



Maryam Ghaemi

Head of Bushehr Oceanography Center,
Faculty member of the Marine Science Department of
the Iranian National Institute for Oceanography and
Atmospheric Science, Iran



Samina Kidwai

Former Research Scientist/Director General,
National Institute of Oceanography, Pakistan

**IMBeR da la bienvenida a nuevos contactos nacionales para Irán y
Pakistán**

**Septiembre de
2024,
Número 45**

Noticias de IMBeR y sus patrocinadores

En este número

Noticia de portada
- IMBeR da la
bienvenida a nuevos
contactos nacionales

Noticias de IMBeR y
sus patrocinadores

- Reunión científica
abierta ESSAS 2025
- Compromiso con
ECOP
- Reunión anual del
SCOR 2024
- Información del
seminario web
- Foro de Caminos

Anuncios del anfitrión de la IPO de IMBeR
- Convocatoria de resúmenes
- Reclutamiento de editores asociados
- Taller Internacional

Selección del editor
-Nuevas publicaciones

Eventos, Webinars y Conferencias

Empleos y oportunidades

Enlace rápido

Página de inicio de IMBeR
Sitio web de la IPO

Canal de YouTube de IMBeR



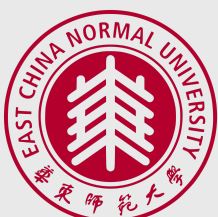
Canal de Youku de IMBeR



Sigue Wechat



La Oficina de Proyectos Internacionales de IMBeR está totalmente patrocinada por



Convocatoria de propuestas de sesiones: Reunión científica abierta ESSAS 2025 “Pasado, presente y futuro de la biodiversidad y los ecosistemas marinos”, del 24 al 26 de junio de 2025, Instituto Nacional de Investigación Polar, Tachikawa, Tokio, Japón. Envíe sus propuestas de sesiones antes del 30 de septiembre.



IMECaN participa activamente en la Sesión 67 del Simposio de Xiamen sobre Ciencias Ambientales Marinas 2025 (XMAS 2025): Participación en ECOP, del 14 al 17 de enero de 2025, Xiamen, China. ¡Último día para enviar resúmenes!



La inscripción para la Reunión Anual de SCOR 2024, que se realizará del 16 al 18 de octubre en Qingdao, China, aún está abierta. El evento previo a la reunión se organizará en conmemoración del 40.º aniversario del Comité Nacional de SCOR China-Beijing.



河口海岸学国家重点实验室
State Key Laboratory
of Estuarine and Coastal Research

IMBeR es un proyecto de investigación oceánica a gran escala de SCOR y una red de investigación global de Future Earth.

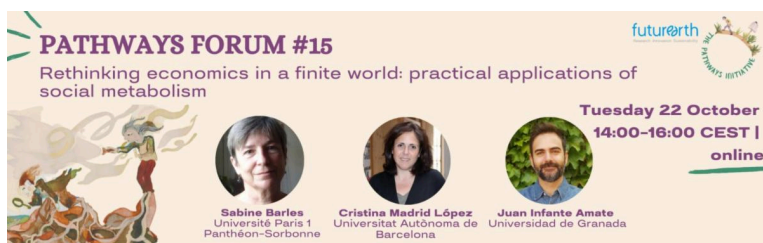


Charting the course for the next decade of Sustainability Research and Innovation.

Webinar with Future Earth and Cambridge University Press - Global Sustainability

Webinar date: October 1st 2024 Time: 13.00-14.00 (BST)

Trazando el rumbo de la próxima década de investigación e innovación en sostenibilidad, 1 de octubre de 2024, en línea.



PATHWAYS FORUM #15
Rethinking economics in a finite world: practical applications of social metabolism

Tuesday 22 October
14:00-16:00 CEST | online

Sabine Barles
Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Cristina Madrid López
Universitat Autònoma de Barcelona

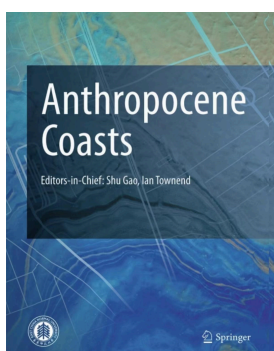
Juan Infante Amate
Universidad de Granada

Pathways Forum - Replanteando la economía en un mundo finito: aplicaciones prácticas del metabolismo social, 22 de octubre de 2024, en línea. ¡Regístrese ahora!

Anuncios del anfitrión de la IPO de IMBeR



Convocatoria de resúmenes : Conferencia internacional sobre el diálogo entre la tierra y el mar: desafíos y soluciones , 20-22 de noviembre de 2024, Shanghai, China. Envíe sus trabajos antes del 10 de octubre de 2024.



Costas del Antropoceno
Puesto de reclutamiento :
Editores asociados

Anthropocene Coasts es una revista de acceso abierto Golden alojada por la East China Normal University y publicada por Springer. La revista publica investigaciones multidisciplinares que abordan la interacción de las actividades

Editores:

humanas con nuestros estuarios y costas.

Para contribuir al éxito de Anthropocene Coasts y ampliar las oportunidades de colaboración internacional y contribuciones al trabajo de la revista, la revista está buscando más editores asociados internacionales.

Las postulaciones continuarán hasta cubrir el puesto.



El Taller Internacional de Capacitación sobre Estimación de Secuestro de Carbono y Desarrollo de Capacidades de Ecosistemas Costeros de Carbono Azul en Países de la Ruta de la Seda Marítima se llevó a cabo con éxito en Shanghai, China, del 7 al 21 de septiembre de 2024, por el Laboratorio Estatal Clave de Investigación Estuarina y Costera y el Instituto de Eco-Chongming, la Universidad Normal del Este de China y la IPO de IMBeR. Expertos y estudiantes en carbono azul costero de trece países de África, Asia, Europa y América Central contribuyeron al taller.

Selecciones del editor

Las selecciones del editor de este mes presentan doce lecturas interesantes de oceanografía física, ecología marina, biodiversidad y biogeoquímica que contribuyen a una comprensión más profunda de la vida marina y sus intrincadas interacciones con el entorno físico y químico, como el océano Pacífico, el océano Ártico, las plataformas continentales, los sistemas de surgencia costera y los arrecifes de coral.

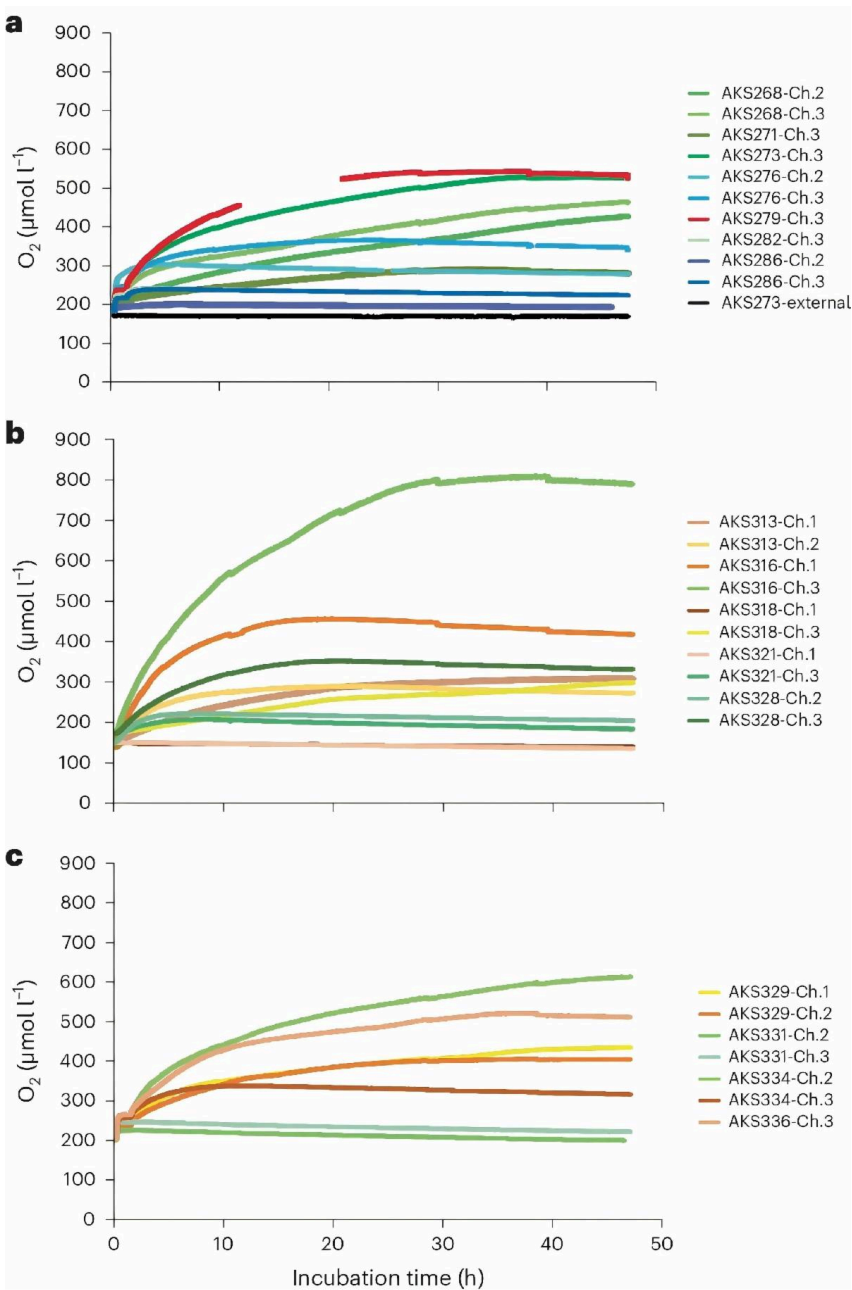
Las selecciones incluyen la generación de oxígeno a partir de la radiólisis en la superficie de los nódulos polimetálicos en el fondo marino profundo, el desarrollo inverso del ctenóforo, la reconstrucción de más de seiscientos años de Oscilación del Pacífico Interdecadal registrada en corales del suroeste del Pacífico tropical (Fiji), la carrera armamentista silíceo en el plancton pelágico, el forzamiento de la tierra sólida de los eventos anóxicos oceánicos del Mesozoico, las teleconexiones entre la temperatura del Atlántico Norte y la variabilidad del contenido de oxígeno en el Pacífico tropical norte, la exportación de lípidos a las profundidades del océano y la evolución prevista de la capa de hielo de la Antártida durante los próximos tres siglos, entre otros.

