

IMBeR da la bienvenida a nuevos contactos nacionales para Argentina y Rusia

Julio de 2024,
Número 43

En este asunto

Noticia de portada
- IMBeR da la bienvenida a nuevos contactos nacionales para Argentina y Rusia

Noticias de IMBeR y sus patrocinadores
-Aviso sobre el boletín informativo de IMBeR
-Reunión científica abierta ESSAS 2025
- Nuevo copresidente de IMECaN
-Taller avalado por IMBeR sobre scio-oceanografía
-Recepción de café IMBeR

-Convocatoria de revisión de las propuestas del grupo de trabajo SCOR 2024
-Reunión anual del SCOR 2024
- Resumen de SRI/SSD2024
-SRI2025
-Informe internacional de expertos para la investigación prospectiva sobre el clima y la biodiversidad

Anuncios del anfitrión

Noticias de IMBeR y sus patrocinadores



automáticamente desplazándose a la parte superior del boletín.

Aviso: El boletín electrónico quincenal IMBeR y el boletín bilingüe mensual se han fusionado en un único boletín mensual. Con más de 5000 suscriptores internacionales, nuestro objetivo es proporcionar actualizaciones completas para la comunidad académica en general. Para una visualización rápida, puede acceder a versiones multilingües traducidas



del 30 de septiembre.

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

de la IPO de IMBeR
- Reclutamiento de editores asociados

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



IMBeR da la bienvenida a Juliano Palacios Abrantes como nuevo copresidente de IMECaN.



Se celebró con éxito un taller avalado por el IMBeR sobre modelado de sistemas sociales oceánicos e innovación de métodos de investigación transdisciplinarios en socioceanografía

7ma
Recepción de Café IMBeR :
Viaje de muestreo de campo en las costas de Indonesia, Bangladesh y China .
Haga clic para ver la grabación



La Oficina de Proyectos Internacionales de IMBeR está totalmente patrocinada por



Convocatoria de revisión de las propuestas del grupo de trabajo SCOR 2024. Envíe sus comentarios antes del 31 de agosto de 2024



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

Ya está abierta la inscripción para la Reunión Anual de SCOR 2024, que se realizará del 16 al 18 de octubre en Qingdao, China. Se organizará un

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



evento previo a la reunión en reconocimiento del 40.º aniversario del Comité Nacional de SCOR China-Beijing.



futurearth
Research. Innovation. Sustainability.

Editores:

**Suhui QIAN, Fang ZUO,
Kai QIN, GiHoon HONG**
de IMBeR IPO

**Corrección de
pruebas:**

Jiamei LIU (pasante)



Vea el video resumen de SRI/SSD2024.



SRI/SSD2024 reunió a más de 1500 expertos de todo el mundo. Manténgase informado sobre SRI2025 en Chicago y en línea.



Se presenta en Finlandia un informe internacional de expertos sobre investigación prospectiva sobre clima y biodiversidad

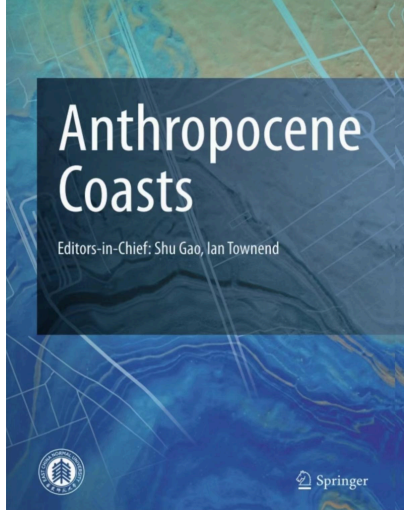
Anuncios del anfitrión de la IPO de IMBeR



Convocatoria de resúmenes : Conferencia internacional 2024 sobre conservación inteligente del agua y aplicación de la ciencia y la tecnología de la información geográfica, **del 24 al 28 de septiembre**, Shanghai (China). Envíe su trabajo antes del **6 de septiembre**.

Puesto de reclutamiento para las costas del Antropoceno :
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



multidisciplinarias que abordan la interacción de las actividades 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. ¡Aplica ya!

Programa de Jóvenes Becarios IMBeR

Llamado a la colaboración

El Programa de Jóvenes Becarios del IMBeR (IYS) ha recibido dos solicitudes que buscan experiencia y recursos:

- Técnicas de aislamiento de microalgas
- Edición del genoma de los manglares

Estamos buscando interesados. Si usted cuenta con las instalaciones y la experiencia en cualquiera de estas áreas y está dispuesto a asesorar a los solicitantes, comuníquese con la IPO de IMBeR en imber@ecnu.edu.cn.

Acerca del Programa de Jóvenes Becarios de IMBeR

¿Quién puede aplicar?: Estudiantes de último año, estudiantes de posgrado o investigadores en inicio de carrera en países de Asia y África que perciben una deficiencia en recursos de investigación en sus redes.

Cómo aplicar: Las personas interesadas deben enviar una solicitud de una página a la IPO (imber@ecnu.edu.cn).

Tiempo de procesamiento: La IPO evalúa la solicitud y envía comentarios al solicitante dentro de los 14 días hábiles. Si la solicitud se considera válida, la IPO busca identificar un laboratorio avanzado adecuado para brindar un servicio de tutoría al solicitante.

Solicitudes 2024 abiertas: ¡ Envíe ahora el [formulario de solicitud del Programa de Jóvenes Becarios IMBeR](#) !

Selecciones del editor

Las Selecciones del Editor de este mes comparten diez lecturas interesantes sobre oceanografía física, biodiversidad marina, biología y ecología marina y biogeoquímica marina para ayudarnos a mejorar nuestra comprensión de las características biológicas de los organismos acuáticos y sus entornos físicos y químicos circundantes. Estos estudios abarcan diversas regiones marinas, como el Atlántico Norte, el Océano Austral, las profundidades oceánicas globales, las zonas costeras y la Gran Barrera de Coral, y muestran diferentes condiciones ambientales y contextos ecológicos.

Los temas tratados son los orgánulos fijadores de nitrógeno en las algas marinas, el debilitamiento de la Circulación Meridional Atlántica, los impactos de la batimetría en los ciclos de carbono a largo plazo, los efectos de las evaluaciones oceánicas en 3D en la pesca y la protección marina, los extremos agravados de las condiciones oceánicas, los desafíos en la eliminación del dióxido de carbono marino, el comportamiento colectivo de los peces en bancos de peces en aguas turbulentas, los eventos históricos de anoxia oceánica,

la adaptación a la presión de los lípidos de los invertebrados de aguas profundas y la influencia de las oscilaciones del calentamiento climático en los ecosistemas de arrecifes de coral. Cabe destacar los conjuntos de datos de observación, los esquemas de modelos numéricos y los marcos innovadores empleados. A través de estos diversos esfuerzos de investigación, el boletín muestra avances y conocimientos significativos en la comprensión y la gestión sostenible de nuestra biosfera oceánica.

