de nombrosos llibres sobre biotecnologia i temes ambientals, actualment està molt implicat en la promoció de l'ús de biocombustibles.

Carlos Malpica és sots-director de BioEuroLatina i el director europeu de Metabolom, Inc. (<http://www.metabolon.com/default.aspx>), una empresa americana de diagnòstic per anàlisi bioquímica de mostres complexes que permet la identificació de biomarcadors en processos biològics, toxicologia, etc.

Con otros ojos. La mirada de un ignorante

Rubén Duro

Biólogo-fotógrafo-camarógrafo de la naturaleza

Divendres, 28 de març de 2014

Resumen

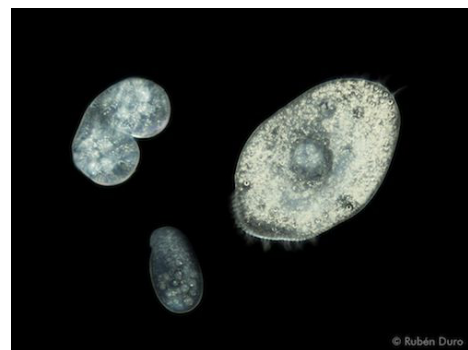
Hacer documentales, programas y fotografías sobre temas relacionados con la ciencia y la naturaleza es una actividad que permite, a quien se dedica a ello, enfrentarse cada día a nuevos retos y asomarse a mundos que, a menudo, le resultan completamente desconocidos. El fotógrafo o camarógrafo es, en principio y sobre todo, un observador ignorante, un completo desconocedor de la realidad con la que se va a encontrar, un simple notario cuyo único propósito inicial es “dar fe” de los seres vivos, los procesos o las actividades que tienen lugar en esos mundos. Para llevar a cabo su trabajo debe, sin embargo, conocer y en muchos casos desarrollar, las técnicas y habilidades necesarias entre las que dos destacan por encima del resto: la paciencia y la capacidad de sorprenderse

Breve biografía

Rubén Duro Pérez (Barcelona, 1963). Biólogo especializado en zoología, su principal dedicación desde hace ya varias décadas es la divulgación de temas relacionados con la ciencia, la naturaleza y el medio ambiente tanto a través de documentales como de trabajos fotográficos y editoriales. Su vocación nació cuando tenía muy pocos años y se concretó definitivamente cuando tuvo el privilegio de acompañar a algunos de los equipos de rodaje de la serie de televisión “El Hombre y la Tierra”, dirigida por Félix Rodríguez de la Fuente. Desde ese momento tanto sus estudios como su trabajo se centraron en la divulgación de la naturaleza con trabajos de naturalista en documentales entre los que destacan las series “Silencio Roto” y “Ciencia y Vida”, dirigidas por Joaquín Araújo. Al mismo tiempo comenzó su labor divulgadora en el ámbito editorial, participando como especialista en biología y medio ambiente en la redacción de enciclopedias tales como “Ecología y Vida”, “Naturaleza y Vida Salvaje”, “Gran referencia Anaya”, “Gran Enciclopedia Larousse” o “Enciclopedia Universal Espasa”. La evolución natural en su labor de divulgador lo llevó a convertirse en director y productor de sus propios documentales y series de naturaleza e historia natural que han sido reconocidos con varios premios internacionales y entre las que destacan “Mundos diminutos”, emitida por La 2 de TVE en 2008, 2010 y 2012, y “Ven con nosotros”, emitida en cinco países entre 1998 y 2005. Asimismo ha producido diversos reportajes para programas televisivos de divulgación como “El medio ambiente” y “Temporada”, y ha participado en la producción de diversas series de televisión entre las que destaca

“Mundos de Agua”, en la que su trabajo fue galardonado con una Mención Honorífica a la Macrocinematografía en el Internacional Wild Film Festival de Montana (USA) en 2009. Algunos de sus documentales han sido elegidos por el Instituto Cervantes para difundir la producción de documental científico español, así como por FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología) para sus “Programas de Cine Científico”.

De la mano de su producción de series y documentales ha ido su labor como fotógrafo, centrado principalmente en la fotomicrografía. Sus fotografías han aparecido en diversas exposiciones entre las que destaca “Microvida. Más allá del ojo humano”, y han sido publicadas en revistas y magazines como International Microbiology, National Geographic, El País Semanal o el XLSemanal. En la actualidad está desarrollando diferentes proyectos de divulgación científica, educativos y de historia natural en colaboración tanto con entidades españolas como extranjeras.



Referencias

Rubén Duro. 2011. La biodiversitat invisible. Ajuntament de Barcelona, Institut de Cultura i Institut d'Estudis Catalans (eds.), Barcelona. 141 pp.

Symbiont acquisition in cnidarian-algal symbioses

Dra. Mary Alice Coffroth

Graduate Program in Evolution, Ecology and Behavior, Department of Geology, University at Buffalo, Buffalo New York, Estats Units d'Amèrica

Divendres, 11 d'abril de 2014

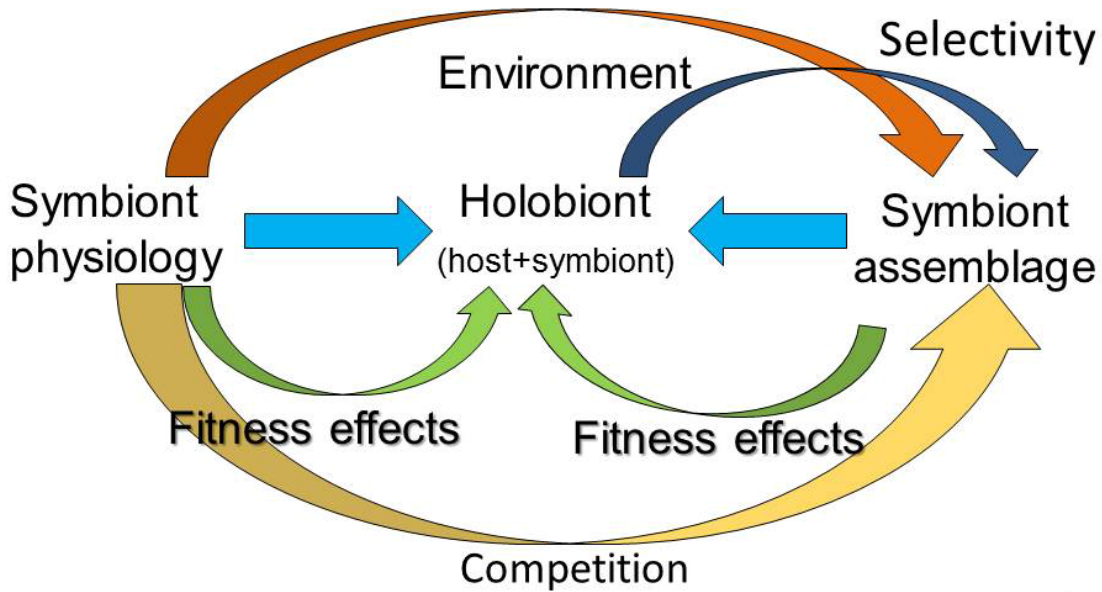
Summary

The symbiosis between algal symbionts within the genus *Symbiodinium* and corals form the basis of one of the most diverse ecosystems on Earth – the coral reef. In the face of extensive reef degradation due to global warming and other anthropogenic effects, understanding the dynamics of this mutualism is critical. Although there is variation in the symbiont type(s) initially acquired by these cnidarian hosts, as the symbiosis develops, specific host-symbiont pairings become apparent in most host species. Knowledge of these dynamics in the ontogeny of these symbioses will enable us to predict the effects of increased sea surface temperatures and other perturbations to the reef ecosystem. In this study, we examined the role of various factors (environment, host genotype, etc.) in the establishment of symbioses in three cnidarian species: a common scleractinian coral (*Orbicella faveolata*), a scyphozoan (*Cassiopea xamachama*) and a common octocoral (*Briareum asbestinum*) to contribute to the understanding of the drivers of this selection.

Brief biography

Dra. Coffroth studies the symbiosis between reef corals and the dinoflagellate endosymbiont, *Symbiodinium*, focusing on the the variation among symbiont populations and the establishment of the symbiosis with a special interest in the specificity/flexibility of the symbiosis. She obtained the PhD in Biological Oceanography from the Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Sciences of the University of Miami and is currently a professor in Department of Geology and the Graduate Program of Evolution, Ecology and Behavior at the State University of New York at Buffalo.

Factors affecting Host-symbiont pairing



References

- Coffroth MA, Poland DM, Petrou EL, Brazeau DA, Holmberg JC. 2010 Environmental symbiont acquisition may not be the solution to warming seas for reef-building corals. *PLoS One* **5**, e13258 (doi:10.1371/journal.pone.0013258)
- Coffroth MA, Santos SR (2005) Genetic diversity in *Symbiodinium*. *Protist* 156:19-34
- Lewis CL, Coffroth MA. 2004 The acquisition of exogenous algal symbionts by an octocoral after bleaching. *Science* **304**,1490-1492
- Poland, D. M., J. M. Mansfield, N. Kirk, T. L. Shearer, S. Connelly, C. L. Lewis, and M. A. Coffroth. 2013. Annual and habitat variation in *Symbiodinium* acquisition by juvenile *Briareum asbestinum* (Cnidaria: Octocorallia). *Marine Ecology Progress Series* 476:23-37.

Submarí científic ICTINEU 3, una eina polivalent al servei de la recerca

Carme Parareda i Pere Forès

ICTINEU Submarins S.L.

Dijous, 24 d'abril de 2014

Summary

The ICTINEU 3 submersible is a 3-person vehicle rated to 1200m and it is among the top 10 deepest (active) submersibles in the world. It is a new generation manned submersible, with a powerful state-of-the-art battery package that can drive up to 20 miles underwater. This exceptional range is achieved through exacting hydrodynamics and vehicle efficiency, making ICTINEU 3 a safe and excellent tool for underwater exploration, scientific research and underwater intervention. In addition, it offers an unobstructed view of the seabed thanks to a big acrylic window 1.5m in diameter. The vehicle is certified and classified by Germanischer Lloyd authority, which is a guarantee of quality and safety. Although conceived to be a versatile tool, capable for a wide range of tasks, the design has always been focused on research capabilities.

The result is a small and very lightweight vehicle 5400 kg that can be easily operated from most research vessels and easily transported in a 20 feet container. It has a high power capacity (10 hours full autonomy at normal load capacity) and a flexible communications system. This means it can be adapted to any type of mission, with capability to upload any instrument or sensor from the client in an easy and quick way. A configuration of 8 thrusters and internal buoyancy tanks provide excellent propulsion and manoeuvring capabilities based on a complete 6 degrees of freedom system. The submersible has a multiparametric sounder on board.