Evidencia de producción de oxígeno oscuro en el fondo marino abisal

Autores: Andrew K. Sweetman, Alycia J. Smith, Danielle SW de Jonge, Tobias Hahn, Peter Schroedl, Michael Silverstein, Claire Andrade, R. Lawrence Edwards, Alastair JM Lough, Clare Woulds, William B. Homoky, Andrea Koschinsky, Sebastian Fuchs, Thomas Kuhn, Franz Geiger y Jeffrey J. Marlow
Revista: Nature Geoscience

Los organismos de los fondos marinos profundos consumen oxígeno, que se puede medir mediante experimentos in situ en cámaras bentónicas. En este artículo, informamos de experimentos de este tipo realizados en el fondo marino abisal cubierto de nódulos polimetálicos del océano Pacífico, en los que el oxígeno aumentó en dos días hasta alcanzar más del triple de la concentración de fondo, lo que, a partir de incubaciones ex situ, atribuimos a los nódulos polimetálicos. Dados los altos potenciales de voltaje (hasta 0,95 V) en las superficies de los nódulos, planteamos la hipótesis de que la electrólisis del agua de mar puede contribuir a esta producción de oxígeno oscuro.

[Haga clic para leer el artículo completo](#)



-1

Fig. 1: Concentraciones de oxígeno en $\mu\text{mol l}^{-1}$ medidas por optodos de O_2 calibrados a través del tiempo en h en las

diferentes incubaciones en cámaras bentónicas. a–c, Los despliegues in situ del módulo de aterrizaje en cámaras bentónicas se realizaron durante los cruceros 5D (a), 5E (b) y 7A (c) al área de licencia NORI-D (Datos ampliados Fig. 1). Los nódulos estuvieron presentes en todos los experimentos de incubación. El tono verde, el tono azul y las líneas rojas en la figura 5D (a)

denotan biomasa de algas muertas, carbono inorgánico disuelto + NH_4^+ y tratamientos de agua de mar filtrada,

respectivamente. La brecha en los datos del optodo en AKS279-Ch.3 fue causada por el optodo que periódicamente no registraba datos. La línea negra indica la concentración de O_2 ambiental medida en el exterior de las cámaras bentónicas durante AKS273 en el crucero 5D. Las líneas de color verde y amarillo en las figuras 5E (b) y 7A (c) denotan la biomasa de algas muertas y los tratamientos de control (sin inyección), respectivamente. Las pequeñas caídas observadas en algunos de los perfiles de concentración de O_2 las 28, 38 y 47 h son causadas por la dilución del agua de la cámara con 50 ml de agua de mar que fue

arrastrada desde el exterior hacia la cámara a través de un tubo abierto de 1,5 m (0,25 cm de diámetro) cuando el muestreador de jeringa recogió muestras de agua de mar desde el interior de la cámara. La concentración constante de O_2 medida

primeras 2 h de los experimentos 5D y 7A se debió a que los agitadores se apagaron durante 1 h para permitir que los sustratos (por ejemplo, biomasa de algas muertas) se hundieran hasta la superficie del sedimento. Los agitadores se encendieron durante

Dimorfismo sexual en el tamaño de los ojos de los peces dragón: una respuesta a una brecha en la señalización bioluminiscente

Autores: Thao Vu, Helena Ebeling, Valentina Di Santo y Christopher P. Kenaley
Revista: Biology Letters

Los peces de aguas profundas deben superar distancias extremadamente grandes entre sus vecinos más cercanos y la oscuridad para encontrar pareja. El dimorfismo sexual en el tamaño de las estructuras luminiscentes en muchos taxones de aguas profundas, incluidos los peces dragón (familia Stomiidae), indica que los comportamientos reproductivos pueden estar mediados por señales visuales. Esto presenta una paradoja: si los fotóforos de los machos son más grandes, las hembras pueden encontrar a los machos a distancias más cortas que los machos a las hembras. Las soluciones a esta brecha pueden incluir que las hembras cierren esta brecha o que los machos recopilen más fotones con un ojo más grande. Examinamos el tamaño de los ojos de dos especies de peces dragón (*Malacosteus niger* y *Phostomias guernei*) para detectar dimorfismo sexual y empleamos un modelo de distancia de detección para evaluar el potencial de dicho dimorfismo para cerrar la brecha de detección. Este modelo incorpora el flujo de fotóforos postorbitales sexualmente dimórficos y el tamaño del cristalino del ojo para predecir las distancias de detección. En ambas especies, encontramos una brecha de detección visual significativa en la que las hembras encuentran a los machos antes que los machos a las hembras y que el tamaño del cristalino de los machos es mayor, lo que marca el segundo caso conocido de dimorfismo de tamaño en el sistema visual de los actinopterigios. Nuestros resultados indican que el ojo más grande ofrece a los machos una mejora significativa en la distancia de detección. Concluimos que este fenotipo dimórfico puede haber evolucionado para cerrar la brecha de detección.

[Haga clic para leer el artículo completo](#)

Canales fantasma y ciclos fantasma que guían transitorios largos en sistemas dinámicos

Autores: D. Koch, A. Nandan, G. Ramesan, I. Tyukin, A. Gorban y A. Koseska
Revista: Physical Review Letters

Las descripciones dinámicas y el modelado de sistemas naturales generalmente se han centrado en puntos fijos, con sillas y objetos del espacio de fases basados en sillas, como canales o ciclos heteroclínicos, como conceptos centrales detrás de la aparición de transitorios largos cuasistables. Sin embargo, la dinámica basada en sillas no cumple con la dinámica transitoria confiable y robusta observada para sistemas reales, inherentemente ruidosos, como se demuestra aquí. Generalizando la noción de estados fantasma, proporcionamos un marco complementario que no se basa en el conocimiento preciso o la existencia de puntos fijos (inestables), sino más bien en flujos dirigidos lentos organizados por conjuntos fantasma en *canales fantasma* y *ciclos fantasma*. Además, mostramos que la aparición de estos nuevos objetos es una propiedad emergente de una amplia clase de modelos que se utilizan típicamente para la descripción de sistemas naturales.

