#FRIDAYTALKS

Xerrades del divendres a l'ICM

ANY 2025

Institut de Ciències del Mar

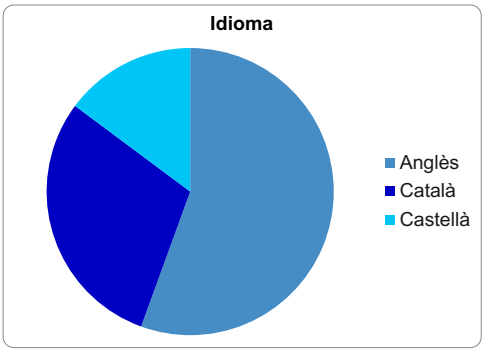
EXCELENCIA SEVERO OCHOA

CSIC

RESUM

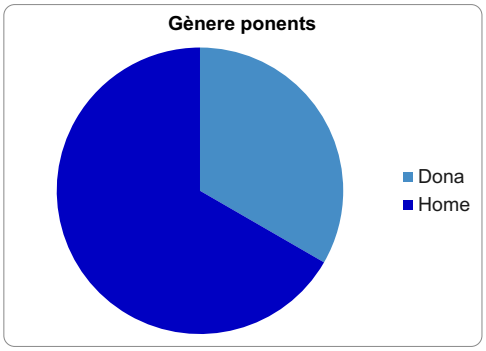
L'any 2025, es van celebrar **27 xerrades** del divendres "Friday Talks". El promig d'assistència a la sala Ramon Margalef va ser aproximadament de 40 persones. Les xerrades van ser presencials, però s'enviava sempre l'adreça electrònica per a fer-ne un seguiment en remot. El promig d'assistència en remot va ser aproximadament de 20 persones.

Idioma	
Català	8
Castellà	4
Anglès	15

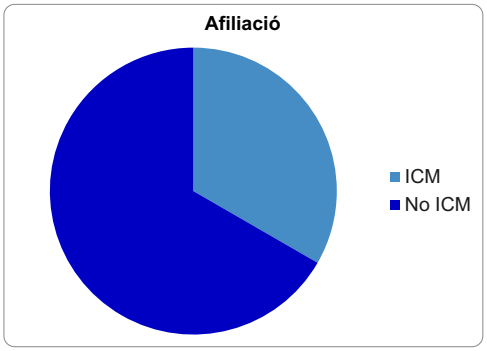


A les 27 xerrades hi va haver **33 ponents** (en algunes xerrades hi van intervenir múltiples persones)

Gènere	
Dona	11
Home	22



Institució	
ICM	9
Altres	18



ÍNDEX

Ivan Rodero	University of Utah, Rutgers University, Universitat Oberta de Catalunya. Quanta Systems	*Research ciberinfrastructures: citizen observatories*	**5**
Stefano Ambroso **Xoan España Vidal**	Departament de Biologia Marina i Oceanografia, ICM. Associación Amicos	*Restauración ecologica de comunidades bentónicas en el marco del proyecto CABALGA*	**7**
Derek E. Sawyer	The Ohio State University, School of Earth Sciences, Columbus, Ohio, USA	*Unraveling the depths: Deciphering marine records of earthquakes, volcanoes, and landslides and their impacts on life*	**9**
Raffaele Siano **Ramiro Logares** **Colomban de Vargas**	Ifremer, Centre Bretagne, France. Departament de Biologia Marina i Oceanografia, ICM	*BIOcean5D: coastal marine biodiversity assessment and prediction across spatial, temporal, and human scales*	**11**
Marina Massaguer **Joan Vives**	Departament de Recerca i Universitats, Generalitat de Calalunya.Centre de Regulació Genòmica	*Impulsar una política lingüística a l'ICM-IBE: el cas del CRG com a exemple*	**13**
Chloé Michaut	Ecole Normale Supérieure de Lyon, France	*The interior of Mars, as revealed by the InSight NASA mission*	**15**
Sílvia Donoso López **Ada Durán Berrojo**	Grup d'Igualtat i Diversitat, Institut de Ciències del Mar	*Integració de la dimensió gènere a la recerca. Resultats del mapeig de projectes*	**17**
Blai Vidiella Rocamora	Theoretical and Experimental Ecology Station (CNRS), Moulis, France	*Bioengineering the biosphere: can synthetic terraformation serve as a conservation strategy?*	**19**
Patrick J. Keeling	The University of British Columbia, Vancouver, Canada	*Undoing endosymbiosis: when organelles lose functions, genomes, or disappear altogether*	**21**
Marc Carreras	IQUA Robotics, Girona	*Exploració i inspecció dels fons marins amb AUVs, solucions i resultats més propers a les teves necessitats*	**23**
Miquel Angel Rodríguez i Arias	ICM Transfer, Institut de Ciències del Mar	*Quatre anys de recerca clínica en malalties infeccioses: la muntanya rusa del combat contra les emergències epidèmiques globals*	**25**

Maria De La Fuente Ruiz	BGeosys, Biogeochemistry and Modelling of the Earth System, ULB, Brussels, Belgium	*Methane fate: A dive into the benthic methane biofilter*	**27**
Eric Attias	Institute for Geophysics, The University of Texas, Austin, USA	*Marine CSEM at the Tectonic–Climate Interface: Subsurface imaging for geohazard mitigation and ocean sustainability*	**29**
Verónica D'Amico Marcello Bertellotti	Centro para el estudio de sistemas marinos (CONICET). Universidad de Chubut, Argentina	*Ecofisiología aplicada al manejo y conservación de fauna silvestre*	**31**
Antonio Turiel	Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, ICM	*Causas y consecuencias energéticas y ambientales del Gran Apagón Ibérico*	**33**
Jarone Pinhassi	Linnaeus University, Kalmar, Sweden	*Some microbial ecology lessons learned from bacterioplankton gene expression analyses*	**35**
Hugo Carreno-Luengo	NASA CYGNSS, University of Michigan, USA	*Use of GPS reflected signals for Earth Science*	**37**
Benoit Cajelot Ramon Secanell	Fugro, a company for environmental engineering	*Exploring synergies: Showcasing Fugro's climate and nature sector services for ICM collaboration*	**39**
Andrea G. Bravo	Departament de Biologia Marina i Oceanografia, ICM	*Progress and challenges in understanding methylmercury formation in the ocean*	**41**
Julio Sheinbaum	Departamento de Oceanografía Física, CICESE, Ensenada, Baja California, México	*Variabilidad interanual y el problema del sargazo*	**43**
Laura Carrau	Comunicadora científica i productora audiovisual	*Quan el mètode es converteix en història: l'art d'explicar ciència*	**45**
Victoria Reyes-García	ICREA Research Professor, Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA-UAB)	*The carbon footprint of scientific activities: The Licci project case study*	**47**
Sonia Ponce de León	Institut Català de Recerca per a la Governança del Mar (ICATMAR), Institut de Ciències del Mar	*Wave energy potential in the Mediterranean Sea: Insights from High-Resolution Satellite Altimetry*	**49**

Marco Talone	Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, ICM	*Proximal optical radiometry in support to satellite remote sensing*	**51**
Josep Lloret	Departament de Biologia Marina i Oceanografia, ICM	*Les dues cares de l'Economia Blava*	**53**
Sílvia Donoso López	Grup d'Igualtat i Diversitat, Institut de Ciències del Mar	*Igualtat 360º: Assoliments, reptes i nou marc d'acció*	**55**
Francesc Padrós	Servei de Diagnòstic Patològic en Peixos, Facultat de Veterinària, UAB	*La pandèmia de betanodavirus en meros i altres espècies : què en sabem de nou?*	**57**

Research ciberinfrastructures: citizen observatories

Dr. Ivan Rodero

University of Utah, Rutgers University, Universitat Oberta de Catalunya, Quanta Systems

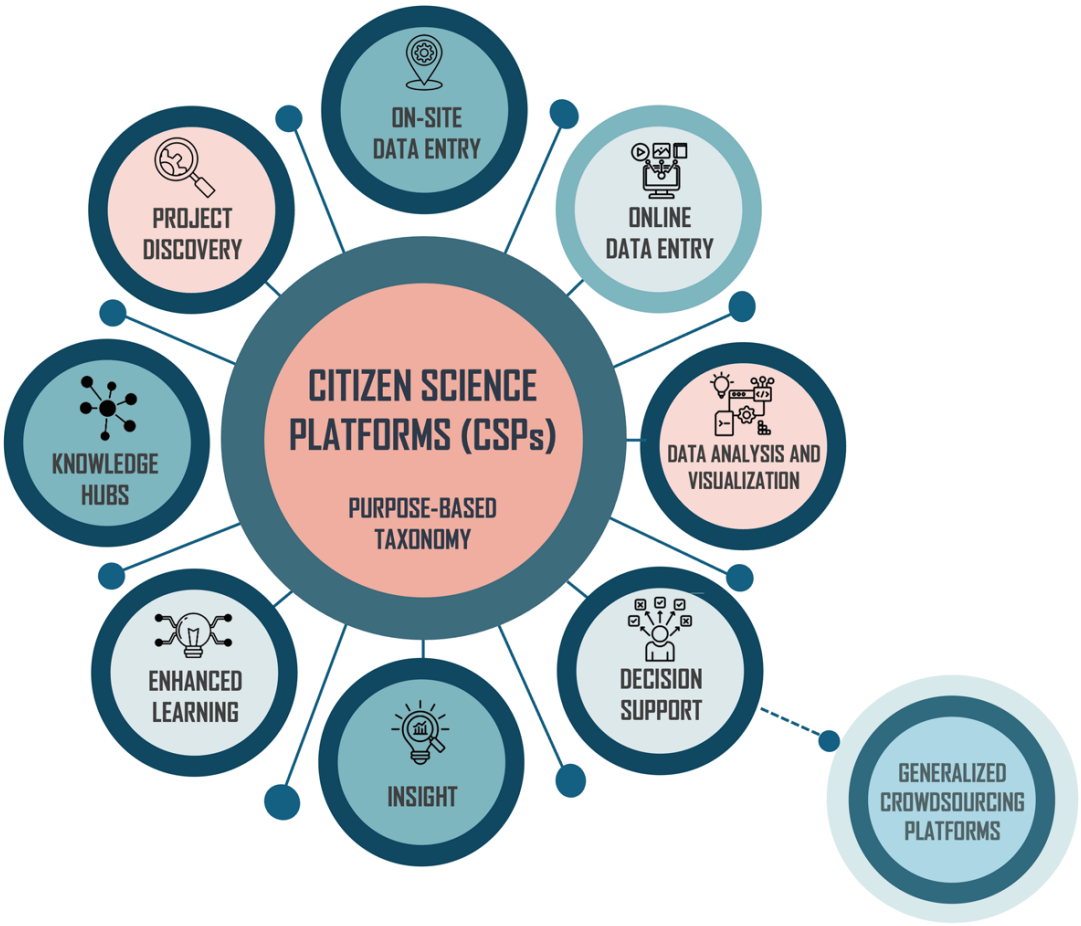
Divendres, 17 de gener de 2025

Summary

This talk explores the journey of research cyberinfrastructure over the past two decades, showcasing its transformative role in enabling data-intensive, interdisciplinary, and collaborative research and innovation. Drawing on experiences from diverse areas, with a focus on the marine environment, it highlights how cyberinfrastructure has evolved from supporting large-scale scientific facilities - offering researchers and educators open access to advanced instrumentation and vast data products from geographically distributed sensors - to becoming pivotal in citizen observatories. These platforms address societal challenges, including advancing sustainable development goals, by bridging technology, science, and societal needs. Through this lens, the talk underscores how research cyberinfrastructure continues to drive progress in addressing complex global issues.

Brief biography

Ivan is a seasoned researcher with over 20 years of experience in research cyberinfrastructure, data systems, parallel and distributed computing, and leadership roles. He holds a PhD from the Technical University of Catalonia, has authored over 180 publications, and managed a $50 million research portfolio, earning multiple research awards. He has played pivotal roles in designing, deploying, and operating large-scale IT, data, and AI cyberinfrastructures, including the NSF Ocean Observatories Initiative and Virtual Data Collaboratory at Rutgers University, and the National Data Platform at the University of Utah, advancing equitable access to data and AI capabilities. He also served as Director of IT and data services at EMSO ERIC and has been collaborating with ICM researchers for several years on citizen observatories. His career also includes positions at the Barcelona Supercomputing Center, Oak Ridge National Laboratory, and IBM T.J. Watson Research Center. He regularly teaches and mentors students at various institutions, including Rutgers University and the Open University of Catalonia.



References

Qin, YB; Rodero, I and Parashar, M. 2022. Toward Democratizing Access to Facilities Data: A Framework for Intelligent Data Discovery and Delivery. COMPUTING IN SCIENCE & ENGINEERING 24:52-60.

Soacha-Godoy, K; et al. 2025. Research Infrastructures in Citizen Science: State of Knowledge and Taxonomic Framework As a Pathway to Sustainability. CITIZEN SCIENCE-THEORY AND PRACTICE 10:15-17.

Zamani, AR et al. 2020. An edge-aware autonomic runtime for data streaming and in-transit processing. FUTURE GENERATION COMPUTER SYSTEMS 110:107-118.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/m8T_xyLbg6M?si=tkIlBg4qZzQFLMoN

Restauración ecologica de comunidades bentónicas en el marco del proyecto CABALGA

Dr. Stefano Ambroso i Xoan España Vidal

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

Divendres, 31 de gener de 2025

Resumen

La degradación causada por impactos antropogénicos en áreas marinas protegidas requiere estrategias urgentes para promover su conservación. Además, la reducción de los impactos de pesca y el uso de anclas en los Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMV) se ha convertido en una prioridad tras las recomendaciones de las Naciones Unidas y de la FAO. En los EMV, los principales organismos son corales y junto con la Posidonia oceánica y los bosques de Laminarias sirven como lugar de refugio, alimentación y cría para un gran número de especies de interés comercial. Sin embargo, las actividades antropogénicas comprometen la viabilidad de sus poblaciones y conlleva una reducción del stock de las especies comerciales asociadas. El proyecto CABALGA contribuye a mitigar estos efectos antropogénicos mediante la restauración de gorgonias, Posidonia y Laminaria, y al mantenimiento de los servicios ecosistemicos a través de una pesca y un plan de uso de los EMV más sostenible.

Breve biografía

Stefano Ambroso es investigador postdoctoral en el Institut de Ciències del Mar de Barcelona. Su investigación actual se centra en estudiar los patrónes de distribución de las gorgonias, su abundancia, estructura poblacional, estado energético, reproducción y taxonomía. También se centra en la conservación y restauración ecológica de ecosistemas marinos, dominados principalmente por especies de gorgonias. Su investigación ha contado con el apoyo de una beca postdoctoral Juan de la Cierva concedida por la UB y ha sido dirigida por el Dr. Andrea Gori (UB) y la Dra. Cristina Linares (UB). Se doctoró en 2021 en la UB/UPC bajo la dirección de Josep Maria Gili y Nuria Teixidó Ullod. Durante su tesis, estudió la estructura y dinámica de las comunidades macrobentónicas antárticas del mar de Weddell. Stefano trabaja actualmente en el marco del proyecto CABALGA dirigido por Blanca Figuerola, financiado por la Fundación Biodiversidad con el objetivo de restaurar las poblaciones de gorgonias y Posidonia oceanica en las costas baleares y gallegas, con la colaboración activa de los agentes del sector pesquero.

Xoan España Vidal es el Director General y de Transformacion de Amicos. Aunque ha estudiado Farmacia, su camino profesional se ha enfocado al sector social. Su trayectoria profesional esta ligada al emprendimiento social, la innovacion social y la gestion de entidades de economia

social cuya finalidad es la integracion de personas con discapacidad o en riesgo de exclusion social. Es directivo varias organizaciones sociales y empresas de insercion social y laboral. Actualmente Amicos son “Personas que cuidan de Personas y del Planeta”, “activistas de las personas y del planeta”. Sus proyectos REMAR, BITACORA, INTERCOSTAS, INTERPARQUES, ECOBRIGADAS, han recibido muchas menciones y reconocimientos, como ser finalista en los premios Europa se Siente categoría Medio Ambiente.



References

Montseny M, Linares C, Viladrich N, Biel M, Gracias N, Baena P, et al. (2021). Involving fishers in scaling up the restoration of cold-water coral gardens on the Mediterranean continental shelf. Biological Conservation 262: 109301.