ICTINEU Submarins SL wants to collaborate with the scientific community, and contribute to the better understanding of the seas and oceans. We foresee different types of collaboration, from typical scientific campaigns to different "citizen science" initiatives, which allow the scientific community a cheap access to the sea floor. Also systematic data gathering from installed sensors, as well as photography and footage can be obtained and transferred to the scientific community for further analysis.

Brief biography

Carme Parareda. Co-founder, Administrator and COO of ICTINEU Submarins SL. As a Geomatics Engineer she worked in the service of the Cartographic Institute of Catalonia for 15 years, since 1992, in the field of

geodesy, high accuracy positioning and GPS navigation techniques. In 2004 she re-oriented her career to ocean observation and underwater technology, co-founding in 2004 the Ictineu Institute, Catalan Submarine Research Centre where she is the Secretary, and in 2007 ICTINEU Submarins SL. At the same time she coordinated the Argo Maris Foundation activities (sea exploration and outreach). She is a board member of the Catalan Maritime Cluster. A traveller who loves adventure sports and mountaineering, after crossing Mongolia by bike, she sailed across the Atlantic twice. She co-wrote a book *l'Atlàntic a quatre mans* (The Atlantic four hands) together with Pere Forès.

Pere Forès. Co-founder, Administrator and Director of ICTINEU Submarins SL. Industrial Designer and co-founder of the Ictineu Institute, Catalan Submarine Research Centre in 2004. He has worked as an industrial designer, model maker, modeller, and after studying naval design has worked in the construction of recreational sailing and racing vessels for 15 years. He specialized in construction materials and processes involving composites and new materials. He built his first submarine at the age of 11, and later has designed and built his own sailing boats, being the last one an open racing ship with which he has crossed the Atlantic twice. He has sailed for 30 years. He has conceived and designed the ICTINEU 3 and its functionalities.



More information at the web page: www.ictineu.net

Barcelona Ocean: oferta formativa de l'ICM

Drs. Francisco Machín i Josep Lluís Pelegrí

InvestigAdHoc - Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, Institut de Ciències del Mar

Divendres, 25 d'abril de 2014

Resum

L'Institut de Ciències del Mar manté una gran activitat formativa que, malauradament, passa força desapercibuda. Cursos de màster i postgrau, cursos i seminaris especialitzats, xerrades i activitats formatives per tots nivells, congressos i moltes altres activitats, són el pa nostre de cada dia però, tot i així, certament NO som un centre de referència quan es parla de formació en Ciències Marines. I sovint, quan volem que els nostres propis estudiants aprenguin conceptes o mètodes, nosaltres mateixos els enviem fora per comptes d'aprofitar les nostres fortaleces. Això ho podem canviar entre tots. Aquest és l'objectiu de "Barcelona Ocean", una plataforma per que l'ICM pugui fer una oferta formativa contínua pel benefici de tots: que doni visibilitat al centre i als seus investigadors, que proporcioni la formació especialitzada necessària pels nostres estudiants de postgrau, que porti la nostra recerca a l'abast de la societat catalana, que permeti captar recursos pels professors i pel centre, i que sigui un punt de trobada pels centres de recerca catalans. Serà una realitat si ho fem plegats, si tots hi posem el nostre gra de sorra.

Breu biografia

En Francisco Machín, és Llicenciat i Doctor en Ciències del Mar per la Universitat de Las Palmas, ha fet diversos postdocs a Barcelona i Las Palmas, i ha fundat InvestigAdHoc com una servei per facilitar la recerca en els àmbits marins, atmosfèrics i ambientals. En Josep Lluís Pelegrí és Llicenciat en Física a Veneçuela i Doctor en oceanografia als Estats Units. Després de 8 anys treballant per a la indústria petrolera a Veneçuela i 10 anys de professor a la Universitat de Las Palmas, el 2003 va recalcar a l'ICM.

Connectivity of coral reef populations: You can't always get where you want

Professor Howard R. Lasker

Graduate Program in Evolution, Ecology and Behavior, Department of Geology, University at
Buffalo, Buffalo New York, Estats Units d'Amèrica

Dilluns, 12 de maig de 2014

Summary

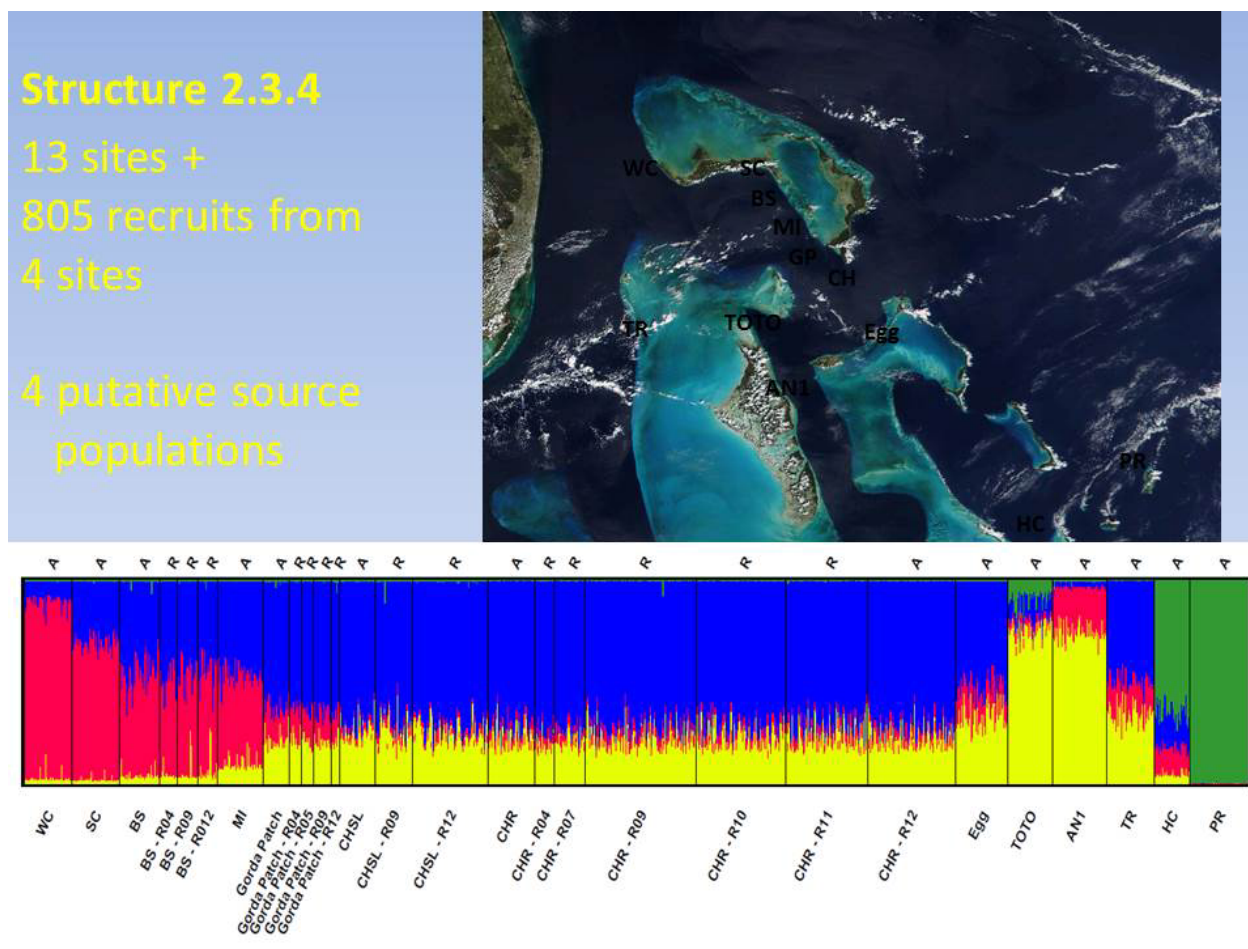
Connectivity among populations is scale dependent. The wide distribution of Caribbean reef species demonstrates connectivity but the magnitude and temporal scale of connectivity is dependent on both the organism's life history and oceanographic conditions. The Caribbean octocoral *Antilloporia elisabethae* broods negatively buoyant larvae on the surface of the colony. Data on recruitment rates, population structure suggest dispersal of <100m. Genetic analysis based on microsatellites demonstrate similar dispersal distances, a pattern of isolation by distance among contiguous reefs and distinct structure between more isolated reefs. While connectivity reduces genetic isolation among neighboring populations and may be important in metapopulation dynamics, it probably has limited effects on local population dynamics.

Brief biography

PhD, Geophysical Sciences, University of Chicago – 1978. Actual position: Professor, Department of Geology, University at Buffalo.

Dr. Lasker is interested in the ecology of coral reef organisms particularly the population ecology of octocorals (soft corals and gorgonians). He and his students have conducted studies ranging from the feeding ecology of butterfly fish to the evolution and systematics of corals, and they use techniques that range from scuba based observations to DNA sequencing. Much of his current research employs a combination of field experiments and molecular studies to examine the reproduction, recruitment and connectivity of octocorals on Caribbean reefs.

Professor Lasker is Editor-in-Chief of the journal *Coral Reefs*: the journal of the International Society for Reef Studies.



References

- Porto-Hannes, I, Lasker, H.R. 2013. Isolation and characterization of 7 microsatellite loci in the Caribbean gorgonian *Antillogorgia elisabethae*. *Marine Biodiversity* 43:273-277. DOI 10.1007/s12526-013-0154-7
- Lasker, H.R. 2013. Recruitment and resilience of a harvested Caribbean octocoral. *PLoS ONE* 8(9): e74587.
- Smilansky, V., Lasker, H.R. 2014. Fine-scale genetic structure in the surface brooding Caribbean octocoral, *Antillogorgia elisabethae*. *Marine Biology* 161:853-861

Noves tecnologies al servei de la comunicació científica

Àlex Mas i Martin Haro

IN COGNITA, Comunicació Científica, www.in-cognita.com

Divendres, 16 de maig de 2014

Resum

La comunicació pública de les ciències té una rellevància estratègica en la societat que vivim. Amb la transició a una economia basada en el coneixement, la suma de la investigació, el desenvolupament i la innovació s'han tornat un eix vertebrador de la societat. Cal però una ciutadania que entengui, acompanyi i sigui capaç de participar en aquesta necessària i ineludible adaptació al nou model econòmic i per tant s'afegeix inevitablement la variable essencial de la comunicació científica a la ja clàssica I+D+I como queda reflectit en el nou marc Europeu Horizon 2020 i els conceptes de RRI (Responsible Research and Innovation) i ciència ciutadana.