[Haga clic para leer el artículo completo](#)

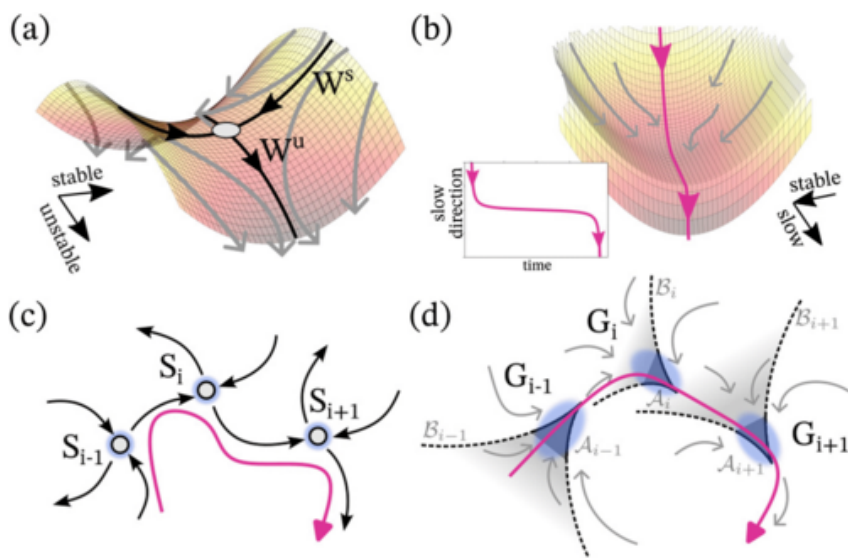


Fig. 2: Esquemas de objetos del espacio de fases. (a) Paisaje cuasipotencial de un punto fijo en silla de montar. Punto gris: localización inestable del punto fijo. (b) Paisaje cuasipotencial de un estado fantasma. Nótese la ausencia de un punto fijo. Recuadro: evolución temporal de una trayectoria con transición lenta a través del fantasma. Diagramas esquemáticos de andamiajes de (c) sillas de montar (S_i), es decir, canal heteroclínico, y (d) fantasmas (G_i), es decir, canal fantasma, conectados. A_i denota el conjunto que atrae fantasmas de G_i , y B_i su cuenca. (a)–(d) Las flechas negras, grises y magenta representan variedades (inestables), dirección de flujo y trayectorias de ejemplo, respectivamente.

Enzimas policétido sintasas gigantes en la biosíntesis de toxinas poliéter marinas gigantes

Autores: Timothy R. Fallon, Vikram V. Shende, Igor H. Wierzbicki, Amanda L. Pendleton, Nathan F. Watervoort, Robert P. Auber, David J. Gonzalez, Jennifer H. Wisecaver y Bradley S. Moore

Revista: Ciencia

Las algas haptofitas dañinas de *Prymnesium parvum* causan la muerte masiva de peces en el medio ambiente. Sus toxinas policétido-poliéter, las primnesinas, se encuentran entre los compuestos no poliméricos más grandes de la naturaleza y tienen orígenes biosintéticos que han permanecido enigmáticos durante más de 40 años. En este trabajo, informamos sobre los “PKZILLA”, genes gigantes de la sintetasa de policétido (PKS) de *P. parvum* que han evadido la detección previa. PKZILLA-1 y -2 codifican productos proteicos gigantes de 4,7 y 3,2 megadaltons que tienen 140 y 99 dominios enzimáticos. Su producto poliénico previsto coincide con el precursor preprimnesina propuesto de las primnesinas de tipo A con estructura principal de 90 carbonos. Caracterizamos aún más la variante PKZILLA-B1, responsable del análogo de tipo B más corto, la primnesina-B1, de *P. parvum* RCC3426 y, de este modo, establecemos un modelo general de la lógica biosintética de los poliéteres haptofíticos. Este trabajo amplía las expectativas de los límites de tamaño genéticos y enzimáticos en biología.

[Haga clic para leer el artículo completo](#)

Desarrollo inverso en el ctenóforo *Mnemiopsis leidyi*

Autores: Joan J. Soto-Angel, Pawel Burkhardt

Revista: bioRxiv

Se cree que el desarrollo inverso, o la capacidad de rejuvenecerse mediante una reorganización morfológica para volver a la etapa del ciclo de vida anterior, está restringido a unas pocas especies dentro de Cnidaria. Hasta la fecha, el cnidario *Turritopsis dohrnii* es la única especie conocida capaz de experimentar un desarrollo inverso después del inicio de la reproducción sexual. Aquí, demostramos que el ctenóforo *Mnemiopsis leidyi* es capaz de revertirse de un estado lobulado maduro a un estado cidípido temprano cuando se lo alimenta después de un período de estrés. Nuestros hallazgos iluminan aspectos centrales del desarrollo, la ecología y la evolución de los ctenóforos, y muestran el alto potencial de *M.*

leidyi como un nuevo sistema modelo para estudiar el desarrollo inverso y el rejuvenecimiento. Además de arrojar luz sobre la plasticidad de los programas de desarrollo, nuestros resultados plantean preguntas fundamentales sobre el desarrollo animal temprano, los planes corporales y los ciclos de vida.

[Haga clic para leer el artículo completo](#)

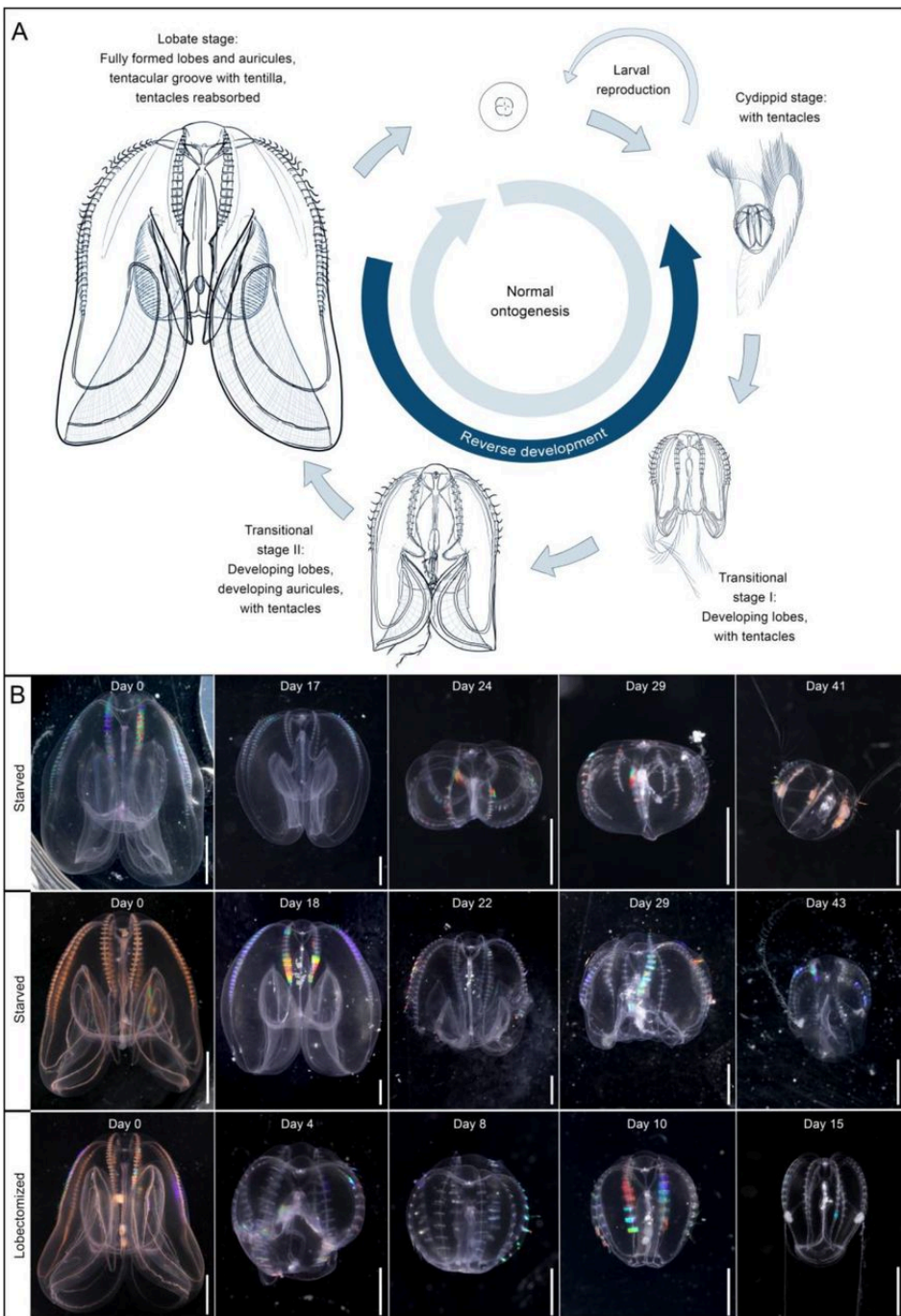


Fig. 3: Ciclo de vida y principales cambios morfológicos del ctenóforo *Mnemiopsis leidyi*. (A) Desarrollo descendente normal (ontogénesis normal, en el sentido de las agujas del reloj) y desarrollo inverso (en el sentido contrario a las agujas del reloj). Nótese la ausencia de tentáculos en la etapa lobulada completamente transicional, y la presencia de características anatómicas recientemente desarrolladas (es decir, aurículas y lóbulos) que aparecen gradualmente durante la metamorfosis de la etapa de cidípido y se encogen hasta desaparecer durante el desarrollo inverso. Ilustraciones de las diferentes etapas del ciclo de vida por Nicholas Bezio. (B) Trayectorias individuales y cambios morfológicos durante el desarrollo inverso para tres especímenes de *M. leidyi* (dos hambrientos y uno lobectomizado) que revirtieron completamente a una etapa típica de cidípido bitentaculado. Nótese el aumento de presas en el intestino cuando los tentáculos se regeneraron. Barra de escala: 5 mm para el día 0; todos los demás 2 mm.