Montseny M, Linares C, Viladrich N, Olariaga A, Carreras M, Palomeras N, et al. (2019) First attempts towards the restoration of gorgonian populations on the Mediterranean continental shelf. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems, 29(8), 1278-1284.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/GXbe0SikDAY?si=vmZPmSUCO2F-ZLTz

Unraveling the depths: Deciphering marine records of earthquakes, volcanoes, and landslides and their impacts on life

Dr. Derek E. Sawyer

The Ohio State University, School of Earth Sciences, Columbus, Ohio, USA

Divendres, 7 de febrer de 2025

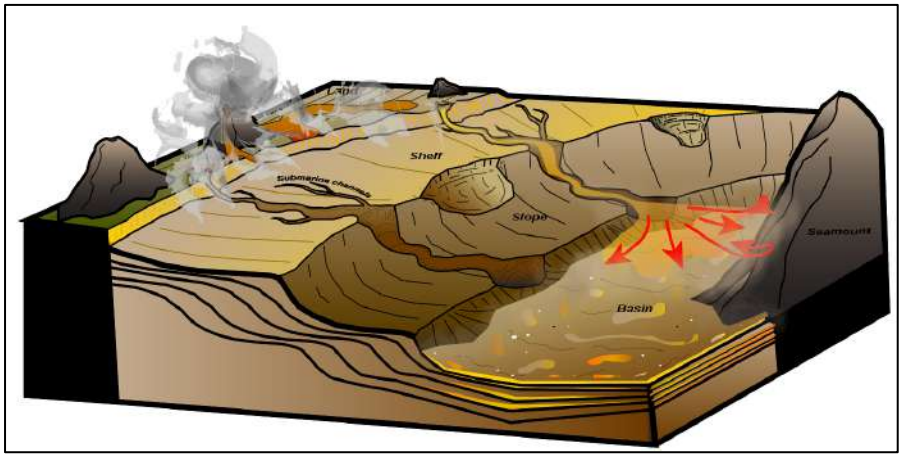
Summary

Seafloor sediments contain archives of paleo-seismic and paleo-volcanic events in different, but decipherable ways. Earthquakes are a primary trigger of marine sediment flows, yet some of the most seismically active areas on Earth have a surprisingly low frequency of submarine landslides. My group's recent work has explored this paradox with sediment strength measurements from 50 years of scientific ocean drilling over the world's oceans. Within the upper 100 meters below seafloor, active margins are stronger by a factor of 2-3 relative to the same interval on passive margins. We suggest this may be "seismic strengthening", the result of repeated exposure to relatively low magnitude, earthquake shaking that releases pore water and allows compaction. However, large magnitude shaking by earthquakes or volcanic eruptions can cause even strengthened sediments that can fail, sometimes catastrophically. In the Tyrrhenian Sea, we recently discovered exceptionally large 'megabeds' in the abyssal plain surrounding the Marsili Seamount, a large, active submarine volcano. The megabeds are tens of meters thick with total volumes of at least 10 km^3 and deposited within the last 60,000 years. Our analysis suggests that the megabeds most likely originated from the Campanian volcanic province to the north and contain the marine record of the 39.8 ka Campanian Ignimbrite super-eruption of the Campi Flegrei caldera, Italy, which is among the largest known eruptions on Earth. Finally, salt-rich basins such as the Mediterranean Sea, Gulf of Mexico, and the Red Sea host hypersaline anoxic brine pools, among the most extreme habitable environments on Earth. We show that underwater landslides can cause large-amplitude waves upon impact with the brine pool, like tsunami waves. My group has been studying this phenomenon in the Orca Basin brine pool (Gulf of Mexico) where landslide debris and blocks litter the pool floor but originated from scarps several hundred meters above the brine pool. The impact of massive fast-moving landslides generated waves with amplitudes of 10s to 100s of meters. The sloshing of hypersaline brine waves would negatively affect biological communities and therefore may cause a significant die-off of fauna in the slosh zone. These studies highlight the ongoing need to understand these and other natural hazards that mobilize tremendous volumes of sediment and affect human and non-human life.

Brief biography

Dr. Sawyer is currently an associate professor in the School of Earth Sciences at The Ohio State University in Columbus, Ohio, USA. He is PI of the Marine Geology and Geohazards Lab where

he and his research group study Earth's dynamic surface through experimental, field, and numerical studies of natural geohazards. Dr. Sawyer earned his PhD in 2010 from the University of Texas at Austin. Following his PhD, Dr. Sawyer worked 2 years for ExxonMobil Exploration Company for global deepwater exploration and development projects. Dr. Sawyer works closely with the International Ocean Discovery Program (IODP) as a scientist and science evaluation panelist. In 2022, he was the team leader of the physical properties group on IODP Expedition 386 offshore Japan and in 2023 he was a project scientist on the Gulf of Mexico deepwater gas hydrates expedition. Dr. Sawyer has earned >$3M USD in external funding including a CAREER award grant from the US National Science Foundation. Dr. Sawyer was a visiting scientist at ICM in Barcelona during a 1-year sabbatical in 2021-2022 working closely with Roger Urgeles, Xavier Garcia, and Claudio Lo Iacono. This collaboration resulted in a 2023 publication in the journal Geology presenting newly discovered megaturbidites in the Marsili Basin, Tyrrhenian Sea.



Conceptual model of the Marsili Basin megabeds triggered by volcanic explosions in Campi Flegrei.

References

Sawyer, D. E., R. Urgeles, and C. Lo Iacono (2023). 50,000 years of Recurrent Volcaniclastic Megabed Deposition in the Marsili Basin, Tyrrhenian Sea, Geology, 51: 1001–1006.

Lenz, B. L., Griffith, W. A., and Sawyer, D. E. (2023). Impact-induced Seafloor Deformation from Submarine Landslides: Diagnostic of Slide Velocity? Geophysical Research Letters, 50, e2023GL104818.

Sawyer, D. E., Mason, R., A., Cook, A. E., and Portnov, A. (2019). Submarine Landslides Induce Massive Waves in Subsea Brine Pools, Scientific Reports, 9:128.

Sawyer D. E., R. S. Reece, S. P. S. Gulick, and B. L. Lenz (2017). Submarine Landslide and Tsunami Hazards Offshore Southern Alaska: Seismic Strengthening Versus Rapid Sedimentation, Geophysical Research Letters, 44, 8435-8442.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/3DFUQNepzkw?si=LqpS4xLDNONfEQuo

BIOcean5D: coastal marine biodiversity assessment and prediction across spatial, temporal, and human scales

Drs. Raffaele Siano, Ramiro Logares, Colomban de Vargas

Ifremer, Centre Bretagne (France); Institut de Ciències del Mar; Station Biologique de Roscoff (France)

Divendres, 21 de febrer de 2025

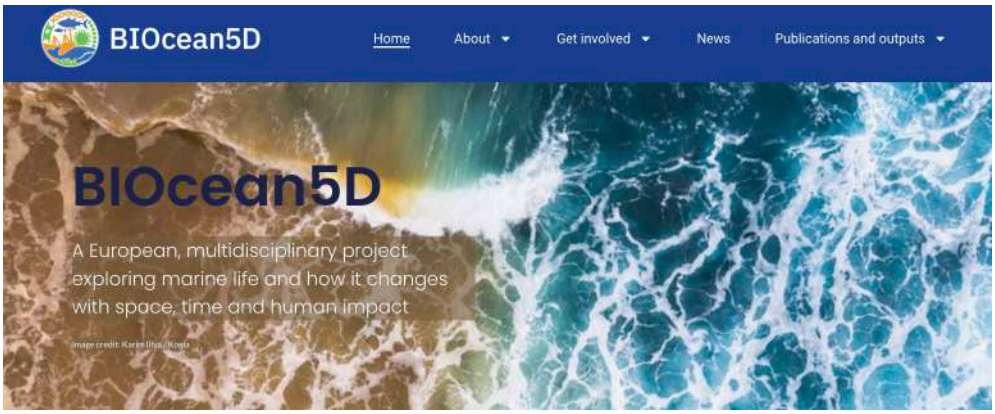
Summary

BIOcean5D (B5D) unites 26 partners from 11 European countries, to build a unique suite of protocols allowing holistic re-exploration of marine biodiversity, from viruses to mammals, from genomes to holobionts, across large spatial and temporal scales from pre-industrial to modern time. To explore coastal biodiversity across space and drivers, we realized the TREC and Tara EUROPA expeditions, during which a fleet of floating and rolling mobile laboratories synchronously collected over 70K samples for cutting-edge meta-omics analyses in 115 land-to-sea gradients along the EU coastline from Finland to Greece. This represents the largest baseline dataset to explore life across the Earth ecosystems, including local and global anthropogenic pressures. To explore biodiversity across time, B5D utilizes comparative analyses between long-term plankton time-series. These are crucial for understanding how microbial communities change over time due to ecological and evolutionary processes, and very relevant in the context of global change. Comparing marine time series from similar environments can provide valuable insights into the degree of determinism versus idiosyncrasy in microbial turnover, as well as into its relationship with functional redundancy and self-organization processes. We will showcase results from the comparison of two long-term microbial time series from the Mediterranean Sea, examining microbiome turnover at genomic, taxonomic, and population levels. B5D also explores marine coastal biodiversity changes over the last 2 centuries by analyzing ancient DNA in sediment cores. The potential of such a sedimentary paleogenomic data will be illustrated by our recent studies in the Bay of Brest (North Atlantic) and New Caledonia (South Pacific), and the ongoing Paleocore project developed in the frame of TREC and BIOcean5D.

Brief biography

Raffaele Siano obtained his PhD in 2008 in the Stazione Zoologica A. Dohrn, Naples and is a researcher at Ifremer in in Brest (Brittany, France)). He has a background in plankton taxonomy and ecology, especially of dinoflagellates. He studies the consequences of human activities and natural events on biodiversity patterns and HAB species distribution, development and spreading in coastal ecosystems. He is using environmental DNA (eDNA), extracted from the water column and sediments, to monitor changes in biodiversity in relation to human activities and coastal stakeholders' needs. He has been focusing on paleogenetic studies to assess microbial community changes and multidecadal

patterns of HAB species during the Anthropocene. He is the scientific coordinator of the eDNA monitoring system in France ROME (Réseau d'Observatoires de Microbiologie Environnmentale integrée) aiming at estuarine ecosystem protection and oyster aquaculture sustainability. He is the coordinator of the sediment biome sampling and analyses for the exploration TREC. **Ramiro Logares** got his PhD at Lund University, Sweden. Since 2010, he has been at the ICM-CSIC where today, he is leading a research team on microbial computational ecology and evolution. His main research lines aim at 1) understanding the structuring and dynamics of natural microbial communities using ecological theory, 2) disentangling the network of microbial interactions in ecosystems, and 3) linking the gene content of genomes, communities, and their variation, with ecological function and evolutionary processes. He is involved in the European projects BIOcean5D and OneBlue, the Biodiversa+ project PetriMed, and participates in the TREC expedition. **Colomban de Vargas** obtained his PhD in molecular ecology and evolution in 2000 at the University of Geneva, Switzerland. He was then a post-doc at Harvard University, and an Assistant Professor at Rutgers University, USA, before joining the CNRS, France, in 2007. He has been studying the biodiversity, ecology, and evolution of microbial life, essentially eucaryotes from the marine plankton, and its co-evolution with the Earth System. Participating in >30 oceanographic cruises, CdV has coordinated major European (e.g. BioMarKs, BIOcean5D) and international (the 'Tara' expeditions, TREC, Plankton Planet) ocean exploration research programs. By developing and applying innovative protocols to explore the genetic and morphological diversity of microbial life across large taxonomic, spatial, temporal, and ecological scales, his work contributes to the emergent field of Planetary Microbial Systems Biology.



References

Siano R, et al. (2021). Sediment archives reveal irreversible shifts in plankton communities after World War II and agricultural pollution. Current Biology,31, 2682-2689.e7.

Logares, R. Decoding populations in the ocean microbiome. Microbiome 12, 67 (2024). https://doi.org/10.1186/s40168-024-01778-0

Brennan, G., Logares, R. Tracking contemporary microbial evolution in a changing ocean. Trends in Microbiology 31, 336-345 (2023).

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/ZZoJ0kLcrjA?si=By1fJJ0Kg2Y5RzfG

Impulsar una política lingüística a l'ICM-IBE: el cas del CRG com a exemple

Marina Massaguer i Joan Vives

Departament de Recerca i Universitats, Generalitat de Calalunya - Centre de Regulació Genòmica

Divendres, 21 de febrer de 2025

Resum

El Centre de Regulació Genòmica (CRG), ubicat a Barcelona, és un espai de recerca internacional i cosmopolita que reflecteix la diversitat cultural de la ciutat. Aquesta diversitat es manifesta en la varietat de llengües que s'utilitzen al centre: el català, el castellà i l'anglès, que formen part del dia a dia tant en l'àmbit científic com en l'administratiu. Amb la voluntat de gestionar aquesta riquesa lingüística de manera inclusiva i sostenible, el CRG va organitzar un taller que tenia com a objectiu principal establir els fonaments per a la seva primera política lingüística. Aquest taller va ser una plataforma de diàleg que va permetre recollir les perspectives de les diferents comunitats lingüístiques del centre i treballar conjuntament amb experts en polítiques lingüístiques. A través d'aquest procés participatiu, es van definir els principis que guien l'actual política lingüística del CRG, que té com a objectius principals: 1) Promoure l'ús del català en la ciència i la divulgació científic, 2) Fomentar la transferència de coneixement a la societat, 3) Assegurar que els investigadors, especialment els estudiants de doctorat, assoleixin un alt nivell d'anglès per publicar en revistes científiques de prestigi, i 4) Conciliar l'ús del català i del castellà amb les necessitats administratives i empresarials. El resultat final és una política lingüística que reflecteix la realitat multicultural i multilingüe del CRG, i que pretén garantir un ús equilibrat i funcional de les llengües per al futur del centre. A l'IBE i a l'ICM aprofitarem la feina prèvia del CRG per reflexionar cap a una política lingüística que reflecteixi la nostra realitat multicultural i multilingüe, ajudant a generar un ús equilibrat i funcional de les llengües per al futur del centre.

Breu biografia

Marina Massaguer és llicenciada en Filologia Catalana per la Universitat Rovira i Virgili i doctora en sociolingüística per la Universitat Oberta de Catalunya. Ha fet estades a la Universitat d'Oxford i a la Universitat de Toronto. La seva activitat professional i de recerca gira al voltant de la política i la planificació lingüístiques i de l'aprenentatge i l'adopció del català entre persones adultes. En l'actualitat treballa com a assessora en política lingüística al Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya.

Joan Vives i Tomàs, nascut a Barcelona, és gestor professional amb més de 20 anys de lideratge en la gestió de centres de recerca a Catalunya i al Regne Unit. Actualment, és el gerent del Centre de Regulació Genòmica de Barcelona i Gestor de la Secció de Ciències i Tecnologia de l'Ateneu Barcelonès. Amb una formació en enginyeria tècnica, gestió d'operacions, desenvolupament

i economia de la salut, ha residit a diversos països com el Regne Unit, Moçambic i Gàmbia, aportant una perspectiva global al seu treball.



References

Guia per a la gestió del multilingüisme als centres de recerca editat pel Departament de Recerca i Universitats: https://eureka.bibliotecadigital.gencat.cat/handle/20.500.14344/248

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/iXnLNKdmdxg?si=bGp9G2R7tFf4t-5U

The interior of Mars, as revealed by the InSight NASA mission

Dra. Chloé Michaut

Ecole Normale Supérieure de Lyon, France

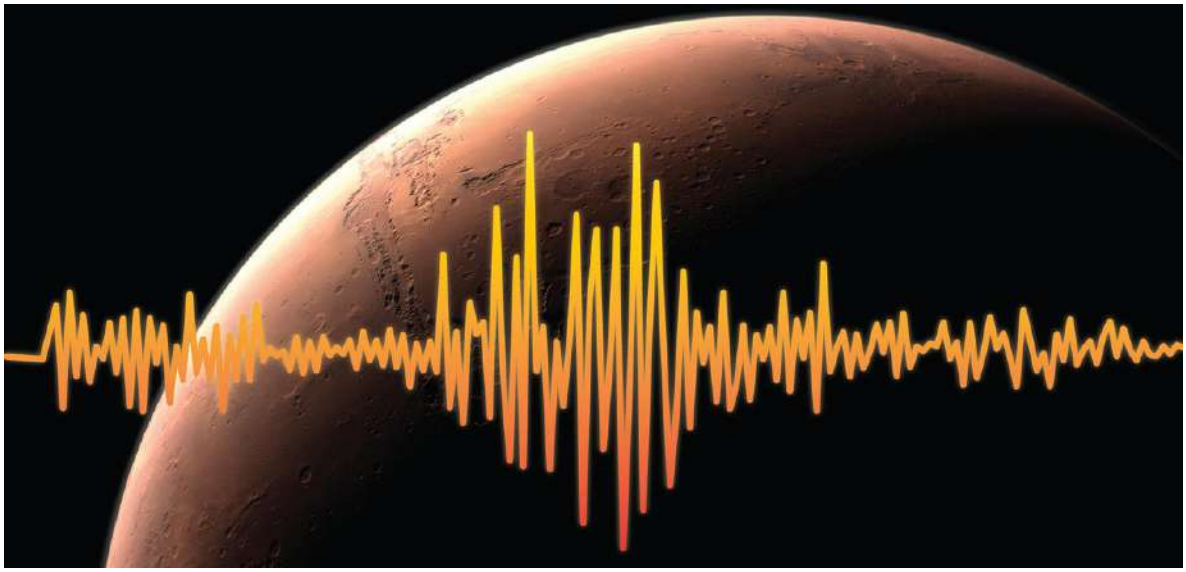
Divendres, 7 de març de 2025

Summary

The InSight NASA mission (Interior Exploration Using Seismic Investigations, Geodesy, and Heat Transport, http://insight.jpl.nasa.gov) landed on Mars on November 26, 2018 and operated until mid-December 2022. InSight goal was to illuminate the fundamental processes of terrestrial-planet formation and evolution by performing the first comprehensive surface-based geophysical investigation of Mars and to provide key information on the composition and structure of an Earth-like planet that has gone through most of the evolutionary stages of the Earth up to, but not including, plate tectonics. This was made using a single seismic station settled on the martian surface and carrying an ultra-sensitive, 3 axis very-broad-band seismometer completed by 3 axis short-period sensors (SEIS) and an X-Band transponder tracking the planet's rotation. In particular, InSight delineated the basic parameters of Mars: its core's size, mantle composition, thermal state and layering, and its crustal thickness. It also constrained the martian heat flux. In this talk, I will present the mission and its instruments and I will review what we have learned from it and what remains to be studied.