Difondre una adequada cultura del coneixement és fonamental per a que les noves eines de comunicació siguin útils. Treballar doncs els continguts científics de manera adequada per a que el missatge científic arribi amb l'atractiu i rigor que mereix son els objectius principals d'una bona comunicació científica. En aquest marc, neix la empresa IN COGNITA (www.in-cognita.com) que comença amb la inquietud d'un equip multidisciplinari per entendre el món que ens envolta i es concreta en uns serveis tecnològics per explicar fenòmens, vivències i experiències relacionades amb la ciència i la tecnologia.

IN COGNITA ofereix solucions tecnològiques innovadores amb l'objectiu de crear una comunicació científica atractiva, emocionant i rigorosa amb un llenguatge contemporani per a arribar amb èxit a qualsevol destinatari, ja sigui el públic general, la comunitat científica o les entitats governamentals i financeres. Debatrem sobre la realitat augmentada, la visualització de dades les aplicacions mòbils o les eines audiovisuals en l'àmbit de les ciències marines i explicarem com tecnologies que son ràpidament canvians poden ser utilitzades per transmetre missatges perdurables i cobrir les necessitats comunicatives dels grups de recerca.

Breu resum de l'empresa

IN COGNITA va ser fundada per Àlex Mas (Enginyer i Màster en Comunicació Científica) i Martin Haro (Dr. en Tecnologies de la Informació i les comunicacions). Han treballat tant en l'àmbit privat com en centres de recerca en diferents escenaris des de la indústria musical fins l'oceanografia, passant per la neuro-imatge, la

conservació marina, les tecnologies musicals, la mineria de dades o el màrqueting empresarial.

<p>WEBSITES</p>  <p>Elaborem pàgines web modernes i properes adaptades a la teva recerca, a partir de les eines que permetin presentar-la amb l'atractiu i rigor que mereix.</p>	<p>DATA VISUALIZATION</p>  <p>Treballem per generar les visualitzacions, mapes i eines d'exploració de dades interactives més adients als teus objectius de comunicació buscant la millor manera de comunicar i interpretar informació complexa.</p>	<p>VIDEO</p>  <p>Agafem idees, paraules, accions i emocions i les traduïm al llenguatge cinematogràfic. És el vehicle ideal per transmetre històries amb conceptes complexos i amb capacitat d'emocionar i implicar l'espectador.</p>
<p>APPLICATIONS</p>  <p>Afortunadament la tecnologia permet una interacció cada vegada més dinàmica entre ciència i societat. Per potenciar aquesta interacció realitzem aplicacions mòbils, eines per a ciència ciutadana i aplicacions de realitat augmentada.</p>	<p>EBOOKS</p>  <p>Transformem el teu material en llibres digitals interactius amb un disseny atractiu, alimentant-lo amb totes les solucions d'IN COGNITA</p>	<p>RESEARCH</p>  <p>A IN COGNITA ens agrada la recerca i per tant no deixem d'explorar noves idees. Aquest és el nostre espai de creació i experimentació. Si vols fer possibles les teves idees, potser aquest és el teu lloc.</p>

Més informació a la pàgina web: www.in-cognita.com

Dinophysis research in Korea: progress and perspectives

Dr. Myung Gil Park

Department of Oceanography, Chonnam National University, Gwangju, Korea

Divendres, 13 de juny de 2014

Summary

Marine dinoflagellates *Dinophysis* spp. are serious diarrhetic shellfish poisoning (DSP)-producers in many parts of the world. These dinoflagellates are organisms of great economic and public importance since its toxins accumulate in shellfish and cause bed closures during bloom periods. Nonetheless, further detailed exploration of the ecophysiology, biology, and toxicology of the *Dinophysis* species has been hampered by an inability to culture them. Despite considerable effort since the early work of Barker approximately 80 years ago, all attempts to cultivate *Dinophysis* species have failed. In 2006 (*Aquatic Microbial Ecology* 45:101-106), however, we reported that *Dinophysis acuminata* could be established in pure culture when fed a ciliate prey *Mesodinium rubrum*. Cultivation of *Dinophysis* by Park et al. (2006) solved a major bottleneck in this research and their findings allowed other laboratories around the world to expand and accelerate research efforts on this cosmopolitan species. For example, several *Dinophysis* species (such as *D. acuminata*, *D. caudata*, *D. fortii*, and *D. infundibulus*) subsequently came to be established in laboratory cultures, based on the biological interactions among three organisms: cryptophytes, *Mesodinium rubrum*, and *Dinophysis* spp. DSP toxin analysis of cultured *D. acuminata* has also been carried out. After the first successful establishment in culture, *Dinophysis* research in Korea has been mostly directed on three important aspects of the species: ecophysiology, toxin, and the status of the plastids. During my talk, I am going to review on what Korean *Dinophysis* research team has done for each of these topics to date and will discuss perspectives (for example, about what we should do as a next step on this field in the near future).

Brief biography

PhD, Biological Oceanography, Seoul National University, Republic of Korea – 1999. Actual position: Professor of Department of Oceanography at Chonnam National University, Republic of Korea

Dr. Park is interested in the ecophysiology of HAB (Harmful Algal Bloom) species, dinoflagellate parasitism, and acquired phototrophy of dinoflagellates. He and his students have conducted studies ranging from the ecophysiology to phylogeny of dinoflagellates established in culture and isolated from the field, and they use techniques that include single-celled TEM, PCR, time-lapse videography, and microscopy.

References

Kim M, Nam SW, Shin W, Coats D, Park MG. 2012. *Dinophysis caudata* (dinophyceae) sequesters and retains plastids from the mixotrophic ciliate prey mesodinium rubrum. J. Phycol. 48: 569-579

Park MG, Kim S, Kim HS, Myung G, Kang YG, Yih W. 2006. First successful culture of the marine dinoflagellate *Dinophysis acuminata*. Aquat. Microb. Ecol. 45: 101-106, 2006



Dinophysis acuminata feeding on the marine ciliate *Myrionecta rubra* by extracting its cytoplasm through a peduncle

Sismicitat i falles actives: Podem patir grans terratrèmols a Catalunya?

Dr. Hector Perea Manera

Departament de Geociències Marines, Institut de Ciències del Mar

Divendres, 20 de juny de 2014

Resum

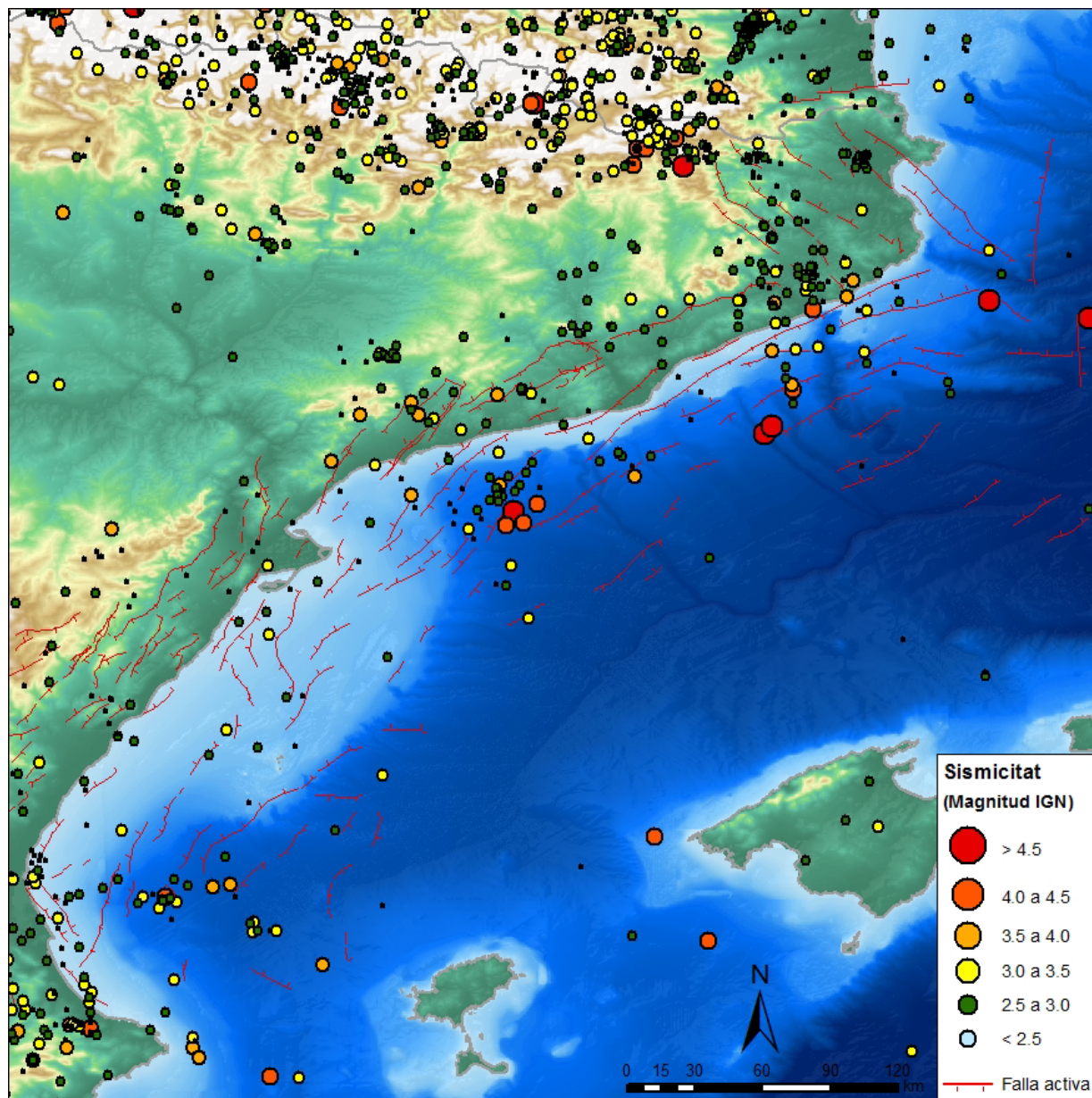
Catalunya es caracteritza per presentar una sismicitat entre baixa i moderada, tant pel que fa a la quantitat com a la grandària. Tot i així, sabem que s'hi han produït grans terratrèmols, tant històricament com prehistòricament i, per tant, se'n poden produir en el futur. La pregunta que sorgeix és, sabem quan i on es produirà el proper gran terratrèmol? La resposta és no, però s'han identificat aquelles zones on hi ha falles capaces de generar grans terratrèmols, el que anomenem falles actives, i es té una idea del temps que ha de passar entre cada gran terratrèmol. A la xerrada us comentaré la diferent informació de la que disposem per tal de identificar falles actives, us posaré alguns exemples de treballs que s'han fet en aquest sentit a Catalunya i us mostraré aquelles zones on hi ha més possibilitats que es produeixi el proper gran terratrèmol.