Organelo fijador de nitrógeno en un alga marina

Autores: Tyler H. Coale, Valentina Loconte, Kendra A. Turk-Kubo, Bieke Vanslebrouck, Wing Kwan Esther Mak, Shunyan Cheung, Axel Ekman, Jian-Hua Chen, Kyoko Hagino, Yoshihito Takano, Tomohiro Nishimura, Masao Adachi, Mark Le Gros, Carolyn Larabell y Jonathan P. Zehr
Revista: Ciencia

Las interacciones simbióticas fueron clave para la evolución de los orgánulos de cloroplastos y mitocondrias, que median el metabolismo del carbono y la energía en los eucariotas. La fijación biológica del nitrógeno, la reducción del abundante gas nitrógeno atmosférico (N_2) a amoníaco biológicamente disponible, es un proceso metabólico clave realizado exclusivamente por procariontes. *Candidatus Atelocyanobacterium thalassa*, o UCYN-A, es una cianobacteria fijadora de N_2 metabólicamente optimizada que ^{anteriormente} se había informado como un endosimbionte de un alga unicelular marina. Aquí demostramos que UCYN-A se ha integrado estrechamente en la arquitectura celular de las algas y la división de orgánulos y que importa proteínas codificadas por el genoma de las algas. Estas son características de los orgánulos y muestran que UCYN-A ha evolucionado más allá de la endosimbiosis y funciona como un orgánulo fijador de N_2 en una etapa evolutiva temprana o "nitroplasto".

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

Debilitamiento de la circulación meridional atlántica rama abisal en el Atlántico Norte

Autores: Tiago Carrilho Biló, Renellys C. Perez, Shenfu Dong, William Johns y Torsten Kanzow
Revista: Nature Geoscience

La rama abisal de la Circulación Meridional Global redistribuye el calor y el carbono a medida que transporta el Agua de Fondo Antártica desde el Océano Austral hacia el Hemisferio Norte. Utilizando observaciones de fondeo y datos hidrográficos de múltiples fuentes en el Atlántico Norte, demostramos que el Agua de Fondo Antártica que fluye hacia el norte está restringida por debajo de los 4.500 m con un transporte de volumen medio de $2,40 \pm 0,25$ Sv a 16° N. Encontramos que durante 2000-2020, el transporte del Agua de Fondo Antártica hacia el norte se debilitó en aproximadamente $0,35 \pm 0,13$ Sv, lo que corresponde a una disminución del $12 \pm 5\%$. El debilitamiento de la célula abisal de la Circulación Meridional Atlántica es una respuesta probable a las tasas reducidas de formación de Agua de Fondo Antártica en las últimas décadas y está asociada con el calentamiento abisal observado en todo el Océano Atlántico occidental. Estimamos que el calentamiento de la capa de agua de fondo antártica en el Atlántico Norte subtropical es, en promedio, de 1 m°C por año en las últimas dos décadas debido al levantamiento descendente de las isopícnas abisales, lo que contribuye al aumento del contenido de calor abisal y, por lo tanto, al aumento del nivel del mar en la región (1 m°C = $0,001$ °C). Esta tendencia de calentamiento es aproximadamente la mitad de la tendencia de calentamiento de las aguas de fondo antárticas observada en el Atlántico Sur y partes del Océano Austral, lo que indica una dilución de la señal a medida que las aguas de fondo antárticas cruzan el Ecuador.