Brief biography

Born in 1979, Chloé Michaut entered the École Normale Supérieure in Lyon in 1999, where she studied Earth Sciences. She defended her PhD thesis at the Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP) on the subject of transient thermal processes in geology in 2006, under the supervision of Claude Jaupart. She worked as a post-doctoral associate at Yale University in the United States from 2006 to 2008, where she studied the dynamics of magma-gas mixtures in collaboration with David Bercovici. In 2008, she was hired as a lecturer at the Université Paris Diderot - Institut de Physique du Globe de Paris, in the Planetology and Space Sciences laboratory, to develop the field of planetary physical volcanology; she obtained her accreditation (HDR) in 2014. In 2017, she was hired at the École normale supérieure de Lyon as a university professor. In 2018, she was selected by the Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) as a co-investigator of the NASA InSight mission to Mars. In 2019, she was appointed a junior member of the Institut Universitaire de France.



References

Banerdt, W. B., S. Smrekar, D. Banfield, D. Giardini, M. Golombek, et al, Initial results from the InSight mission on Mars, Nature Geosc. 13, 183-189.

Lognonné, P., W. B. Banerdt, W. T. Pike, D. Giardini, U. Christensen, et al, Constraints on the shallow elastic and anelastic structure of Mars from InSight seismic data, Nature Geosc. 13, 213-220.

Khan, A., S. Ceylan, M. van Driel, D. Giardini, P. Lognonne, et al, Imaging the upper mantle structure of Mars with InSight seismic data, Science 373 (6553), 434-438.

Knapmeyer-Endrun, B., M. P. Panning, F. Bissig, R. Joshi, A. Khan, et al, Thickness and structure of the Martian crust from InSight seismic data, Science 373 (6553), 438-443.

Bonnet Gibet V., C. Michaut, M. A. Wieczorek and P. Lognonné, A positive feedback mechanism between crustal thickness and melt extraction for the origin of the Martian dichotomy, J. Geophys. Res. Planets 127 (12).

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/YvCCupBr2p8?si=QTSdxiN_iUEL4B5F

Integració de la dimensió gènere a la recerca. Resultats del mapeig de projectes

Dra. Sílvia Donoso López i Ada Durán Berrojo

Grup d'Igualtat i Diversitat, Institut de Ciències del Mar

Divendres, 14 de març de 2025

Resum

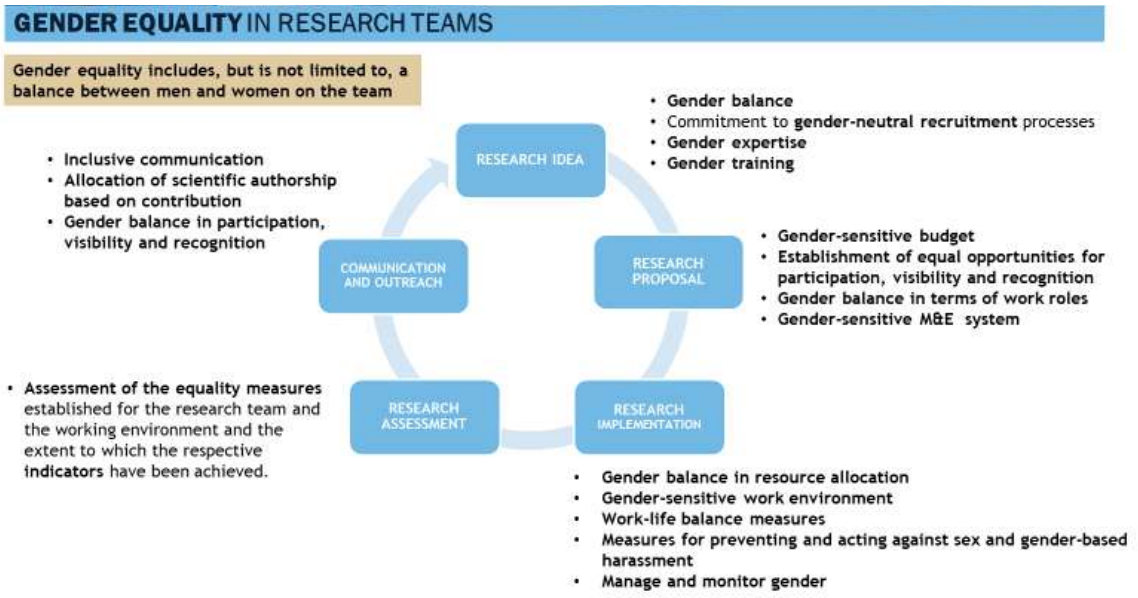
Cap recerca, en cap àmbit, hauria de ser cega al gènere. Abordar la dimensió de gènere en la recerca implica considerar el gènere com una variable analítica i explicativa clau. Si les qüestions de gènere rellevants es passen per alt o es tracten de manera inadequada, els resultats de la recerca seran parcials i potencialment esbiaixats. Tot i que no és possible la inclusió de la dimensió de gènere en tota la recerca en ciències marines, quan és possible, s'ha demostrat que millora la qualitat de la investigació i afavoreix una aplicació més àmplia dels seus resultats a la població. Seguint el marc regulador de la UE sobre igualtat de gènere i d'acord amb les directrius del Programa Horitzó 2020, el Pla d'Igualtat de Gènere de l'ICM inclou una mesura que té com a objectiu integrar la dimensió de gènere en el contingut de la recerca. Pel nou instrument de finançament HORITZÓ EUROPA, la integració de la dimensió de gènere en el contingut de la recerca i la innovació és un requisit per defecte i es valora dins del criteri d'excel·lència, tret que la descripció del tema especifiqui explícitament el contrari. Com a part de la implementació d'aquesta mesura, es va planificar fer un mapeig dels projectes de recerca de l'ICM per determinar quins podrien integrar la dimensió de gènere. Els resultats d'aquest mapeig, no només permetran caracteritzar els projectes de l'institut, sinó que han de contribuir a enriquir el contingut de l'eina metodològica. L'objectiu d'aquesta Friday Talk és presentar els principals resultats del mapeig.

Breu biografia

Sílvia Donoso López. Doctora en Antropologia Social i màster en Polítiques de Gènere i Igualtat entre Dones i Homes. Porta més de 25 anys treballant en projectes vinculats a la formulació i avaluació de polítiques i plans d'igualtat de gènere per a administracions públiques, empreses, organitzacions socials i diferents organismes internacionals. Específicament, com a experta en gènere en projectes de cooperació de la UE ha estat responsable d'assegurar la integració de la dimensió de gènere en la formulació i implementació dels mateixos en diferents àmbits i països. Com a experta d'Igualtat a l'ICM, ha estat plenament implicada en la formulació, implementació i avaluació del nostra Pla d'igualtat de gènere.

Ada Duran Berrojo. Graduada en Antropologia Social i Cultural per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), amb una menció en Aplicacions Antropològiques en Cultura, Medi Ambient i Societat, i màster en Antropologia Social i Cultural CREOLE amb especialització en Diferències Culturals i Processos Transnacionals. Actualment és becària JAE Intro ICU al projecte Integrating the

Gender Dimension in ICM's Research a l'Institut de Ciències del Mar (ICM), on investiga la incorporació de la perspectiva de gènere en la recerca científica marina.



Consideracions clau per garantir la igualtat de gènere al cicle de la recerca

References

Baltic Gender (2020) Genderwave. A Digitool to Support Incorporation of Gender Perspectives into Marine Research and Innovation. Finnish Environment Institute (SYKE). https://oceanrep.geomar.de/id/eprint/50308/1/GenderWave_FINAL_11.08_page%20numbering.pdf

European Commission: Directorate-General for Research and Innovation (2020) Gendered Innovations 2: How Inclusive Analysis Contributes to Research and Innovation: Policy Review, [online], Publications Office of the EU. https://data.europa.eu/doi/10.2777/316197.

ICM (2021) Gender Equality Plan (2021-2024), Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC). https://gep.icm.csic.es/

Schiebinger, L., Klinge, I., Sanchez de Madariaga, I., et al. (Eds.). (2011-2020). Gendered Innovations in Science, Health & Medicine, Engineering, and Environment, [online], Stanford University. www.genderedinnovations.stanford.edu

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/hPZin5BApxE?feature=shared

Bioengineering the biosphere: can synthetic terraformation serve as a conservation strategy?

Dr. Blai Vidiella Rocamora

Theoretical and Experimental Ecology Station (CNRS), Moulis, France

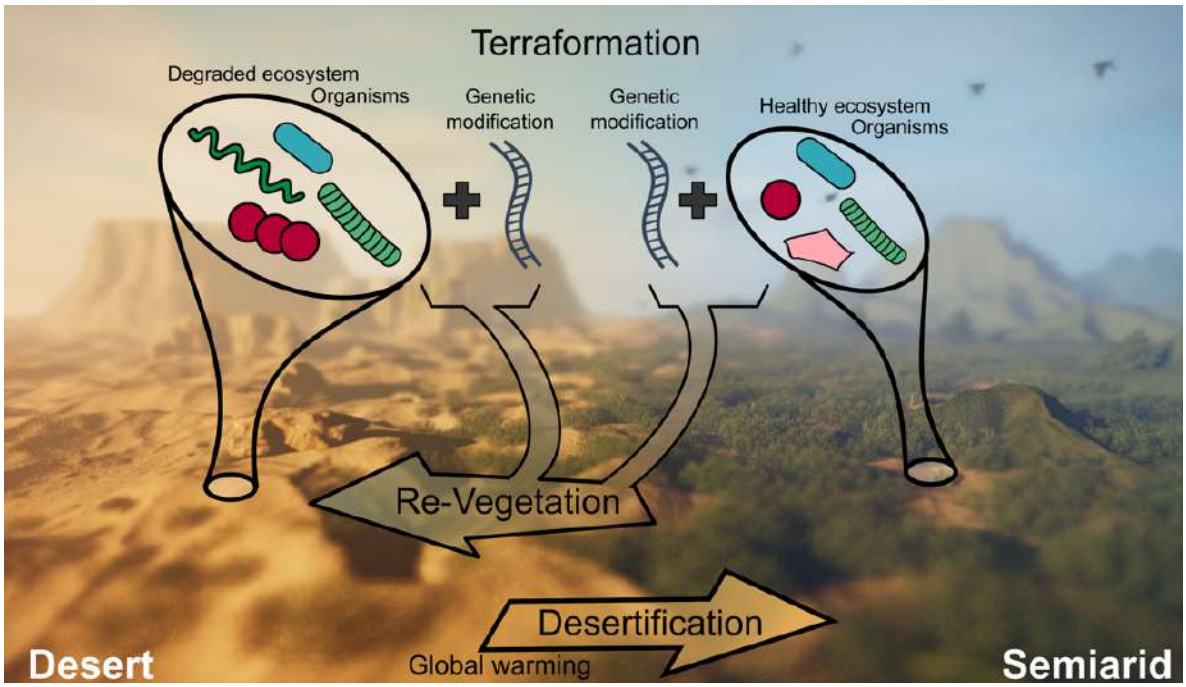
Divendres, 21 de març de 2025

Summary

Earth's ecosystems are undergoing rapid and dramatic changes due to human-induced pressures. In this unprecedented crisis, humanity plays a dual role—both as the driver of ecological collapse and as a key actor in potential solutions. Various restoration strategies have been proposed, from passive habitat protection to the reintroduction of extirpated species. But can we go further? Can we engineer ecosystems? In this lecture, I will present our synthetic terraformation strategy—an approach that leverages theoretical and experimental ecology, along with molecular biology, to engineer microorganisms from endangered ecosystems to sustain broader ecological functions. We have explored this concept across diverse contexts, from the plastisphere to drylands. I will outline our proposals, share key findings, and discuss the lessons learned from this ongoing research.

Brief biography

I am a postdoctoral researcher at the Station d'Écologie Théorique et Expérimentale (CNRS), collaborating with Jose M. Montoya in the BIOcean5D project, where I investigate the intricate relationship between biodiversity and ecosystem function in marine ecosystems. My work adapts theoretical frameworks from terrestrial systems, integrating insights from previous studies and project data to explore community structure, multiscale feedbacks, complexity, emergent dynamics, spatial heterogeneity, and neutral theory in marine contexts. Previously, I was a postdoctoral researcher in the Evolution of Networks Lab with Sergi Valverde for the MPA4sustainability Biodiversa+ project, where we uncovered the role of hypergraphs and cultural evolution in marine conservation. Before that, at the Nonlinear Dynamics and Evolution Lab (NoDE) at the Centre de Recerca Matemàtica (CRM), I deepened my understanding of ecological tipping points and the transient dynamics surrounding them. In early 2022, I completed my PhD thesis, Terraforming Earth's Ecosystems: Engineering Resilience to Anthropogenic Tipping Points, at the Complex Systems Lab (CSL) of Universitat Pompeu Fabra (UPF), under the supervision of Ricard Solé, Josep Sardanyés, and Núria Conde. My thesis combined ecology, complexity science, synthetic biology, dynamical systems, and mathematical modeling to design, model, and test engineered organisms that enhance ecosystem stability and prevent anthropogenic tipping points. This interdisciplinary approach provided deeper insights into ecosystem resilience and sustainability strategies using biological agents. But the question remains: can we transform our planet into a healthier one?



References

Sardanyés, J., Ivančić, F., & Vidiella, B. "Identifying regime shifts, transients and late warning signals for proactive ecosystem management." Biological Conservation 2024, 290, 110433.

Vidiella, B., & Solé, R. (2022). "Ecological firewalls for synthetic biology." iScience 2022, 25(7).

Vidiella, B., Guillamon, A., Sardanyés, J., Maull, V., Pla, J., Conde, N., & Solé, R. "Engineering self-organized criticality in living cells." Nature communications 2021, 12(1), 4415.

Valverde, S., Vidiella, B., Montañez, R., Fraile, A., Sacristán, S., & García-Arenal, F. "Coexistence of nestedness and modularity in host–pathogen infection networks." Nature Ecology & Evolution 2020, 4(4), 568-577.

Solé, R. V., Montañez, R., Duran-Nebreda, S., Rodriguez-Amor, D., Vidiella, B., & Sardanyés, J. "Population dynamics of synthetic terraformation motifs." Royal Society Open Science 2018, 5(7), 180121.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/Q-ZX3YDC3VM?feature=shared

Undoing endosymbiosis: when organelles lose functions, genomes, or disappear altogether

Dr. Patrick J. Keeling

The University British Columbia, Vancouver, Canada

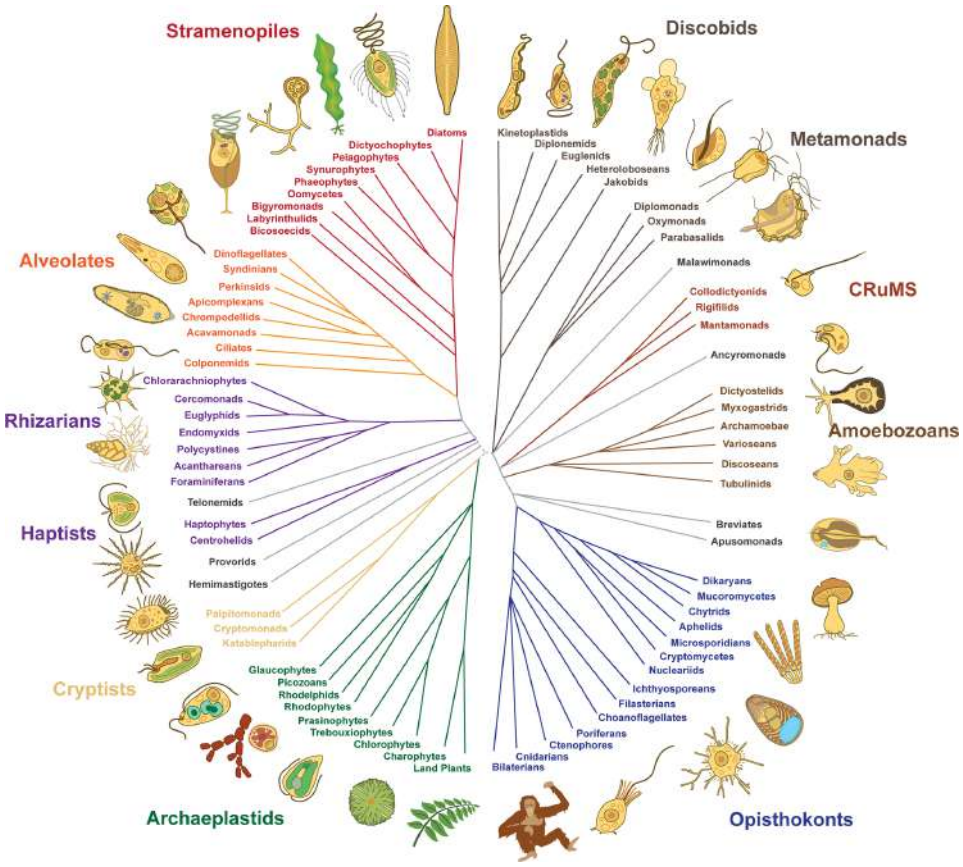
Divendres, 28 de març de 2025

Summary

A primary focus of recent research in eukaryotic evolution is the origin of organelles in the eukaryotic cell, particularly mitochondria and plastids. These organelles originated through endosymbiosis, integrating a bacterium into a eukaryotic host. Mitochondria arose from an ancestral alpha-proteobacterium early in eukaryotic evolution. At the same time, plastids originated later from a cyanobacterium and have since spread among eukaryotic lineages via secondary endosymbiosis, wherein a eukaryote engulfs a plastid-bearing alga and retains its photosynthetic machinery. Much work and thought has gone into understanding the endosymbiotic origin of organelles, but very little into how this process goes in reverse. But to understand one, you also need to understand the other. Genomic data from systems where endosymbiotically derived organelles have been substantially functionally reduced or lost entirely show that some of our expectations for what might result at the genomic level are misleading and how this circles back to mislead us about the processes by which the organelles arose in the first place.