La reconstrucción de la temperatura superficial del mar (SST) de Sr/Ca en Coral de Fiji, que se extiende hasta aproximadamente el año 1370 d. C., revela información sobre la oscilación interdecadal del Pacífico

Autores: Juan P. D'Olivo, Jens Zinke, Rishav Goyal, Matthew H. England, Ariaan Purich, Thierry Corrège, Eduardo Zorita, Denis Scholz, Michael Weber y José D. Carriquiry
 Revista: Science Advances

El Pacífico tropical sudoccidental es un centro clave para la Oscilación Interdecadal del Pacífico (OIP), que regula el clima global. Este estudio presenta una innovadora reconstrucción de la temperatura superficial del mar Sr/Ca de coral de 627 años de Fiji, que representa el polo sudoeste de la OIP. Al fusionar este registro con otros registros de Fiji y del Pacífico tropical central, reconstruimos el gradiente de TSM entre el Pacífico sudoccidental y central (SWCP), lo que proporciona un indicador confiable de la variabilidad de la OIP desde 1370 hasta 1997. Esta reconstrucción revela tendencias de temperatura distintivas a escala centenaria y conocimientos sobre los impactos climáticos y las teleconexiones en todo el Pacífico. En particular, las condiciones del siglo XX, marcadas por un calentamiento simultáneo a escala de cuenca y gradientes zonales-meridionales débiles del Pacífico tropical, se desvían de las tendencias observadas durante los últimos seis siglos. Combinados con simulaciones de modelos, nuestros hallazgos revelan que un gradiente SWCP débil afecta más marcadamente los patrones de lluvia relacionados con la OIP en el Pacífico ecuatorial. Las tasas persistentes de calentamiento sincrónico del Pacífico occidental y central podrían provocar un mayor secado del clima en toda la región del Mar de Coral, lo que afectaría negativamente a las naciones insulares del Pacífico.

Haga clic para leer el artículo completo

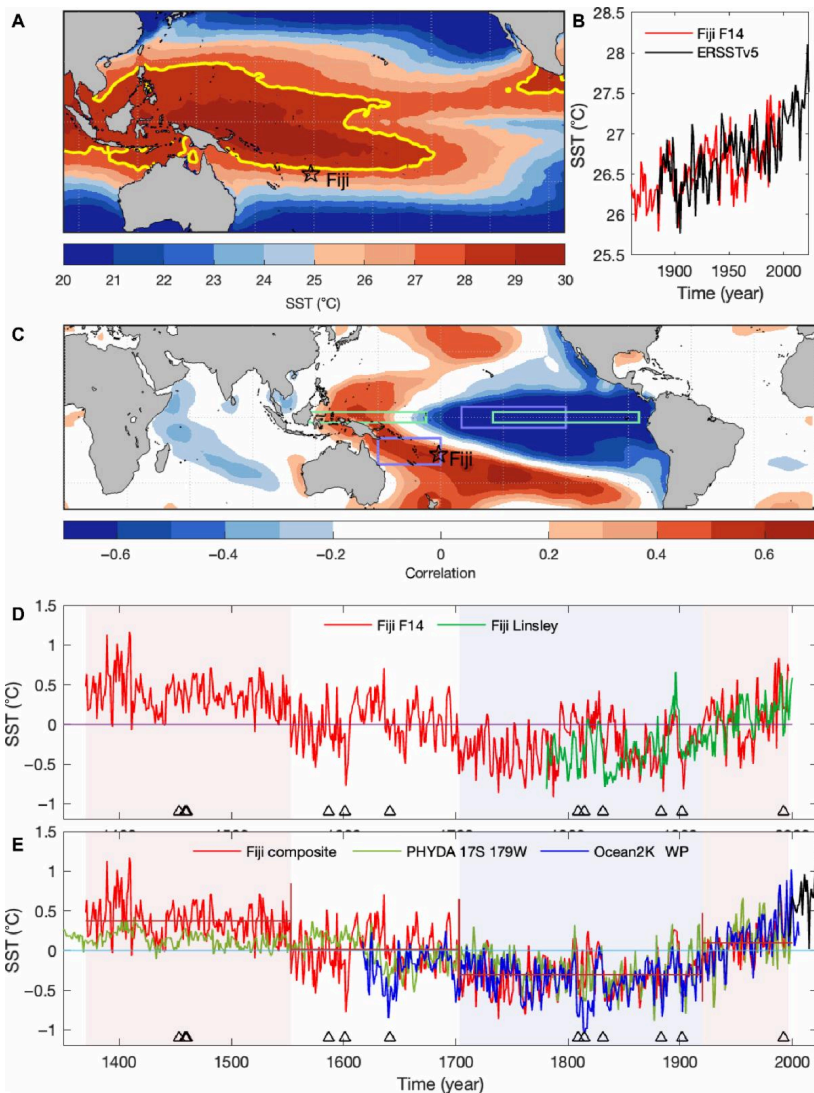


Fig. 4: Comparación de los registros de SST de Sr/Ca en corales con los registros instrumentales y reconstruidos de SST. (A) SST anual promedio de ERSSTv5. El borde del WPWP está indicado por el contorno de SST media anual de 28 °C (amarillo). (B) SST de Sr/Ca promedio anual para el núcleo de coral F14 de Fiji (rojo) comparado con SST de ERSSTv5 (negro) ($r = 0,39$, $P < 0,001$; 1883 a 1997). (C) Correlación espacial para el SWCP (rectángulos morados) con los datos anuales medios de ERSSTv5. Los rectángulos verdes representan el gradiente zonal de la SST entre el Pacífico ecuatorial occidental y oriental (57). (D) Promedio anual de las temperaturas de superficie del mar (TSM) de Sr/Ca para el núcleo de coral F14 de Fiji (rojo) en comparación con el registro de coral compuesto de Fiji de los registros 1F y AB (23) (verde) durante su período común de 1781 a 1997. (E) Registro de coral compuesto anual de Fiji (rojo) que combina los registros que se muestran en (D) en comparación con la reconstrucción de anomalías de la TSM de Ocean2K para el Pacífico occidental (24) (azul) y la TSM del PHYDA cerca de Fiji (17°S, 117°E) (21) (verde). También se muestran los datos de TSM más recientes para Fiji de ERSSTv5 (1998 a 2021) que se muestran en (E) (negro). La TSM se presenta como anomalías en relación con el período de 1883 a 1996. Cabe señalar que los registros 1F y AB (23) de Fiji también están incluidos en las reconstrucciones PHYDA y O2KWP. Los triángulos en (D) y (E) indican el momento de los principales eventos volcánicos (valores $< -3,5$ W/m²) (Fig. 2) (22) típicamente asociados con una respuesta de enfriamiento.