Breu biografia

L'any 1999 em vaig llicenciar en Geologia i el 2006 vaig obtenir el doctorat, ambdós a la Facultat de Geologia de la Universitat de Barcelona. Posteriorment vaig estar contractat com a investigador a la Universitat de Lisboa i des de finals del 2011 estic treballant al ICM-CSIC amb un contracte "Juan de la Cierva". La meua recerca s'ha focalitzat principalment en la identificació de falles actives, la caracterització dels terratrèmols que aquestes falles poden produir, la interacció i el desencadenament de terratrèmols i la perillositat sísmica.

Referències

- Perea, H., Masana, E. and Santanach, P. (2012): An active zone characterized by slow normal faults, the northwestern margin of the València trough (NE Iberia): a review. *Journal of Iberian Geology*, 38(1), 31-52 (doi:10.5209/rev_JIGE.2012.v38.n1.39204).
- Perea, H.(2009): The catalan seismic crisis (1427 and 1428): Geological sources and earthquake triggering. *Journal of Geodynamics*, 47, 259-270 (doi:10.1016/j.jog.2009.01.002).



Sismicitat del catàleg de terratrèmols del IGN (2009)

La ciencia en Al-Andalus y el primer renacimiento europeo

Dr. Antonio García-Olivares

Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, Institut de Ciències del Mar

Divendres, 27 de juny de 2014

Resumen

Si concebimos Europa como el producto de una serie de oleadas de cristianización que surgieron de Roma y Bizancio, habría que concluir que la península dejó de ser Europa en el 726 y volvió a serlo completamente en 1492. Pero si concebimos Europa como el conjunto de territorios donde se forjaron los primeros centros de saber, la mentalidad renacentista, la libertad de pensamiento y la ciencia moderna, entonces la España islámica debe considerarse parte fundamental de los orígenes de Europa. Bajo esta perspectiva, la parte más europea de Europa se encontraba en los reinos islámicos peninsulares entre el 900 y el 1450. Este seminario hace un repaso de la ciencia islámica medieval y de la ciencia en Al-Andalus, describe el ambiente cultural en las taifas, que para algunos historiadores constituye un “Primer Renacimiento Europeo”, y describe algunos descubrimientos científicos andalusíes que se han atribuido erróneamente a científicos posteriores. Muchas de estas aportaciones pasaron a la Europa cristiana y fueron fundamentales para el (Segundo) Renacimiento Europeo y también para la técnica europea. Como ejemplo, se repasan algunos avances que fueron claves para las técnicas de navegación posteriores.

Breve biografía

Antonio García-Olivares, Doctor en Ciencias Físicas y Licenciado en Ciencias Políticas y Sociología. Científico Titular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en el Instituto de Ciencias del Mar, Barcelona.

En los últimos 25 años ha sido investigador en el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat) en Madrid, en el Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión (Zaragoza), y en el Instituto de Ciencias del Mar (Barcelona), y ha impartido clases regulares en la Universidad de Zaragoza y en la Universidad Autónoma de Barcelona.

Su principal especialización es en simulación matemática, que ha aplicado en áreas como: física de plasmas, radio-ecología, cambio climático, oceanografía física, energía, sistemas complejos, y procesos de cambio social. Además de en física y modelización, ha publicado trabajos en teoría sociológica y sociología de la ciencia.

Al-Idrisi (Ceuta, 1100-1166)

- Principal geógrafo medieval
- Esfericidad de la Tierra
- Conocía el diámetro (Eratóstenes) y dedujo que el Atlántico debía ser frío e interminable
- Dividió el mundo en 7 regiones climáticas



Referencias

Jerry Brotton, *El Bazar del Renacimiento*, Paidós, 2002

Emilio G. Ferrín, *Historia General de Al-Andalus*, Córdoba: Almuzara, 2007

Time series analysis of bioluminescence signal for in situ observatories or laboratory bacterial studies

Dr. Séverine Martini

Institut de recherche pour le développement, Banyuls sur mer, França

Divendres, 26 de setembre de 2014

Summary

Automated sensors and observatories lead to the record of a huge amount of data, sometimes in real time and at high frequency. The increase of such surveys in oceanography involves the development of well adapted mathematical methods in order to interpret large datasets, to observe perturbations, and to predict changes over time. The deep ANTARES-cabled telescope, immersed in the Mediterranean Sea (close to the French coast, at 2475 m depth), is used as an oceanographic observatory since 2007. This structure is recording environmental variables (current speed, temperature, salinity, oxygen...) in real-time and at high frequency as well as a biological proxy: bioluminescence. Bioluminescence is the emission of light by living organisms. In the bathypelagic waters, where darkness is one of the main characteristics, this phenomenon seems to play a major role for biological interactions as well as in the carbon cycle for microbial organisms. From this dataset, the use of mathematical methods applied in the ecological field highlighted new insights confirmed by laboratory experiments.

The use of time-frequency decomposition methods is a new tool from signal processing to investigate these time series. Indeed, on the ANTARES dataset, the analysis of such time series, defined as non linear and non stationary, highlighted two periods of high bioluminescence intensity in March 2009 and March 2010. These events, conjointly to physical data analysis, have been explained by deep-waters-convection phenomena in the Gulf of Lion (Tamburini et al., 2013, Martini et al., 2014). Such phenomena appeared few kilometers away from the ANTARES station and indirectly impacts organisms such as bioluminescent ones at this station by providing oxygen and carbon sources. Bioluminescent bacteria have been hypothesized to be involved in such light events. In the laboratory, bacterial bioluminescence has been described using a piezophilic bacterial model isolated at the ANTARES station, during such high-bioluminescence-intensity event. A logistic model helped to determined growth characteristics (Martini et al., 2013) and demonstrated that in situ hydrostatic pressure (22 MPa) induces a higher bioluminescence activity than under atmospheric pressure (0.1 MPa). Moreover, in the laboratory the use of models conjointly to experiments leads to more robust interpretation and counteract possible gap of data due to experimental protocol. Finally, such mathematical methods could be adapted for various datasets (OBSEA, NEPTUNE-VENUS, MARS observatories...) and models development in microbiology could be applied to bacterial growth automatically.

Brief biography

I received my PhD in 2013, at the Mediterranean Institute of Oceanography (France, Marseille), working on bioluminescence at the deep ANTARES station, mainly focusing on bioluminescent bacteria. I am currently a postdoc at the IRD (France, Banyuls sur mer) on the SIMEO project, working on multivariate datasets (data from various sensors such as CTD, ADCP, radar or camera for both environmental and vertebrates) for marine protected area surveys. My research area deals with both data analysis using mathematical methods applied in the ecology fields for in situ datasets and in laboratory experiments. My focus is mainly based on the detection of changes and perturbations over time.

References

- Martini, S., Al Ali, B., Garel, M., Nerini, D., Grossi, V., Pacton, M., Casalot, L., Cuny, P., Tamburini, C., 2013. Effects of Hydrostatic Pressure on Growth and Luminescence of a Moderately-Piezophilic Luminous Bacteria *Photobacterium phosphoreum* ANT-2200. PLoS ONE 8 (6), e66580.
- Tamburini, C., Canals, M., Durrieu de Madron, X., Houpert, L., Lefevre, D., Martini, S., D'Ortenzio, F., Robert, A., Testor, P., Aguilar, J., et al., 2013. Deep-sea bioluminescence blooms after dense water formation at the ocean surface. PLoS ONE 8 (7), e67523.
- Martini S., Nerini D., Tamburini C., 2014 Relation between deep bioluminescence and oceanographic variables: a statistical analysis using time-frequency decompositions. Progress in Oceanography.
- Martini S., Michotey V., Casalot L., Bonin P., Guasco S., Garel M., Tamburini C. Temporal survey of prokaryotic communities, presence and activity of bioluminescent bacteria at the deep ANTARES station. Submitted ISME Journal
- Martini S. 2013 La bioluminescence: un proxy d'activité biologique en milieu profond? Etude au laboratoire et in situ de la bioluminescence en relation avec les variables environnementales. PhD thesis, Aix-Marseille Université.

Ja tenim quasi cinc anys de SMOS mesurant la salinitat dels oceans. Què hem après realment i què més podem aprendre?

Dr. Jordi Font

Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, Institut de Ciències del Mar