Brief biography

Patrick J. Keeling is an evolutionary biologist and professor in the Department of Botany at the University of British Columbia. He was born in Owen Sound, Ontario. He earned a BSc in Genetics from the University of Western Ontario and a PhD in Biochemistry from Dalhousie University. He completed postdoctoral research at the University of Melbourne and Indiana University before joining UBC in 1999. Dr. Keeling studies the phylogeny, genomics, and molecular evolution of protists. His research focuses on the impact of endosymbiosis and horizontal gene transfer on the eukaryotic tree of life. Protists - microbial eukaryotes with complex, nucleus-bearing cells - are central to his work. His discoveries have significantly advanced our understanding of eukaryotic diversity and evolution. Many scientific societies have recognized his contributions across disciplines, including protistology, mycology, phycology, and botany. He has led research networks in microbial biodiversity in programs supported by the Canadian Institute for Advanced Research, the Tula Foundation and the UBC Biodiversity Research Centre. He has served as president of both the International Society of Protistologists and the International Society of Evolutionary Protistology.



References

Keeling, P.J. 2024. Horizontal gene transfer in eukaryotes: aligning theory with data. Nature Reviews Genetics 25: 416–430.

Keeling, P.J., Burki, F. 2019. Progress towards the Tree of Eukaryotes. Current Biology, 29: R808-R817.

Keeling, P.J., Eglit, Y. 2023. Openly available illustrations as tools to describe eukaryotic microbial diversity. PLoS Biology 21: e3002395.

Keeling, P.J., F. Burki. 2025. Evolution: Untangling the mix of plastid endosymbiosis events. Current Biology 35: R89-R109.

Tikhonenkov, D.V., Mikhailov, K.V., Gawryluk, R.M.R., ... Aleoshin, V.V., Keeling, P.J. 2022. Microbial predators form a new supergroup of eukaryotes. Nature 612: 714–719.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/UhhlbrSFCvM?feature=shared

Exploració i inspecció dels fons marins amb AUVs, solucions i resultats més propers a les teves necessitats

Dr. Marc Carreras

IQUA Robotics

Divendres, 4 d'abril de 2025

Resum

IQUA Robotics desenvolupa AUVs i tecnologies relacionades per a l'exploració submarina. El concepte innovador dels AUVs permet avançar en automatitzar no tan sols les tasques de mapeig rutinari, sinó també les tasques d'inspecció automàtica de zones d'interès. Els vehicles integren un conjunt complementari de sensors de manera compacta, que permet explorar a diferents escales i resolucions. La major capacitat de maniobra s'utilitza per aconseguir un major cobriment de l'escena. El processament de les dades, a bord del vehicle, permet l'exploració eficient de l'entorn, recol·lectant la informació més interessant i traient més profit de cada immersió. La xerrada repassarà el ventall de solucions que ofereix l'empresa, així com les activitats realitzades en projectes que permetran ampliar la capacitat futura d'exploració.

Breu biografia

Marc Carreras és enginyer industrial, va realitzar un doctorat en robòtica submarina i és CEO de l'empresa IQUA Robotics. Ha treballat durant més de 25 anys al Laboratori de Robòtica Submarina de la Universitat de Girona, d'on va néixer l'empresa. Durant la seva etapa a la universitat va dirigir i participar en múltiples projectes de recerca nacionals i internacionals sobre AUVs. Els seus temes de recerca van ser el disseny de vehicles, la navegació, la generació de mapes, la planificació de trajectòries i l'aprenentatge automàtic. L'any 2016 va ser cofundador de l'empresa spin-off, que tenia per objectiu la comercialització dels AUVs desenvolupats a la universitat, i que treballa per aportar solucions innovadores per l'exploració i monitoratge submarí.



References

M. Carreras, J. D. Hernández, E. Vidal, N. Palomeras, D. Ribas and P. Ridao, "Sparus II AUV, a hovering vehicle for seabed inspection", in IEEE Journal of Oceanic Engineering, April 2018.

D. Ribas, N. Palomeras, P. Ridao, M. Carreras and A. Mallios. “Girona 500 AUV, from survey to intervention”. IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, 17(1):46– 53, February 2012.

https://iquarobotics.com/

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/o1r9aIpNVks?si=EFG3a9E1W1X6W_7h

Quatre anys de recerca clínica en malalties infeccioses: la muntanya rusa del combat contra les emergències epidèmiques globals

Miquel Angel Rodríguez i Arias

ICM Transfer, Institut de Ciències del Mar

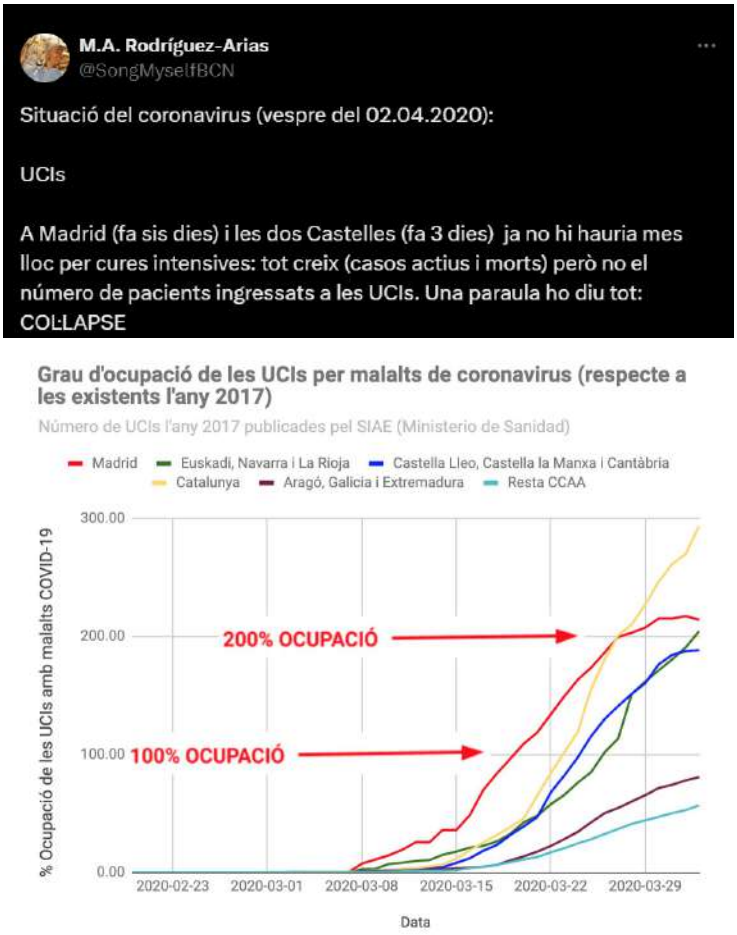
Divendres, 11 d'abril de 2025

Resum

Entre el febrer de 2021, en plena pandèmia de COVID, i el desembre de 2024, en Miquel Àngel Rodríguez Arias va ser el Science Manager al grup de recerca liderat pel Dr. Oriol Mitjà en la Fundació Lluita contra les Infeccions a l'Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona (Can Ruti). El grup del Dr. Mitjà estava especialitzat en malalties de transmissió sexual i en malalties infeccioses emergents. Durant aquest període, el conferenciant no només es va trobar a la punta de llança de la resposta sanitària a emergències pandèmiques globals, sinó que va gestionar la complexa dinàmica de treball de la recerca clínica en malalties infeccioses tant en institucions sanitàries del món occidental com en les incertes condicions dels estudis de camp en zones tropicals remotes. En aquesta xerrada descobrirem la recerca que s'ha dut a terme en aquest període i que ha implicat la identificació de nous tractaments i nous protocols per lluitar contra malalties de transmissió sexual i contra malalties negligides. També veurem com funciona el híper-accelerat sistema de producció científica en la recerca clínica, com s'organitzen els assajos clínics i les seves complexitats que vam molt més enllà de la simple pregunta científica i ens aproximarem a les llums i les ombres del neo-colonialisme científic del segle XXI. Reflexionarem com a sota de la imatge externa d'una recerca de frontera, compromesa amb la justícia global en un context de pandèmies i desigualtats sanitàries, sempre trobarem tota l'escala de grisos que caracteritza qualsevol aspiració transformadora.

Breu biografia

Miquel Àngel Rodríguez Arias és un gestor de projectes i de ciència amb una àmplia trajectòria en la coordinació d'iniciatives de recerca i la promoció de la col·laboració científica. Al llarg de la seva carrera ha treballat en institucions de referència a Catalunya, com la Universitat de Barcelona, el Parc Científic de Barcelona, l'Institut Català de Ciències del Clima (IC3), l'Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC), l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) i la Fundació Lluita contra les Infeccions. Ha gestionat projectes multidisciplinaris en àmbits tan diversos com la ciència climàtica, la biologia marina i les malalties infeccioses, donant suport estratègic i operatiu en entorns tant nacionals com internacionals. Amb una sòlida experiència en comunicació científica i captació de finançament per a la recerca, en Miquel Àngel ha tingut un paper clau en la connexió entre investigadors, institucions i agents públics per afavorir l'avanç del coneixement i la innovació.



References

Tantalo, L. C., Lieberman, N. A. P., Pérez-Mañá, C., Suñer, C., Vall Mayans, et al.. (2023). Antimicrobial susceptibility of Treponema pallidum subspecies pallidum: an in-vitro study. The Lancet Microbe, 4(12), e994–e1004.

Mitjà, O., Suñer, C., Giacani, L., Vall-Mayans, M., Tiplica, G. S., Ross, J. D. C., & Bradshaw, C. S. (2023). Treatment of bacterial sexually transmitted infections in Europe: gonorrhoea, Mycoplasma genitalium, and syphilis. The Lancet Regional Health – Europe, 34, 100737.

Haynes, A. M., Giacani, L., Vall-Mayans, M., Ubals, M., Nieto, C., Pérez-Mañá, C., Quintó, L., Romeis, E., & Mitjà, O. (2021). Efficacy of linezolid on Treponema pallidum, the syphilis agent: A preclinical study. eBioMedicine, 65, 103281.

Mitjà, O., Alemany, A., Marks, M., et al. (2023). Mpox in people with advanced HIV infection: a global case series. The Lancet, 401(10379), 939–949.

Methane fate: A dive into the benthic methane biofilter

Dra. Maria De La Fuente Ruiz

BGeosys, Biogeochemistry and Modelling of the Earth System, ULB, Brussels, Belgium

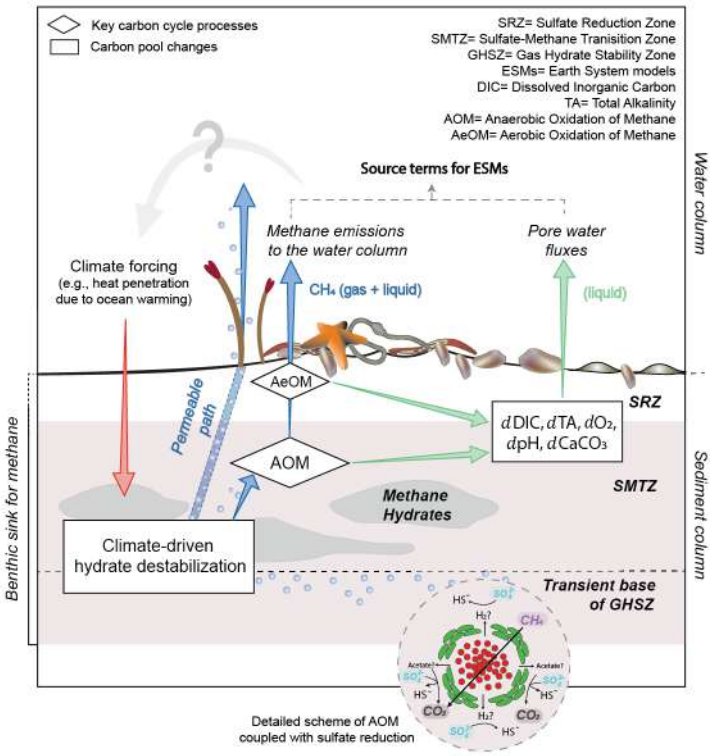
Divendres, 25 d'abril de 2025

Summary

The stability of methane hydrates within marine sediments is increasingly threatened by rising ocean temperatures and eustatic rebound. As warming waters encroach upon these reservoirs, vast - though still uncertain - amounts of methane could be released into the overlying water column and, ultimately, into the atmosphere. Within marine sediments, the biologically mediated process of anaerobic oxidation of methane (AOM) plays a crucial role in mitigating methane escape. However, this biofilter is not always fully effective. Two key limitations hinder its efficiency: methane can bypass oxidation by migrating through highly permeable pathways or being transported via advection, and methane-oxidizing microorganisms reproduce at a sluggish rate, creating critical time windows during which methane can leak into the ocean. Using a novel 1D multiphase reactive transport model, we investigate how climate-driven methane hydrate dissociation affects AOM efficiency. Our study examines how methane transport dynamics influence the availability of methane for microbial oxidation and whether AOM biomass growth can keep pace with sudden methane influxes in marine sediments. We also assess how microbial oxidation efficiency impacts oceanic carbon cycling.

Brief biography

With a Ph.D. in Ocean Sciences, Maria is dedicated to uncovering the fate of methane in warming ocean sediments and thawing permafrost. Passionate about both the natural world and the power of knowledge, she actively advocates for scientific literacy and sustainability as an EU Climate Pact Ambassador. As a dedicated science communicator, she transforms complex scientific concepts into engaging narratives that resonate with both academic and non-academic audiences. Committed to making science more accessible, she works to break language barriers by sharing scientific content in her native Spanish, fostering inclusive knowledge-sharing.



Schematic representation of the main carbon-cycling processes and associated carbon pools in methane-rich marine sediments. De La Fuente et al. (in prep.)

References

De La Fuente, M.; Arndt, S.; Marín-Moreno, H.; Minshull, T.A. 2022. Assessing the Benthic Response to Climate-Driven Methane Hydrate Destabilisation: State of the Art and Future Modelling Perspectives. Energies 15, 3307.

Stranne, C., O'Regan, M., Hong, WL. et al. 2022. Anaerobic oxidation has a minor effect on mitigating seafloor methane emissions from gas hydrate dissociation. Commun Earth Environ 3, 163.

