REVISTA ELECTRÓNICA

El Bohío

2010 - 2025

Vol. 15, No. 7, julio de 2025 www.elbohiorevista.com ISSN 2223-8409

Parque Nacional Cerro de las Campanas, Querétaro, Qro., México. Mayo 2025. Autora: Erándiri Guanajuato Hurtado

4 "Maravilla: Sostener lo que nos sustenta" Lema del Día Mundial de los Océanos 2025.

9 55 Años de Ciencia para Conservar: El Legado del Programa Ballena Franca Austral

26 Océanos: Las maravillas amenazadas

Director:
Gustavo Arencibia Carballo (Cub)

Sub-Director:
Jorge A. Tello Cetina (Mex)

Comité Editorial:
Guillermo Martín Caille (Arg)
Abel de J. Betanzos Vega (Cub)
Jorge A. Tello-Cetina (Mex)
Jorge E. Prada Ríos (Col)
Ulsía Urrea Mariño (Mex)
Oscar Horacio Padín (Arg)
Mark Friedman (USA)
Guaxara Afonso González (Esp)
Carlos Alvarado Ruiz (Costa R.)
Gerardo Navarro García (Mex)
José Luis Esteves (Arg)
Yoandry Martínez Arencibia (Cub)
Nalia Arencibia Alcántara (Cub)
Giada Pezzo (Ita)
Álvaro A. Moreno Munar (Col)
Máximo R. Luz Ruiz (Cub)
Yamila Sánchez López (Cub)
Maikel Hernández Núñez (Cub)
Claudia Gabriela González Rahal (Mex.)
Ruby Thomas Sánchez (Cub)
Lowell Andrew R. Iporac (USA)
Gerardo Gold Bouchot (USA)
Igor Ishi Rubio Cisneros (Mex)
Laura Isabel Guarneros Urbina (Mex)

Consejo Científico:
Arturo Tripp Quesada (Mex)
Guillermo Martín Caille (Arg)
Oscar Horacio Padín (Arg)
José Luis Esteves (Arg)
Teresita de J. Romero López (Cub)
José Ernesto Mancera Pineda (Col)
Celene Milanés Batista (Col)
Jorge A. Tello Cetina (Mex)
Abel de J. Betanzos Vega (Cub)
Gerardo Gold Bouchot (USA)
Gerardo E. Suárez Álvarez (Cub)
Gerardo Navarro García (Mex)
José María Musmeci (Arg)
Omar A. Sierra Rozo (Col)
César Lodeiros Seijo (Ven-Ecu)
Mark Friedman (USA)
Oscar A. Amaya Monterrosa (Sal)
Lowell Andrew R. Iporac (USA)
Juan Alfredo Cabrera (Cub)
Nidia I. Jiménez Suaste (Mex)
Dounia Hamoutene (Can)
Julio Morell (P.Rico)
Enrique Giménez Hurtado (Cub)
María A. Pis Ramírez (Cub)
Oralis Alburquerque Brooks (Cub)
Gustavo Arencibia Carballo (Cub)

Edición y Corrección:
Guillermo Martín Caille (Arg)
Gustavo Arencibia Carballo (Cub)

Diseño Gráfico y Maquetación:
DIMAGEN Alexander López Batista (Cub)

Diseño Editorial:
Alexander López Batista (Cub)
Gustavo Arencibia Carballo (Cub)

Colaboradores:
María Karla Gutiérrez Chica (Cub)
Zaila G. Rojas Carballé (Cub)
Iván Pérez Zerquera (Cub)
Daniel Valdés Ojeda (Cub)
Lazara Yanisley Hernández Silva (Cub)

"Nunca dejes que tu sentido de la moral te impida hacer lo correcto"

Isaac Asimov,
célebre escritor y profesor de bioquímica de la universidad de Boston

Contacto: elbohiorevista@gmail.com
www.elbohiorevista.com

El Bohío
REVISTA ELECTRÓNICA

Contenido

Pág.

"Maravilla: Sostener lo que nos sustenta". Lema del Día Mundial de los Océanos 2025. 4

Investigadores de CEAC elaboran mapa de unidades del paisaje geográfico de la cuenca del rio Damuji, en Cienfuegos como parte de servicio estatal. 6

Predefensa doctoral exitosa por especialista del Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos. 7

Expansión del mejillón verde asiático (*P. viridis*) en las costas de Brazil. 8

55 Años de Ciencia para Conservar: El Legado del Programa Ballena Franca Austral. 9

IDEAS. 13

¿Qué hacer con los Sargazos llegando a Cuba?. Articulo de IDEAS. 14

Convocatorias y temas de interés. 18

Océanos: Las maravillas amenazadas. 26

Normas Editoriales de El Bohío Revista Electrónica. 30

"Maravilla: Sostener lo que nos sustenta" Lema del Día Mundial de los Océanos 2025

El espigón, proyecto sociocultural ambientalista

Por ***Máximo R. Luz Ruiz***

El proyecto sociocultural ambientalista El espigón con sede en el borde costero del municipio Caibarién, provincia de Villa Clara, Cuba, acogió las actividades para festejar el Día mundial del medio ambiente y el Día de los océanos el pasado sábado, de este 2025.

Dos importantes efemérides ambientales que los miembros del proyecto de Gestión Ambiental Comunitaria, para el enfrentamiento al cambio climático que se implementa en los municipios costero de Villa Clara decidieron celebrar.

A la iniciativa se sumaron los integrantes del proyecto de Sostenibilidad y Réplica de resiliencia costera de Yaguajay y Caibarién, así como los directivos y especialistas del Parque Nacional Los Caimanes, ubicado en la costa norte del centro del archipiélago cubano.

El encuentro se convirtió en un importante espacio de intercambio entre especialistas, amantes del medio ambiente y los niños participantes.

El licenciado Martín Núñez Rodríguez, fundador del grupo de Espeleología Cayó Barien con más de cuarenta años de experiencia en los estudios de la geografía local expuso los resultados de sus investigaciones que demuestran cómo ya en las variables meteorológicas locales se aprecia el impacto del cambio climático. Charlas, exposiciones de artes plásticas, observaciones de aves y del entorno junto a juegos didácticos hicieron una jornada diferente para los más pequeños quienes disfrutaron y aprendieron sobre como conservar el medio ambiente.

La máster en ciencias Danay Padrón directora del Centro de Estudios y Servicios Ambientales en Villa Clara (CESAM), en sus declaraciones a la Radio Caibarién reconoció la importancia de este evento.

Y Leticia Más Castellano, máster en ciencias y directora del Parque Nacional Los Caimanes en su intervención por la Voz de la Villa Blanca, significó la importancia de conocer sobre la vida y conductas de las especies para su conservación en especial las que se protegen en Los Caimanes.

Durante el encuentro se premiaron a los pioneros ganadores del Concurso Reciclarte que convocó el proyecto de Sostenibilidad y replica de Resiliencia costera en Caibarién y Yaguajay.

A las actividades por el día del medio ambiente y el día de los océanos se sumaron los pioneros del proyecto Semillitas de amor de la escuela primaria Luis Arcos Bernes en la localidad. Invitación que agradeció la maestra Lourdes Miller Sánchez gestora de esta iniciativa educativa y socio cultural.

“Sin contaminación por plásticos”

Lema de este Día Mundial del Medio Ambiente 2025

Investigadores de CEAC elaboran mapa de unidades del paisaje geográfico de la cuenca del rio Damuji, en Cienfuegos como parte de servicio estatal