Los períodos cálidos (fríos) prolongados resaltados en (D) y (E) por barras rojas (azules) basadas en el análisis de puntos de

Una carrera armamentística silícea en el plancton pelágico

Autores: Fredrik Ryderheim, Jørgen Olesen y Thomas Kiørboe
Revista: PNAS

La coevolución entre depredadores y presas desempeña un papel central en la conformación del reino pelágico y puede tener implicaciones significativas para los ecosistemas marinos y la dinámica del ciclo de nutrientes. A menudo se supone que la frústula silícea de las diatomeas coevolucionó con los dientes revestidos de sílice de los copépodos, pero aún faltan pruebas empíricas de cómo esta relación impulsa la selección natural y la evolución. Aquí, mostramos que la alimentación con diatomeas causa un desgaste significativo en los dientes de los copépodos y que esto lleva a que los copépodos se vuelvan alimentadores selectivos. Los dientes de los copépodos que se alimentan de diatomeas de caparazón grueso tenían más probabilidades de romperse o agrietarse que los que se alimentaban de un dinoflagelado. Cuando se alimentaban con una diatomea grande, todos los dientes analizados tenían un desgaste visible. Nuestros resultados subrayan la importancia de la carrera armamentista depredador-presa como fuerza impulsora de la evolución y la diversidad planctónicas.

[Haga clic para leer el artículo completo](#)

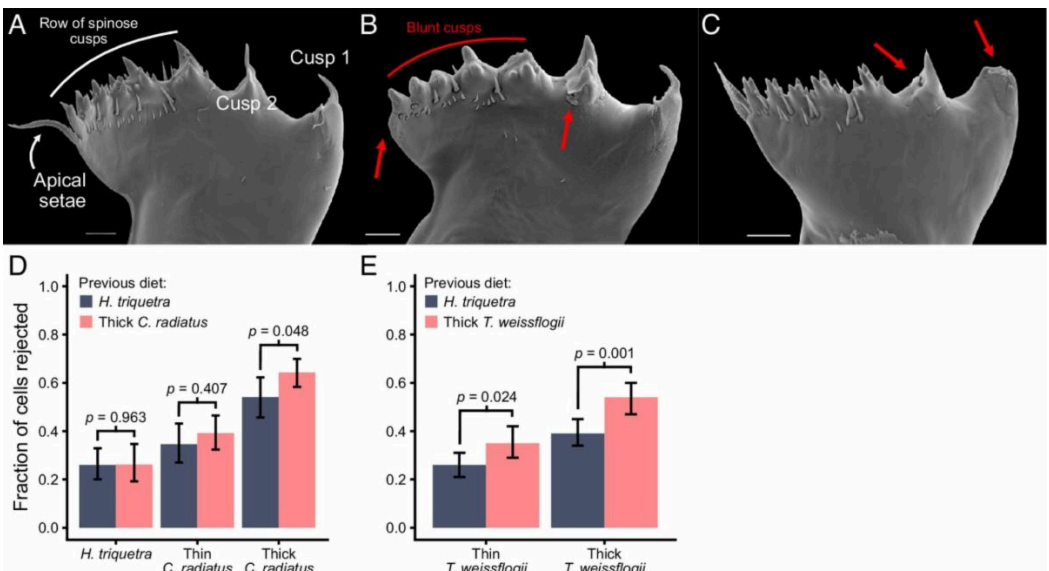


Fig. 5: Daño mandibular y selectividad alimentaria. Ejemplos de gnatóbases de copépodos alimentados con *H. triquetra* (A), *C. radiatus* (B) o *T. weissflogii* (C). Las flechas rojas en (B) y (C) muestran ejemplos de daño en los dientes. Nótese la fila de cúspides romas en (B). (Barra de escala, 10 μm .) (D) y (E) muestran la fracción de *H. triquetra* o diatomeas de caparazón delgado o grueso rechazadas luego de la captura en copépodos alimentados previamente con *H. triquetra* o *C. radiatus* (D) o *T. weissflogii* (E). Las barras muestran la fracción de células rechazadas de tres copépodos por tratamiento y las barras de error son el intervalo de puntuación de Wilson del 95 % ($n = 130$ a 281). Los valores P indican el efecto de la dieta anterior sobre la fracción rechazada. Odds ratios con IC del 95% (de izquierda a derecha): 1,01 [0,596, 1,715], 1,22 [0,77, 1,96] y 1,53 [1,00, 2,34] (D); 1,57 [1,06, 2,34] y 1,81 [1,26, 2,61] (E).

Acoplamiento a largo y corto plazo de la temperatura de la superficie del mar y el CO₂ atmosférico durante el Paleoceno tardío y el Eoceno temprano

Autores: Dustin T. Harper, Bärbel Hönisch, Gabriel J. Bowen, Richard E. Zeebe, Laura L. Haynes, Donald E. Penman y James C. Zachos
Revista: PNAS

El Paleoceno tardío y el Eoceno temprano (LPEE) se caracterizan por un calentamiento global de largo plazo (millones de años, Myr) y por eventos de calentamiento transitorios y

abruptos (kiloaños, kyr), denominados hipertermales. Aunque ambos se han atribuido al forzamiento de efecto invernadero (CO_2), la tendencia a largo plazo en el clima probablemente estuvo influenciada por factores de forzamiento adicionales (es decir, tectónica) y el grado en que el calentamiento fue impulsado por el CO_2 atmosférico sigue siendo incierto. Aquí, utilizamos un conjunto de observaciones nuevas y existentes de foraminíferos planctónicos recolectados en los sitios 1209 y 1210 del Programa de Perforación del Océano Pacífico y la inversión de un modelo jerárquico bayesiano multiproxy para cuantificar la temperatura de la superficie del mar (TSM) y el CO_2 atmosférico durante un intervalo de 6 Myr. Nuestras reconstrucciones abarcan el inicio del calentamiento LPEE de largo plazo (~58 Ma), y los dos hipertermales Paleógenos más grandes, el Máximo Térmico Paleoceno-Eoceno (PETM, ~56 Ma) y el Máximo Térmico Eoceno 2 (ETM-2, ~54 Ma). Nuestros resultados muestran un fuerte acoplamiento entre el CO_2 y la temperatura a largo (LPEE) y corto plazo (PETM y ETM-2) pero diferentes sensibilidades climáticas del Pacífico en las dos escalas de tiempo. Las tendencias combinadas de CO_2 e isótopos de carbono implican que la fuente de carbono que impulsó el aumento de CO_2 probablemente fue metanogénica, orgánica o mixta para el PETM y orgánica para el ETM-2, mientras que una fuente con valores de $\delta^{13}\text{C}$ más altos (por ejemplo, desgasificación volcánica) está asociada con el LPEE de largo plazo. Las emisiones reconstruidas para el PETM (5.800 Gt C) y el ETM-2 (3.800 Gt C) son comparables en masa a los escenarios de emisiones futuras, lo que refuerza el valor de estos eventos como análogos del cambio antropogénico.

[Haga clic para leer el artículo completo](#)

Forzamiento de la Tierra sólida en eventos anóxicos oceánicos del Mesozoico

Autores: TM Gernon, BJW Mills, TK Hincks, AS Merdith, LJ Alcott, EJ Rohling y MR Palmer
Revista: Nature Geoscience

Los eventos anóxicos oceánicos son fases geológicamente abruptas de agotamiento extremo de oxígeno en los océanos que alteraron los ecosistemas marinos y provocaron un recambio evolutivo. Estos eventos, que suelen durar unos 1,5 millones de años, ocurrieron con frecuencia durante la era Mesozoica, hace unos 183 a 85 millones de años, un intervalo asociado con la ruptura continental y el volcanismo generalizado de grandes provincias ígneas. Una hipótesis sugiere que los eventos anóxicos fueron resultado de una mayor erosión química de la superficie de la Tierra en un mundo de invernadero formado por una alta desgasificación de carbono volcánico. Aquí probamos esta hipótesis utilizando una combinación de reconstrucciones de placas, análisis tectónico-geoquímico y modelado biogeoquímico global. Mostramos que la erosión mejorada de las litologías máficas durante la ruptura continental y la expansión naciente del fondo marino puede impulsar plausiblemente una sucesión de eventos anóxicos. Los pulsos de erosión dieron lugar colectivamente a liberaciones sustanciales del nutriente fósforo a los océanos, estimulando la producción primaria biológica. Esto, a su vez, mejoró el enterramiento de carbono orgánico y causó una desoxigenación generalizada del océano a una escala suficiente para provocar una anoxia recurrente. Este modelo complementa las hipótesis centradas en la desgasificación volcánica para desencadenar estos eventos al demostrar fuentes basálticas bien cuantificadas de liberación de fósforo durante períodos de intensa erosión relacionados con el calentamiento climático. Nuestro estudio destaca un estrecho acoplamiento entre la Tierra sólida y la biosfera durante la reorganización continental.