Thurber AR, Seabrook S, Welsh RM. 2020 Riddles in the cold: Antarctic endemism and microbial succession impact methane cycling in the Southern Ocean. Proc. R. Soc. B 287: 20201134.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/hka600l3jHc?si=wGhTYirrUH-flxfC

Marine CSEM at the Tectonic–Climate Interface: Subsurface imaging for geohazard mitigation and ocean sustainability

Dr. Eric Attias

Institute for Geophysics, The University of Texas, Austin, USA

Divendres, 9 de maig de 2025

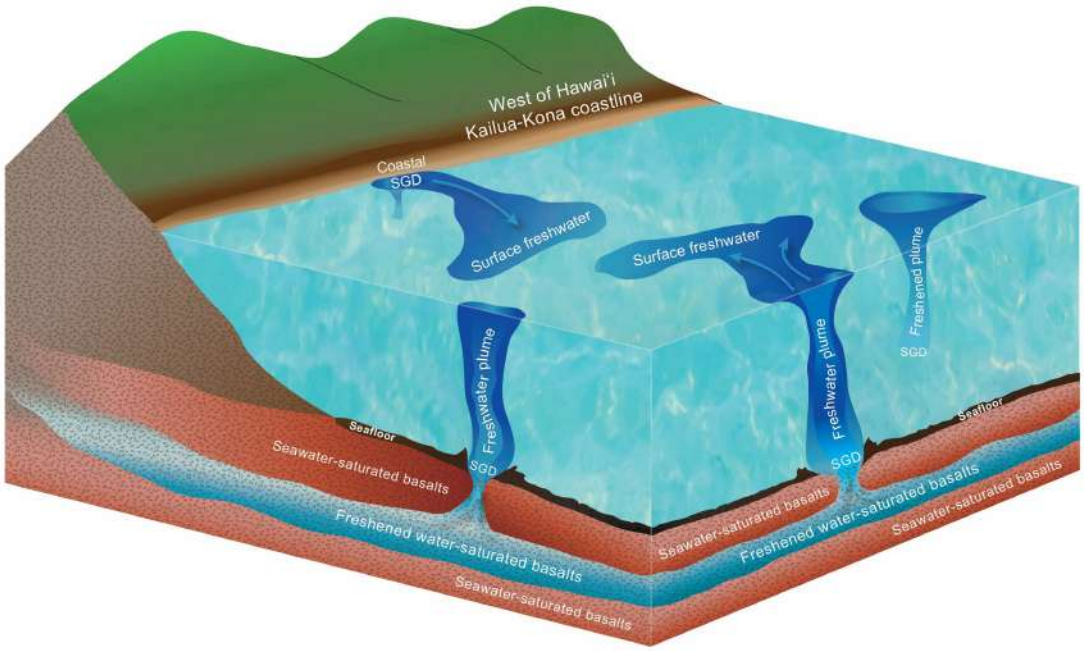
Summary

Marine controlled-source electromagnetic (CSEM) imaging is a robust geophysical technique utilizing induced electromagnetic fields to probe subseafloor structures through their electrical resistivity signatures. Sensitivity to fundamental physical properties such as porosity, temperature, and volatile content positions marine CSEM as a pivotal tool in addressing contemporary challenges associated with climate change and aligning seamlessly with the goals of the New Blue Economy. The method has proven effective in detecting and quantifying gas hydrate reservoirs, enhancing the assessment of geohazards and greenhouse gas emissions. It has also been instrumental in identifying offshore submarine freshwater resources, offering sustainable opportunities and new insights into coastal biogeochemical cycles. Recent advancements further showcase CSEM's capability to map carbon sequestration sites, which are vital for climate mitigation efforts. Additionally, deep-towed marine CSEM efficiently delineates economically valuable seafloor mineral deposits and detects brine accumulations within transform faults – essential for understanding fluid-controlled seismicity and quasi-periodic earthquakes. In this presentation, I will introduce the fundamentals of marine CSEM and provide a broad overview of my previous and ongoing research, highlighting the strengths of data-driven CSEM inversion modeling in characterizing various subseafloor domains. The versatility of this remote-sensing geophysical method enables the investigation of intricately linked geological processes in challenging geotectonic settings such as mid-ocean ridges, thereby advancing our understanding of tectonic activity shaping the oceanic lithosphere. Consequently, marine CSEM addresses imminent environmental and societal challenges, underscoring its significance in climate impact mitigation and promoting sustainable management of ocean resources.

Brief biography

Eric Attias got a PhD in Geophysics at the University of Southampton, National Oceanography Centre, UK and since 2023 has a Research Assistant Professor position at the Institute for Geophysics, Jackson School of Geosciences, The University of Texas at Austin. Eric's research focuses on dynamic Earth processes, particularly lithosphere-biosphere feedback interactions. His group at OCEEMlab specializes in marine electromagnetic (EM) imaging techniques, augmented by seismic and potential field methods and coupled with rock physics modeling. These techniques are analyzed jointly with other datasets, including sediment cores, bathymetric, oceanographic, and

biogeochemical data. These tools are applied to study 1) the dynamics of melting ice sheets, methane, and oceanic carbon cycle, 2) the interplay between volcanic plumes, groundwater flux, and marine biodiversity, and 3) the hydrothermal circulation and seafloor mineralization, among other topics.



References

Yilo, K. N., K. Weitemeyer., T. A. Minshull., E. Attias., H. M-Moreno., I. F-Suarez., R. Gehrmann., J. Bull, (2024). Marine CSEM synthetic study to assess the detection of CO2 escape and saturation changes within a submarine chimney connected to a CO2 storage site. Geophys. J. Int., 236, 183–206.

Attias, E., D. Thomas., D. Sherman., K. Ismail., S. Constable, (2020). Marine electrical imaging reveals novel freshwater transport mechanism in Hawai'i, Sci. Adv., 6, 48, eabd4866.

New York Times (2020): "Hawai'i's Fresh Water Leaks to the Ocean Through Underground Rivers"

Attias, E., K. Weitemeyer, S. Hölz, Samer Naif, T. A. Minshull, A. I. Best, M. Jegen-Kulcsar., C. Berndt, (2018). High-resolution resistivity imaging of marine hydrate structures by combined inversion of CSEM towed and ocean-bottom receiver data. Geophys. J. Int., 214, 1071–1714.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/wywLp4fXYw4?si=P7kWxQRjucMi01uT

Ecofisiología aplicada al manejo y conservación de fauna silvestre

Drs. Verónica D'Amico, Marcello Bertellotti

Centro para el estudio de sistemas marinos (CONICET), Universidad de Chubut, Argentina

Divendres, 16 maig de 2025

Resumen

La ecofisiología es una disciplina que se centra en el estudio de las respuestas fisiológicas de los organismos a las condiciones ambientales. Proporciona herramientas valiosas para medir cómo el entorno, especialmente los efectos inducidos por las actividades humanas, impacta a los individuos. En el ámbito del manejo y conservación de la fauna silvestre, la ecofisiología desempeña un papel fundamental al permitir la detección temprana de impactos antes de que se reflejen en los parámetros poblacionales, lo que facilita la adaptación de las estrategias de manejo. Nuestro grupo tiene como objetivo investigar las respuestas de los animales silvestres a los cambios en su entorno, tanto aquellos naturales como los provocados por el desarrollo humano. Para ello, analizamos diversos aspectos fisiológicos de los individuos, incluyendo la frecuencia cardíaca, las hormonas del estrés, la función inmunológica y varios parámetros hematológicos, así como la incidencia de organismos patógenos. Estos indicadores nos permiten evaluar la condición física y el estado de salud de los animales. Actualmente, trabajamos con poblaciones sometidas a la presión del turismo, como los pingüinos de Magallanes y las ballenas francas del sur, así como con especies que se redistribuyen debido al cambio climático global, como los pingüinos antárticos y ciertas aves que utilizan playas degradadas o contaminadas. Además, estamos involucrados en el estudio de aves playeras migratorias, cuya dependencia de sitios costeros específicos las hace vulnerables a cambios tanto naturales como antropogénicos.

Breve biografía

Verónica D'Amico es investigadora Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Integrante cofundadora del Grupo de Ecofisiología Aplicada al Manejo y Conservación de la Fauna Silvestre del Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), donde actualmente se desempeña como vicedirectora. Es doctora en Biología, con posgrados en Cambio Climático y Protocolo de Kioto y en Derecho Ambiental Internacional. Es la representante de Sudamérica en el Comité Ejecutivo del Grupo de Aves Playeras del hemisferio occidental y representante académico-científico del Plan Nacional de Conservación de Aves Playeras de Argentina. Es autora de más de 50 manuscritos publicados en revistas científicas y más de 120 presentaciones en congresos y conferencias científicas. **Marcelo Bertellotti** es investigador principal (senior) en el CONICET, director del Laboratorio de Ecofisiología Aplicada al Manejo y Conservación de la Fauna Silvestre del CESIMAR, Profesor Titular de Biología de la Conservación de la Universidad del Chubut y Consultor Nacional para evaluaciones de impacto ambiental. Es doctor en ciencias

biológicas, con especialidad en ecología aplicada. Ha dirigido numerosas tesis, participado como jurado en tesis, concursos docentes y concursos (oposiciones) de investigadores y becarios. Es autor de un centenar de artículos científicos y presentaciones en congresos.



Foto de trabajo en Antártida con pingüinos emperador (Aptenodytes forsteri)

References

Adami, M., M. Bertellotti, M.L. Agüero, M. Frixione, V. D'Amico. 2024. Assessing the impact of urban landfills as feeding sites on physiological parameters of a generalist seabird species. Marine Pollution Bulletin 202: 116327.

Beltran, M., V. D'Amico, and M. Bertellotti. 2024. Hematologic and Plasma Biochemistry Values of an Antarctic seabird at two sites with different histories of commercial fish exploitation. Marine Biology, 171, 223.

Colominas-Ciuró, R., M. Bertellotti, V. D'Amico, E. Carabajal, J. Benzal, V. Vidal, M. Motas, A. Barbosa. 2022. Sex matters? Association between foraging behaviour, diet, and physiology in Magellanic penguins. Marine Biology 169: 21.

Olmastroni S., Simonetti S., Fattorini N., D'Amico V., Cusset F., Bustamante P., Cherel Y., Corsi I. 2024. Living in a challenging environment: monitoring stress ecology by non-destructive methods in an Antarctic seabird. Science of the Total Environment 922-171249.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/FFeKkZ0Ufpk?si=jarSKpQOacgrS2B4

Causas y consecuencias energéticas y ambientales del Gran Apagón Ibérico

Dr. Antonio Turiel

Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, ICM

Dilluns, 19 de maig de 2025

Resumen

El día 28 de abril de 2025, la península ibérica sufrió un episodio de apagón general. Mientras el debate público se centra en determinar la causa inmediata del apagón, o se distrae con falsos debates como, por ejemplo, la conveniencia de mantener la energía nuclear, la realidad es que la causa última del apagón es bien conocida y tiene que ver con una implantación masiva de sistemas renovables de manera desordenada y sin los preceptivos sistemas de estabilización. En esta charla analizaremos los datos disponibles hasta el día de hoy, situando este incidente en el contexto de otros similares ocurridos en los últimos años, y señalando los antecedentes inmediatos del caso español (por ejemplo, la activación del SRAD en 5 ocasiones el año pasado). Finalmente, ofreceremos una perspectiva de este problema en un contexto más amplio, relacionado con la falta de sostenibilidad de nuestro sistema económico y social, un problema que nuestras instituciones no quieren abordar seriamente.

Breve biografía

Antonio Turiel es licenciado en Física, licenciado en Matemáticas y doctor en Física Teórica por la Universidad Autónoma de Madrid. Trabaja como Investigador Científico en el Instituto de Ciencias del Mar del CSIC. Es autor de más de 100 artículos científicos especializados, así como de una patente, y ha dirigido seis tesis doctorales. También es conocido como divulgador científico y redactor principal del blog *The Oil Crash*, en el que trata temas delicados sobre el agotamiento de los recursos convencionales de combustibles fósiles, como el pico del petróleo y sus posibles implicaciones a escala mundial. Asimismo, aboga por el decrecimiento como única alternativa viable para superar las constradicciones del capitalismo. Ha publicado diversos ensayos sobre el problema de sostenbilidad de nuestra sociedad: Petrocalipsis (2020), Sin energía (2022) y El futuro de Europa (2024). Ha comparecido como experto delante de comisiones del Parlamento Vasco (2014), el Congreso de Colombia (2021), el Senado de España (2021), el Parlament de Catalunya (2022), el Parlamento de la Rioja (2023), el Ayuntamiento de Valencia (2025) y la Asamblea de Extremadura (2025).



References

Petrocalipsis, Antonio Turiel, 2020, Editorial Alfabeto, ISBN 978-8417951108. Ensayo divulgativo sobre la crisis energética.

Sin energía, Antonio Turiel, 2022, Editorial Alfabeto, ISBN 978-8417951320.

El futuro de Europa. Cómo decrecer para una reindustrialización urgente, Antonio Turiel, 2024, Ediciones Destino, ISBN 978-84-233-6641-5.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/hsyiR7f3ZFM?si=3Kl8FHBGYo-yc-Q7

Some microbial ecology lessons learned from bacterioplankton gene expression analyses

Dr. Jarone Pinhassi

Linnaeus University, Kalmar, Sweden

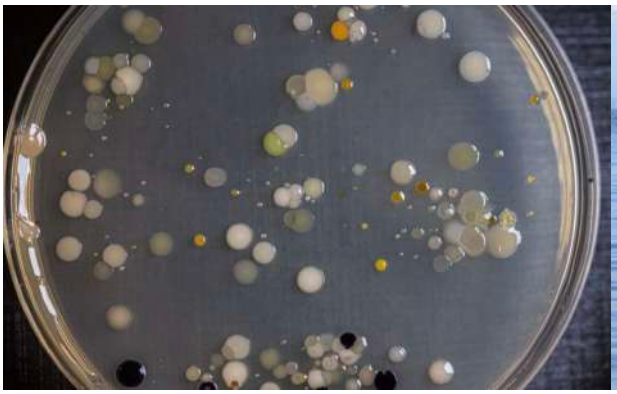
Divendres, 20 de juny de 2025

Summary

Our research includes the study of species composition in bacterial communities and of the significance of bacteria in marine ecosystems. This includes research into the role of bacteria in the cycling of organic and inorganic nutrients, and in the energy fluxes in the sea. Particular attention is given to bacterial light energy harvesting through rhodopsin photoproteins. Bacteria make up most of the living biomass in our biosphere and their activities drive biogeochemical cycles of all elements essential to life. For example, about 25% of the carbon fixed by photosynthesis on Earth is channeled through bacteria in the marine water column. While the recent decade has brought insights into the identity and functional diversity of bacterioplankton species, the understanding of factors regulating bacterial activities, and thereby the resilience of bacterial ecosystem function towards environmental change, is still scarce. Hence, pertinent current questions include: how do specific bacteria carry out different biogeochemical processes, i.e. what molecular mechanisms are involved? - and how are these activities regulated? How does rhodopsin light energy harvesting influence the ecology of marine bacteria? Our research projects in marine microbiology and molecular biology are focused on complementary aspects of marine microbial ecology.

Brief biography

PhD in Umea University in 1999, Professor in Biology and Environmental Science at the Linnaeus University, Kalmar, Sweden, since 2004. Elected Member of the Royal Swedish Academy of Sciences in 2017. Dr. Pinhassi does research on ecology, physiology, genomics and diversity of marine bacterioplankton. The central focus of his research is on bacterioplankton community structure and function in marine pelagic systems. This includes the analyses of both the biodiversity of marine planktonic bacteria and the critical role they play in nutrient turnover and energy flow through the marine ecosystem. Particular focus is on proteorhodopsin phototrophy and biogeochemical carbon cycling.





References

Pérez-Martínez, C. (...), J. Pinhassi (2027). Pronounced seasonal dynamics in transcription of vitamin B1 acquisition strategies diverge among Baltic Sea bacterioplankton. Environmental Microbiome 20: 115

Bunse, C. and J. Pinhassi (2017). Marine bacterioplankton seasonal succession dynamics. Trends in Microbiology. 25: 494-505

Pinhassi, J., Delong, E.F., Béjà, O., González, J.M., Pedrós-Alió, C. (2016). Marine bacterial and archaeal ion-pumping rhodopsins : genetic diversity, physiology, and ecology. Microbiology and Molecular Biology Reviews 80: 929-954.