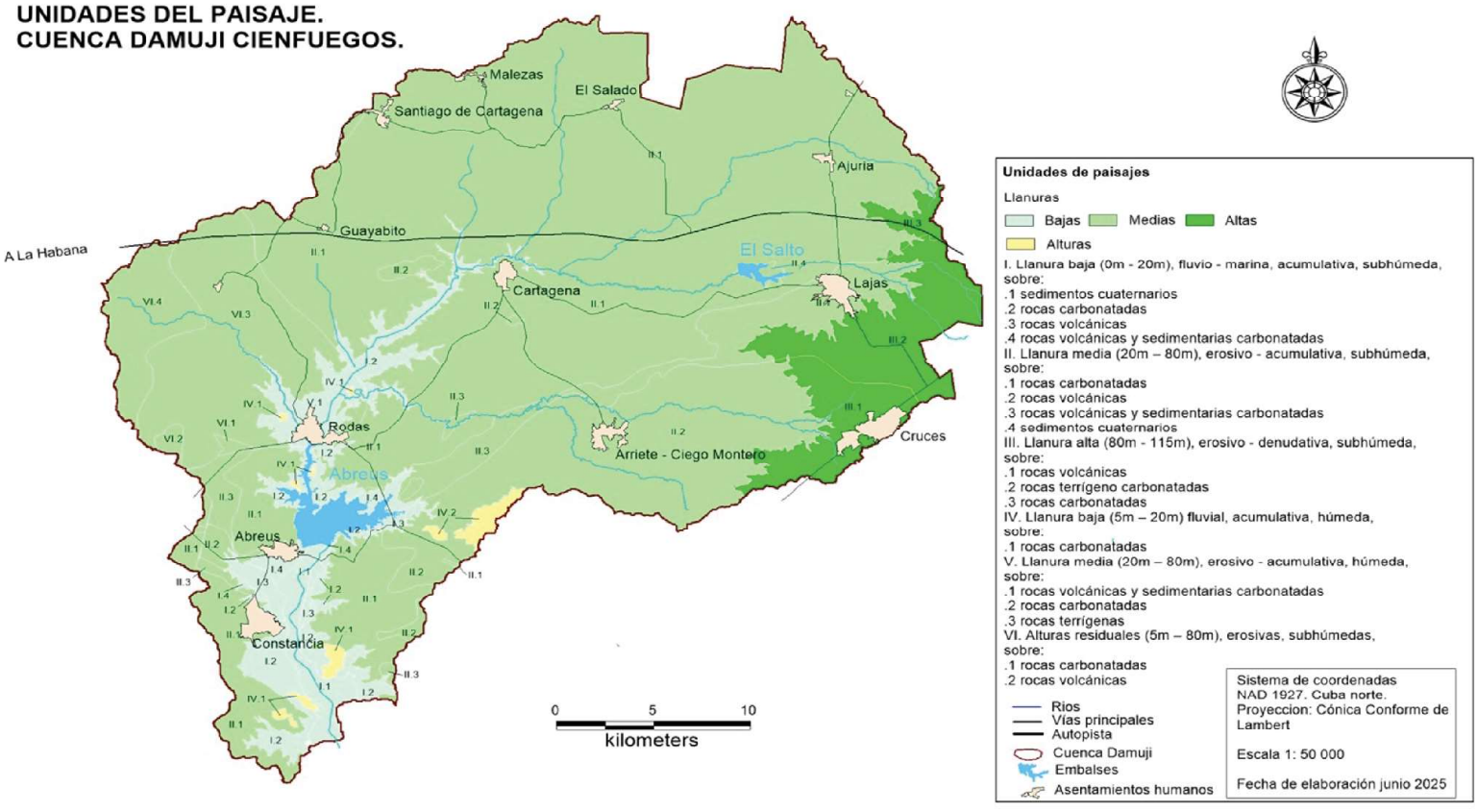
Por ***Maikel Hernández Núñez***

Especialistas que forman parte del Servicios Estatal Modelo de ordenamiento ambiental de la provincia de Cienfuegos (POA) trabajaron durante el mes de junio en la elaboración del mapa de unidades del paisaje geográfico de la cuenca del rio Damuji, en Cienfuegos.

La definición de unidades del paisaje geográfico de la cuenca del rio Damuji en la provincia de Cienfuegos tiene como objetivo identificar las unidades para una gestión adecuada del ordenamiento ambiental en dicho territorio, explicó el MSc Eugenio Olalde Chang, responsable del Servicio.

Este resultado constituye la actividad final de la fase de caracterización físico geográfica de la cuenca del rio Damuji, en la cual se identifican y describen todos los elementos naturales presentes en la cuenca, los que luego se integran en las unidades paisajes determinadas; permitiendo una mayor integralidad en el análisis ambiental y el diagnóstico de los recursos naturales del territorio como base para el desarrollo, agregó.

Servicio estatal POA tiene como propósito proponer un modelo de ordenamiento para el subsistema físico natural de la cuenca del río Damují como contribución al ordenamiento territorial de este territorio.



Predefensa doctoral exitosa por especialista del Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos

Por ***Maikel Hernández Núñez***

Una exitosa predefensa doctoral de un especialista del Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC) se realizó el 26 junio en la Universidad de Cienfuegos.

La tesis que se pre defendió la **M.Sc. Regla María Aloma Oramas**, además de ser novedosa, brinda un conjunto de principios, que la autora logra contextualizar a la realidad cubana y sobre todo con carácter vinculante a las normativas del país para el tema tratado, incluyendo principios no reportados en la literatura consultada con criterios de sostenibilidad.

Todos ellos sustentan el deber ser del proceso de toma de decisiones, de la Gobernanza ambiental del recurso hídrico en el ecosistema acuático de origen antrópico del asentamiento de Rodas, de manera efectiva.

Por su parte, la investigación sienta las pautas para el tratamiento de este objeto en Cuba, al aportar un procedimiento en la elaboración de los principios como un aspecto también significativo, con vistas a contribuir a que la gobernanza ambiental de este recurso embalsado se efectiva y, consecuentemente su gestión práctica.

Este resultado es parte del cumplimiento de uno de los objetivos del proyecto territorial "Fortalecimiento de la gestión de la calidad de los recursos hídricos de la cuenca Damují desde enfoques integrados (GESCAD)", y a, su vez lo prestigia por las contribuciones teóricas, metodológicas y con gran significado práctico para Cuba.

El tribunal estuvo integrado por el Dr. C. Alain Muñoz Caravaca y el Dr. C. Reynaldo Acosta Melian y la Dr. C. Nereyda Moya Padilla. El resultado fue considerado con pase a Defensa con todos los votos a favor.

Expansión del mejillón verde asiático (*P. viridis*) en las costas de Brazil

En las últimas décadas, y en el marco de un creciente tránsito global, existe consenso en que el avance sobre nuevos ambientes de los organismos que componen el bio-fouling de especies exóticas invasoras (EEIs), es facilitada por la presencia de sustratos artificiales desechados, cada vez más comunes en las zonas costeras de nuestra región.

En este trabajo, los autores (Stefanelli-Silva y col., 2025) reportan la presencia del mejillón verde asiático, *Perna viridis* (Linnaeus, 1758), en elementos de pesca y otros sustratos artificiales, que, abandonados como rezagos luego de su vida útil, se acumulan en el área Portuaria de Ubatuba, al norte de la ciudad de São Paulo, en el sudeste de Brazil (ver Figura).

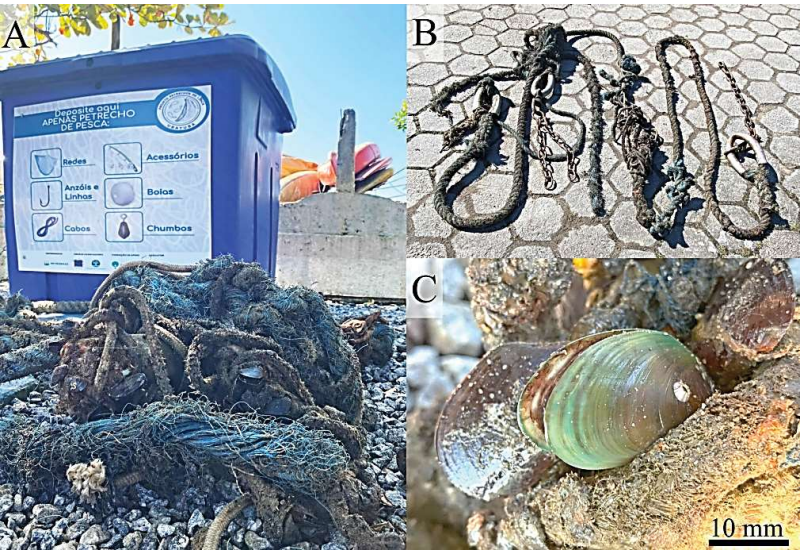


Figura: Presencia del mejillón verde asiático (*P. viridis*) en los rezagos de pesca y otros sustratos artificiales en la zona de portuaria de Ubatuba, São Paulo, Brazil (A), Vista de los elementos de rezago (B) y de los ejemplares de *P. viridis* hallados (C). Fotografía: Débora Ramalho.

Los individuos hallados fueron clasificados como *P. viridis* y se estimó que tenían menos de seis meses de edad. Este registro se da luego de analizar en el sitio y por más de un año, los tipos de rezagos según sus características, (como tamaño, tipo de materiales, procedencia, organismos vivos asociados o bio-fouling, entre otros), y representan el primer hallazgo del mejillón verde asiático en el estado de São Paulo.

Dada la posibilidad de competencia con el mejillón marón (*Perna perna*), que es cultivado en el estado de São Paulo, y la proximidad del sitio del hallazgo con varias Áreas Marinas Protegidas; los autores concluyen que es urgente realizar estudios para establecer: i) En cuanto se extiende la invasión biológica de P. viridis en la región; y ii) Cuáles son las capacidades de esta especie para colonizar sustratos naturales a lo largo de las costas de Brazil.

Traducción y síntesis elaborada por ***Guillermo Martín Caille***, *Fundación Patagonia Natural*.