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

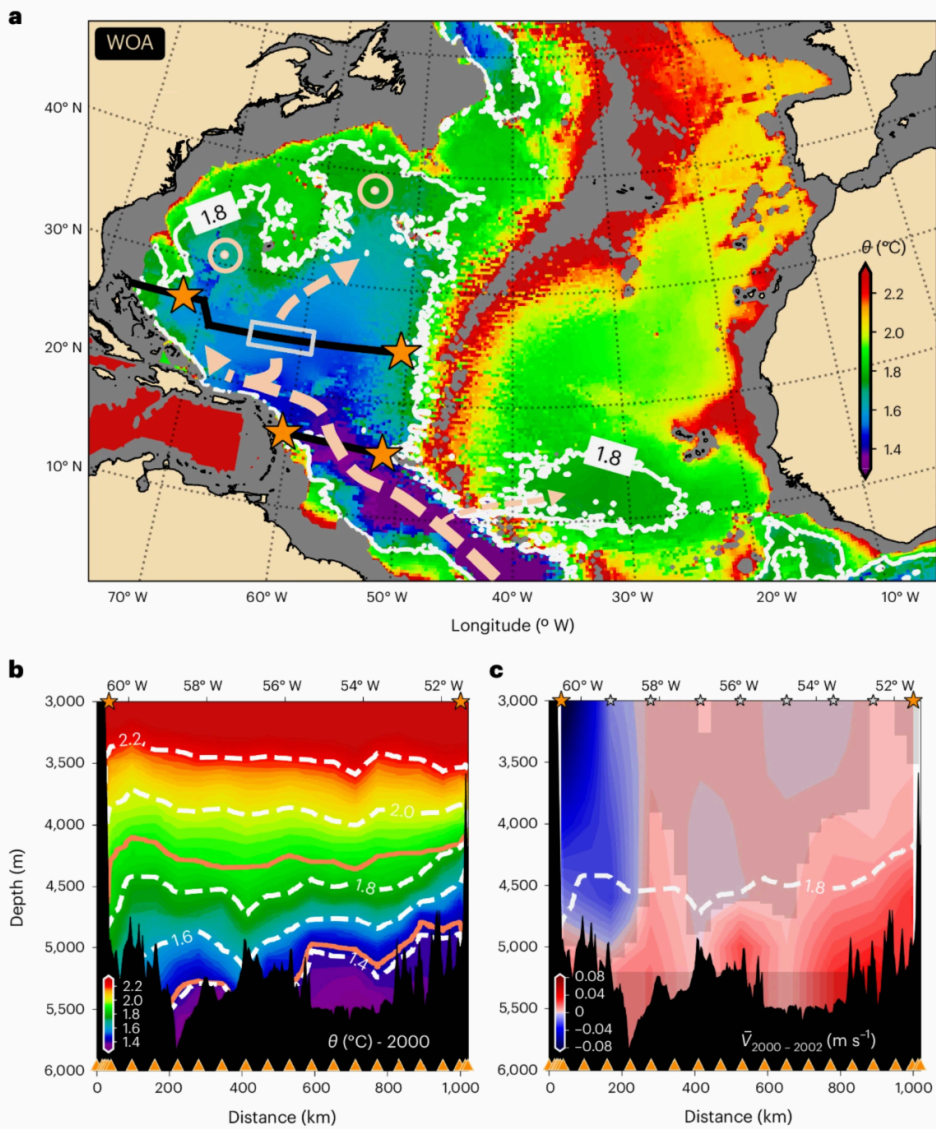


Fig. 1: Distribución de las aguas de fondo antárticas (AABW) y sus principales vías en el Atlántico Norte. **a**, Valores de temperatura potencial θ del Atlas oceánico mundial (WOA) más cercanos al fondo de las regiones tropicales y subtropicales del Atlántico Norte superpuestos con la dirección del flujo de AABW (es decir, $\theta < 1,8^{\circ}\text{C}$) y áreas de surgencia profunda basadas en la ref. 29 (flechas discontinuas y círculos, respectivamente). Las estrellas indican las ubicaciones de los amarres de los programas Experimento de variabilidad de vuelco meridional (MOVE, 16° N), Circulación de vuelco meridional de cambio climático rápido (RAPID, 24,5° N) y Serie temporal de corrientes limítrofes occidentales (WBTS, 26,5° N). La línea negra a lo largo de 16° N representa los transectos CTD del programa MOVE y donde también se ubicaron los amarres del Experimento del giro abisal de Guyana (GAGE). La línea negra más al norte es la ubicación aproximada de los transectos CTD del Programa Internacional de Investigaciones sobre Hidrografía Basada en Buques del Experimento de Circulación Oceánica Mundial (WOCE-GOSHIP) (es decir, la línea A05). El cuadro gris delimita el área de la cuenca media donde están presentes los perfiles Deep Argo a lo largo de 24,5° N (65° O–59° O). Las áreas con una profundidad inferior a 3000 m se han enmascarado en gris. **b**, Transecto abisal θ (escalas de color y líneas discontinuas) obtenido durante el crucero de despliegue de los amarres MOVE (estrellas naranjas) en 2000 a 16° N, superpuesto con isopichnas de densidad neutra (σ_n) = 28,110 y 28,135 kg m^{-3} (líneas naranjas sólidas). **c**, Velocidad media del transecto transversal 2000-2002 del programa GAGE superpuesta con la isoterma $\theta = 1,8^{\circ}\text{C}$ del crucero MOVE 2000 (línea blanca discontinua). La sombra oscura indica las áreas donde la incertidumbre de la velocidad media supera la señal dentro del intervalo de confianza del 95% (es decir, $2 \times$ error estándar; tamaño de la muestra = 403). Las velocidades positivas son hacia el norte. Las estrellas y triángulos anaranjados en **b** y **c** representan las ubicaciones de los amarres de MOVE y de los lances CTD a 16° N, respectivamente. Las estrellas grises y anaranjadas en **c** son las ubicaciones de los amarres de GAGE.

Los efectos de la batimetría en el ciclo del carbono a largo plazo y el CCD

Autores: Matthew Bogumil, Tushar Mittal y Carolina Lithgow-Bertelloni
 Revista: PNAS

La forma del fondo oceánico (batimetría) y los sedimentos superpuestos proporcionan el mayor sumidero de carbono a lo largo de la historia de la Tierra, lo que permite un almacenamiento de carbono de uno a dos órdenes de magnitud mayor que el de los

océanos y la atmósfera juntos. Si bien la acumulación y erosión de estos sedimentos dependen de la batimetría (por ejemplo, debido a la presión, la temperatura, la salinidad, la concentración de iones y la productividad disponible), ningún estudio sistémico ha cuantificado cómo la batimetría a escala global y de cuenca, controlada por la evolución de la tectónica y la convección del manto, afecta el ciclo del carbono a largo plazo. Reconstruimos la batimetría que abarca los últimos 80 millones de años para describir los cambios en estado estacionario de la química oceánica dentro del modelo del sistema terrestre LOSCAR. Encontramos que tanto las reconstrucciones de batimetría como las pruebas sintéticas representativas muestran que la alcalinidad oceánica, el estado de saturación de calcita y la profundidad de compensación de carbonatos (CCD) dependen en gran medida de los cambios en la batimetría superficial (fondo oceánico ≤ 600 m) y de la distribución de las regiones marinas profundas (>1000 m). Limitar la evolución del Cenozoico a la batimetría únicamente conduce a variaciones previstas de CCD que abarcan 500 m, del 33 al 50% de las variaciones totales observadas en los registros paleoproxy. Nuestros resultados sugieren que descuidar los cambios batimétricos conduce a una atribución errónea significativa a parámetros inciertos del ciclo del carbono (por ejemplo, CO_2 atmosférico y temperatura de la columna de agua) y procesos (por ejemplo, eficiencia de la bomba biológica y flujo fluvial de silicato-carbonato). Para ilustrar este punto, utilizamos nuestra batimetría actualizada para un estudio de caso del ciclo del carbono del Paleógeno temprano. Obtenemos estimaciones del flujo fluvial de carbonato que sugieren una reversión de la tendencia de meteorización con respecto a la actualidad, en contraste con estudios anteriores, pero consistente con los registros proxy y las reconstrucciones tectónicas.

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

Las evaluaciones 3D de los océanos revelan que la pesca llega a aguas profundas Pero la protección marina sigue siendo escasa.

Autores: Juliette Jacquemont, Charles Loiseau, Luke Tornabene y Joachim Claudet
Revista: Nature Communications

La ola de nuevos objetivos globales de conservación, la conclusión de las negociaciones del Tratado de Alta Mar y la expansión del uso extractivo en las profundidades marinas exigen un cambio de paradigma en la conservación de los océanos. La actual representación reduccionista en 2D del océano para establecer objetivos y medir los impactos no logrará una conservación eficaz de la biodiversidad. En este trabajo, desarrollamos un marco que superpone los reinos de profundidad a las ecorregiones marinas para realizar el primer análisis espacial tridimensional de los logros globales de conservación marina y la huella de la pesca. Nuestro novedoso enfoque revela lagunas de conservación en las profundidades mesofóticas, rarifóticas y abisales y una subrepresentación de los altos niveles de protección en todas las profundidades. En cambio, la huella 3D de la pesca cubre todas las profundidades, y la pesca bentónica se produce hasta las profundidades batiales inferiores y la pesca mesopelágica alcanza su pico máximo en las zonas que se encuentran por encima de las profundidades abisales. Además, los esfuerzos de conservación están sesgados hacia las zonas donde se producen las presiones pesqueras más bajas, lo que compromete la eficacia de la red de conservación marina. Estos desajustes espaciales ponen de relieve la necesidad de cambiar hacia un pensamiento 3D para lograr la sostenibilidad de los océanos.