Pontiller, B (...), Pinhassi, J (2022). Rapid bacterioplankton transcription cascades regulate organic matter utilization during phytoplankton bloom progression in a coastal upwelling system. ISME J. 16: 2360-2372

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/piRLM3Msglw?si=GpfUvh7tJVIR5G7R

Use of GPS reflected signals for Earth Science

Dr. Hugo Carreno-Luengo

NASA CYGNSS, University of Michigan, USA

Divendres, 19 de setembre de 2025

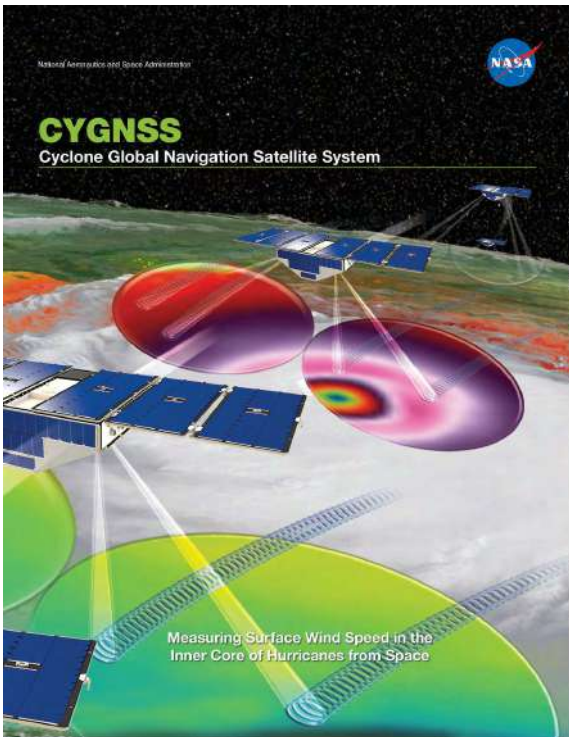
Summary

In 2012, the National Aeronautics and Space Administration (NASA) selected the CYclone Global Navigation Satellite System (CYGNSS) mission coordinated by the University of Michigan as a low-cost and high-science Earth Venture Mission. The CYGNSS mission was originally proposed for ocean surface wind speed estimation over Tropical Cyclones (TCs) using Earth-reflected Global Positioning System (GPS) signals, as signals of opportunity. The orbital configuration of each CYGNSS satellite is a circular Low Earth Orbit (LEO) with an altitude ~520 km and an inclination angle of ~35°. Each single Delay Doppler Mapping Instrument (DDMI) aboard the eight CYGNSS microsatellites collects forward scattered signals along four specular directions (incidence angle of the incident wave equals incidence angle of the reflected wave) corresponding to four different transmitting GPS spacecrafts, simultaneously. As such, CYGNSS allows one to sample the Earth's surface along 32 tracks simultaneously, within a wide range of the satellites' elevation angles over tropical latitudes. Current CYGNSS follow-on missions are Spire Global (5 SmallSats), BuFeng-1 (2 SmallSats), FengYun-3 (4 SmallSats), Triton (1 SmallSat), Muon Space (3 SmallSats), and Tianmu-1 (22 SmallSats). These missions continue to expand, which will add to future missions such as HydroGNSS (2 SmallSats), Amazonia (2 SmallSats), and Atlántica (8 SmallSats). In addition to ocean surface wind speed estimation, the use of GPS Earth-reflected signals has also shown a significant ability to retrieve more geophysical parameters such as Sea Ice Concentration (SIC), Freeze/Thaw (F/T), and Soil Moisture Content (SMC).

Brief biography

Hugo Carreno-Luengo (Senior Member, IEEE) received the Ingeniero Aeronáutico degree (Plan de Estudios 2000, "B.Sc.+M.Sc."), specialization in Spacecrafts, from the Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos (ETSIA), the Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Madrid, Spain, in 2010, and the Ph.D. degree (cum laude) from the Department of Signal Theory and Communications (TSC), the Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Barcelona, Spain, in 2016. He was a Postdoc Fellow at the NASA Jet Propulsion Laboratory (JPL) and with the NASA CYGNSS Science Team. In 2019, he joined the NASA CYGNSS Mission Team, working directly with the PI, as an Assistant Research Scientist at the University of Michigan (U-of-M) College of Engineering, Ann Arbor, MI, USA, under a contract with the NASA Science Mission Directorate. He currently serves as an Associate Research Scientist. He is the PI of the NASA Research Opportunities in Space and Earth Science (ROSES) Freeze/thaw wildfires Risk prEdiction (FIRE) project. His research interests include

GNSS-Reflectometry methods, applications, and technology. Dr. Carreno-Luengo was the recipient of the U-of-M Research Faculty Recognition Award by the Office of the Vice-Provost for Research in 2024. He is a member of the American Geophysical Union (AGU). He serves on the Editorial Board of MDPI Remote Sensing, and he is an Associate Editor of IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing.



References

H. Carreno-Luengo, C.S. Ruf, S. Gleason, and A. Russel, 2025. "Capturing Soil Surface Freeze Dynamics over the Arctic-Boreal Zone with GNSS-Reflectometry," IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, vol. 63, no. 5802315.

H. Carreno-Luengo, J.A. Crespo, R. Akbar, A. Bringer, A. Warnock, M. Morris, and C.S. Ruf, 2021. "The CYGNSS Mission: On-Going Science Team Investigations," Remote Sensing - Special Issue on GNSS-R Earth Remote Sensing from SmallSats, vol. 13, no. 9, pp. 1814

H. Carreno-Luengo, 2021. "GNSS-R Ocean Altimetry," Ocean Remote Sensing Technologies: High Frequency, Marine and GNSS-Based Radar, IET - Institution of Engineering and Technology, ISBN-13: 978-1-83953-161-3.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/kGUDKtLomeM?si=su5V1wP6BdUvv3Od

Exploring synergies: Showcasing Fugro's climate and nature sector services for ICM collaboration

Benoit Cajelot, Ramon Secanell

Fugro, a company for environmental engineering

Divendres, 26 de setembre de 2025

Summary

This presentation introduces Fugro's Climate & Nature sector services, highlighting innovative approaches to marine ecosystem monitoring and restoration. It explores strategic collaboration opportunities between Fugro and the Institute de Ciències del Mar (ICM-CSIC), focusing on shared goals in climate resilience, biodiversity conservation, and nature-based solutions. Key topics include Fugro's role in the European Marine Ecosystem Restoration (MER) project, advanced geospatial technologies for seagrass mapping, and the SmartCoast initiative in Australia. The session aims to foster dialogue, identify synergies, and lay the groundwork for potential joint projects that support Spain's environmental and climate objectives.

Brief biography

Benoit Cajelot is the Regional Climate & Nature Manager for Europe and Africa at Fugro, where he has spent the past 20 years working across the globe. With a professional background in surveying, Benoit leads client-facing initiatives that deliver tailored, high-impact solutions—leveraging from geo-insights to quantify and monitor the impacts of climate change and biodiversity loss. He also explore synergies and builds strategic partnerships across the private sector, academia, research institutes, and NGOs for example to drive collaborative action on environmental challenges.

Ramon Secanell is a business developer for Geoconsulting at Fugro, where he spent the past 15 years working and leading seismic hazard assessment projects. Ramon's professional background is earthquake engineering (PhD), where he is a recognized international expert. In addition to the Fugro projects in Geoconsulting and Geohazards that he is leading, he acts as external expert for the International Atomic Energy Agency (IAEA) and the World Bank (WB). Ramon participated in more than 30 of these international missions for IAEA and WB. In Fugro, Ramon is also the main contact point in Fugro for Spanish constructors and design firms working abroad in international projects.



References

Fugro Climate and Nature page: https://www.fugro.com/industries/water

EOMAP, a Fugro company webpage: https://eomap.com/

Project MER in Italy: https://www.fugro.com/expertise/case-studies/revolutionising-marine-conservation-fugro-s-pioneering-seagrass-mapping-project-in-italy and https://www.fugro.com/news/business-news/2025/fugro-metocean-monitoring-network-safeguards-italy-s-marine-environment

ProjectSmartCoast: https://cn-smartcoast.com/ and https://meetingorganizer.copernicus.org/OOS2025/OOS2025-849.html

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/fN_iOrm_yxs?si=fYZPNQnREggDvN20

Progress and challenges in understanding methylmercury formation in the ocean

Dra. Andrea G. Bravo

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

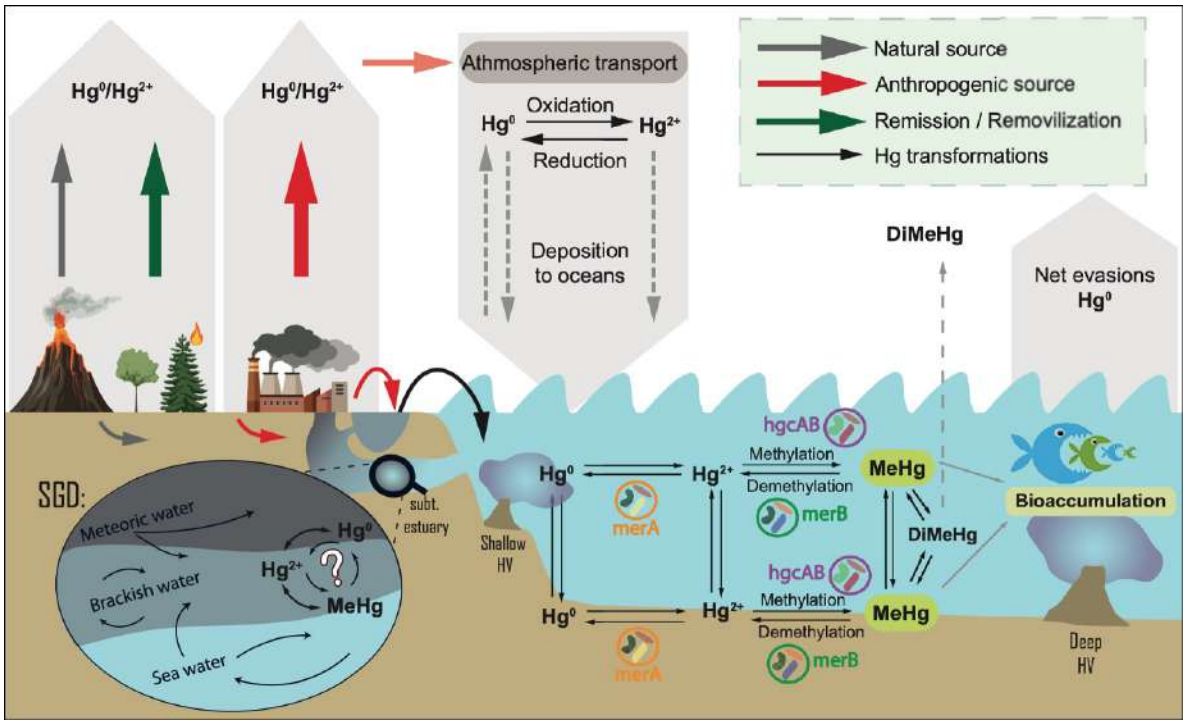
Divendres, 10 d'octubre de 2025

Summary

Mercury (Hg) is a toxic trace element that represents a critical environmental problem across Europe, with large socio-economic, environmental and public health impacts. Being considered a strong neurotoxic agent, the World Health Organization has placed Hg among the top 10 chemicals of major public health concern. Environmental emissions of Hg have increased significantly over the last century due to anthropogenic activities such as mining, industrial processes, and fossil fuel combustion, resulting in a threefold increase in Hg levels in surface marine waters compared to pre-anthropogenic conditions. Decades of industrial Hg waste inputs have posed a significant environmental and health threat worldwide, primarily due to one of its organic forms, monomethylmercury (MeHg), a neurotoxin that accumulates and biomagnifies in aquatic food webs, being MeHg-contaminated fish and seafood the primary route of human exposure to Hg. This talk will review current understanding of mercury sources and transformations in marine environments, and present new insights into previously unquantified sources and overlooked hotspots of mercury methylation.

Brief biography

Since June 2024, I am a Scientific Researcher (Investigador Científico) at ICM-CSIC, where I lead an interdisciplinary and innovative research group focused on global mercury biogeochemistry, with particular emphasis on the formation of toxic methylmercury. I earned my PhD in Environmental Sciences from the University of Geneva (2010), followed by a postdoctoral fellowship funded by the Swedish Research Council at Uppsala University (2012–2014), investigating the role of organic matter in mercury methylation. My postdoctoral work continued in Sweden at Uppsala University (2014–2016) and Umeå University (2017), before returning to Spain with a Beatriu de Pinós fellowship at IDAEA-CSIC to study key organic molecules involved in methylmercury formation. I later joined ICM-CSIC through a Marie Curie Fellowship (Mer-Cure), focusing on biological mercury cycling in marine systems. This work expanded under a Ramón y Cajal contract and a Plan Nacional JIN project, exploring submarine groundwater discharge as a source of mercury and identifying unveiled microbial methylators. Currently, with a dynamic team of early-career researchers, we investigate the mechanisms of methylmercury formation and degradation across redox gradients in diverse environments.



References

C. Lavergne, J. Rodriguez-Puig, C. Ruiz-González, M. Montero-Curiel, G. Casas, et al. 2025. Unveiling hidden mercury and methylmercury sources: the role of submarine groundwater discharge in coastal lagoons. Environmental Science & Technology (accepted).

C. Pereira-Garcia, A.G Bravo, C. Cosio, A. Gallorini, S. Leoni, et al. 2025. Potential impact of tide-regulation barriers on the formation of methylmercury in the Venice Lagoon (Italy). Journal of Hazardous Materials 485, 136747

E. Capo, C. Cosio, E. Gascón Díez, J.-L. Loizeau, E. Mendes, et al. 2023. Anaerobic mercury methylators inhabit sinking particles of oxic water columns. Water Research 229 119368.

E. Capo, B.D. Peterson, M. Kim, D.S. Jones, S. G Acinas, et al. 2023. A consensus protocol for the recovery of mercury methylation genes from metagenomes. Molecular Ecology Resources 23(1), 190-204.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/gB8mhxZ66wE?si=UC-k6jOhWhSRrg3e

Variabilidad interanual y el problema del sargazo

Dr. Julio Sheinbaum

Departamento de Oceanografía Física, CICESE, Ensenada, Baja California, México

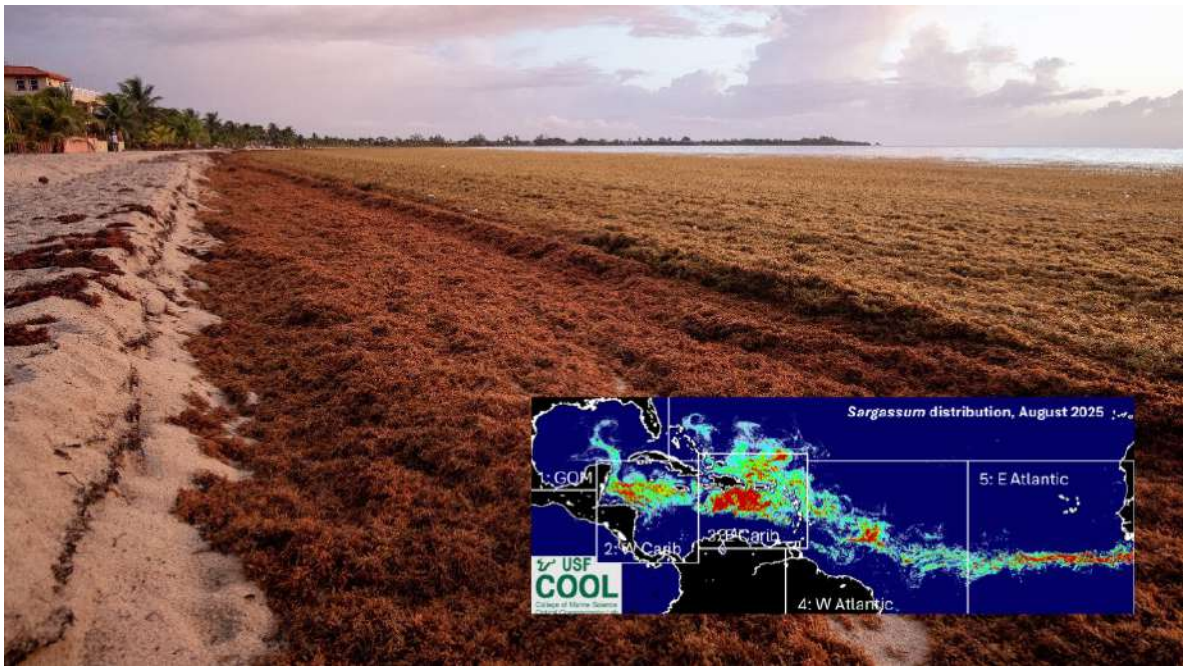
Dijous, 16 d'octubre de 2025

Resumen

La proliferación de sargazo pelágico en el Atlántico tropical desde 2011 está causando gran preocupación por sus impactos ecológicos, económicos y sociales, ya que grandes cantidades de esta alga marrón llegan y se acumulan en los ecosistemas costeros del oeste de África y del mar Caribe cada año. Se han propuesto muchas hipótesis para explicar la recurrencia de los afloramientos de sargazo desde 2011 y su variabilidad interanual. Entre las hipótesis que se debaten sobre el origen y la fuente de nutrientes que sustentan los afloramientos están: a) un aumento en el suministro de nutrientes al océano Atlántico a través de entradas continentales o atmosféricas, o b) el transporte a larga distancia de una población semilla durante el evento de la Oscilación del Atlántico Norte (NAO, por sus siglas en inglés) de 2009/2010 y la estimulación de los afloramientos en el Atlántico tropical por el suministro de nutrientes, principalmente debido a la mezcla vertical estacional de la capa superficial oceánica. En la charla presentaremos un recuento rápido del problema del sargazo y los resultados de un estudio (https://doi.org/10.1038/s43247-025-02074-x) que aborda estas hipótesis alternas utilizando simulaciones numéricas interanuales (2002-2022) que representan el transporte, crecimiento y decaimiento del sargazo pelágico a escala de la cuenca. Sus resultados confirman el papel desempeñado por la anomalía de transporte de la NAO en el cambio de régimen que ocurrió en 2010, y el papel primordial de la mezcla vertical en el Atlántico tropical como la fuente principal de nutrientes para los afloramientos desde 2011.