Divendres, 3 d'octubre de 2014

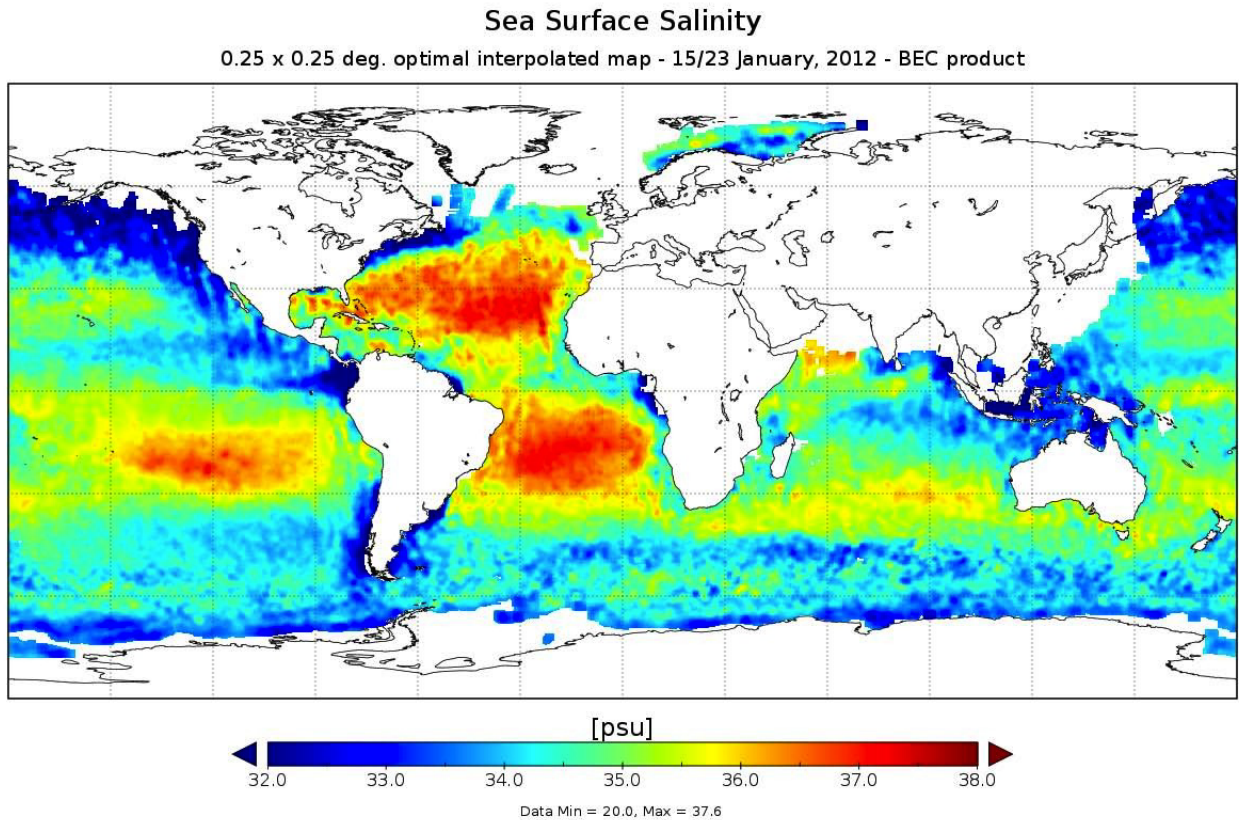
Summary

SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity), launched on November 2, 2009, is the first satellite mission addressing sea surface salinity measurements from space. Its unique payload is MIRAS (Microwave Imaging Radiometer using Aperture Synthesis), a new two-dimensional interferometer designed by the European Space Agency (ESA) and operating at the microwave L-band. In this presentation we address the quality of the salinity products now being operationally delivered, following algorithm improvements achieved from the analysis of four years of data. The pioneer nature of this mission, both from the technological and data processing points of view, implies many challenges and several issues that are still being addressed by the SMOS team. These are mainly related to low level data processing (instrument calibration stability, interferometric image reconstruction, contamination from external radiation) but also to the retrieval of salinity from radiometric measurements, with the need to correct for other geophysical effects as the impact of sea surface roughness in ocean L-band emission. Detailed analysis of the SSS fields retrieved by SMOS (reprocessed according to the present stage of algorithms development), and comparison to other data sources like the Argo array of profiling floats or ship data, evidence that in tropical/subtropical regions, provided that large scale seasonal biases are removed, the precision of SMOS salinity at monthly/100km scale is 0.2, while in some regions the results are degraded due to geophysical unfavourable conditions (cold waters where the brightness temperature sensitivity to salinity is smaller, difficult roughness correction under high or very low winds, impact of land or RFI contamination). Some examples will be presented of the use of SMOS salinity data in different oceanographic applications where the available in situ data have too coarse spatial or temporal resolution or do not provide information on salinity in the very top ocean layer.

Brief biography

Jordi Font obtained a Ph.D. (1986) in Physics in the University of Barcelona. He has 40 years of experience in oceanography, mainly in the Mediterranean Sea, and in the last 20 years he has been increasingly focused on the remote observation of the ocean and the use of satellite measurements in physical oceanography. At present he is

Research Professor and Head of Department at the Physical and Technological Oceanography Department of the Institut de Ciències del Mar (Spanish Research Council, CSIC), Barcelona. He has lectured in several postgraduate courses and participated in different training schools



References

- J.Font, A.Camps, A.Borges, M.Martín-Neira, J.Boutin, N.Reul, Y.Kerr, A.Hahne, S.Mecklenburg (2010) SMOS: The challenging measurement of sea surface salinity from space. P. IEEE, 98(5): 649-665
- J.Font, J.Boutin, N.Reul, P.Spurgeon, J.Ballabrera-Poy, A.Chuprin, C.Gabarró, J.Gourrion, S.Guimard, C.Hénoq, S.Lavender, N.Martin, J.Martínez, M.McCulloch, I.Meirold-Mautner, C.Mugérin, F.Petitcolin, M.Portabella, R.Sabia, M.Talone, J.Tenerelli, A.Turiel, J.L.Vergely, P.Waldteufel, X.Yin, S.Zine, S.Delwart (2013) SMOS first data analysis for sea surface salinity determination. Int. J. Rem. Sens., 34 (9-10):3654-3670

Tempestes abissals a la Mediterrània noroccidental: el paper de la formació d'aigües denses en superfície en la dinàmica de les aigües profundes

Dr. Pere Puig

Departament de Geologia Marina, Institut de Ciències del Mar

Divendres, 10 d'octubre de 2014

Resum

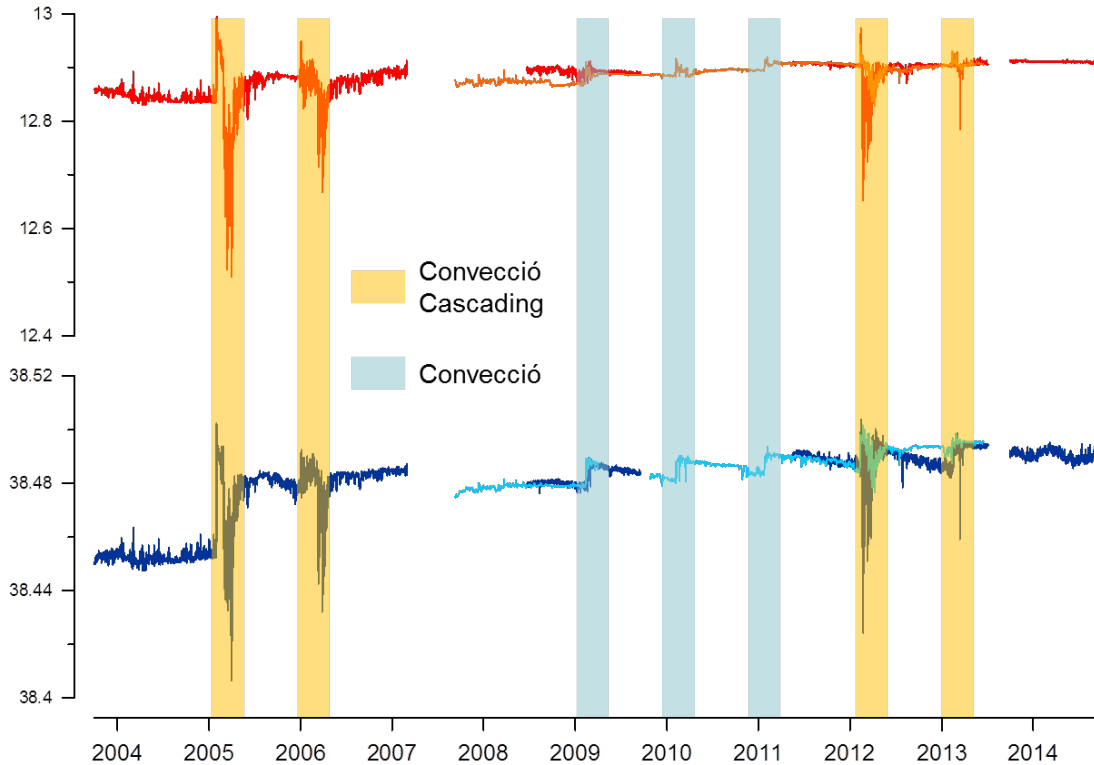
El Mediterrani noroccidental és una àrea de formació d'aigües denses que es generen a l'hivern per l'acció de vents persistents de Mestral i Tramuntana. Aquestes aigües es formen tant a mar obert com en zones costaneres i de plataforma, podent arribar a enfonsar-se en anys extremadament freds i ventosos a més de 2000 m de profunditat, arribant al fons de la conca. A mar obert, aquest enfonsament es produeix en forma de convecció vertical, mentre que les aigües de plataforma s'enfonsen en forma de cascada submarina. Les altes velocitats de les corrents associades a aquest fenomen poden arribar a mantenir velocitats properes al llit marí superiors a 35 cm/s i provocar la resuspensió del sediment superficial. Aquesta mena de fenòmens altament energètics s'han observat amb anterioritat a altres ambients profunds, i s'han denominat "tempestes abissals". L'objectiu d'aquesta xerrada és descriure les característiques d'aquesta mena de tempestes al Mediterrani noroccidental, la seva freqüència i el paper que juguen en la redistribució dels sediments profunds al llarg de la conca.

Breu biografia

Llicenciat en Ciències Geològiques per la Universitat Autònoma de Barcelona (1992) i Doctor en Ciències del Mar per la Universitat Politècnica de Catalunya (1998), amb l'obtenció del premi extraordinari de llicenciatura i de doctorat de les seves promocions. Va dur a terme la tesi doctoral al Institut de Ciències del Mar (ICM) de Barcelona, sota la direcció del Dr. Albert Palanques, i va realitzar una estància post-doctoral de dos anys a la School of Oceanography de la University of Washington de Seattle (EEUU), on va col·laborar amb el Dr. Charles Nittrouer. Al novembre de 2001 va obtenir un contracte d'investigador Ramón y Cajal adscrit a l'ICM. Al juliol del 2005 va assolir una plaça de Científic Titular del CSIC i al juny del 2009 va accedir, per promoció interna, a l'escala d'Investigador Científic del CSIC.

Aquest investigador ha centrat la seva carrera científica en entendre els processos que controlen el transport de sediment en el medi marí, amb especial interès en l'estudi de la transferència de partícules entre les plataformes

continentals i l'oceà profund. Durant els darrers anys, ha focalitzat les seves investigacions en caracteritzar la dinàmica sedimentària dels canons submarins i del talús profund del Mediterrani noroccidental, amb particular interès en l'estudi de les cascades submarines d'aigua densa de plataforma i en avaluar els seus efectes sobre els ecosistemes marins.



Evolució temporal de la temperatura potencial i salinitat a prop del fons marí, a >1900 m de profunditat, al talús i conca del Mediterrània noroccidental. Els salts bruscos d'aquestes variables indiquen la presència d'hiverns amb només convecció profunda (franges blaves) o també amb cascading profund (franges marrons).

Referències

- Palanques, A., Puig, P., Latasa, M., Scharek, R. (2009). Deep sediment transport induced by storms and dense shelf water cascading in the northwestern mediterranean basin. *Deep-Sea Research I*, 56: 425-434.
- Puig, P., Durrieu de Madron, X., Salat, J., Schroeder, K., Martín, J., Karageorgis, A.P., Palanques, A., Roullier, F., Lopez-Jurado, J.L., Emelianov, M., Moutin, T., Houpert, L. (2013). Thick bottom nepheloid layers in the western Mediterranean generated by deep dense shelf water cascading. *Progress in Oceanography*, 111: 1-23.
- Salat, J., Puig, P., Latasa, M. (2010). Violent storms within the Sea: dense water formation episodes in the NW Mediterranean. *Advances in Geosciences*, 26: 53-59.

Lessons from the Deepwater Horizon oil spill - blending the needs of disaster response and basic research

Dr. David L. Valentine

University of California at Santa Barbara, Estats Units d'Amèrica

Divendres, 17 d'octubre de 2014

Summary

The Deepwater Horizon event began on April 20, 2010 with the blowout of the Macondo well in the Gulf of Mexico, and led to the discharge of an estimated 5.1 million barrels of oil and associated natural gas. This event differed from all previous blowouts and spills as it occurred at a water depth of 1.5 km. At these extreme conditions the discharge fractionated into several forms based on chemical and physical properties, generating both slicks at the Ocean's surface and an intrusion layer of hydrocarbons trapped deep below. In this presentation I will tell of my own experience studying hydrocarbons in the marine environment, starting with research into the natural seepage of oil and gas, and the abrupt transition to studying the the Macondo blowout. I will begin with a review of deep water oil and gas production in the Gulf of Mexico, and then will consider the details of the Deepwater Horizon event. Much of the talk will focus on the interplay between chemistry, physics, biology and human efforts that structure our understanding of this event.