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

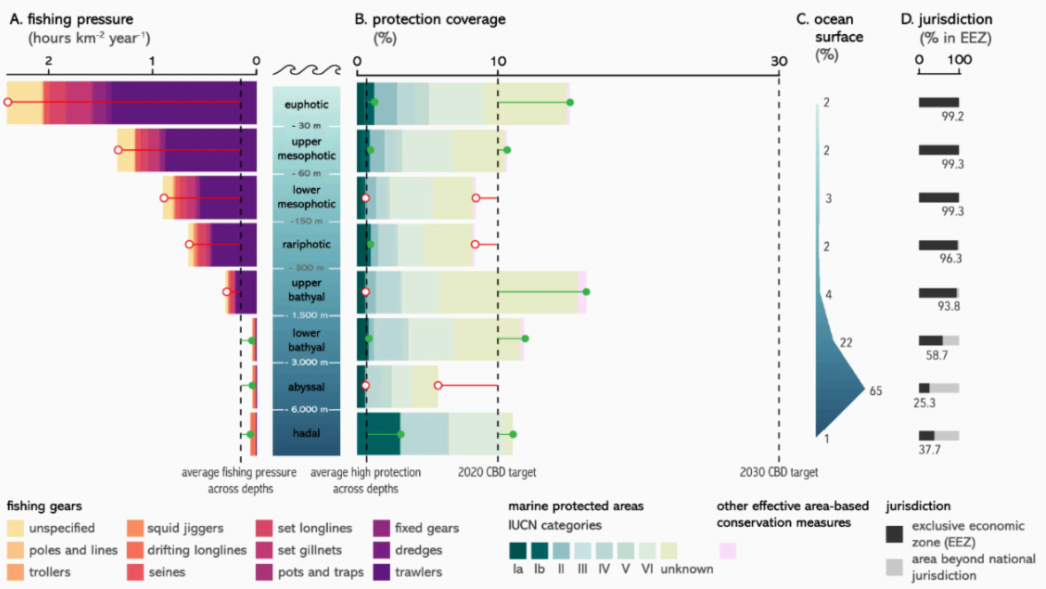


Fig. 2: Distribución de la presión pesquera y los esfuerzos de conservación en los reinos de profundidad. **A** Presión pesquera promedio por arte de pesca en los reinos de profundidad. Las piruletas indican si la presión pesquera en cada reino de profundidad está por encima (piruletas rojas) o por debajo (piruletas verdes) de la presión pesquera promedio global. **B** Cobertura de protección de áreas marinas protegidas (AMP) por categorías de la IUCN y otras medidas de conservación basadas en áreas efectivas (OECM) en los reinos de profundidad. Las piruletas indican si la cobertura de protección actual de los reinos de profundidad está por detrás (piruletas rojas) o por delante (piruletas verdes) de la cobertura promedio de alta protección y del objetivo del CDB para 2020. **C** Proporción del océano que cae bajo cada reino de profundidad. **D** Proporción de reinos de profundidad que caen bajo zonas económicas exclusivas o áreas fuera de la jurisdicción nacional. Las cuatro líneas discontinuas verticales representan de izquierda a derecha: presión pesquera promedio en las profundidades, cobertura promedio de alta protección (AMP de categorías Ia y Ib de la IUCN) en las profundidades y los objetivos de cobertura del CDB para 2020 y 2030.

Extremos de columnas compuestas en el océano global

Autores: Joel Wong, Matthias Münnich y Nicolas Gruber
 Revista: AGU Advances

Los eventos extremos marinos, como las olas de calor marinas, los extremos de acidez oceánica y los extremos de bajo oxígeno, pueden representar una amenaza sustancial para los organismos y ecosistemas marinos. Dichos eventos extremos pueden ser particularmente perjudiciales (a) cuando se combinan con más de un factor estresante y (b) cuando se extienden sustancialmente a través de la columna de agua, restringiendo el espacio habitable para los organismos marinos. Aquí, utilizamos la salida diaria de una simulación retrospectiva (1961-2020) del componente oceánico del Modelo del Sistema Terrestre Comunitario para caracterizar dichos eventos extremos compuestos por columnas (CCX), empleando un enfoque de umbral relativo para identificar los extremos y exigiendo que se extiendan verticalmente al menos 50 m. Los CCX diagnosticados son frecuentes y ocupaban en todo el mundo en la década de 1960 aproximadamente el 1% del volumen contenido dentro de los 300 m superiores. A lo largo de la duración de nuestra simulación, los CCX se vuelven más intensos, duran más y ocupan más volumen, impulsados por las tendencias en el calentamiento y la acidificación de los océanos. Por ejemplo, el triple CCX se expandió 39 veces, ahora dura 3 veces más y se volvió 6 veces más intenso desde principios de la década de 1960. Eliminar este efecto con una línea de base móvil nos permite comprender mejor las características clave del CCX, revelando una duración típica de 10 a 30 días y una ocurrencia predominante en los trópicos y las latitudes altas, regiones de alta vulnerabilidad biológica potencial. En general, el CCX se divide en 16 grupos, lo que refleja diferentes patrones y factores impulsores. El triple CCX se limita en gran medida a los trópicos y al Pacífico Norte y tiende a estar asociado con El Niño-Oscilación del Sur.