[Haga clic para leer el artículo completo](#)

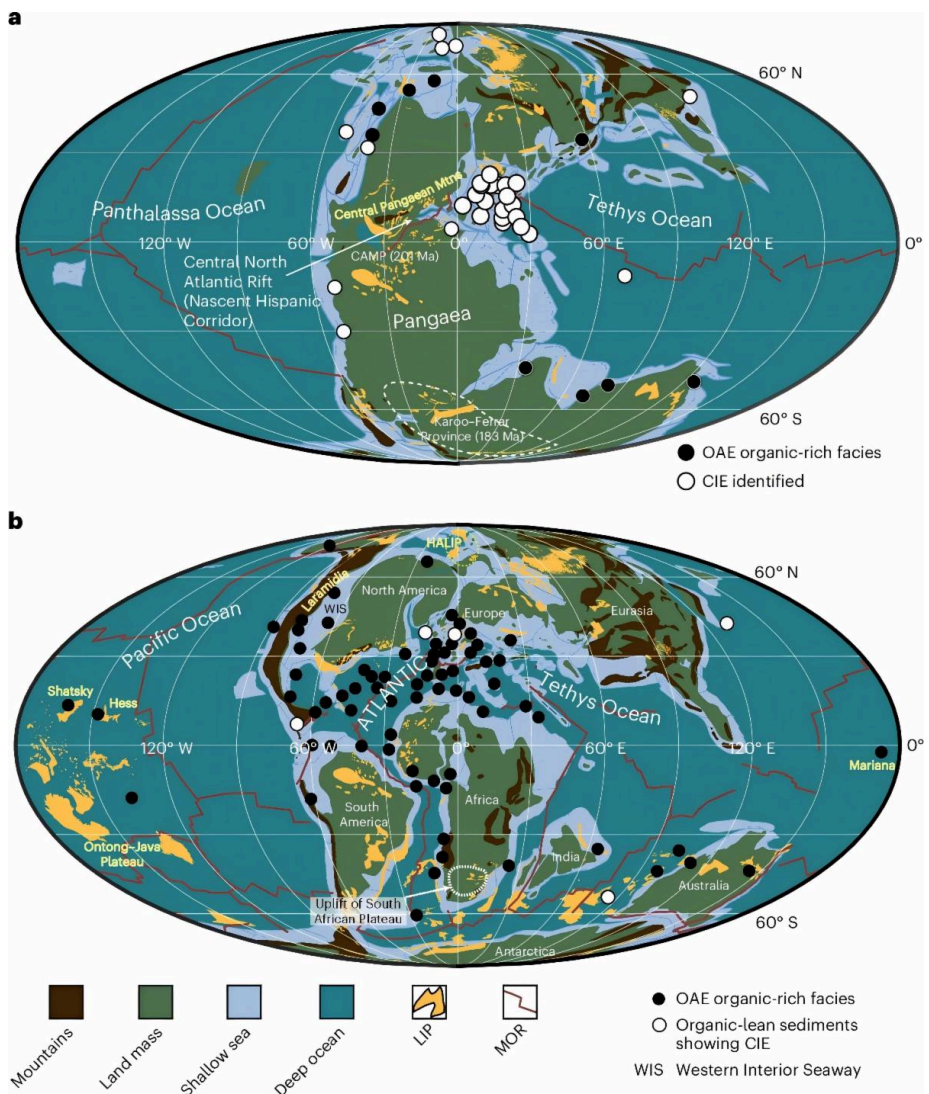


Fig. 6: Distribución global de depósitos sedimentarios de OAE y características de los límites de placa. a,b, Reconstrucciones tectónicas de placas (Métodos) que muestran las principales características paleogeográficas, MOR y grandes provincias ígneas expuestas, así como la distribución aproximada de secuencias relacionadas con OAE en la OAE Toarciense de alrededor de 183-50 Ma (con sitios de OAE de la ref. 49 y referencias allí) (a) y Turonian de alrededor de 90 Ma (con sitios de OAE de la ref. 50 y referencias allí) (b). Nótese que los mares poco profundos incluyen vías marítimas epicontinentales, incluyendo la Vía Marítima Interior Occidental de América del Norte. CIE, excursión de isótopos de carbono; HALIP, Gran Provincia Ígnea del Alto Ártico.

Evolución de la capa de hielo de la Antártida durante los próximos tres siglos a partir de un conjunto de modelos ISMIP6

Autores: Hélène Seroussi, Tyler Pelle, William H. Lipscomb, Ayako Abe-Ouchi, Torsten Albrecht, Jorge Alvarez-Solas, Xylar Asay-Davis, Jean-Baptiste Barre, Constantijn J. Berends, Jorge Bernales, Javier Blasco, Justine Caillet, David M. Chandler, Violaine Coulon, Richard Cullather, Christophe Dumas, Benjamin K. Galton-Fenzi, Julius Garbe, Fabien Gillet-Chaulet, Rupert Gladstone, Heiko Goelzer, Nicholas Golledge, Ralf Greve, G. Hilmar Gudmundsson, Holly Kyeore Han, Trevor R. Hillebrand, Matthew J. Hoffman, Philippe Huybrechts, Nicolas C. Jourdain, Ann Kristin Klose, Petra M. Langebroek, Gunter R. Leguy, Daniel P. Lowry, Pierre Mathiot, Marisa Montoya, Mathieu Morlighem, Sophie Nowicki, Frank Pattyn, Antony J. Payne, Aurélien Quiquet, Ronja Reese, Alexander Robinson, Leopekka Saraste, Erika G. Simon, Sainan Sun, Jake P. Twarog, Luke D. Trusel, Benoit Urruty, Jonas Van Breedam, Roderik SW van de Wal, Yu Wang, Chen Zhao, Thomas Zwinger

Revista: El futuro de la Tierra

El Proyecto de Intercomparación de Modelos de Capa de Hielo para CMIP6 (ISMIP6) es el principal esfuerzo del CMIP6 (Proyecto de Intercomparación de Modelos Acoplados – Fase 6) centrado en las capas de hielo, diseñado para proporcionar un conjunto de proyecciones basadas en procesos de la contribución de la capa de hielo al aumento del nivel del mar durante el siglo XXI. Sin embargo, el comportamiento de la capa de hielo antártica más allá de 2100 sigue siendo en gran medida desconocido: varios mecanismos de inestabilidad pueden desarrollarse en escalas de tiempo más largas, potencialmente desestabilizando

grandes partes de la Antártida. Aquí se presentan proyecciones de la evolución de la capa de hielo antártica hasta 2300, utilizando un conjunto de 16 modelos de flujo de hielo y forzamiento de modelos climáticos globales. En escenarios de altas emisiones, la contribución del nivel del mar antártico se limita a menos de 30 cm equivalente al nivel del mar (SLE) para 2100, pero aumenta rápidamente a partir de entonces para alcanzar hasta 4,4 m SLE para 2300. Las simulaciones que incluyen el colapso de la plataforma de hielo conducen a un SLE adicional de 1,1 m en promedio para 2300, y pueden alcanzar 6,9 m SLE. Se observa un retroceso generalizado en esa escala de tiempo en la mayoría de las cuencas de la Antártida occidental, lo que conduce a un colapso de grandes sectores de la Antártida occidental para 2300 en el 30%–40% del conjunto. Si bien la fecha de inicio del retroceso varía entre los modelos de hielo, la tasa de propagación río arriba es muy consistente una vez que comienza el retroceso. Los cálculos de la contribución del nivel del mar, incluidas las correcciones de la densidad del agua, conducen a un nivel del mar adicional de ~10% y hasta un 50% para las contribuciones que representan el levantamiento del lecho rocoso en respuesta a la carga de hielo. En general, estos resultados resaltan las grandes contribuciones de la Antártida al nivel del mar y sugieren que la elección del modelo de capa de hielo sigue siendo la principal fuente de incertidumbre en las proyecciones a varios siglos.