Artículo original: Stefanelli-Silva G, Ramalho DCF, Molina JMB, Pontes K, Campos MCC, Cardoso SM, Gelli VC, de Azevedo VG. 2025. Range expansion of the Asian green mussel *Perna viridis* (Linnaeus, 1758) to São Paulo, Brazil. BioInvasions Records (2025) V14 (1): 223–231. *https://doi.org/10.3391/bir*
Disponible en:
https://www.reabic.net/journals/bir/2025/1/BIR_2025_Stefanelli-Silva_etal.pdf

55 Años de Ciencia para Conservar: El Legado del Programa Ballena Franca Austral

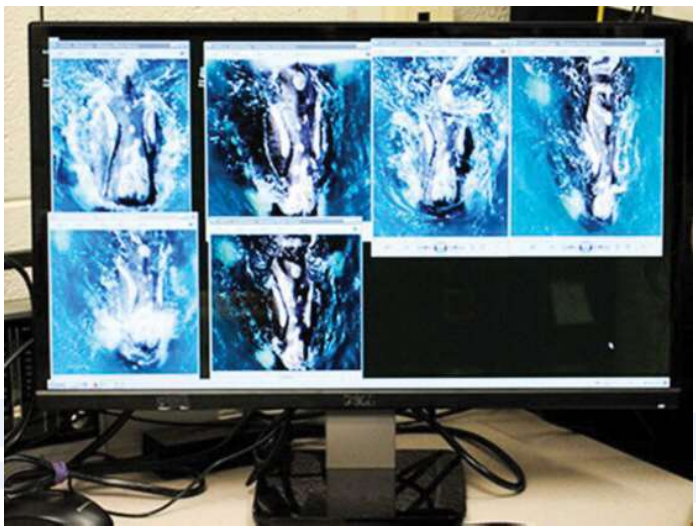
Por ***Mariano Sironi***

Director Científico del Instituto de Conservación de Ballenas de Argentina

El Programa Ballena Franca Austral cumple 55 años y se consolida como el estudio científico más largo del mundo sobre una especie de ballena. Con casi cinco mil individuos identificados y un valioso conocimiento acumulado, este proyecto iniciado por Ocean Alliance en 1971 y liderado en Argentina por el Instituto de Conservación de Ballenas desde 1996 demuestra cómo la ciencia sostenida en el tiempo puede generar impactos reales en la conservación de las ballenas y su hábitat en el Atlántico Sur.

Repasar la historia nos permite reconocer lo que se hizo bien, repensar lo que pudo haberse hecho mejor y actuar hoy con mayor conciencia, sabiendo que nuestras acciones en el presente tienen impacto en el futuro. Llevar adelante un programa científico de largo plazo, como el Programa Ballena Franca Austral que fue iniciado en 1971, nos da esa posibilidad. Tiene pasado, presente y, sobre todo, futuro.

Después de más de medio siglo de trabajo sostenido, quiero compartir por qué es tan importante hacer ciencia durante décadas para proteger a las ballenas y su hábitat en el Atlántico Sur.



Cuando Roger Payne, fundador de Ocean Alliance, visitó Península Valdés por primera vez en 1970, intuyó que era un lugar excepcional para iniciar allí un estudio de largo plazo sobre la ballena franca austral.

Cincuenta y cinco años más tarde, podemos confirmarlo. El **Programa Ballena Franca Austral** es desarrollado en cooperación entre el Instituto de Conservación de Ballenas de Argentina y Ocean Alliance, organización de Massachusetts presidida actualmente por Laura Engleby y con Iain Kerr como Director Ejecutivo. El Programa es el estudio científico más largo del mundo hecho sobre una especie de ballena. Se basa en conocer las historias de vida de **5.000 individuos**, una **herramienta de valor incalculable para su protección y la de su hábitat**.

Las ballenas francas fueron cazadas durante siglos, y fueron protegidas internacionalmente en 1935, lo que trajo una esperanza para su supervivencia. Las poblaciones del Hemisferio Sur se han recuperado considerablemente, aunque todavía están por debajo de sus tamaños anteriores a la cacería comercial. Hoy no enfrentan los arpones balleneros del pasado, pero sí otras amenazas que afectan su bienestar presente y sus perspectivas de supervivencia futura.

Muchas ballenas mueren cada año como consecuencia de enmallamientos en redes de pesca o colisiones con embarcaciones.

El cambio climático está derritiendo el hielo antártico y puede ocasionar importantes reducciones en las poblaciones de krill y en consecuencia, en las de sus predadores, incluyendo las ballenas.

Además, en Península Valdés las ballenas enfrentan el ataque de las gaviotas cocineras, que picotean sus lomos para alimentarse de su piel y grasa, produciendo lesiones en el lomo de las ballenas, afectando su salud y bienestar.

En años recientes, hemos registrado eventos de mortalidad de crías y adultas en Península Valdés con niveles jamás observados para la especie, con causas aún no determinadas. Esto refuerza la importancia de continuar nuestra investigación para ayudar a entender las tendencias de la población y sus causas.

¿Qué estudiamos y para qué?

El siglo 21 nos encuentra en un mundo en el que la crisis ambiental generada por actividades humanas afecta a todas las formas de vida tanto en tierra como en el mar, desde las muy pequeñas como el plancton hasta las más imponentes, como las ballenas.

En este contexto, el equipo científico del Instituto de Conservación de Ballenas pone sus esfuerzos en estudiar aspectos de la vida de las ballenas que aumentan el conocimiento científico de su biología apuntando a brindar respuestas que puedan ser aplicadas a estrategias de conservación efectivas.

La base de datos que hemos generado con nuestros estudios permite responder, entre muchas otras, preguntas como las siguientes:

» **¿Cuál es la tasa de crecimiento de la población?** Era del 7% anual en las primeras décadas, y se está desacelerando a menos del 4% actualmente. Éste es un dato fundamental para monitorear la población y detectar cambios que pueden deberse a impactos ambientales tanto naturales como antrópicos.

» **¿Dónde se distribuyen las ballenas cuando están en Península Valdés y cuando migran cada año?** Las ballenas se concentran en ciertas bahías de los golfos, que prefieren para criar a los ballenatos recién nacidos, y al migrar, siguen rutas que las llevan a diversas áreas de alimentación en el Atlántico sur, como lo muestran los estudios colaborativos de seguimiento satelital.

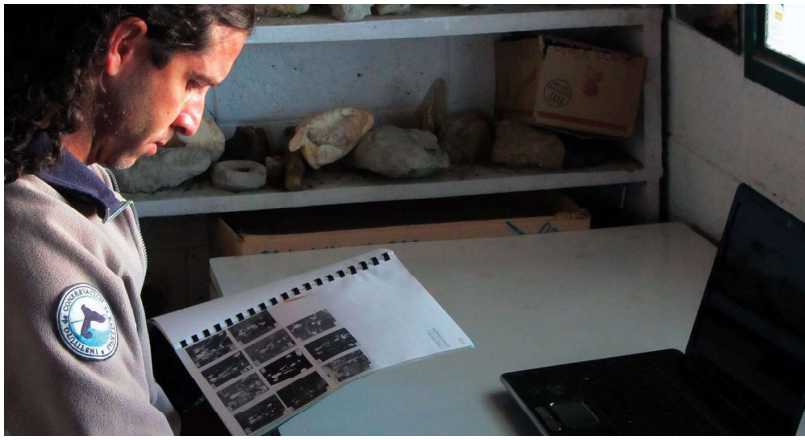
» **¿Puede el estrés fisiológico afectar su supervivencia?** Sí. Entre otros factores de estrés, la **micropredación de las gaviotas cocineras**, que estudiamos desde 1995, eleva significativamente sus niveles de estrés y afecta también su condición corporal.

» **¿Las afectan los cambios ambientales?** Sí. Las Oscilaciones de El Niño y el cambio climático tienen efectos directos sobre su alimento principal, el krill antártico, y afectan su supervivencia y reproducción. Las ballenas francas australes tienen menos crías al año siguiente de una baja de abundancia de krill en su zona de alimentación, lo que indica que podrían experimentar fallas reproductivas si disminuye la abundancia de krill como consecuencia del cambio climático y las pesquerías.

Cada año informamos estos resultados en reportes técnicos a las autoridades responsables del manejo del patrimonio natural en Argentina, los presentamos en reuniones internacionales y los publicamos en revistas especializadas. Así, completamos el proceso de la investigación científica aplicada a la conservación.

Un legado que continuamos desde hace 30 años

Roger Payne fue un visionario que dedicó su vida profesional al estudio y la protección de las ballenas en el mundo. Junto con Vicky Rowntree fueron pioneros en el estudio de la ballena franca austral en la Argentina.