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

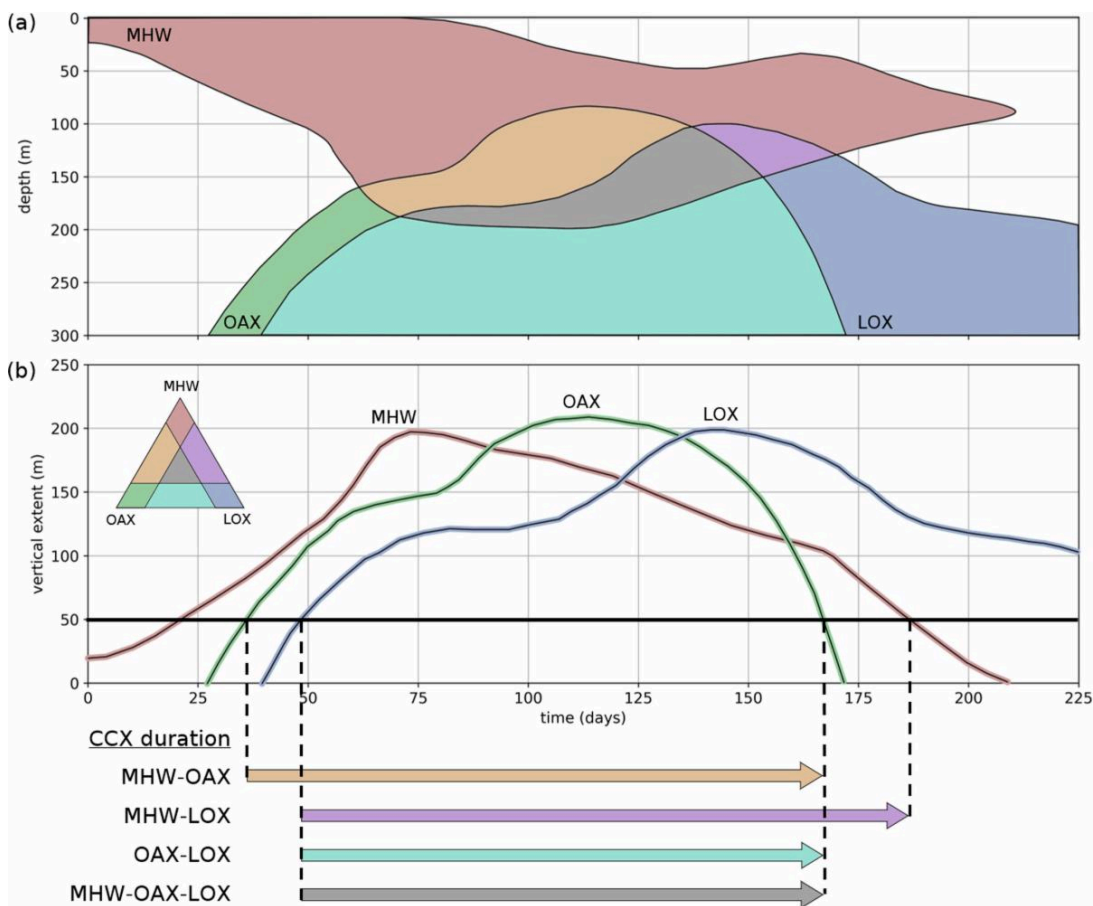


Fig. 3: Ilustración de los conceptos utilizados para detectar y analizar los extremos compuestos de la columna. (a) Diagrama idealizado que ilustra la evolución en el tiempo y la profundidad de las condiciones extremas en una columna de agua hipotética desde la superficie hasta los 300 m de profundidad. Las regiones coloreadas dentro del gráfico se consideran extremas, y los colores marrón, verde y azul representan MHW puro, OAX y LOX, respectivamente. Las áreas donde se superponen los diferentes extremos reciben colores de acuerdo con el diagrama de mezcla del panel (b). (b) Serie temporal de la extensión vertical total (dentro de los 300 m superiores de la columna de agua) para cada tipo de extremo. Cuando la extensión vertical de un tipo particular de extremo supera los 50 m, lo llamamos un *evento extremo único de columna* (CSX) de este parámetro y cuando más de uno de estos ocurren al mismo tiempo, un *evento extremo compuesto de columna* (CCX). La duración de los cuatro tipos diferentes de CCX se indica mediante flechas.

La comprensión limitada de los procesos oceánicos básicos está obstaculizando el progreso en la eliminación del dióxido de carbono marino

Autores: PW Boyd, JP Gattuso, CL Hurd y P Williamson
 Revista: Environmental Research Letters

Para limitar el calentamiento a $<2^{\circ}\text{C}$, necesitamos tanto reducir las emisiones como eliminar el dióxido de carbono (CDR) (IPCC 2022). Se ha propuesto una amplia gama de posibles métodos de CDR para lograr tasas de eliminación de CO_2 de miles de millones de toneladas (es decir, gigatoneladas, Gt) anuales en un plazo de 30 a 50 años (IPCC 2022), y es necesario desarrollar y ampliar masivamente múltiples enfoques para lograr ese objetivo. La necesidad de criterios sólidos para evaluar la viabilidad de los posibles mecanismos de CDR se reconoce desde hace tiempo (Boyd 2008), pero se proponen nuevos métodos con regularidad sin que se exploren suficientemente dichos controles o equilibrios. Esto es particularmente cierto para la CDR basada en el océano, que ahora atrae un mayor interés (NASEM 2022) a medida que se hacen evidentes las limitaciones de los métodos terrestres. En este artículo, nos centramos en cuatro métodos de reducción de la emisión de carbono basados en los océanos que, en nuestra opinión, están siendo defendidos, no solo por científicos, sino también en muchos casos por el sector privado, sin la debida diligencia sobre la ciencia fundamental que los sustenta. Consideramos que los defensores de estos métodos tienen una comprensión incompleta o incorrecta no solo de cómo funciona el ciclo del carbono oceánico, sino también de la ampliación necesaria para proporcionar beneficios climáticos significativos. Dicha ampliación pone en juego otros procesos oceánicos que podrían anular la eficacia del enfoque de reducción de la emisión de carbono propuesto. En cada caso, la falta de comprensión y las lagunas de conocimiento afectan la credibilidad de los esquemas de compensación de carbono. Nuestros estudios de caso son: enfoques

basados en la calcificación, expansión de algas marinas, restauración del carbono azul costero y "reintroducción" de poblaciones de ballenas. Consideramos que los beneficios no climáticos de todas estas acciones tienen el potencial de superar en gran medida sus modestas (o inexistentes) posibles contribuciones a la reducción de la emisión de carbono basada en los océanos.

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

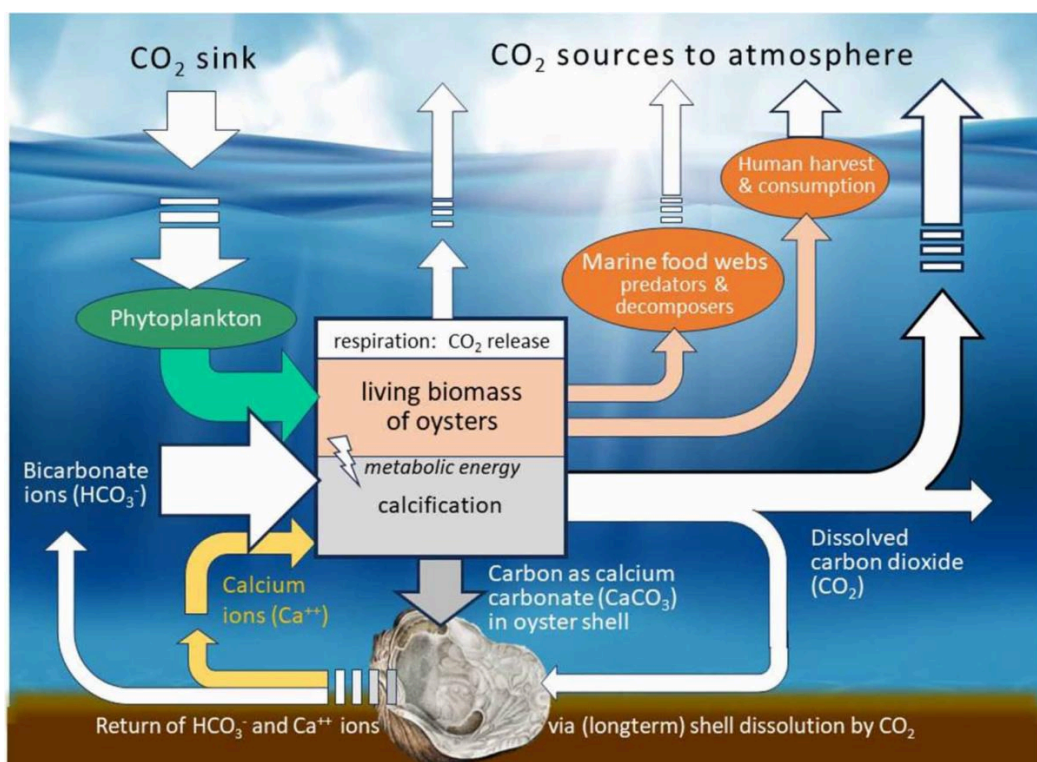


Fig. 4: Representación simplificada de los flujos de carbono relacionados con la calcificación marina, en este caso por ostras. El grosor de la flecha se aproxima a la magnitud. La flecha verde representa la alimentación basada en la producción primaria de fitoplancton, que es un sumidero de CO₂. Las fuentes de CO₂ son la respiración de las ostras y las redes alimentarias marinas, la cosecha y el consumo humanos, y las emisiones derivadas de la calcificación. Imágenes de rawpixel.com y Freepik.