Breve biografía

Investigador titular D y miembro del SNI (nivel 3), especialista en modelación numérica y el análisis de datos para predicción oceánica y meteorológica. Realizó sus estudios de licenciatura y maestría en Física en la Facultad de Ciencias de la UNAM (1978-1985), y de doctorado en la Universidad de Oxford en el Reino Unido (1985-1989). Desde 1991 trabaja como investigador en el Departamento de Oceanografía Física del CICESE en Ensenada, Baja California. Autor-coautor de más de 90 artículos científicos, 8 capítulos de libro y coeditor de dos libros de investigación sobre dinámica de fluidos geofísicos. Director de 10 estudiantes de maestría y 6 de doctorado. Miembro fundador del grupo de investigación de mediciones con anclajes en el océano y coordinador de la Línea de Modelación numérica del Consorcio de Investigación del Golfo de México. Investigador responsable de diversos proyectos interdisciplinares del Golfo de México financiados por México y Estados Unidos, también participa en proyectos y comités internacionales, entre ellos los proyectos SAGA y SACO del Institut de Ciències del Mar.



References

Jouanno, J., Berthet, S., Muller-Karger, F., Aumont , O., Sheinbaum, J. 2025. An extreme North Atlantic Oscillation event drove the pelagic Sargassum tipping point. Commun Earth Environ 6, 95. https://doi.org/10.1038/s43247-025-02074-x

Quintanilla, J.G., Herguera, J.C., Sheinbaum, J. 2024. Oxygenation of the Gulf of Mexico thermocline linked to the detachment of Loop Current eddies. Front. Mar. Sci. 11:1479837. https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1479837

Jouanno, J., Morvan, G., Berline, L., Benshila, R., Aumont, O., Sheinbaum, J., & Ménard, F. (2023). Skillful seasonal forecast of Sargassum proliferation in the Tropical Atlantic. Geophysical Research Letters, 50, e2023GL105545. https://doi.org/10.1029/2023GL105545

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/pVRsz1Sgy_w?si=869FwX834Wu195eHs

Quan el mètode es converteix en història: l'art d'explicar ciència

Laura Carrau

Comunicadora científica i productora audiovisual

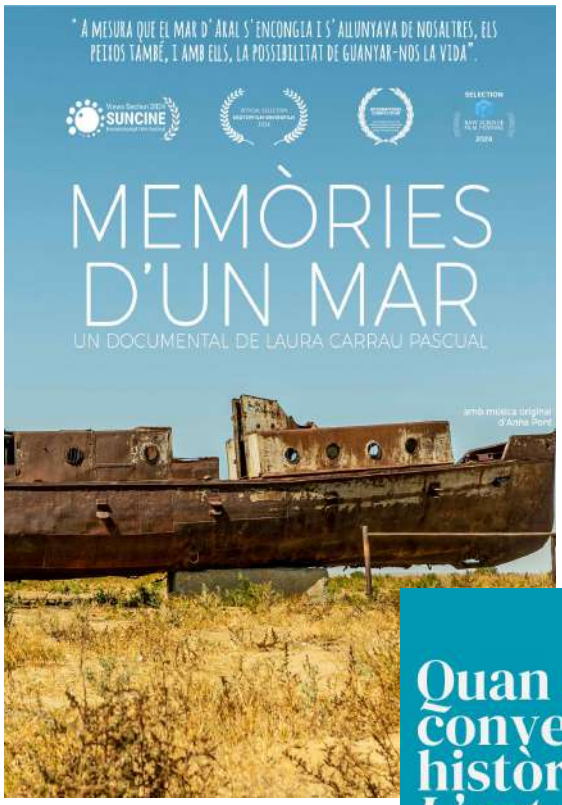
Divendres, 24 d'octubre de 2025

Summary

En temps de sobreinformació i desinformació, comunicar la ciència de manera clara, honesta i atractiva és una responsabilitat compartida. Aquesta xerrada convida a reflexionar sobre el paper del científic com a generador de coneixement, a conèixer els pioners que van acostar la ciència a la societat i com ho van fer, i a descobrir el valor de col·laborar amb comunicadors científics per arribar més enllà de l'àmbit acadèmic. A partir de l'anàlisi de dades, explorarem com comunicar amb impacte sense perdre el rigor, i com l'ús de narratives pot amplificar el missatge científic. Com a cas inspirador, es presentarà el Mètode *Memòries d'un Mar*, guanyador del Premi de Comunicació Científica 2024 de l'ACCC (Associació Catalana de Comunicació Científica), un exemple de com l'aliança entre ciència i comunicació pot despertar més interès i implicació social. L'objectiu és oferir eines concretes i obrir la porta a noves formes de col·laboració, perquè la comunicació s'integri de manera natural en la feina científica

Brief biography

Biòloga i fundadora de la productora Mileva Films, la Laura compta amb més de 20 anys d'experiència en comunicació científica. La seva feina es caracteritza per combinar el rigor científic amb l'art d'explicar històries, cosa que li ha permès col·laborar amb institucions com National Geographic TV, RTVE i el CSIC. Ha documentat diverses expedicions científiques, i el seu documental *Memòries d'un Mar* (CaixaForum+, 2024) va ser reconegut amb el Premi de Comunicació Científica ACCC 2024 per l'innovador mètode desenvolupat. Les seves fotografies i articles han estat publicats en revistes com *National Geographic* i *Mètode*. Recentment, gràcies a una beca europea de Periodisme Científic, ha estrenat el seu darrer documental sobre els efectes de la intrusió salina al riu Gàmbia, presentat a l'Assemblea General de l'EGU a Viena (2025). La seva trajectòria reafirma un compromís constant amb la ciència, l'art i la transformació social.





References

https://www.lauracarrau.com/

https://caixaforumplus.org/v/memorias-de-un-mar

https://metode.cat/revistes-metode/article/mar-daral-el-darrer-ale.html

https://www.rtve.es/noticias/20250407/mar-aral-ciencia-arte-laboratorio-vivo-cambio-climatico/16509673.shtml

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/DHfjf4aHHvE?si=6GUp2UUFbD2CSUlq

The carbon footprint of scientific activities: The Licci project case study

Dra. Victoria Reyes-García

ICREA Research Professor, Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA-UAB)

Divendres, 31 d'octubre de 2025

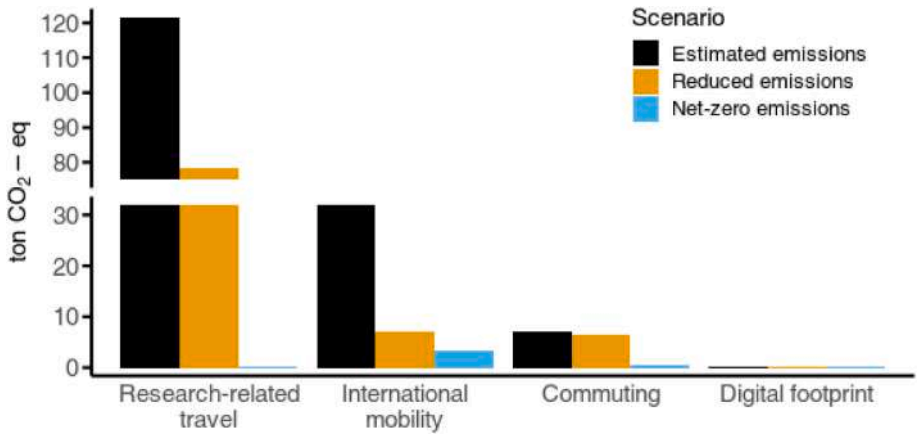
Summary

Research activities generate considerable carbon emissions. Some universities and research centers have implemented voluntary measures to reduce academia's carbon footprint. To contribute to the debate on pathways to decarbonize the academic sector, this work calculates the carbon emissions of an international research project in relation to 1) research-related travel, 2) researchers' non-business travel derived from the international nature of the team, 3) researchers' commuting, and 4) project's digital footprint. The work then simulates the project's carbon potential reduction under two scenarios and discusses emissions reduction alternatives and their potential side-effects. The project examined emitted an estimate of 161 tons CO_2-eq, which could have been largely reduced to 92 tons CO_2-eq (or 53% of the emissions) by applying a standard set of measures already proposed by scholars aiming to decarbonize research ("Reduced emissions scenario") or to 4 tons CO_2-eq (or 2.4% of the estimated emissions) by applying more strict measures aiming to reach carbon neutrality ("Net-zero emissions scenario"). Most emissions reductions come from reducing travel. While the measures proposed could indeed save a substantial amount of emissions, they might have also impacted project's academic outputs, economic costs, and researcher's work-life balance. Although collateral impacts of decarbonizing measures are yet little understood, they are likely not negligible and should be considered in a decision-oriented context to discern acceptable from unacceptable rules. I discuss reliance on individual or voluntary action as the major bottlenecks that hamper the application of measures to decarbonize the academic sector and suggest the development of normative standards of scientific research practice that encourage, value or even impose the reduction of carbon emissions.

Brief biography

Victoria Reyes-García (PhD in Anthropology, University of Florida, 2001) is an ICREA Research Professor at the Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, Universitat Autònoma de Barcelona (ICTA-UAB). Since 2006, her research has focused on Indigenous and local knowledge systems and their role in addressing global environmental challenges, including biodiversity loss and climate change. She co-founded the Laboratory for the Analysis of Socio-Ecological Systems in a Global World (LASEG), which examines the effects of global change on social-ecological systems. Her research has been supported by the European Research Council (ERC), first with a grant to study the links between biological and cultural diversity (2010–2015) and more recently to study Indigenous knowledge and climate change (2017-2023). She has actively contributed to international policy

initiatives, including IPBES Global and Transformative Change Assessments, the IPBES-IPCC report, and UNESCO's Network for Earth.



References

Reyes-García, V., L. Graf, A.B. Junqueira, C. Madrid. 2022. Decarbonizing the academic sector: Lessons from an international research project. Journal of Cleaner Production 368,133174.

Reyes-García, V., D. García-del-Amo, A. Porcuna-Ferrer, A. Schlingmann, M. Abazeri, et al. 2024. Local studies provide a global perspective of the impacts of climate change on Indigenous Peoples and local communities. Sustainable Earth Reviews. 7:1.

www.laseg.cat

www.licci.eu

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/nKK9OSgKJPo?si=o4-SE7nCmnSUiGe7

Wave energy potential in the Mediterranean Sea: Insights from High-Resolution Satellite Altimetry

Dra. Sonia Ponce de León

Institut Català de Recerca per a la Governança del Mar (ICATMAR), Institut de Ciències del Mar

Divendres, 7 de novembre de 2025

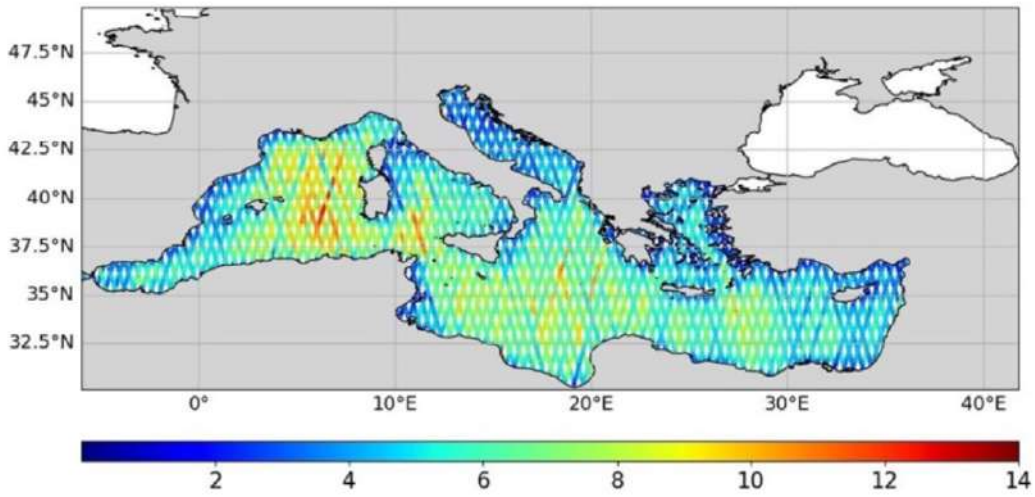
Summary

As part of ESA's WAPOSAL (Wave Power & Satellite Altimetry) project, this study examines the wave energy potential in the Mediterranean Sea. We used the OCRE-EO high-resolution sea-state data from two satellite altimetry missions—Sentinel-3 A/B and CryoSat-2—reprocessed with the advanced SAMOSA+ coastal retracker. The enhanced resolution of the OCRE-EO data, which features an along-track resolution of approximately 300 meters, enables more precise estimates of the wave power density in coastal areas. We determined the wave periods necessary for accurate wave power estimation using satellite altimetry data. A novel mapping of the wave energy resource is presented, which can facilitate a posteriori analysis of locations with high wave power density. Furthermore, it is reported that the best places exhibit a positive trend and intermediate variability in the wave resource. Additionally, the influence of ocean currents on wave power density was analyzed, revealing a direct correlation under certain environmental conditions. The multi-year averaged wave power density revealed that the highest levels are found between the Balearic Islands (Spain) and Sardinia (Italy), reaching values of up to 14 kW/m. Along the African coast, the highest wave power density of 9.2 kW/m was found in Tunisia and Algeria. On a seasonal scale, high variability was observed throughout the different seasons of the year, with maximum values in the basin ranging from 15 to 25 kW/m in winter. The obtained results on wave energy potential at regional and local scales enable the identification of climate patterns, the quantification of wave resource availability, and the creation of the WAPOSAL database.

Brief biography

Sonia is a dedicated Earth Sciences scientist with over 20 years of experience in wind waves. She has been collaborating with different international projects (The International Space Science Institute (ISSI), MULTIWAVE Rogue Waves, SIHROCO, etc.), and as a PI of some European Projects funded by the European Commission (OCRE-EO) and the European Space Agency (WAPOSAL). She was awarded the Juan de la Cierva and the Torres Quevedo grants, as well as a grant from the Portuguese Science Foundation (FCT). Moreover, she worked at the University College Dublin, Instituto Superior Técnico de Lisboa, University College of Aalesund, NTNU, Norway, IMEDEA, UPC in Spain, and the Federal University of Rio Grande, Brazil. She has obtained her master's degree in Physical Oceanography from CICESE in Mexico and her PhD from the University of Lisbon, Portugal.

In recent years, she has focused her research on extreme waves, wave-current interactions, remote sensing, ocean wave modeling, cyclones, and renewable energy. She developed a method to estimate the wave power resources using satellite altimetry data and wave buoys in the coastal zones. She was a Visiting Scientist at the European Space Agency (ESA) in 2023, at ESA-ESRIN, in the Earth Observation Science, Applications, and Climate Department, where she worked on assessing wave power using high-resolution altimetry products.



WAPOSAL along-track average wave power density (kW/m) using Sentinel-3 A/B data (2011-2023).

References

Vázquez R., C. Gutiérrez, S. Ponce de León, J.C. Nieto-Borge, D.V. Sein, W. Cabos, 2025, Climate change impact in offshore energy resources along the Spanish coasts based on a high-resolution regionally coupled model, Renewable Energy, Volume 249,123202

Ponce de León, S.; Restano, M.; Benveniste, J. 2024. Assessing the Wave Power Density in the Atlantic French Façade from High-Resolution CryoSat-2 SAR Altimetry Data. Energy, ELSEVIER, 131712, ISSN 0360-5442,

Ponce de León S., J.H. Bettencourt, J. V. Ringwood, J. Benveniste. 2024. Assessment of combined wind and wave energy in European coastal waters using satellite altimetry. Applied Ocean Research, Volume 152,104184

Ponce de León, S.; Restano, M.; Benveniste, J. 2023. Assessment of Wave Power Density Using Sea State Climate Change Initiative Database in the French Façade. J. Mar. Sci. Eng, 11,1970.