Actualmente, Ocean Alliance continúa este trabajo y lo ha amplíado hacia nuevos proyectos científicos y de conservación de ballenas basados en la tecnología de los vehículos aéreos no tripulados (drones) con el programa SnotBot liderado por Iain Kerr y su equipo.

Desde 1996, con la fundación del Instituto de Conservación de Ballenas, dimos nuevo impulso a este programa y ampliamos su alcance, generamos campañas educativas y de concientización ambiental, y nos involucramos activamente en el desarrollo de estrategias públicas de conservación orientadas a reducir las amenazas que enfrentan las ballenas en el Atlántico Sur. Esto incluye la creación de áreas marinas protegidas y la promoción del turismo responsable de alta calidad, entre otras. Así, buscamos mejorar las condiciones de vida de las ballenas y preservar los ecosistemas que habitan.

La Estación de Investigación y el Lote 39A en el Golfo San José, conocido como el "Campamento 39", son propiedad de la Armada Argentina. El sitio se destina a proyectos científicos aplicados a la conservación de la magnífica fauna de Península Valdés. Aquí hemos llevado adelante estudios fundacionales sobre la vida de las ballenas francas a nivel mundial.

Desde el ICB valoramos y agradecemos el compromiso de la Armada Argentina por mantener este lugar como un patrimonio de nuestro país destinado a la

investigación, donde podamos seguir generando información científica, formando recursos humanos altamente capacitados y aportando a la protección de las ballenas y el mar.

En 1971, nadie podía responder ninguna de las preguntas sobre las ballenas de Península Valdés que hoy tienen respuestas gracias a nuestro trabajo y el de muchos colegas sostenido en el tiempo. Hoy, luego de 55 años, hemos construido estas respuestas que son el resultado del esfuerzo de muchas personas que dedicamos nuestras vidas a estudiar las ballenas y su biología. Estas respuestas pueden obtenerse solamente con estudios de largo plazo, que permiten acumular datos primero dispersos, y luego analizarlos sistemáticamente para sacar conclusiones fuertes y sólidas para generar conocimiento científico y aplicarlo a la conservación de especies y hábitats. Por eso, cada año que pasa es más importante que el anterior.

- Transitando la sexta década de estudios, hago un llamado a la comunidad para involucrarse activamente en la continuidad de este trabajo de largo plazo y a sumarse activamente a las campañas para la protección del océano. Adoptando una ballena o haciendo una donación, cada persona, empresa o fundación contribuye a la continuidad de este legado, y ayuda a que las ballenas de la Patagonia sigan haciendo historia. -

Te invito a colaborar

© Instituto de Conservación de Ballenas. 55 Años de Ciencia para Conservar: El Legado del Programa Ballena Franca Austral. Se puede reproducir citando la fuente.

Publicado el • 8 MAYO, 2025.
Fuente:
https://ballenas.org.ar/55-anos-de-ciencia-para-conservar-el-legado-del-programa-ballena-franca-austral/?utm_source=perfit&utm_medium=email&utm_campaign=Noticias%20Francas%20mayo%20junio%202025

IdEaS

Estimados colegas este es un nuevo espacio o sección que estamos inaugurando para pensar, cubrir ideas e innovaciones importantes que a veces, o en ocasiones se les quedan en un decir y no hacer a las personas, observen bien, no digo a los investigadores u hombres de ciencia. Estimo que las ideas novedosas o incluso geniales pueden estar en cualquier persona que se sienta motivada con una solución a algo que se hace de una forma y podría hacerse diferente.

Entonces esta sección recibirá artículos motivadores donde la persona si lo cree adecuado, pueda compartir una idea novedosa a realizar o solo a destacar por que no se hace: conste no hablamos solo de tecnología, conversamos también de innovaciones en temas de conocimiento y transferencias de ideas novedosas como practicas normales para la formación de estudiantes en el mayor sentido de la palabra o líneas de trabajo o producción.

Es difícil abarcar en estas breves palabras todo lo deseado, pero comenzaremos de paso a paso con artículos sobre temas, solución y otros pensamientos que se realizan incompletos o a medias, o solo se proponen a realizar sin dedicarle una pasión necesaria. No se quede así con la duda de lo que quiere hacer o no, pregunte o indagué a fondo y escriba lo que hizo o quiere hacer.

Ante de terminar con esta introducción a ***IDEAS*** hare una pequeña anécdota personal.

Cuando entre a trabajar en el Centro de Investigaciones Pesqueras en el 1981 las determinaciones de salinidad de agua de mar se hacían en el laboratorio de hidroquímica, lo cual era molesto y engorroso pues había que traer las muestras de agua de mar y en el laboratorio se determinaba la salinidad. Yo que venía de medir solidos solubles en cerveza durante mi practica de estudiante, ya pasado un tiempo con viajes al mar, e investigaciones en curso, se me ocurrió que la salinidad podría ser medida por refractometría y fui al laboratorio de hidroquímica, donde manifesté mi idea al entonces jefes del laboratorio Lic. Eusebio Perigó Arnaud, quien al oírme decir mi idea se rio y burlo de mi ampliamente delante de los técnicos, los cuales todos no lo apoyaron por la forma cruda de la burla, y una técnica incluso dijo que me creía yo que recién comenzaba a trabajar y ya quería dar pautas sin saber.

Varios años después, en 1984 salió el refractómetro manual, instrumento para medir salinidad con alta eficiencia. Fui al laboratorio para mencionar que mi idea no estaba loca en su momento y el Lic. Eusebio no recordó mi planteamiento y algunos técnicos dijeron que si lo recordaban. Al final de todo esto me quedo como experiencia, que las ideas no se abandonan por muy descabelladas que parezcan y debemos luchar por ellas hasta el final. Por esta razón y otras muchas, ***Ideas*** desea promover las innovaciones y tecnologías desde su inicio por una idea primaria y no dejársela desmotivar por alguien que cree con acierto tiene toda la razón ante una idea original.

Este artículo, con el cual inauguramos esta sección esperamos sea muestra del primer paso de la escalera que deseamos construir entre todos, que son ideas y chispas de conocimiento como bases para desarrollar procesos e inventivas.

Saludos cordiales y quedamos muy atentos a sus observaciones,

Gustavo Arencibia Carballo

Articulo de IDEAS

¿Qué hacer con los Sargazos llegando a Cuba?

Por ***Gustavo Arencibia Carballo***

Las arribazones de sargazos pelágicos son en la actualidad un problema ecológico muy grande por su impacto negativo para la industria turística, pesquera, el medio ambiente y la sociedad en general, en el mar Caribe.

Desde hace unos 10 años estamos sufriendo las invasiones de sargazos en todo el Caribe y por supuesto en el archipiélago cubano, del cual me referiré en esta nota o idea a mencionar.

De igual manera en Cuba, tanto en la costa norte como en la sur la presencia de Sargazos ha ocurrido y se ha reportado desde varios ángulos de observación por estudiosos del tema (Moreira, A. y Alfonso, G. 2015; Moreira, L. Cabrera, R., Suarez A.M. 2006; Piña, J.J.; Balbín, A.I.; Pérez-Cordovés, Ana I. 2010, Arencibia Carballo, G., Irañeta Batallán, J.M., Morell, J. y A. R. Moreira González. 2020.).

Para Cuba la llegada de Sargazos la recibimos de inicio para la provincia de Guantánamo y posteriormente comienza a transitar por todas las costas norte y sur del archipiélago, por lo que estimo es esta provincia la que podría tener un lugar privilegiado en acometer ideas de recolección, procesamiento y producción de este recurso, lo cual tendría múltiples beneficios.

Este resultado constituye la actividad final de la fase de caracterización físico geográfica de la cuenca del rio Damuji, en la cual se identifican y describen todos los elementos naturales presentes en la cuenca, los que luego se integran en las unidades paisajes determinadas; permitiendo una mayor integralidad en el análisis ambiental y el diagnóstico de los recursos naturales del territorio como base para el desarrollo, agregó.

Playa Doña Yuya, 12 de junio de 2025. Foto: Náyade Sainz Amador.

Servicio estatal POA tiene como propósito proponer un modelo de ordenamiento para el subsistema físico natural de la cuenca del río Damují como contribución al ordenamiento territorial de este territorio.

Estos beneficios podrían ser variados, pero entre ellos se podría mencionar el evitar o disminuir el impacto de estos arribazones a ecosistemas y playas del resto del país, crear una industria única y prioritaria de procesamiento de sargazos en Guantánamo como primer lugar de recibo de estas macroalgas y con generación de empleos e impacto económicos y otros efectos ecosistémicos a detectar.

Foto tomada desde el Faro de Maisis. Autor Alexis Morales Prada.

Puede parecer descabellado y todo inicio de una idea tiene sus resistencias, pero la provincia tiene las condiciones necesarias en espacio, ecosistemas y conocimientos primarios para creas esta industria, aunque como se sabe y es reconocidos necesario apoyo jurídico financiero y una visión de gobernanza necesaria que garantice su surgimiento.