El movimiento colectivo de bancos de peces reduce los costos de locomoción en condiciones turbulentas

Autores: Yangfan Zhang, Hungtang Ko, Michael A. Calicchia, Rui Ni y George V. Lauder
 Revista: PLOS BIOLOGY

Los beneficios ecológicos y evolutivos del ahorro de energía en los comportamientos colectivos tienen su raíz en los principios físicos y los mecanismos fisiológicos que sustentan la locomoción animal. Proponemos una hipótesis de protección contra la turbulencia según la cual los movimientos colectivos de bancos de peces en flujo turbulento pueden reducir el coste energético total de la locomoción al proteger a los individuos de la perturbación de los remolinos turbulentos caóticos. Ponemos a prueba esta hipótesis cuantificando la energética y la cinemática en bancos de danio gigante (*Devario aequipinnatus*) y comparando eso con individuos solitarios que nadan en condiciones laminares y turbulentas en un amplio rango de velocidades. Descubrimos que, al nadar a altas velocidades y altos niveles de turbulencia, los bancos de peces redujeron su gasto energético total (GET, tanto energía aeróbica como anaeróbica) entre un 63% y un 79% en comparación con los peces solitarios

(por ejemplo, 228 frente a 48 kJ kg⁻¹). Los individuos solitarios gastan aproximadamente un 22% más de esfuerzo cinemático (amplitud•frecuencia del batido de cola: 1,7 frente a 1,4 BL s⁻¹) para nadar en turbulencia a velocidades más altas que en condiciones laminares. Los bancos de peces que nadan en turbulencia redujeron su volumen grupal tridimensional entre un 41% y un 68% (a velocidades más altas, aproximadamente 103 frente a 33 cm³) y no alteraron su esfuerzo cinemático en comparación con las condiciones laminares. Este ahorro sustancial de energía destaca que los comportamientos de cardumen pueden mitigar las

perturbaciones turbulentas al proteger a los peces (dentro de los bancos) de los remolinos de energía cinética suficiente que pueden alterar los andares locomotores. Por lo tanto, proporcionar un entorno hidrodinámico interno más deseable podría ser uno de los impulsores ecológicos subyacentes a los comportamientos colectivos en un entorno de fluidos densos.

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

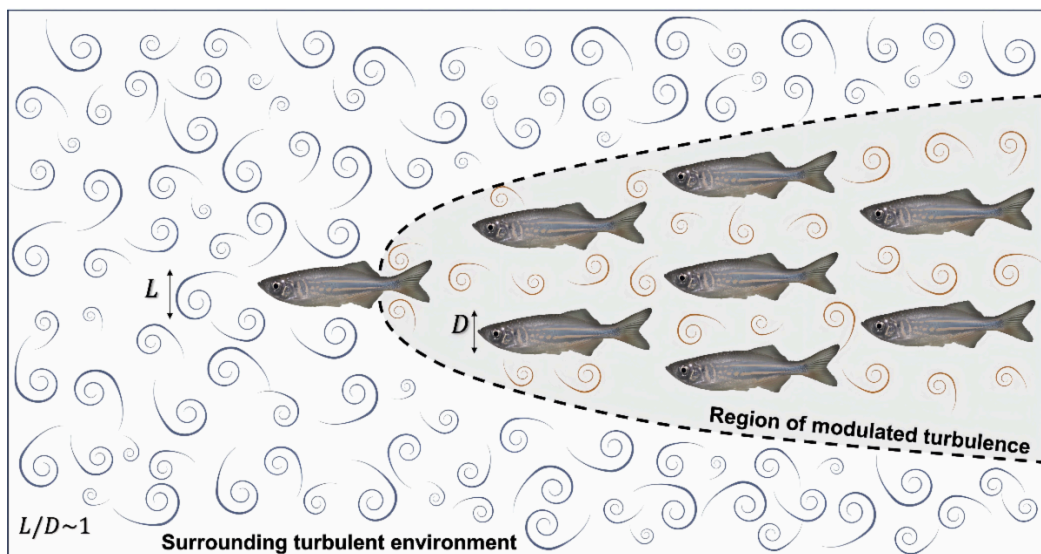


Fig . 5: Ilustración de la hipótesis de refugio de turbulencia ambiental. Diagrama esquemático de un banco de danio gigante (*D. rerio*) nadando en turbulencias que se aproximan, donde los remolinos más grandes tienen una escala de longitud integral (L) del mismo orden de magnitud que la profundidad corporal (D) del pez. Los peces dentro del banco podrían beneficiarse de una región de turbulencia reducida creada dentro del banco como resultado de vecinos cercanos y el movimiento corporal ondulatorio que modifica el flujo dentro del banco en comparación con el flujo que se aproxima en corriente libre. Proponemos una hipótesis de "refugio de turbulencia" según la cual los bancos de peces pueden proteger a los individuos dentro del grupo de las turbulencias de corriente libre. Como resultado, predecimos que los peces que nadan en turbulencias podrían reducir sus costos locomotrices al agruparse en contraste con nadar solos. La zona de refugio se dibuja para comenzar con flujos generados por las aletas dorsal y anal del pez líder, ya que estas aletas generan estelas vorticiales que podrían contribuir a modificar el flujo dentro del banco.

Pérdida de oxígeno en cascada hacia la costa en los océanos: Reflexiones sobre el evento SPICE del Cámbrico

Autores: Aske L. Sørensen y Tais W. Dahl
Diario: Una Tierra

La euxinia marina puede amplificar la productividad marina limitada por fósforo al reciclar el fósforo de los sedimentos, creando un ciclo de retroalimentación que aumenta el consumo de oxígeno marino y, en última instancia, conduce a una anoxia oceánica generalizada. Este fenómeno es potencialmente más peligroso cuando la pérdida de oxígeno surge en las zonas costeras. Aquí, presentamos evidencia empírica y demostramos que esta cascada se desencadenó en el sistema terrestre cámbrico. Los isótopos de carbono y los enriquecimientos de Mo en registros de sedimentos bien datados del evento de Excursión de Isótopos de Carbono Positivos del Estepto (SPICE, por sus siglas en inglés) revelan una rápida disminución durante 130 ± 30 ka a niveles de Mo persistentemente bajos durante $1,0 \pm 0,2$ Ma, seguida de una recuperación más lenta. Utilizando modelos dinámicos para los ciclos biogeoquímicos globales, demostramos que la anoxia marina se expandió globalmente a través de un mecanismo de retroalimentación en cascada. Es importante destacar que encontramos que el flujo de fósforo bentónico probablemente aumentó con la sedimentación y que la acumulación de quimioclina en áreas costeras probablemente desencadenó el evento SPICE. Evaluamos el riesgo de sobrepasar hoy el punto de inflexión hacia la anoxia a escala global.