Brief biography

Education: B.S. in Chemistry/Biochemistry, Revelle College, U.C. San Diego (1995); M.S. in Chemistry, U.C. San Diego (1996); M.S. in Earth System Science, U.C. Irvine (1998); Ph.D. in Earth System Science, U.C. Irvine (2000). **Positions Held:** NSF Postdoctoral Fellow in Microbial Biology at Scripps Institution of Oceanography (2001-02); Assistant (2001-06), Associate (2006-10) and Full Professor (2010-) of Earth Science and Biology, University of California at Santa Barbara. **Honors and Awards:** NSF CAREER Young Investigator Award (Chemical Oceanography; 2005-11); Chancellor's Award for Excellence in Undergraduate Research Mentorship, UCSB (2009); Kavli Fellow (2010); Aldo Leopold Leadership Fellow (2013); American Chemical Society 'Expert'. **Research and Scholarship.** Author of over seventy scientific papers and 3 books. Professor Valentine has participated on over 30 oceanographic expeditions, more than half as Chief Scientist, has logged over twenty dives in the submarine Alvin and has also logged over fifty scientific scuba dives. His outreach activities include over 200 radio, TV and newspaper interviews. His teaching activities include Introductory Oceanography, Earth System

Science, and Environmental Microbiology. His research activities are at the interface of Earth science, chemistry, and biology, and are funded primarily by the National Science Foundation.



References

- Valentine, DL (2010). Measure methane to quantify the oil spill. *Nature* 465:421
- Valentine, DL et al. (2010). Propane Respiration Jump-Starts Microbial Response to a Deep Oil Spill. *Science* 330:208-211
- Valentine, DL et al. (2012). Dynamic autoinoculation and the microbial ecology of a deep water hydrocarbon irruption. *PNAS* 109:20286-20291
- Redmond MC, Valentine DL (2012). Natural gas and temperature structured a microbial community response to the *Deepwater Horizon* oil spill. *PNAS* 109:20292-20297

Mig segle de Canvi Climàtic a “La Vanguardia” (1954 - 2005): enmarcant l'expressió local d'un tema global

Miquel Angel Rodriguez Arias

Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, Institut de Ciències del Mar

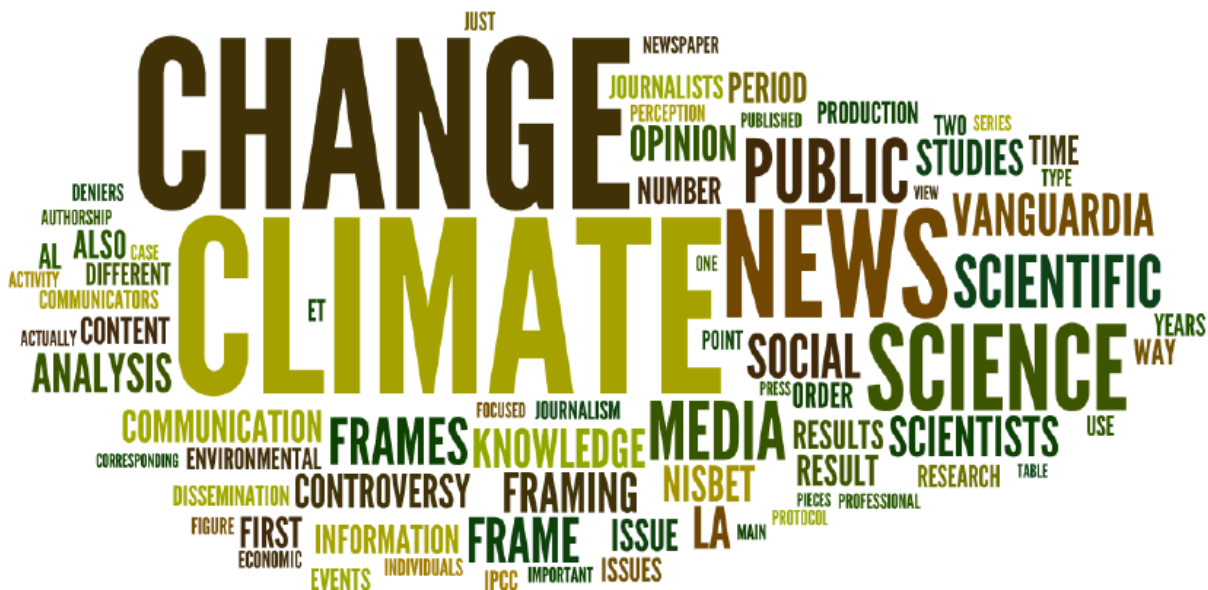
Divendres, 24 d'octubre de 2014

Resum

En aquesta xerrada coneixerem un exemple particular de com des de les humanitats s'estudia la circulació social del coneixement científic. El treball que es presenta combina tècniques i preguntes pròpies de les ciències de la comunicació i de la història de la ciència per mirar d'entendre què s'ha, qui ha i com s'ha comunicat el canvi climàtic al diari "La Vanguardia" durant 50 anys que es corresponen amb l'aparició de la controvèrsia pública sobre el tema. Des de l'anàlisi detallada d'aquest cas particular podrem entendre com el fet de comunicar coneixement en l'esfera pública és un procés social complex on bona part de les nostres idees preconcebudes no necessàriament s'ajusten a les observacions.

Breu biografia

Miquel Angel Rodríguez Arias és en l'actualitat "fundraiser" i "project manager" al Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica de l'ICM. Amb 20 anys d'experiència en el món de la recerca dels quals només els quatre primers amb perfil investigador, ha tocat al llarg de la seva carrera professional temes tan diversos com la gestió administrativa i de projectes, la captació de fons i de talent, la direcció d'equips i les relacions laborals, les estratègies institucionals i la visibilitat corporativa. L'any 2010, en plena crisi existencial, altrament dita la crisi dels 40, es va matricular en el Master Interuniversitari d'Història de la Ciència i la Tecnologia (UAB-UB). La xerrada que avui ens presenta correspon a la recerca realitzada pel seu treball final de Master i que va ser defensada amb èxit el passat mes de setembre de 2014 a l'UAB.



Referències

Nisbet, MC and C Mooney (2007) Framing Science. *Science*, 316:56

Rodríguez-Arias, MA (2014) Half a Century of Climate Change in “La vanguardia” (1954 – 2005): Frame analysis of the local expression of a global affair. Master Thesis, Master in History of Science; Science, History and Society, Universitat Autònoma de Barcelona & Universitat de Barcelona, 42 pp

Scheufele, DA (1999) Framing as a Theory of Media Effects. *Journal of Communication*, winter, 103-120

Sterna, Natura a Vela. Àrtic 2014

Albert Bargués i Clara Rovira

Sterna (<http://www.sterna.cat/>)

Divendres, 31 d'octubre de 2014

Resum

L'Sterna, veler de 26 metres capitanejat pel reconegut navegant oceànic i emprenedor Albert Bargués, es l'únic vaixell del nostre país que ofereix viatges a vela per les grans latituds. A finals d'octubre arriba a Barcelona després d'estar 5 mesos per l'Àrtic. L'Albert i el seu equip, junt amb els grups de viatgers que han embarcat a l'Sterna aquest estiu, han viscut experiències irrepetibles i un apropament intens a la natura navegant per les Illes Svalbard, Illa de l'Os, Jan Mayen, costa est de Grenlàndia... La filosofia de Sterna es que "Encara hi ha llocs a la terra on només s'hi pot arribar des del mar". Amb aquest principi, es navega per destinacions poc habituals i remotes on predomina el valor ambiental i la descoberta. Es un projecte empresarial nascut a casa nostra i que, entre altres coses, ha estat escollit per Barcelona Activa i Fira de Barcelona, com una de les empreses més innovadores del moment convidant-la a participar al Saló Internacional del Turisme de Catalunya 2014 dins del seu espai Innovation Zone. I d'altra banda ha estat seleccionada per l'emprenedoria del projecte, com una de les iniciatives empresarials que apareixen en l'exposició Ahir, avui, demà Catalunya empren que organitza la Generalitat en el marc dels actes del Tricentenari (ahiravuidema.tricentenari.cat). La voluntat dels fundadors d'Sterna es aportar un valor ambiental i social a través de la seva activitat. Per això el vaixell i les seves navegacions estan disponibles per portar a terme projectes de recerca i de divulgació del coneixement. Entre les col·laboracions d'Sterna d'aquesta primera campanya a l'àrtic han sortit una sèrie de publicacions periòdiques a la secció El Viajero de El País digital i un documental, en edició en aquests moments, "Latitud 80°" que ja ha estat presentat a fòrums internacionals del sector www.goroka.tv/portfolio/latitud-80-sterna/.

Breu biografia

Albert Bargués ànima i fundador d'Sterna, més que vela és un dels pioners de la navegació oceànica a Espanya. Amb 25 anys va fer la seva primera volta al món en regata. Al 1987 és converteix en el primer espanyol en acabar una Mini-Transat (Atlàntic en solitari en velers de 6,5 metres) i al 2008 és el primer espanyol en acabar la Barcelona World Race sense parar (regata volta al món en doble i sense escales). Setze Atlàntics, tres d'ells en solitari, dos voltes al món i més de 160.000 milles navegades a vela fan de l'Albert un dels més experimentats navegants oceànics del nostre país. Bargués ha combinat els seus períodes de navegació amb la preparació i la

direcció de projectes de navegants d'altres nacionalitats. A França, meca de la navegació oceànica en solitari, se'l considera un valor segur com preparador el que l'ha portat a estar a l'ombra de grans i victoriosos projectes oceànics internacionals.

Clara Rovira sòcia fundadora d'Sterna, més que vella i coordinadora dins d'Sterna dels continguts ambientals i relacions amb l'àmbit de la recerca. Llicenciada en Ciències del Mar per la Universitat de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), fa 15 anys que treballa a Agbar en el camp de la innovació, la transferència tecnològica i actualment com a responsable de l'àrea de Serveis Marins i del Litoral. El 1996 treballa al Centre d'Estudis Avançats de Blanes del CSIC. Del 1993-1996 col·labora en el Departament de Biologia (ULPGC). En paral·lel va crear l'Associació Mar Viva per a la divulgació del coneixement del mar a través de la Vela, des d'on ha desenvolupat diversos projectes, a destacar el Programa Educatiu "Volta al món a Vela", treball realitzat per al Centre Municipal de Vela i que actualment encara s'està utilitzant dins del marc de la Barcelona World Race.