[Haga clic para leer el artículo completo](#)

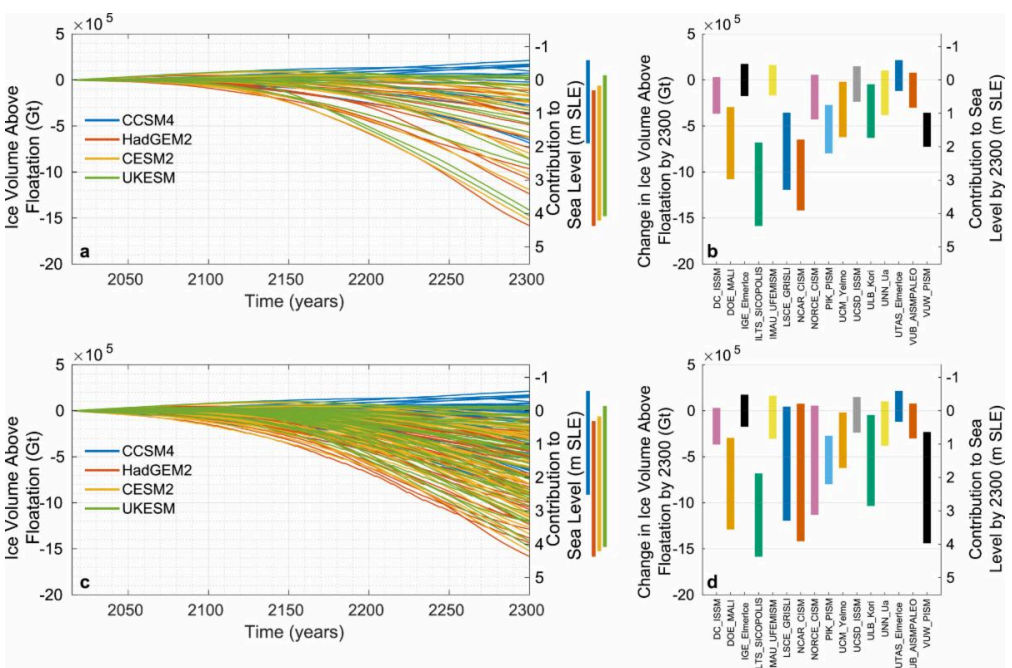


Fig. 7: Evolución del volumen sobre flotación (VAF) convertido en masa (en Gt y m equivalentes al nivel del mar [SLE]) para experimentos con escenario de altas emisiones y forzamiento simulado hasta 2300 (expAE02–expAE05). Evolución acumulada de VAF durante 2015–2300 incluyendo solo las principales presentaciones (a) y todos los miembros del conjunto (c). Las barras de la derecha muestran la dispersión de los resultados en 2300 para simulaciones forzadas por cada modelo climático. Cambio de VAF de hielo en 2300 en comparación con 2015 y convertido en masa (en Gt y m SLE) para cada modelo de flujo de hielo para los cuatro escenarios de altas emisiones con forzamiento de 2300 (expAE02–expAE05) incluyendo solo las principales presentaciones (b) y todos los miembros del conjunto (d).

Control de la temperatura del Atlántico Norte y la desoxigenación en el Pacífico tropical norte

Autores: Laetitia E. Pichevin, Massimo Bollasina, Alexandra J. Nederbragt y Raja S. Ganeshram

Revista: Nature Communications

El contenido de oxígeno en los océanos está disminuyendo con el cambio global. Un desafío importante para modelar futuras disminuciones en la concentración de oxígeno es nuestra falta de conocimiento de la variabilidad natural asociada con el inventario de oxígeno marino en escalas de tiempo interanuales y multidecadales. Aquí, presentamos 10 registros de desnitrificación de 200 años de duración, un marcador de desoxigenación, resueltos anualmente, de un archivo sedimentario varvado en la zona de mínimo de oxígeno del Pacífico Norte que cubre períodos clave durante el último ciclo glacial-interglacial. Los

análisis espectrales de estos registros revelan fuertes señales en periodicidades típicas de la oscilación multidecadal del Atlántico actual. Los reanálisis modernos de la circulación subsuperficial regresionados en los índices positivos de oscilación climática del Atlántico y el Pacífico confirman además que los patrones de temperatura del Atlántico Norte son el principal control de la circulación zonal subsuperficial y, por lo tanto, el impulsor dominante más probable de la variabilidad del oxígeno en el Pacífico tropical. Con las temperaturas actualmente en aumento en las altas latitudes del hemisferio norte y el Atlántico norte, sugerimos que la desoxigenación se intensificará en la región.

[Haga clic para leer el artículo completo](#)

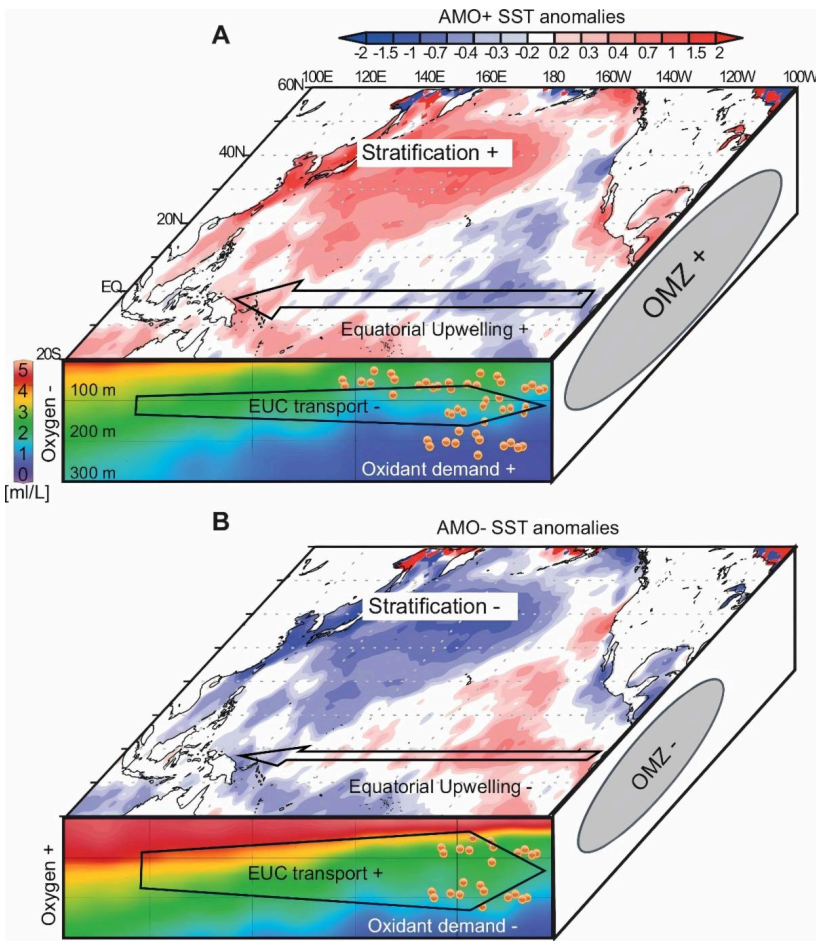


Fig. 8: Resumen esquemático. Impacto de las fases AMO positiva y B negativa en las temperaturas superficiales del mar del Pacífico Norte (TSM, SODA, de la Fig. 4) y la estratificación, la productividad biológica ecuatorial y la demanda de oxidantes, y la velocidad hacia el este de la Corriente Submarina Ecuatorial (EUC) (SODA). La fuerte estratificación en la superficie del Pacífico

Norte durante una AMO positiva (A) resulta en TSM más cálidas y una menor penetración de oxígeno en la EUC occidental, la menor estratificación en el Pacífico Ecuatorial promueve la productividad biológica (puntos naranjas) y la demanda de oxidantes en el Este, mientras que el transporte reducido de la EUC hacia el este limita el suministro de oxígeno al Pacífico tropical oriental, lo que resulta en la expansión de la zona mínima de oxígeno (ZMO) del Pacífico oriental. Las anomalías se invierten durante las fases AMO negativas (B). El oxígeno de la columna de agua se dibujó utilizando Ocean Data View (ODV) a partir de los datos del Atlas Oceánico Mundial 2013.

3
46

Las preferencias y las interacciones dietéticas microbianas afectan la exportación de lípidos a las profundidades del océano

Autores: Lars Behrendt, Uria Alcolombri, Jonathan E. Hunter, Steven Smriga, Tracy Mincer, Daniel P. Lowenstein, Yutaka Yawata, François J. Peaudecerf, Vicente I. Fernandez, Helen F. Fredricks, Henrik Almblad, Joe J. Harrison, Roman Stocker y Benjamin AS Van Mooy
Revista: Ciencia

Los lípidos constituyen una fracción significativa de la materia orgánica que se hunde en el océano y desempeñan un papel crucial en el ciclo del carbono. A pesar de ello, nuestra comprensión de los procesos que controlan la degradación de los lípidos es limitada. Combinamos nanolipidómica e imágenes para estudiar la degradación bacteriana de diversas gotitas de lípidos de algas y descubrimos que las bacterias aisladas de partículas marinas exhibían preferencias dietéticas distintas, que iban desde degradadores selectivos

hasta promiscuos. La preferencia dietética se asoció con un conjunto distinto de genes de degradación de lípidos en lugar de con el origen taxonómico. Utilizando comunidades sintéticas compuestas por aislados con preferencias dietéticas distintas, demostramos que la degradación de lípidos está modulada por interacciones microbianas. Un modelo de exportación de partículas que incorpora estas dinámicas indica que la especialización metabólica y la dinámica de la comunidad pueden influir en la eficiencia del transporte de lípidos en la zona mesopelágica del océano.