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

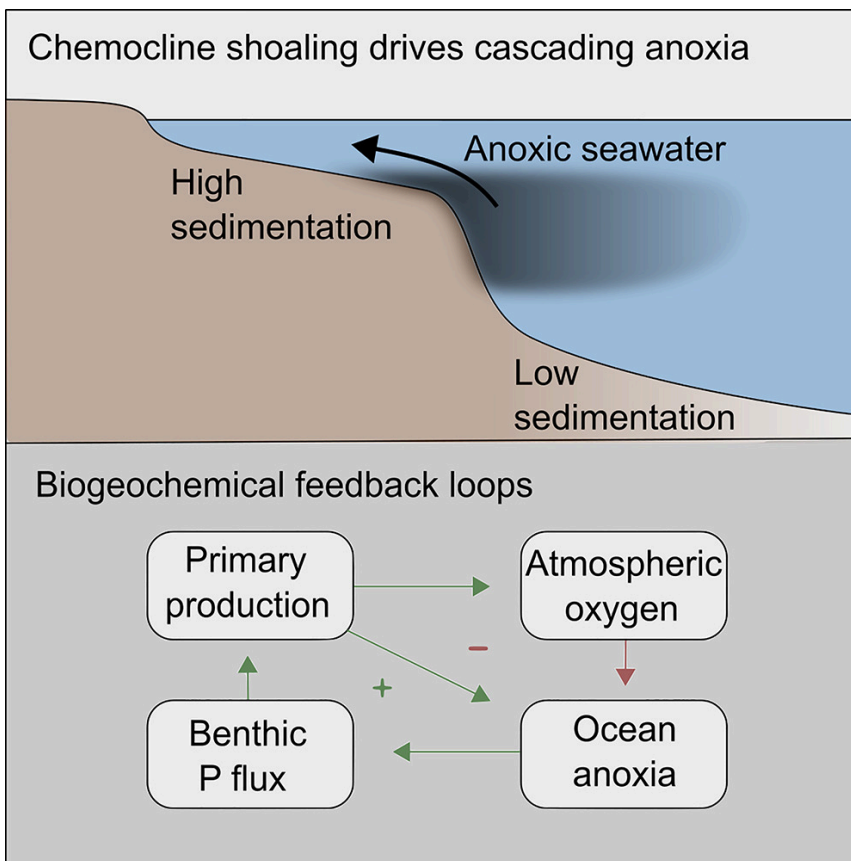


Fig. 6: Resumen gráfico.

Adaptación de la homeocurvatura de los fosfolípidos a la presión en invertebrados de aguas profundas

Autores: Jacob R. Winnikoff, Daniel Milshteyn, Sasiri J. Vargas-Urbano, Miguel A. Pedraza-Joya, Aaron M. Armando, Oswald Quehenberger, Alexander Sodt, Richard E. Gillilan, Edward A. Dennis, Edward Lyman, Steven HD Haddock e Itay Budin.

Revista: Ciencia

La presión hidrostática aumenta con la profundidad en el océano, pero se sabe poco sobre las bases moleculares de la tolerancia biológica a la presión. Describimos un modo de adaptación a la presión en medusas peine (ctenóforos) que también restringe el rango de profundidad de estos animales. El análisis estructural de los lípidos de los ctenóforos de aguas profundas muestra que forman una fase no bicapa a presiones bajo las cuales la fase no es típicamente estable. La lipidómica y las simulaciones de todos los átomos identificaron fosfolípidos con una fuerte curvatura espontánea negativa, incluidos los plasmalógenos, como un sello distintivo de las membranas adaptadas a las profundidades que causa este comportamiento de fase. La síntesis de plasmalógenos mejoró la tolerancia a la presión en *Escherichia coli*, mientras que los lípidos de baja curvatura tuvieron el efecto opuesto. Las imágenes de los tejidos de los ctenóforos indicaron que la desintegración de los animales de aguas profundas cuando se descomprimen podría ser impulsada por una transición de fase en sus membranas de fosfolípidos.

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

El papel combinado de la OMJ y el ENSO en la configuración de los patrones de calentamiento extremo y el riesgo de blanqueamiento de los corales en la Gran Barrera de Coral

Autores: Catherine H. Gregory, Neil J. Holbrook, Claire M. Spillman y Andrew G. Marshall

Revista: Geophysical Research Letters

La meteorología local sobre la Gran Barrera de Coral (GBR) puede influir significativamente en las temperaturas del océano, lo que a su vez afecta a los ecosistemas de coral. Si bien El Niño-Oscilación del Sur (ENSO) proporciona información sobre los estados sinópticos esperados, carece de detalles de la variabilidad meteorológica subestacional anticipada a escalas locales. Este estudio explora la influencia de la oscilación Madden-Julian (MJO) en el clima tropical australiano, tanto de forma independiente como en combinación con ENSO, centrándose en los impactos de la GBR. Observamos que durante los períodos de El Niño, incluido el verano de 2009/10, los patrones de MJO de propagación más rápida pueden alterar las condiciones de fondo cálidas y secas, y potencialmente proporcionar un alivio de enfriamiento a través del aumento de la cobertura de nubes y vientos más fuertes. En los períodos de La Niña, como el verano de 2021/22, el MJO tiende a no poder pasar por el continente marítimo, lo que lo obliga a permanecer en un patrón estable en el océano Índico. Esto conduce a una disminución de la cobertura de nubes y vientos más débiles sobre la GBR, lo que genera anomalías oceánicas cálidas.