Referències

Televisió Espanyola TV2 selecciona Sterna pel seu programa Tinc una idea. www.rtve.es/alacarta/videos/tinc-una-idea/tinc-idea-projectes-expedicions-veler-per-lartic/2619038/

A l'Artic en veler. La Vanguardia 27/4/2014

Expedicions als pols en vaixell de vela. Diari ARA 10/11/2013

Totes les publicacions als mitjans sobre Sterna: www.sterna.cat/premsa/

Característiques ecològiques dels peixos mesopelàgics i agregacions a nivells particulars de la columna d'aigua

Dra. Pilar Olivar

Departament de Recursos Marins Renovables, Institut de Ciències del Mar

Divendres, 14 de novembre de 2014

Resum

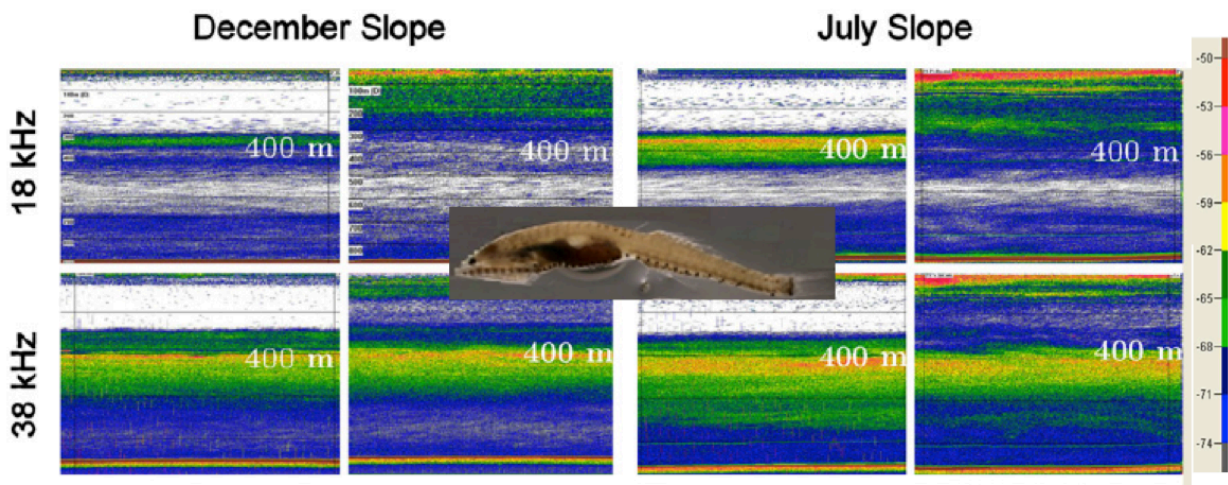
Els peixos mesopelàgics constitueixen un petit percentatge del total d'espècies de teleostis, però en termes de biomassa o abundància numèrica ocupen el primer lloc. Tot i això, i en part pel fet de no ser explotats comercialment, les estimacions de la seva abundància presenten una gran incertesa. Es tracta majoritàriament de peixos oceànics que habiten els nivells intermedis de la columna d'aigua, entre 200 i 1000 m, on pràcticament no hi arriba la llum. Les seves característiques morfològiques mostren altes especialitzacions a les condicions ecològiques de l'oceà profund, com per exemple especialitzacions dels ulls, complexos òrgans lluminosos, elaborades bufetes gasoses, i remarcables mandíbules i dents. Els representants més ubics i abundants pertanyen als ordres Myctohiformes i Stomiiformes i es caracteritzen per fer agregacions a diferents nivells de la columna d'aigua, amb importants variacions entre el dia i la nit. Una gran part d'aquests peixos posseeixen bufetes gasoses, la qual cosa permet la seva detecció mitjançant ecosondes.

Pràcticament tots els peixos mesopelàgics mostren una migració ontogenètica, amb les fases larvàries localitzades a la regió epipelàgica i els adults ocupant la regió mesopelàgica. No obstant això, els adults de la majoria de mictòfids i alguns stomiiforms realitzen migracions nocturnes a les capes properes a la superfície, on s'alimenten, i retornen a la zona mesopelàgica, possiblement com a estratègia per evitar la depredació. Les espècies del gènere *Cyclothone*, el peix mesopelàgic més abundant i amb més biomassa dins d'aquesta comunitat, es caracteritzen per no realitzar migracions verticals, i són probablement els principals responsables de les capes de reflexió profunda que s'observen en gairebé tots els oceans del món (tant de dia com de nit).

En la presentació mostraré exemples de les distribucions d'aquestes espècies, i les seves migracions nictemerals. Aquests resultats procedeixen de pesques realitzades amb xarxes (de plàncton o grans xarxes pelàgiques) i també dels ecogrames registrats al mateix temps que es realitzaven les pesques. Finalment, inclouré alguns resultats del nivell que aquestes espècies ocupen en la cadena tròfica i del seu paper com a transportadors de matèria i energia a la columna d'aigua.

Breu biografia

Biòloga marina a l'ICM-CSIC especialista en ecologia i dinàmica de les fases planctòniques de peixos marins. Gran part de les meves investigacions tracten les relacions entre l'ictioplàncton i el seu entorn ambiental (la resta del plàncton i la hidrografia), avaluant també el seu efecte sobre la condició fisiològica de les larves de peixos. Les investigacions s'han fet en una diversitat de regions geogràfiques (afloraments de Benguela i de Canàries, Mediterrània occidental i regions sud-oriental i sud-occidental de l'Oceà Índic) i a través de col·laboracions nacionals i internacionals. De manera progressiva les investigacions sobre espècies de peixos mesopelàgics estan ocupant un lloc prominent en els meus interessos, destacant els estudis sobre les pautes de migració vertical i el paper d'aquests peixos a la cadena tròfica marina. Actualment, dins d'un projecte coordinat finançat pel Pla Nacional, estem a l'espera d'iniciar una campanya d'investigació a través de l'Atlàntic en la qual estudiarem el paper d'aquests peixos, i altres organismes del micronecton i zooplàncton, en els fluxos de carboni a través de la columna d'aigua



Capas acústiques obtingudes amb la sonda EK 60. Foto del peix *Cyclothone braueri*, principal responsable de la Deep Scattering Layer

Referències

- Olivar, M. P., A. Bernal, B. Molí, M. Peña, R. Balbín, A. Castellón, J. Miquel, E. Massutí. 2012. Vertical distribution, diversity and assemblages of mesopelagic fishes in the western Mediterranean. *Deep-Sea Research. Part I* 62:53-69.
- Peña, M., M. P. Olivar, R. Balbín, J.L. López-Jurado, M. Iglesias, J. Miquel. 2014. Acoustic detection of mesopelagic fishes in scattering layers of the Balearic Sea (western Mediterranean). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 71: 1186–1197.
- Olivar, M. P., A. Sabatés, F. Alemany, R. Balbín, M. L. Fernández de Puelles and A. P. Torres. 2014. Diel-depth distributions of fish larvae off the Balearic Islands (western Mediterranean) under two environmental scenarios. *Journal of Marine Systems*. 138: 127-138.

The Ecology of Food and Health

Dr. David Tilman - Premi Ramon Margalef 2014

Minnesota University, Estats Units d'Amèrica

Divendres, 5 de desembre de 2014

Summary

Diets link environmental and human health. Rising incomes and urbanization are driving a global dietary transition in which traditional diets are replaced by diets higher in refined sugars, refined fats, oils and meats. By 2050 these dietary trends, if unchecked, would be a major contributor to an estimated 80 per cent increase in global agricultural greenhouse gas emissions from food production and to global land clearing. Moreover, these dietary shifts are greatly increasing the incidence of type II diabetes, coronary heart disease and other chronic non-communicable diseases that lower global life expectancies. Alternative diets that offer substantial health benefits could, if widely adopted, reduce global agricultural greenhouse gas emissions, reduce land clearing and resultant species extinctions, and help prevent such diet-related chronic non-communicable diseases. The implementation of dietary solutions to the tightly linked diet–environment– health trilemma is a global challenge, and opportunity, of great environmental and public health importance.

Breu biografia

David Tilman és un veritable líder en el camp de l'ecologia, la investigació original del qual ha obert noves vies d'estudi que han seguit legions d'ecologistes. El seu impacte ha estat reconegut per l'ISI (Institute for Scientific Information), que l'ha nomenat el científic més citat en medi ambient/ecologia del període 1998-2008. La recerca de Tilman va començar amb els seus estudis de doctorat sobre competició i convivència del fitoplàncton d'aigua dolça. Mentre la major part de recerca teòrica sobre competència en aquell moment es basava en els models fenomenològics Lotka-Volterra, l'enfocament de Tilman considerava explícitament els recursos pels quals les espècies competeixen. Això li va permetre predir amb èxit el resultat dels experiments en competició basant-se en els paràmetres fisiològics de les espècies. Aquesta capacitat predictiva era (i malauradament encara és) una raresa en l'ecologia de comunitats. Aquesta fase de la seva carrera va culminar en la monografia de 1982, en la qual Tilman va desenvolupar una teoria gràfica de competició dels recursos que és ara una part estàndard dels cursos i textos de graduats i postgraduats en ecologia. Allà va ampliar la teoria per incloure l'heterogeneïtat espacial i investigar els patrons de la diversitat d'espècies al llarg de gradients ambientals. Aquesta obra exemplifica l'habilitat de Tilman per esprémer un nombre extraordinari d'idees ecològiques profundes des d'una idea simple, encara general.

Després d'assumir un lloc a la Universitat de Minnesota (on encara està, com a titular de la Càtedra Presidencial McKnight en Ecologia i catedràtic d'Ecologia), David Tilman va traslladar la seva recerca dels llacs a les praderies de l'àrea d'història natural de la reserva Cedar Creek, àrea que dirigeix. Hi va aplicar la seva teoria de competició pels recursos a les comunitats d'herbassars. L'èxit empíric d'aquesta aplicació no va ser tan gran com amb les algues, però va moure Tilman en dues direccions de recerca noves. En primer lloc, va considerar les estratègies vegetals com un problema d'assignació, precursor de l'interès actualment emergent en l'ecologia basada en els trets. En segon lloc, es va centrar en la importància de la dinàmica espacial per a poblacions i comunitats, destacant la susceptibilitat inesperada dels competidors dominants a l'extinció per la pèrdua d'hàbitat. L'ecologia espacial va dominar l'ecologia teòrica durant la dècada dels noranta, en gran part a causa de les aportacions de Tilman i el volum coeditat (Tilman i Kareiva 1997). Una altra contribució important de David Tilman al pensament ecològic va ser el seu treball sobre els efectes de la biodiversitat en l'estabilitat dels sistemes i el funcionament de l'ecosistema. Una vegada més, va combinar simples models teòrics amb elegants experiments i observacions per establir una agenda de recerca per als ecologistes durant més d'una dècada.