En la reciente 1era reunión celebrada en República Dominicana e manera virtual, se trataron gran cantidad de temas e procesos desarrollándose en estos momentos en países de la región como México, República Dominicana, Puerto Rico, Granada, Martinica, etc.

No obstante, es importante señalar que sargazos que llegan a las costas se pueden identificar la presencia de las dos especies de sargazos, ***Sargassum fluitans*** (*Børgesen*) y ***Sargassum natan*** (*Linnaeus*).

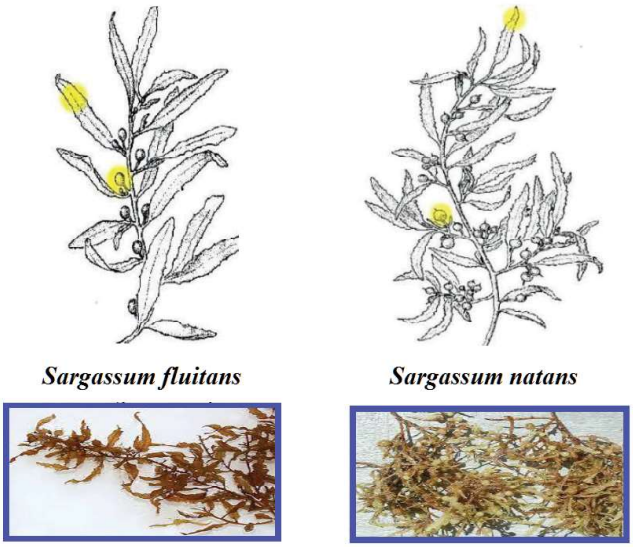


Ilustración y fotos de las especies presentes en las arribazones *Sargassum fluitans* de Vainas usualmente no punteadas con espiga y hojas con peciolo corto y amplio. *Sargassum natans* de vainas usualmente punteadas con una espiga y hojas con peciolo largo y estrecho. (Ilustración de Julia S. Child; Schneider y Searies, 1991).

Como en otros países las causas y repercusiones de la proliferación de estas algas se siguen estudiando, y de igual manera se están desarrollando alternativas de uso en vista de aminorar su impacto socioeconómico y con una visión de economía azul.

La empresa de pesca provincial PescaGuan, perteneciente al Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), sería ideal para desarrolla un proyecto de innovación y desarrollo en recolección de estas macroalgas en las zonas marinas evitando llegue a las costas y también hacer granjas de mantenimiento de estas microalgas en vivo para tener disponibilidad por más tiempo que su temporada durante todo el año o al menos más tiempo.

Así hacer un proyecto productivo lo más viable posible.

Hoy se utiliza ya con desarrollo práctico y probado investigaciones en digestiones anaerobias combinadas con restos de residuos de industrias de alimentación, y también adicionar esto en la producción de biogás

para producción de electricidad como ya se hace en varios países del Caribe.

El manejo y mitigación de la crisis de sargazos, tiene amplias aplicaciones y entre ellas se llama a la recolección del Sargazo ante de que el Sargazo llegue a las costas y se mezcle con la arena y se contamine, lo cual le bajaría su valor como recurso en su aprovechamiento

Por supuesto que la recolección es para producir productos de utilidad que iría desde cosméticos, fertilizantes, y muchos más hasta lo que fabrica México de bloques ecológicos para la construcción, todo enmarcado en una economía circular.

Mucho más podría escribir sobre el tema, pero baste esta breve idea para decir que SE PUEDE, que solo es proponernos paso a paso de manera gradual poniendo a trabajar a los actores locales, los cuales seguro les interesará una apropiación ecosistémica del tema.

Y como siempre le decimos discrepen para que la idea se mejore y surjan otras novedosas.

Referencias

Arencibia Carballo, G., Irañeta Batallán, J.M., Morell, J. y A. R. Moreira González. 2020. Arribazones de Sargazo en la costa norte occidental de Cuba. JAINA Costas y Mares ante el Cambio Climático 2(1):19-30. DOI: 10.26359/52462.0220

Moreira, A. y Alfonso, G. 2013. Inusual arribazón de Sargassum fluitans (BØrgesen) en la costa centro-sur de Cuba. Rev. Invest. Mar. (2013); Vol. 33, No. 2. ISSN: 1991-6089.

Moreira, L. Cabrera, R. y Suarez A.M. 2006. Evaluación de la biomasa de macroalgas marinas del genero Sargassum C. Agardh. (Phaeophyta, Fucales). Rev. Invest. Mar. (2006); Vol. 27, No. 2., 115-120. ISSN: 1991-6089.

Piña, J.J.; Balbín, A.I. Pérez-Cordovés y Ana I. 2010. La contaminación por metales pesados en sargazos procedentes de la costa sur en la península de Guanahacabibes, ¿aún no es preocupante? Revista Cubana de Química, vol. XXII, núm. 1, 2010, pp. 83-88.
http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=443543719011

Diseño Gráfico

su publicidad con calidad

TODO TIPO DE DISEÑOS PARA

tu productos, servicios, eventos, etc.

dimagen
DISEÑO Y AUDIOVISUAL

- Logotipos | Identificador
- Manuales de Identidad
- Sistema de Señaleticas
- Tarjetas de presentación
- Gigantografias
- Sueltos | Volantes
- Afiches | Calendarios
- Diseños Editoriales
- Banners | Flyers
- Diseños 3D
- Diseños WEB

TODO ESTO Y MUCHO MÁS...

CONTACTENOS:

(+53) 5-334-8472 | aleckdimagen@gmail.com

Convocatorias y temas de interés

Segunda Circular

XI CONGRESO ARGENTINO DE LIMNOLOGÍA

28 de julio al 1 de agosto de 2025
Corrientes, Argentina

Como anunciáramos en la primera circular, el XI Congreso Argentino de Limnología se realizará en Corrientes, del 28 de julio al 1 de agosto de 2025, en el Módulo de Ingeniería de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste, en el Campus Deodoro Roca.

En esta segunda circular, les acercamos estas novedades:

INSCRIPCIÓN

Para el envío de resúmenes es necesario que la persona esté inscripta, es decir, que haya abonado el arancel correspondiente a la inscripción, según su categoría.
La inscripción incluye:
• Acceso a todas las actividades desarrolladas del Congreso, Cóctel de bienvenida y Coffee break
-- Formulario de inscripción: *https://forms.gle/6Hj95FWA9j79PGkm9*

CONFERENCISTAS CONFIRMADOS

Nos honrarán con sus Conferencias:
• Dr. Francisco Antônio Rodrigues Barbosa (ICB, Universidad General de Mina Gerais, Brasil)
• Dra. Melina Devercelli (INALI, CONICET-UNL; INA, Argentina)
• Dr. Andrés Cózar Cabañas (Universidad de Cádiz, España)
• Dra. Claudia Feijóo (INEDES, CONICET-UNLu, Argentina)
• Dr. Néstor Mazzeo (Universidad de la República, Uruguay)
• Dr. Juan José Neiff (CECOAL, CONICET-UNNE, Argentina)
• Dra. Tatiana Lobato de Magalhães (Universidad Autónoma de Querétaro, México)
• Dr. Darío Colautti (ILPLA, CONICET-UNLP, Argentina)
• Dra. Julie Coetzee (South African Institute for Aquatic Biodiversity, Centre for Biological Control (CBC) at Rhodes University, Sudáfrica)
• Dra. María Laura Miserendino (CIEMEP, CONICET-UNPSJB, Argentina)

MINICURSOS DURANTE EL CONGRESO:

1. Zooplancton: Diversidad, ecología y bioindicación. Docentes: Dras. María Florencia Gutiérrez y Florencia M. Rojas Molina (INALI, CONICET-UNL).
2. Análisis y Calidad de Aguas: la información analítica como valor agregado. Docente: Esp. Juan Daniel Ruiz Díaz (FaCENA, UNNE).
3. Organismos fitoplanctónicos como indicadores de cambios ambientales. Docentes: Dras. Marina Forastier y Silvina Vallejos (CECOAL, CONICET-UNNE, FaCENA, UNNE).

4. Técnicas básicas para la ilustración científica. Docentes: Lics. Guillermo Luis Avalos, Darío Daniel Larrea, Pedro Cuaranta, Cecilia Rolheiser (FaCENA, UNNE; CECOAL, CONICET-UNNE).

ABIERTA LA CONVOCATORIA A MESAS REDONDAS Y SESIONES ESPECIALES

Como comentáramos, con el fin de generar espacios de debate, para promover la interacción entre los participantes, abrimos la convocatoria para presentación de mesas redondas y sesiones innovadoras, que pueden incluir la relación entre ciencia y arte, proyecciones audiovisuales, muestras fotográficas, entre otros temas.