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

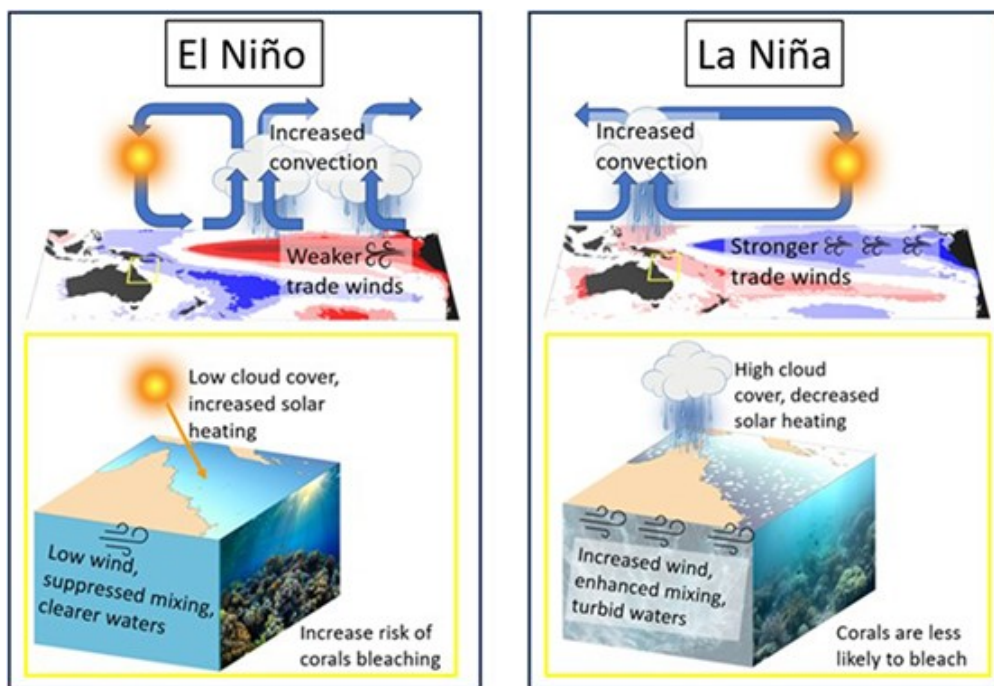


Fig. 7: Esquemas que muestran los procesos de retroalimentación océano-atmósfera a gran escala que ocurren durante El Niño y La Niña en el Océano Pacífico (el azul indica anomalías de TSM frías mientras que el rojo indica anomalías de TSM cálidas) y la influencia en los patrones climáticos locales sobre la GBR que contribuyen a una variabilidad significativa de la temperatura del océano y a la exposición de los corales a la radiación solar.

Eventos, Webinars y Conferencias

Información compartida por nuestros contactos:

- Conferencia internacional sobre biodiversidad marina, aspectos socioambientales y tecnología (ICMBSEAT), **1-3 de octubre**, Universidad de Karachi, Karachi, Pakistán. La inscripción se abrirá pronto.
- Simposio de Xiamen sobre Ciencias Ambientales Marinas 2025 (XMAS 2025), **14-17 de enero de 2025**, Xiamen, China. Envíe los resúmenes antes del **20 de septiembre**.

- 22.^a Reunión de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) sobre dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero (GGMT 2024), **6-8 de agosto**, Sao José dos Campos (Brasil). Inscripción abierta.

- Cumbre mundial de jóvenes indígenas sobre el cambio climático, **9 de agosto** , en línea. La inscripción aún está abierta.
- Seminario: Exploración de una nueva vía de incorporación de ácidos grasos exógenos en cianobacterias, **26 de agosto** , Ciudad del Cabo, Sudáfrica y en línea. Inscribse antes del **19 de agosto** .
- Conferencia científica anual del CIEM (ASC 2024), **del 9 al 12 de septiembre** , Gateshead (Reino Unido). Inscribse antes del **1 de septiembre** .
- Escuela Internacional de Verano de Biotecnología Azul, **1-4 de octubre** , Nápoles, Italia. Envíe los resúmenes antes del **5 de septiembre** .
- Curso de capacitación: Introducción a la evaluación integrada de poblaciones mediante Stock Synthesis, **del 7 al 11 de octubre** , Copenhague (Dinamarca). Inscribse antes del **26 de agosto** .
- Curso de capacitación sobre modelos espaciales en ciencias marinas utilizando INLA e inlabru, **del 14 al 18 de octubre** , Copenhague (Dinamarca). Inscribse antes del **13 de septiembre** .
- Taller del Nodo de Modelado DANUBIUS-RI sobre Modelado Ecológico Costero, **29 de octubre** , en línea. La respuesta después de la revisión es **el 14 de agosto** .
- Reunión anual de PICES-2024, **del 26 de octubre al 1 de noviembre** , Honolulu, EE. UU. Confirmar antes del **23 de agosto** .
- Conferencia científica abierta SOLAS 2024, **del 10 al 14 de noviembre** , Goa (India). Inscribse antes del **1 de septiembre** .
- Conferencia de la Plataforma Atlántica de Partes Interesadas (ASPC 2024), **21 y 22 de noviembre** , Burdeos, Francia. Inscripción abierta.
- Taller de planificación del Año Polar Internacional 2032-33, **17-22 de noviembre** , Aussois, Francia. Inscripción abierta.
- Conferencia CommOCEAN 2024, **26 y 27 de noviembre** , Málaga, España. Inscribse con tarifa anticipada antes del **15 de septiembre** .
- Escuela de verano para comunidades costeras y oceánicas regionales, **del 25 de noviembre al 6 de diciembre** , Ciudad del Cabo (Sudáfrica). Inscribse antes del **16 de agosto** .
- Simposio sobre ciencia polar, **3-5 de diciembre** , Tokio, Japón. La inscripción en línea y el envío de resúmenes para el simposio comenzarán a **principios de agosto** .
- Reunión anual de la AGU 2024, **del 9 al 13 de diciembre** , Washington, DC, EE. UU. La inscripción se abrirá a mediados de agosto.
- Asamblea General de la EGU 2025, **27 de abril – 2 de mayo de 2025** , Viena, Austria. Envíe sus propuestas de sesiones antes del **9 de septiembre** .
- Séptima reunión científica abierta de PAGES, **del 21 al 24 de mayo de 2025** , Shanghái (China) y en línea. La inscripción y el envío de resúmenes se abren el **1 de**

Empleos y oportunidades

- Coordinador de gestión conjunta: Proyecto de pescadores en pequeña escala y áreas marinas protegidas, KwaZulu-Natal, Sudáfrica. Presentar solicitud antes del **2 de agosto** .
- Bioinformático (Plataforma de investigación en genómica acuática), Eastern Cape, Sudáfrica. Postúlese antes del **2 de agosto** .
- Científico asistente, Estados Unidos de América, Florida, EE. UU. Abierto hasta llenar cupo.
- Becas postdoctorales de la Acciones Marie Skłodowska-Curie (MSCA-PF), Universidad de Aveiro, Portugal. Presentar solicitud antes del **11 de septiembre** .
- Beca completa para maestría en ciencias marinas y lacustres. Cook Islands Investment Corporation, Avarua, Islas Cook. Presentar solicitud antes del **19 de noviembre** .
- Beca de investigación Humboldt para investigadores postdoctorales e investigadores experimentados. Estancia de investigación de 6 a 24 meses en Alemania. Solicitudes abiertas.
- Becas relacionadas con la Antártida 2024 para investigadores en el inicio de su carrera. Presentar solicitud antes del **9 de septiembre** .
- La convocatoria abierta NF-POGO 2024 para becas de capacitación a bordo ya está abierta .
- Convocatoria de solicitudes: Premios Proyecto Atlántico 2024. Presente su solicitud antes del **20 de septiembre** .

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](#)

OPI de IMBeR | 500 Dongchuan Rd. | Shanghái, SH 200241 CN

[Darse de baja](#) | [Actualizar perfil](#) | [Aviso de datos de Constant Contact](#)



Try email marketing for free today!