Link to the talk

https://youtu.be/owCVCv5Kvdg?si=00YbCd39baZixGmW

Proximal optical radiometry in support to satellite remote sensing

Dr. Marco Talone

Departament d'Oceanografia Física i Tecnològica, ICM

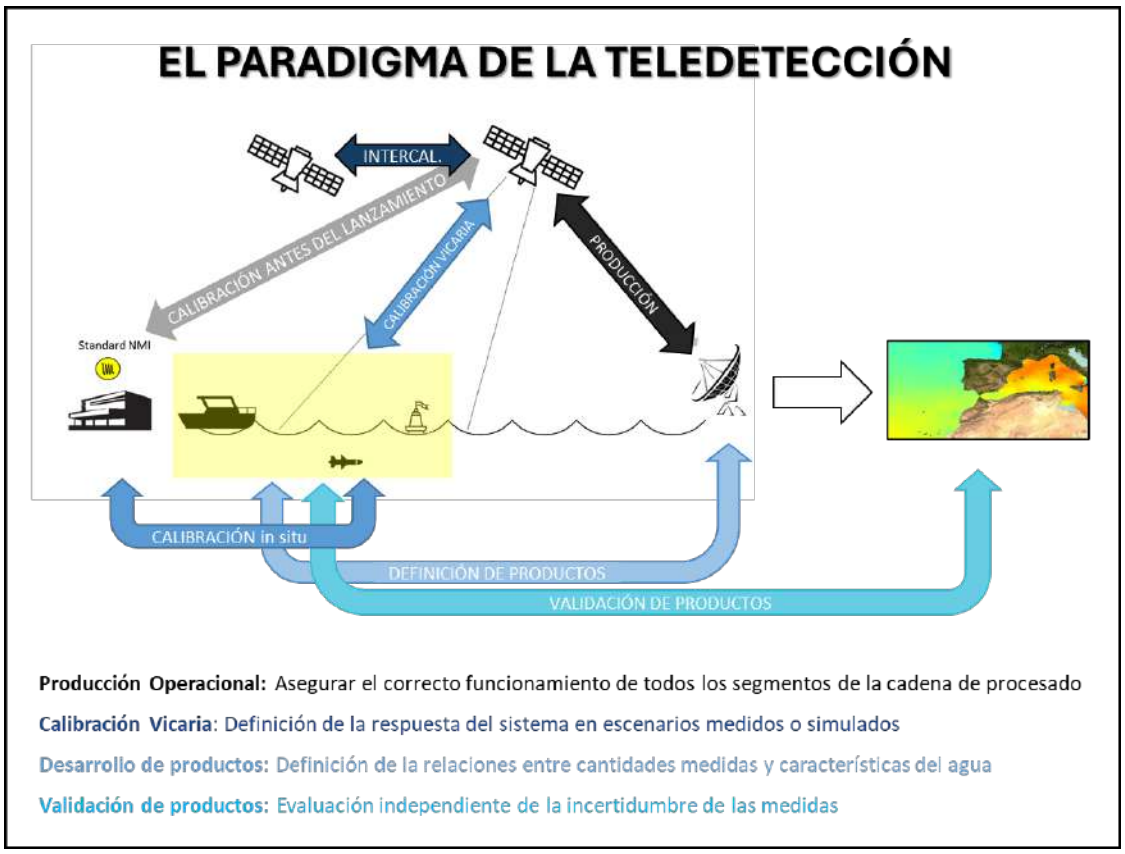
Divendres, 14 de novembre de 2025

Summary

La radiometría óptica es una de las técnicas de teledetección más utilizadas para la caracterización del medio marino. Entre las aplicaciones de la radiometría óptica están la estimación de la concentración de clorofila, de la diversidad fitoplanctonica y de la producción primaria, así como la evaluación de la calidad del agua y el análisis de fenómenos de meso-escala, a su vez a la base de una variedad de estudios ecológicos, climáticos e incluso sociales. Sin embargo la teledetección no se limita a la operación de sensores satelitales, si no que incluye toda una serie de actividades in situ, o de proximidad, que hacen que tanto las productos como los algoritmos empleados sean lo más precisos y robustos posibles. Con el objetivo de mejorar nuestro conocimiento sobre como las interacciones entre material disuelto y particulado determinan la reflectividad de las masas de agua, las actividades de radiometría óptica de proximidad incluyen la validación de los productos satelitales, la estimación y minimización de su incertidumbre, el apoyo a la intercalibración de satelites, y la mejora/desarrollo de algoritmos bio-ópticos. La presentación consistirá en una breve introducción a esos conceptos complementada por una panorámica de las actividades actualmente en marcha en el ICM en el marco de la radiometría óptica de proximidad.

Brief biography

Marco Talone es Ingeniero de Telecomunicaciones y doctor en Teoría de la Señal y Comunicaciones. Tiene una experiencia de más de 20 años en desarrollo, procesado y validación de productos de observación de la tierra por teledección, primero en las microondas, relacionado con el procesado del sensor SMOS y sucesivamente en óptica en apoyo al sensor OLCI embarcado en el satélite Sentinel-3. Después de doctorado, obtenido por la UPC en colaboración con el ICM, ha trabajado para la Agencia Espacial Europea en su centro para la observación de la Tierra ESA-ESRIN y en el grupo de color del océano del Joint Research Centre de la Comisión Europea (EC-JRC). Desde el 2021 es investigador en el ICM. Es Senior Member de la Institute of Electrical and Electronics Engineers – Geoscience and Remote Sensing Society (IEEE-GRSS) y la Oceanic Engineering Society (IEEE-OES), miembro de la Optical Society of America (Optica), miembro del Copernicus Sentinel-3 Ocean Colour Validation Team, responsable del Servicio Científico-Técnico CSIC “Teledetección”, Representante Nacional Español en la European Association of Remote Sensing Laboratories (EARSeL), co-IP de las estaciones Casablanca y PLOCAN de la componente Ocean Color de la Aerosol Robotic Network (AERONET-OC).



References

Zibordi, G. and Voss, K. J., Optical Radiometry for Ocean Climate Measurements, Zibordi, G., Donlon, C., Parr, A. (Eds.). Experimental Methods in the Physical Sciences. Elsevier Academic Press (2014)

Zibordi, G., Voss, K., Johnson, B. C., Mueller, J. L., Ocean Optics and Biogeochemistry Protocols for Satellite Ocean Color Sensor Validation. Volume 3: Protocols for Ocean Color Data Validation: In situ Optical Radiometry (v3.0) Internation Ocean Color Coordinating Group IOCCG (2019)

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/fw3JVQHvnF4?si=dikIFDVH4qniOYRo

Les dues cares de l'Economia Blava

Dr. Josep Lloret

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

Divendres, 21 de novembre de 2025

Resum

Què és Economia Blava i què no ho és? Quins efectes poden tenir les activitats marítimes que configuren l'Economia Blava sobre les àrees marines protegides? Com afecta el canvi climàtic a l'Economia Blava? Pot l'Economia Blava donar una resposta simultània a les crisis de biodiversitat, clima i salut que patim actualment? Aquestes són algunes preguntes que la meva conferència intentarà respondre a través dels darrers estudis que he portat a terme en col·laboració amb diferents investigadores i investigadors. Entre els sectors de l'Economia Blava que es tractaran hi ha els creuers, la nàutica recreativa, l'eòlica marina i la pesca. La xerrada exposarà els impactes acumulatius de diferents sectors que s'expandeixen a la Mediterrània sobre el bon estat dels ecosistemes marins i la salut humana, en contraposició a la davallada d'altres sectors com la pesca professional. La conferència tractarà també de com el canvi climàtic emergeix com una oportunitat de negoci però també com a factor clarament nociu per als ecosistemes marins, amb conseqüències sobre la salut i el benestar de les persones, a través de diferents vies com, per exemple, una reducció del valor nutricional dels peixos.

Breu biografia

Soc biòleg marí i investigador científic del CSIC a l'Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC), amb més de 20 anys d'experiència en l'estudi dels ecosistemes marins. La meva recerca s'emmarca dins la línia d'investigació Oceans i Salut Humana, en col·laboració amb diferents experts en diferents disciplines incloent la medicina, l'oceanografia física, les ciències socials i l'enginyeria. Les meves investigacions estudien: 1) L'impacte de l'Economia Blava (pesca professional i recreativa, nàutica recreativa, creuers, energia eòlica marina) sobre la salut dels ecosistemes marins i de les persones; 2) Els efectes del canvi global sobre els recursos i els hàbitats marins, particularment les espècies sensibles i els hàbitats fràgils en àrees marines protegides; 3) La condició (salut) dels peixos i la seva importància per a la conservació dels recursos marins; 4) Les complexes relacions que s'estableixen entre els oceans i el benestar de les persones considerant criteris biològics, socials i de salut.



References

Lloret, J., Wawrzynkowski, P., Sardá, R., Rigall, R., Mujal-Colilles, A. 2025. The new wave of ocean industrialization and the challenges for biodiversity conservation in the Mediterranean Sea: the case of the Costa Brava. Scientific Reports 15:30391

Lloret, J., Wawrzynkowski, P., Dominguez-Carrió, C., Sardá, R., Molins, C., et al. 2023. Floating offshore wind farms in Mediterranean marine protected areas: a cautionary tale ICES Journal of Marine Science, fsad131

Lloret, J., Carreño, A., Caric, H., San, J., Fleming, L.E. 2021. Environmental and Human Health Impacts of Cruise Tourism: a review. Marine Pollution Bulletin 173, 112979

Carreño, A., Lloret, J. 2021. Environmental impacts of increasing leisure boating activity in Mediterranean coastal waters. Ocean and Coastal Management 209, 105693.

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/WzitUun4hQY?si=3f2UWGaccuSNi2gu

Igualtat 360º: Assoliments, reptes i nou marc d'acció

Dra. Sílvia Donoso López

Grup d'Igualtat i Diversitat, Institut de Ciències del Mar

Divendres, 28 de novembre de 2025

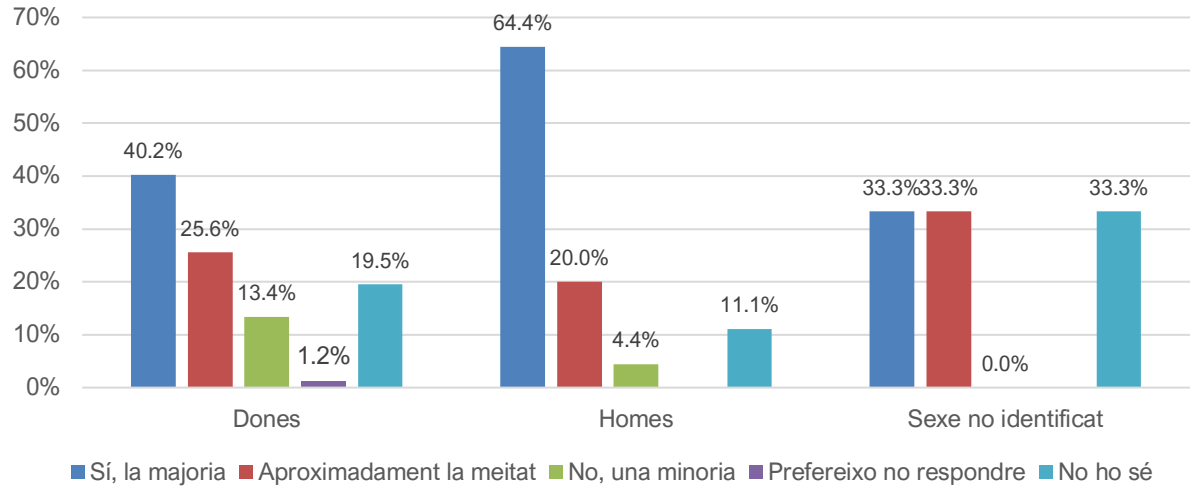
Resum

Des de l'aprovació del seu primer **Pla d'Igualtat de Gènere** (GEP 2021-2024), l'Institut de Ciències del Mar (ICM) ha anat implementant accions orientades a una transformació estructural que impliqui l'adopció i la institucionalització de la igualtat de gènere com a principi transversal en el conjunt de l'activitat del centre. Aquest esforç ha generat resultats importants que volem aprofundir i ampliar. L'ICM reforça el seu compromís amb la implementació d'una **Estratègia d'Igualtat 360º**, en el marc de la qual s'inscriuen el nou *Pla d'Igualtat de Gènere Interseccional* (GEP+), el *Pla LGTBI+* i altres iniciatives destinades a promoure la inclusió. Aquests instruments d'intervenció s'articulen i es construeixen de manera conjunta, amb l'objectiu que aquesta estratègia consolidi la integració de la igualtat com a principi transversal dins l'ICM, identificant i abordant les desigualtats i formes de discriminació que sorgeixen de la interacció de múltiples categories socials, promovent així un entorn equitatiu, inclusiu, divers i respectuós per a totes les persones de l'organització. L'objectiu d'aquesta Friday Talk és doble: d'una banda, presentar els resultats de l'*Informe de (re)diagnosi institucional de gènere*, en el qual es posen de relleu les transformacions institucionals, així com els canvis en relació amb la realitat específica de dones i homes a l'ICM, identificant l'evolució i les característiques de les desigualtats i bretxes de gènere —tant les reduïdes com les persistents—, i els factors o condicions que les afavoreixen. De l'altra, socialitzar els elements clau de la nova *Estratègia d'Igualtat 360º* i els seus instruments i, en aquest marc, els principals resultats de l'enquesta de percepció recentment implementada al voltant de la igualtat de gènere, la diversitat i la inclusió.

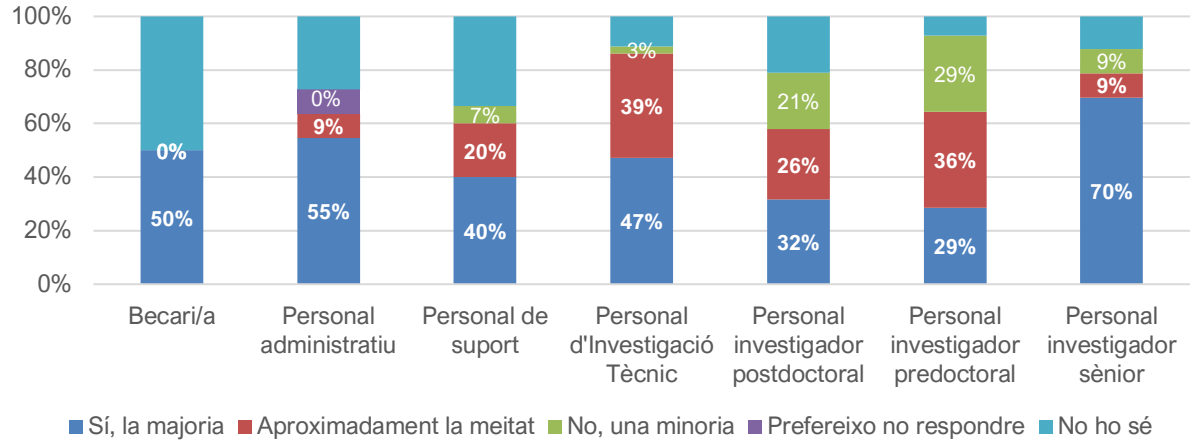
Breu biografia

Sílvia Donoso López. Doctora en Antropologia Social i màster en Polítiques de Gènere i Igualtat entre Dones i Homes. Porta més de 25 anys treballant en projectes vinculats a la formulació i avaluació de polítiques i plans d'igualtat de gènere per a administracions públiques, empreses, organitzacions socials i diferents organismes internacionals. Específicament, com a experta en gènere en projectes de cooperació de la UE, ha estat responsable d'assegurar la integració de la dimensió de gènere en la formulació i implementació dels mateixos en diferents àmbits i països. Com a experta d'Igualtat a l'ICM, ha estat plenament implicada en la formulació, implementació i avaluació del Pla d'igualtat de gènere.

Percepció del sobre el compromís del personal de l'ICM amb la diversitat i la inclusió segons sexe



Percepció del sobre el compromís del personal de l'ICM amb la diversitat i la inclusió segons col·lectiu profesional



References

ICM (2021) Gender Equality Plan (2021-2024), Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC). https://gep.icm.csic.es/

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/lFOsm0-n8VY?si=nKtRFVvMFlI6G4Lc

La pandèmia de betanodavirus en meros i altres espècies : què en sabem de nou?

Dr. Francesc Padrós

Servei de Diagnòstic Patològic en Peixos, Facultat de Veterinària, UAB

Divendres, 5 de desembre de 2025

Resum

En els darrers mesos, diversos exemplars de meros morts i afectats per aquesta malaltia ocasionada per un betanodavirus han estat detectats a les costes de Catalunya. El betanodavirus es un virus que s'està estenent especialment a la Mediterrània, causant estralls en poblacions de peixos, tant en granges com en poblacions naturals, afectant a espècies tan rellevants com el mero, a més de moltes altres. Què està passant? Què és aquest betanodavirus? Quin impacte ha tingut i pot tenir en el futur en les poblacions de peixos? Totes aquestes preguntes i més seran tractades en aquesta sessió informativa i de divulgació sobre les actuacions realitzades en col·laboració entre la Universitat Autònoma de Barcelona i l'Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC), amb en Valerio Sbragaglia (grup recerca IMARES, ICM) i Xavier Salvador (grup recerca EMBIMOS, ICM).

Breu biografia

El Dr. Francesc Padrós és veterinari, diplomat per el ECAAH, especialista i investigador en salut i benestar d'animals aquàtics. Actualment és el president del European College of Aquatic Animal Health i és també membre del Board del EURCAW-Aqua. Actualment participa en diferents projectes de recerca nacionals i internacionals, entre els quals, el projecte Cure4Aqua, on n'és un dels WP leaders i també és el coordinador per part de la UAB del European Partnership on Animal Health and Welfare (EUPAHW), tots dos projectes relacionats amb els àmbits de salut i benestar dels animals aquàtics, incloent tant animals del medi natural com animals de cultiu.





References

Toffan, A., Pascoli, F., Pretto, T. et al. Viral nervous necrosis in gilthead sea bream (Sparus aurata) caused by reassortant betanodavirus RGNNV/SJNNV: an emerging threat for Mediterranean aquaculture. Sci Rep 7, 46755 (2017). https://doi.org/10.1038/srep46755

Padrós, F.; Caggiano, M.; Toffan, A.; Constenla, M.; Zarza, C.; Ciulli, S. Integrated Management Strategies for Viral Nervous Necrosis (VNN) Disease Control in Marine Fish Farming in the Mediterranean. Pathogens 2022, 11, 330. https://doi.org/10.3390/pathogens1103033

Link to the talk

https://www.youtube.com/live/klxgp_bp_qk?si=gxn8DGcKGcyPS9_g