CONTACTO: *calctes.2025@gmail.com*
Sitio web: *https://exa.unne.edu.ar/congreso%20limnologia/*

Instagram calctes.2025 XI Cal Corrientes Twitter: @calctes2025

¡Los esperamos en el Taragüi!

CONICET
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
C E C O A L

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura
FaCENA - UNNE

CS 2025
/// CIBER SOCIEDAD

IV Congreso Internacional Cibersociedad 2025
«CONSTRUYENDO UN FUTURO DIGITAL SOSTENIBLE»
Hotel Nacional de Cuba, La Habana
6 al 9 de octubre de 2025

unión de informáticos de cuba

Nos complace anunciar el IV Congreso de Transformación Digital Cibersociedad 2025, que organiza la Unión de Informáticos de Cuba y se llevará a cabo del 6 al 9 de octubre de 2025 en el icónico Hotel Nacional de Cuba. Bajo el tema central "Construyendo un Futuro Digital Sostenible", este evento reunirá a expertos, líderes de la industria, académicos y profesionales para explorar y discutir las últimas tendencias, innovaciones y estrategias en el ámbito digital.

TEMÁTICAS PRINCIPALES:

1. Estrategias de sostenibilidad en la transformación digital
2. Inteligencia Artificial y Machine Learning para un futuro sostenible
3. Internet de las Cosas (IoT), Smart Cities y Gemelos digitales
4. Blockchain y sostenibilidad
5. Ciberseguridad y protección de datos en la Era Digital
6. 5G y conectividad
7. Contenido digital e interactivo
8. Gobierno digital

9. Inclusión e innovación digital
10. Educación y capacitación digital para la sostenibilidad

PARTICIPACIÓN Y REGISTRO

Invitamos a todos los interesados a participar en este evento único. Las inscripciones estarán abiertas desde el 1 de marzo de 2025 para lo cual se habilitará el sitio: https://cibersociedad.uic.cu/

INFORMACIÓN DE CONTACTO

- Presidenta del Comité Organizador: Dra.C. Ailyn Febles Estrada, ailyn.febles@uic.cu
- Presidenta Programa Científico: Dr.C. Tatiana Delgado Fernández, tatiana.delgado@uic.cu
- Secretaria Ejecutiva: Lic. Yanelis Sánchez Díaz, yanelis.sanchez@uic.cu, Tel: +53 5 2112098
- Secretaria del Comité Científico: M.Sc. Diana Rosa Prieto del Río, diana.prieto@uic.cu

AQUACULTURE EUROPE 2025

AE2025 es el mayor congreso europeo sobre acuicultura, que tendrá lugar en Valencia y será organizado por el CSIC. Aquaculture Europe 2025 es un evento que espera contar con 3.000 participantes en el Palacio de Congresos de Valencia.

Este encuentro, promovido por el Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), se celebrará del 22 al 25 de septiembre. El título de AE2025 es 'Acuicultura para todos' y el objetivo es mostrar la compatibilidad del desarrollo de la acuicultura con la integridad ambiental y espacial de las áreas costeras, con la sostenibilidad del sector primario, el bienestar económico, la formación profesional del capital humano y con el aprendizaje de las administraciones en el campo de la acuicultura.

La candidatura de España contó con el apoyo de la Generalitat Valenciana a través de la Conselleria de Innovación, Universidad, Ciencia y Digitalización, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el Observatorio Español de la Acuicultura y fue coordinada por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la Asociación Española de Productores Acuícolas, la Plataforma

Tecnológica Española de Pesca y Acuicultura (PTEPA) y el Ayuntamiento de València.

El presidente del comité organizador de este encuentro es Jaume Pérez, profesor de investigación del CSIC en el Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS) del CSIC en Castellón, referencia en la investigación en acuicultura. Además, el IATS es uno de los coordinadores del programa de investigación en Ciencias Marinas de la Comunitat Valenciana ThinkinAzul, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Conselleria de Innovación, Universidad, Ciencia y Digitalización de la Generalitat, programa al que pertenece nuestro grupo de trabajo dedicado a la divulgación del conocimiento del patrimonio cultural y natural marino en infancia y juventud. El hecho de que un evento de tal envergadura se celebre en Valencia, pone de manifiesto la importancia de la acuicultura en la zona, siendo una de las áreas acuícolas más importantes de España, tanto a nivel de producción como en investigación de ciencias de la acuicultura. Será un placer contar con su presencia.

https://oceanartproject.blogs.upv.es/2024/02/22/aquaculture-europe-2025/

El **Congreso One Ocean Science**, organizado por el **CNRS** y el **IFREMER**, se celebrará en Niza (Francia) del **4 al 6 de junio de 2025**. Se trata de un evento especial de las Naciones Unidas que servirá de base científica de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Océanos (UNOC3). Este congreso de tres días generará resultados y recomendaciones de base científica para apoyar los debates globales de la UNOC3. Contará con una combinación de sesiones plenarias, incluidos discursos inaugurales y de apertura, junto con presentaciones paralelas orales y de carteles. Para mejorar la interacción entre ciencia y sociedad, acción y política, y para implicar más ampliamente a la sociedad civil, también se organizarán "asambleas ciudadanas", como paneles y mesas redondas.

El **Congreso Científico "One Ocean"** acogerá contribuciones de la comunidad científica internacional sobre 10 temas clave, alineados con el Decenio de las Naciones Unidas Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible y destinados a informar a los Grupos de Acción sobre los Océanos de UNOC3.

Consultas: *enquiries@one-ocean-science-2025.org*

International Society for the Study of Harmful Algae

Dear ISSHA member,

We are pleased to see that many have registered already for the upcoming International Conference on Harmful Algae (ICHA), from 19-24 October 2025 in Punta Arenas, Chile!

To give those that were not yet able to register an additional chance, we extended the early-bird registration and abstract submission deadline to Sunday 15 June 2025. Please find further information on the ICHA website: www.ICHA2025.org.

Like for all ICHA conferences, there is a discount for ISSHA members. Please note that to be eligible for this discount, your membership needs to cover the time of registration and the conference. This effectively means that you are required to renew your membership before your registration, in order to be eligible for the discount.

You can find details about your membership (number, expiration, etc.) on the ISSHA website (*https://issha.org/*). You can go to 'Member Login' in the top right corner, and then go the tab 'Members & Community', and select 'Member Portal'. Here, you find your membership number and details.

With your membership, you support ISSHA, for which we are very grateful. We use the funds for various activities related to the ICHA conferences (incl. travel and achievement awards). We are in the process of extending our activities to also foster research and training on harmful algae in the period between ICHA conferences.

You will hear more about that at the General Assembly at the ICHA meeting in Chile (yes, that is another reason to come!).

Hoping to seeing you in Chile, and with kind regards,

Dedmer Van de Waal

ISSHA President

AFS 2025

155th Annual Meeting of the American Fisheries Society
Dates: Sunday, August 10, 2025 - Thursday, August 14, 2025
Venue: Marriott Rivercenter & Marriott Riverwalk, San Antonio TX, United States

For the first time since 1991, the American Fisheries Society Annual Meeting returns to San Antonio, Texas. Home to the Alamo, Riverwalk, SeaWorld, and Six Flags Fiesta Texas, not to mention award-winning cuisine and 300 years of cultural history, there's so much to explore in this diverse and vibrant city that boasts 250 days of sunshine per year.

The Annual Meeting offers a chance to present your science to experts from around the world, enhance your job skills with hands-on Continuing Education Workshops, see the latest technology in the Trade Show, and network with colleagues old and new. Website: *https://fisheries.org/*

Desde el 20 al 24 de octubre del 2025

La Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) constituyen uno de los siete ámbitos de acción estratégica para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), de acuerdo a la Agenda 2030 adoptada por las Naciones Unidas en septiembre de 2015. La CTI implica producción, difusión y uso del conocimiento, elemento esencial para evaluar los desafíos vinculados a los ODS e informar sobre posibles soluciones.

Con la convicción de la necesidad de un futuro global sostenible, próspero y pacífico, la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, institución de Excelencia de la Educación Superior en Cuba, convoca a la V Convención Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCLV 2025, bajo el lema "Por una innovación sostenible". El encuentro se desarrollará del 20 al 24 de octubre de 2025, con el fin de generar debates, reflexiones e intercambios para la construcción de sistemas de CTI robustos, con base en la comprensión de los vínculos entre los actores y la transformación social.

Podrán participar investigadores, académicos, docentes, directivos, empresarios, decisores de políticas, estudiantes y otros actores sociales, implicados en la actividad de ciencia, tecnología e innovación. Además, contará con la presentación de conferencias magistrales de expertos de reconocido prestigio internacional y nacional y el desarrollo de otras actividades científicas desde una perspectiva multidisciplinar e intersectorial.