Recentment David Tilman ha dirigit la seva atenció a temes de sostenibilitat, particularment d'agricultura i la producció de biocombustibles. Això representa un pas natural en la seva trajectòria de recerca, des de descobrir les causes de la biodiversitat a determinar les conseqüències de la biodiversitat per a la funció de l'ecosistema, per aclarir finalment l'efecte del domini humà dels ecosistemes en la biodiversitat. David Tilman ha rebut molts premis; entre d'altres, el Premi MacArthur de la Societat Ecològica d'Amèrica (1997), el Premi Internacional de Biologia de la Societat Japonesa per a la Promoció de la Ciència (2008) i el Premi Heineken de Ciències Ambientals (2010). Tilman és també membre de l'Acadèmia Nacional de Ciències dels Estats Units de l'any 2002.

References

- Tilman, D. 1982. Resource Competition and Community Structure. Monographs in Population Biology, Princeton University Press.
- Tilman, D. 1988. Plant Strategies and the Dynamics and Structure of Plant communities. Monographs in Population Biology, Princeton University Press.
- Tilman, D. and P. Kareiva, Editors. 1997. Spatial Ecology: The Role of Space in Population Dynamics and Interspecific Interactions. Princeton University Press, New Jersey.
- Kinzig, A. P., S. W. Pacala and D. Tilman. 2002. The Functional Consequences of Biodiversity: Empirical Progress and Theoretical Extensions. Princeton University Press, Princeton, New Jersey and Oxford, United Kingdom.
- Tilman D, Clarck M. 2014. Global diets link environmental sustainability and human health. Nature 515:518-522

Parlant d'en Cajal

Elvira Rocha

Llicenciada en Ciències Naturals i Catedràtica d'Institut

Divendres, 12 de desembre de 2014

Resum

La tendència, tan estesa, a intentar aproximar-se a la figura i l'obra de l'investigador Cajal a través dels seus assajos i Memòries resulta manifestament insuficient. Hi ha una altra via que considero més adequada i directa, si el que es pretén és (com sembla procedent) emmarcar l'obra de Cajal a la Història de la Ciència. Cal, per això (i és el que jo em proposo fer), contextualitzar les seves propostes tant en el moment en què van ser exposades com en les conseqüències derivades d'aquelles seves teories que han resultat ser decisives per al progrés de la neurociència de avui i, fins i tot, de la del futur. Per a això resulta imprescindible acudir a la lectura i estudi de l'obra científica original utilitzant els centres i serveis que ens l'ofereixen. Limitar-se a deixar a Cajal expressar-se a través de la seva obra d'assaig, enfosqueix la seva obra científica i dibuixa un perfil del Nobel espanyol que atén més als seus trets socials que al seu genialitat científica.

Breu biografia

- Llicenciada en Ciències Naturals. Universitat de Barcelona (1952).
- Becària del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) a la Universitat de Barcelona (1952-53).
- Bibliotecària de l'American School de Manila, Illes Filipines (1955/56).
- Professora del Col·legi de Sta. Elisabeth (Mary Ward), Col·legi San Gregorio, de Barcelona, i altres centres privats.
- Becària del Ministeri d'Educació com a Professora Ajudant, a l'Institut "Jaume Balmes", Barcelona (1956 a 1958).
- Professora Ajudant i Professora Encarregada del Curs de la Facultat de Ciències (Secció Naturals), de la Universitat de Barcelona (1955-1959).
- Catedràtica d'Institut, por oposició, des de 1960.
- Nomenada pel Ministeri d'Educació i Ciència per a desenvolupar, amb altres nou Catedràtics d'Instituts Nacionals d'Ensenyament Mitjà, un programa de Didàctica i Metodologia de les Ciències Naturals (1960/1961).
- Becària de la Comissió Fulbright, per conèixer el Desenvolupament i Metodologia de les Ciències Naturals a nivells mitjos d'Ensenyament als EE. UU. (1961-62).
- Assistent al Departament de Relacions Públiques de les Nacions Unides, Nova York, (1962).

- Directora dels Instituts d'Ensenyament Mitjà de Mataró (1962 a 1970), “Cardenal Herrera Oria”, de Madrid (1983) i “Joan Maragall”, de Barcelona (1989).
- Col·laboradora de l'I.C.E. de la Facultat de Ciències de l'Educació, de la Universitat Autònoma de Madrid (1973-1984) i col·laboradora d'un Programa Didàctic al Departament de Psicologia Evolutiva de la mateixa Facultat.
- Estudis de Màster en Història de la Ciència en la Universitat Autònoma de Barcelona (2002).

Referències

- Autora de llibres de text i llibres d'aprenentatge sobre temes didàctics i metodològics de Ciències Naturals (Com estudiar Biologia. Barcelona Vicens Vives, 1989).
- Assessora científica del Centre d'Interpretació Ramón y Cajal de la Villa d'Ayerbe (Osca).
- Conferenciant sobre temes de divulgació científica.
- Autora d'articles sobre l'obra científica de Santiago Ramón y Cajal (1852-1934) en revistes nacionals i estrangeres. (Science & Vie, Comarca, Andorra, Dispar T, etc.)
- IX Congrés Nacional de la Història de la Veterinària Espanyola, Murcia (2006),
- XIV Congrés d'Història de la Medicina Catalana, Barcelona (2006).
- Autora de l'obra: “L'aventura científica de Santiago Ramón y Cajal”. Institut d'Estudis Alto-aragonesos. Osca, 2007. ISBN: 978-84-8127-172-0
- Conferències de difusió científica per a la iniciació al coneixement de l'obra científica de Santiago Ramón y Cajal, dirigides a diversos públics:
 1. Institut d'Ensenyament Secundari, IES, d'Aragó i Catalunya. Marroc (Tànger).
 2. Facultat de Veterinària, Facultat de Medicina / Biomedicina i Facultat de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Salut i de l'Esport de la Universitat de Saragossa.
 3. Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) de Barcelona, Institut de Ciències del Mar, (CSIC) de Barcelona.
 4. Reial Acadèmia de Medicina i Cirurgia de Barcelona.
 5. Ajuntament d'Ayerbe (Osca), Calaceite (Terol), Jaca (Osca), Alzira (València) etc.
 6. Associacions cíviqes oficials (Exposicions, Salons del Llibre, Llar de Grans etc.) i particulars d'Aragó, Catalunya, València, País Basc i Comunitat de Madrid.

Importància de les holotúries en els ecosistemes bentònics: què hem après de les espardenyas en el marc del projecte LLONGO?

Dres. Montserrat Ramón i Eva Galimany

Departament de Recursos Marins Renovables, Institut de Ciències del Mar

Centre Oceanogràfic de les Balears, IEO

Divendres, 19 de desembre de 2014

Resum

Les holotúries habiten tots els ambients marins, des de l'intermareal i zones someres, fins a les profunditats abissals. Proporcionen importants serveis a l'ecosistema gràcies a les seves activitats de bioturbació i ingestió de sediments. A més, algunes espècies tenen importància comercial. *Stichopus regalis* és una holotúria que habita en un ampli rang de profunditats a la Mediterrània i a l'Atlàntic. Es comercialitza per al consum humà a Catalunya, les illes Balears i València, sota el nom d'"espardenya" o "Llongo". Malgrat la seva importància ecològica i econòmica, la informació bàsica sobre la seva ecologia és escassa. A la xerrada explicarem els resultats obtinguts en el marc del Projecte "Ecology of the royal sigui cucumber (*Stichopus regalis*) in the Mediterranean and Implications for aquaculture (Llongo)"

Breu biografia

Montserrat Ramón. Biòloga especialista en ecologia d'invertebrats bentònics en ecosistemes marins mediterranis. La seva activitat investigadora es centra en la biologia i dinàmica de poblacions de mol·luscs bivalves i gasteròpodes, incidint en el creixement, reproducció, desenvolupament larvari, alimentació i fisiologia. Aquests estudis permeten millorar la gestió de la seva explotació comercial (marisqueig i cultiu). Durant els darrers anys ha participat en estudis sobre biodiversitat i estructura de comunitats bentòniques i en la cartografia d'hàbitats d'especial interès a les Illes Balears. També ha començat a treballar amb equinoderms. mol·lusc

Eva Galimany. Biòloga especialista en la biologia i fisiologia alimentària del mol·luscs bivalves estudiant principalment espècies d'interès comercial. La seva recerca se centra en la biologia general d'aquests organismes, incidint en el creixement, reproducció, immunologia, alimentació i fisiologia. La seva experiència postdoctoral al NOAA Milford Laboratory (USA) va permetre estudiar bivalves no comercials per avaluar el seu potencial com a espècies bio-remeiadores d'ecosistemes eutrofitzats. Actualment treballa amb l'espècie d'holotúria *Stichopus regalis* aplicant els coneixements en uns organismes bentònics diferent dels bivalves.



Referències

- Baeta, M., Ramón, M. E. Galimany. 2014. Decline of the *Callista chione* (Bivalvia: Veneridae) beds in the Maresme coast (northwestern Mediterranean Sea). *Ocean & Coastal Management* 93: 15-25
- Galimany E.; J. M. Rose; J. Alix; M. S. Dixon; G. H. Wikfors. 2014. Responses of the ribbed mussel, *Geukensia demissa*, to the harmful algae *Aureococcus anophagefferens* and *Heterosigma akashiwo*. *Journal of Molluscan Studies*. 80, 123 - 130.
- Galimany E.; J. M. Rose; M. S. Dixon; G. H. Wikfors. 2013. Quantifying feeding behavior of ribbed mussels (*Geukensia demissa*) in two urban sites (Long Island Sound, USA) with different seston characteristics. *Estuaries and Coasts*. 36, 1265 - 1273.
- Galimany E.; M. Ramón; I. Ibarrola. 2011. Feeding behavior of the mussel *Mytilus galloprovincialis* (L.) in a Mediterranean estuary: A field study. *Aquaculture*. 314, 236 - 243.
- Galimany E.; M. Ramón; M. Delgado. 2009. First evidence of fiberglass ingestion by a marine invertebrate (*Mytilus galloprovincialis* L.) in a N.W. Mediterranean estuary. *Marine Pollution Bulletin*. 58, 1334 - 1338.
- Ramón, M., J. Leonart, E. Massutí. 2010. Royal cucumber (*Stichopus regalis*) in the northwestern Mediterranean: distribution pattern and fishery. *Fish. Res.*, 105: 21-27
- Ramón, M., P. Abelló, F. Ordines, E. Massutí. 2014. Deep epibenthic communities in two contrasting areas of the Balearic Islands (Western Mediterranean). *Journal of Marine Systems*, 138: 182-193