[Haga clic para leer el artículo completo](#)

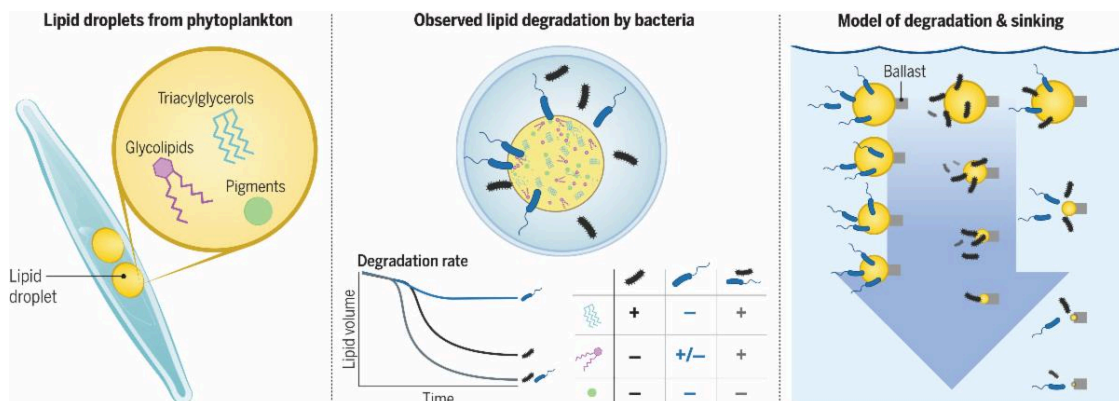


Fig. 9: La degradación bacteriana afecta la exportación de lípidos que se hunden desde el fitoplancton. (Izquierda) Se extrajeron gotitas de lípidos que contenían diversas moléculas del fitoplancton. (Centro) Las gotitas se expusieron a bacterias que exhibieron preferencias por degradar moléculas de lípidos a diferentes velocidades, que cambiaron cuando las bacterias interactuaron. (Derecha) Las gotitas modeladas (con lastre para provocar el hundimiento) mostraron cómo las preferencias e interacciones podrían afectar la exportación de lípidos en el océano.

Eventos, Webinars y Conferencias

Información compartida por nuestros contactos:

- Convocatoria de artículos – Número especial de DSR II “Comprensión de las características oceanográficas y ecosistémicas del Golfo Pérsico: un sistema poco comprendido”. Envíe sus artículos antes del **22 de diciembre de 2024** .
- Talleres sobre el ciclo del azufre marino: segundo evento sobre la síntesis de DMSP: vías, actores y métodos de medición, **3 de octubre de 2024** , en línea. La inscripción está abierta.
- Serie de seminarios web sobre datos oceánicos de la UE, segundo seminario web «Ciencia y soluciones para un océano limpio, saludable y resiliente», **10 de octubre de 2024** , en línea. La inscripción está abierta.
- Jornadas de usuarios marinos, **5 y 6 de noviembre de 2024** , Lisboa (Portugal). Inscripción hasta el **10 de octubre de 2024** .
- Simposio de Xiamen sobre Ciencias Ambientales Marinas 2025 (XMAS 2025), **14-17 de enero de 2025** , Xiamen, China. Plazo de presentación de solicitudes extendido hasta el **27 de septiembre de 2024** .
- Reunión de Ciencias Acuáticas ASLO 2025, **26-31 de marzo de 2025** , Charlotte, Carolina del Norte, EE. UU. El plazo de presentación de resúmenes y la inscripción anticipada finalizan el **21 de octubre de 2024** .

- 5ª Conferencia Europea sobre Fósforo Sostenible (ESPC5), **8-10 de octubre de 2024** , Lérida, España. La inscripción está abierta.
- Del nacimiento del Danubio al mar Negro: Conferencia sobre aguas saludables y vida saludable, **15 de octubre de 2024** , Burgas (Bulgaria). Inscribese antes del **14 de octubre de 2024** .
- 7.º Congreso Internacional de Conservación Marina (IMCC7) – 2024, **13-18 de octubre de 2024** , Ciudad del Cabo, Sudáfrica. La inscripción aún está abierta.
- Taller VIII sobre el Sistema de Mejores Prácticas Oceánicas (OBPS), **14-18 de octubre de 2024** , en línea. La inscripción aún está abierta.
- 8.º Congreso de los Mares de Asia Oriental: Sinergia azul para un futuro compartido, **del 6 al 8 de noviembre de 2024** , Xiamen (China). Inscribese antes del **31 de octubre de 2024** .
- Conferencia científica abierta SOLAS 2024, **del 10 al 14 de noviembre de 2024** , Goa (India). La inscripción aún está abierta.
- Asambleas de partes interesadas del proyecto piloto PREP4BLUE – Atlántico y Ártico, **20 de noviembre de 2024** , Burdeos, Francia. La inscripción aún está abierta.
- Semana Atlántica en Burdeos: Hacia un futuro azul sostenible y cooperativo, **del 19 al 22 de noviembre de 2024** , Burdeos, Francia. La inscripción aún está abierta.
- Taller de planificación del Año Polar Internacional 2032-33, **17-22 de noviembre de 2024** , Aussois, Francia. Inscripción para participar a distancia antes **del 31 de octubre de 2024** .
- 3.ª edición de Mission Arena en Ámsterdam, **26 y 27 de noviembre de 2024** , Ámsterdam, Países Bajos. Las inscripciones aún están abiertas.
- Conferencia CommOCEAN 2024, **26 y 27 de noviembre de 2024** , Málaga, España. Inscripción antes del **15 de noviembre de 2024** .
- Reunión anual de la AGU 2024, **del 9 al 13 de diciembre de 2024** , Washington, DC, EE. UU. La inscripción está abierta.
- Asamblea General de la EGU 2025, **27 de abril – 2 de mayo de 2025** , Viena, Austria y en línea. La convocatoria de resúmenes comienza el **23 de octubre de 2024** .
- Séptima reunión científica abierta de PAGES, **del 21 al 24 de mayo de 2025** , Shanghái (China) y en línea. Envíe los resúmenes antes del **1 de diciembre de 2024** .
- Congreso One Ocean Science, **4-6 de junio de 2025** , Niza, Francia. Envíe los resúmenes antes del **14 de noviembre de 2024** .

Empleos y oportunidades

- Convocatoria individual de ayudas a la inserción laboral científica 2024, CESAM, Universidad de Aveiro. Presentar solicitud hasta **el 7 de octubre de 2024** .
- Profesor adjunto - Ecólogo costero o marino, Departamento de Ecología y Biología Evolutiva, Universidad de California en Santa Cruz (UCSC). Postúlese antes del **14 de octubre de 2024** .
- Profesor de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad RMIT, Melbourne. Postúlate ahora.
- Puestos de profesorado de rango abierto en el área de neutralidad de carbono y cambio climático, Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong (Guangzhou). La revisión de solicitudes continuará hasta que se cubran todos los puestos.
- Beca de investigación Humboldt para investigadores postdoctorales e investigadores experimentados. Estancia de investigación de 6 a 24 meses en Alemania. Presentar solicitud antes del **31 de octubre de 2024** .
- Beca completa para maestría en ciencias marinas y lacustres. Cook Islands Investment Corporation, Avarua, Islas Cook. Presentar solicitud antes **del 19 de noviembre de 2024** .
- Convocatoria abierta de NF-POGO para becas de formación a bordo de buques en 2024. Presente su solicitud antes del **30 de noviembre de 2024** .

Más empleos y oportunidades para ECR, regístrese para recibir el boletín de IMECaN

Si desea incluir información de reclutamiento en el boletín mensual de IMBeR, contáctenos a través de imber@ecnu.edu.cn.

[Archivo de boletines mensuales de IMBeR - Encuentre más](#)

Contáctenos

Oficina de Proyectos Internacionales IMBeR

Laboratorio Estatal Clave de Investigación Estuarina y Costera, Universidad Normal del Este de China

500 Dongchuan Road, Shanghái 200241, China

Haga clic para suscribirse



Try email marketing for free today!