El evento tendrá modalidad híbrida (presencial y virtual) a través de la plataforma para la gestión de eventos científicos de nuestra universidad, lo que permitirá ampliar el diálogo entre los participantes. Nuestro evento promoverá, además, la firma y actualización de convenios, cartas de intención y acuerdos específicos con el fin de favorecer la colaboración científica y la relación de la universidad con otras instituciones y organizaciones para el establecimiento de nuevos proyectos y redes académicas.

https://convencion.uclv.cu/es/

¡Estás a tiempo de participar en la V Convención Científica Internacional UCLV, 2025!
El **30 de junio de 2025** es la fecha límite para enviar tu resumen. Recibirás la confirmación de aceptación de tu propuesta, el **15 de julio de 2025**. Consulta en la sección de eventos los requisitos para la entrega de la ponencia.

OEI

La Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) es, desde 1949, el primer organismo intergubernamental de cooperación Sur-Sur del espacio iberoamericano.
Con más de 650 proyectos en curso y más de 400 convenios activos de cooperación, junto a entidades públicas, banca multilateral, universidades, organizaciones de la sociedad civil, empresas y otros organismos internacionales, la OEI representa una de las mayores redes de cooperación de Iberoamérica.

Si a l@s investigador@s de su institución les interesa participar, contacte con la oficina nacional de la OEI en su país
noche.iberoamericana@oei.int

Océanos: Las maravillas amenazadas

Por ***Maestra Martha Concepción Marín Contreras***

Los océanos cubren el 70% de la superficie del planeta. Aunque parezca increíble solemos subestimar la magnitud de su papel en nuestra existencia. Producen al menos el 50% del oxígeno que respiramos. Además, son reguladores del clima y el mayor sumidero de carbono del planeta. Son una de las principales reservas de biodiversidad en el mundo y presentan un enorme potencial científico sin explorar. Junto con la pesca, los océanos siguen cubriendo las necesidades económicas y de sustento para más de 3,000 millones de personas en todo el mundo. En las regiones costeras, los ecosistemas de manglar y dunas contribuyen a proteger y reducir los daños causados por mareas de tormenta. Son claves para las economías mundiales, ya que se estima que, para 2030, habrá cerca de 40 millones de trabajadores en todo el sector relacionado con los océanos.

La Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó una resolución en diciembre de 2008 para designar el 8 de junio como el Día Mundial de los Océanos y esta iniciativa surgió en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002 en Johannesburgo, Sudáfrica. Durante ese evento, se reconoció la necesidad de centrar la atención en los océanos y sus problemas, como la sobreexplotación pesquera, la contaminación y el Cambio Climático.

A partir de entonces se conmemora esta fecha y que está enmarcada en el Decenio de la Ciencias Oceánicas de la ONU y en la Conferencia de los Océanos, que busca involucrar a todos en actividades de conservación de los recursos marinos y cumplir así con lo que estipula el Objetivo 14 Vida Submarina de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

En 2025, bajo el lema oficial **"Maravillas oceánicas: Sostener lo que nos Sustenta"**, se tiene el propósito de informar sobre el impacto de los humanos en los océanos y desarrollar un movimiento mundial de apoyo, uniendo a personas y comunidades en un proyecto para su gestión sostenible, constituyendo no solo un día de concienciación global, sino un llamado para promover su importancia y fomente la necesidad crucial de protegerlo mediante acciones a nivel local,

nacional e internacional, para preservar estos ecosistemas vitales y aclamar sus maravillas en generaciones futuras. En esta jornada se destaca la asombrosa naturaleza que inspira el océano: su belleza, su misterio y reconociendo su papel fundamental en el sustento de nuestra vida y en el planeta.

Sin embargo, a pesar de los importantes beneficios de los océanos, estamos extrayendo sus recursos a un ritmo que supera con creces su capacidad de recuperación y provocando que los ecosistemas y entornos marinos se encuentran amenazados, deteriorándose rápidamente, alerta la ONU. Esta dinámica insostenible ha llevado a un punto crítico donde las décadas de explotación irresponsable como la pesca excesiva, ha ocasionado que el 90% de las grandes especies de peces marinas estén disminuidas. Por lo cual, necesitan urgentemente más apoyo que nunca para su conservación, ya que, en la actualidad, se enfrentan además a otras amenazas que incluyen:

Cambio Climático: Es una de las mayores amenazas que se ciernen sobre los océanos según las previsiones del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), señalando que las modificaciones al sistema climático global se manifiestan, entre otros factores, por el incremento en la temperatura promedio de la atmósfera y los océanos, la pérdida de glaciares y capas de hielo. Y entre los efectos que ocasionara específicamente en las zonas costeras y marinas, se incluyen: un mayor riesgo de erosión en las áreas bajas y vulnerables a las inundaciones; el aumento acelerado del nivel del mar, que se proyecta de entre 30 y 122 centímetros para el año 2100 y desplazando a los habitantes de muchas comunidades.

Los arrecifes de coral son muy sensibles al calentamiento del océano y junto con otros factores de estrés (radiación UV, cambios en la calidad del agua) mantiene en riesgo su existencia, debido a eventos de blanqueamiento, más frecuentes y severos. Los escenarios indican que se modificarán los patrones de movilidad de las diferentes pesquerías y que se incrementará la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos, con repercusiones peligrosas para la naturaleza y las personas.

Acidificación oceánica: La acidificación de los océanos está alterando la composición química del mar. El dióxido de carbono (CO_2) se disuelve en los océanos para formar ácido carbónico y continuarán modificando su potencial del hidrogeno (pH) y la tendencia es que se volverán cada vez más ácidos, tras absorber una cantidad considerable de CO_2. Actualmente el pH medio del océano es de 8.1, aproximadamente un 30 % más ácido que en la época preindustrial. El aumento de los niveles de acidez impide que las criaturas marinas calcificantes formen caparazones e interrumpe su proceso de apareamiento. A los peces también les resulta más difícil detectar depredadores en aguas ácidas y pone en riesgo la supervivencia de la vida marina de varios ecosistemas, como está ocurriendo con la degradación de los arrecifes de coral.

Contaminación por basura marina (plásticos y microplásticos): La existencia humana y su biodiversidad dependen del estado de salud de los océanos, sin embargo, como resultado de diversas actividades en tierra y el inadecuado manejo de diversos residuos, hoy enfrentan un grave problema de contaminación por basura marina, que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2015) , la define como "cualquier material sólido de origen antropogénico, fabricado o procesado, descartado a abandonado en el ambiente que llega al mar y costas, ya sea por disposición directa o indirecta por ríos, aguas residuales y pluviales o vientos. Los residuos plásticos, representa entre el 62 y 96% de la basura marina, por lo cual constituyen el tipo de desecho marino más nocivo y más persistente, principalmente los artículos de un solo uso (bolsas y botellas).

De hecho, solo una pequeña parte de los plásticos se recicla, lo que involucra un importante impacto medioambiental por el aumento de su presencia, afectando a playas, ríos, islas remotas, regiones polares o flotando a la deriva, en enormes remolinos. Se ha encontrado plástico desde el suelo oceánico hasta las fosas marinas más profundas, afectando la biodiversidad y sus hábitats. Aunado al impacto en la economía de las comunidades costeras.

No hay que olvidar que cada día se vierte en nuestros océanos el equivalente a un camión de plástico y de

acuerdo a datos de la ONU, más de 17 millones de toneladas métricas los contaminaban en el año 2021, cifra que se duplicará o triplicará para el año 2040, lo que resulta preocupante y si los seres humanos seguimos contaminando, también se estima que, en 2050, habrá en los océanos más plástico que peces, si no se toman medidas urgentes para remediar este panorama.

Cabe señalar que los desechos marinos plásticos, son tóxicos y a menudo las aves, focas y tortugas marinas, consumen pequeños pedazos como si fuera alimento, obstruyendo sus estómagos y cuando son afilados o ásperos pueden crear cortes en el sistema digestivo, lo que provoca infecciones y hemorragias. Además, se afectan diversas funciones biológicas en sus vías respiratorias o incluso son estrangulados con las redes pesqueras abandonadas, también conocidas como fantasmas.

Aunque los residuos plásticos visibles son los más ligeros y flotan, mientras que los más densos y pesados se depositan en el suelo marino, casi un millón de toneladas están formadas por los microplásticos, que son partículas de plástico de tamaños menores a 5 mm y se originan como producto de la degradación de los residuos plásticos de mayor tamaño y cuyas formas principales son fragmentos, fibras, PET y el polipropileno.

Los microplásticos, se encuentran en la arena de las playas e ingresan a los océanos a través de los ríos, distribuyéndose entre los sedimentos y estando presentes hasta en organismos vivos como las aves marinas.

A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud, considera a los microplásticos como contaminantes emergentes (es decir aquellos que los que recién se comienza a investigar sus concentraciones y efectos) y se han convertido en una preocupación debido a su impacto negativo en los ambientes marino y costero debido a sus interacciones y persistencia convirtiéndose en los últimos años en un desafío importante para las ciencias ambientales, químicas y toxicológicas, ya que algunas investigaciones sugieren que también podrían transferir sustancias tóxicas al cuerpo cuando se encuentran presentes en peces y mariscos consumidos por los seres humanos, por lo cual se está requiriendo de mayor investigación incluso con técnicas nucleares.

Contaminación por hidrocarburos

Aún existen grandes reservas de gas y petróleo bajo el lecho marino. El 80% del crudo que se encuentra en los mares proviene de la explotación petrolera de las plataformas marinas, el otro 20% de derrames de barcos y de aportes desde el continente. Sin embargo, la perforación y la prospección pueden dañar el medio ambiente marino local y muchas empresas petroleras no abordan adecuadamente las preocupaciones ambientales. De acuerdo al documento Perspectivas sobre los mares y costas de México publicado por la UNAM (2018), los derrames de petróleo son bastantes frecuentes, y en algunos casos resultan catastróficos por el nivel de afectación a los ecosistemas marinos. A nivel mundial cada año se arrojan en los mares al-

rededor de 4 millones de toneladas de combustibles o petróleo crudo. Estas situaciones provocan gran cantidad de problemas ambientales ya que los hidrocarburos contaminan playas, agua, sedimentos, biota, rocas, arrecifes, etc. A medida que escasean los recursos, las empresas se trasladan a zonas cada vez más remotas, algunas de las cuales cuentan con escasa protección ambiental.

¿Ante este panorama, que podemos hacer?

La ONU, exhorta a que debemos trabajar juntos para crear un nuevo equilibrio en el que no agotemos todo lo que el océano nos ofrece, sino que restauremos su vitalidad y le devolvamos una nueva vida, proponiendo soluciones para su conservación y utilización correcta y sostenible.

Ante el problema de la basura marina y la contaminación por microplásticos, este se relaciona con un deficiente o nulo sistema de gestión de residuos sólidos en las ciudades, por lo que en parte la solución radica en el diseño urgente de políticas que prohíban o limiten la venta y uso de las bolsas de plástico y otras que fomenten el reciclado, la clasificación de la basura en orgánica e inorgánica; que se amplíe la educación ambiental en todos los niveles educativos.

Siendo necesario un mayor compromiso por parte de la sociedad civil organizada, del sector privado, así como los diferentes niveles de gobierno para lograr los cambios necesarios y aplicar acciones de protección y conservación ambiental, como lo es la participación juvenil en la limpieza de las playas, los ríos y lagunas.

Además de reducir nuestro consumo de plástico es fundamental y si bien no es fácil eliminar aquel que es innecesario en nuestras vidas, no es imposible el utilizar la propia bolsa reutilizable o invertir en un recipiente metálico para no tener que malgastar plástico (y dinero) en agua embotellada y en las cuales se han detectado microplásticos.

Las emisiones de carbono son la causa de la acidificación, así que cambiar pequeños hábitos diarios, como ir en bicicleta al trabajo o apagar las luces que no se usan, es un buen comienzo.

La gestión responsable de los océanos como recurso vital mundial es una de las claves de un futuro sostenible. Esto implica aumentar la financiación de la ciencia oceánica, intensificar los esfuerzos del combate de la contaminación marina por derrames de hidrocarburos mediante la actualización y aplicación de planes de contingencia y cambiar con urgencia la tendencia del Cambio Climático para salvaguardar el mayor ecosistema del planeta. Solo así podremos asegurar que las maravillas oceánicas continúen sosteniéndonos por generaciones futuras.

Sin los océanos no es posible la vida en la Tierra, cuidarlos y protegerlos es una labor fundamental que todos los seres humanos debemos practicar.

Referencias Consultadas:

Acuerdo mediante el cual se expide la Política Nacional de Mares y Costas de México.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5545511
https://www.un.org/unworldoceansday.org
https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/oceans/
https://www.un.org/es/observances/oceans-day
https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2023/08/explainer-what-is-plastic-pollution/
https://www.aoml.noaa.gov/es/threats-to-coral/
https://www.un.org/es/desa/ocean-conference-commitments
https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2018/CD005994.pdf
https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/residuos-marinos-y-contaminacion-plastica

Normas Editoriales de El Bohío Revista Electrónica

El Bohío Revista Electrónica (ISSN 2223-8409) es una publicación bilingüe de frecuencia mensual, cuyo objetivo es informar de manera directa y actualizada sobre temas del medio ambiente marino, cambio climático, la zona costera, ecología y novedades en las tecnologías afines, entre otros. Esta publicación es administrada sin fines de lucro por investigadores de varios países: Argentina, España, Estados Unidos, El Salvador, Canadá, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, México, Italia, Puerto Rico y Venezuela con el objeto de proporcionar una herramienta de consulta y favorecer el libre flujo de información, ideas y reflexiones sobre los océanos y la zona costera.

Normas Editoriales

El revista acepta trabajos para su publicación en sus diferentes secciones, que pueden ser:

- Artículos de científicos originales.
- Artículos y trabajos de investigación originales e inéditos, aun cuando sean antiguos, pero que el valor de su información no publicada tenga vigencia, como dato histórico y cronológico, así como posea alto valor documental.
- Resúmenes extractados de artículos científicos sin publicar o publicados, siempre y cuando para los casos de publicados, no se interfiera o se violen derechos de autor o publicación reservados y que se permita publicar por la fuente de origen.
- Revisiones con opiniones críticas y de valor de las mismas en la temática, sus avances y desaciertos, todo lo cual le dé un valor técnico a la publicación.
- Trabajos antiguos con valor documental e histórico, en este caso, se solicita además de los requisitos para los artículos de investigación, acompañar el texto con dos cartas de algún especialista o profesional que recomiende el artículo propuesto, por su valor histórico y documental. También por el hecho de ser literatura científica no divulgada en su momento. En tales casos se aceptarán trabajos que sean posterior a 1970.
- Reseñas de libros con temáticas del quehacer científico afines a las disciplinas del conocimiento del boletín. Las reseñas tendrán una extensión máxima de 8 cuartillas de textos (hojas de tamaño carta), pudiendo tener ilustraciones según considere el autor. Asimismo, se cree adecuado tenga referencias al final del escrito, si estas son citadas según se refiere en esta norma.

Se aceptan para su publicación trabajos relacionados con las siguientes temáticas: i) Riesgos Ambientales; ii) Conservación y Ecología; iii) Sedimentos marinos; iv) Cambio Climático; v) Ecotoxicología; vi) Desarrollo Sostenible; vii) Meteorología marina; viii) Ciencias marinas y pesqueras; ix) Oceanografía, Geología marina y acústica marina; x) Recursos Naturales; xi) Manejo Integrados de Zona Costera (MIZC); xii) Temas ecosistémicos desde una perspectiva social, económica, histórica, y relativos a bienes y servicios ambientales; así como temas afines que se relacionen a algunas de las temáticas mencionadas..

Idioma y formato electrónico:

Las colaboraciones se recibirán en español o inglés, y deberán remitirse a: El Bohío Revista Electrónica, correo electrónico elbohiorevista@gmail.com.

Los autores deberán enviar el documento en PDF y en formato Word, conforme a las normas editoriales. Asimismo, los autores deberán tomar en cuenta en la redacción del texto, los cambios recientes de las reglas ortográficas (2012), las cuales se pueden consultar en esta dirección: www.rae.es

Dictamen:

Todos los artículos recibidos serán dictaminados por árbitros o revisores, quienes decidirán su aceptación, señalamientos para nueva presentación o rechazo, en un plazo de hasta 30 días.

Los artículos publicados en la revista, tendrán una versión digital en PDF que podrá ser solicitada a la dirección electrónica antes citada, y pasará a formar parte del banco de referencias de la publicación pudiendo aparecer en formatos digitales indistintamente como discos resúmenes del boletín para el año en curso u otros compendios bibliográficos.

En el texto será indispensable definir claramente el autor principal y sus datos personales para una adecuada comunicación. Los resultados de los dictámenes son inapelables y serán comunicados al autor principal.

Al ser aceptado el texto, el autor recibirá una copia electrónica de la versión final como prueba de galera para corregir y saber si tiene alguna opinión sobre el formato. Una vez recibido y aprobado el documento, no se podrán hacer adiciones a la versión original. En el caso que el resultado de la revisión sea discrepante entre los dos árbitros iniciales, se remitirá a un tercer evaluador, el cual será quien defina la decisión del arbitraje.

Estructura del texto:

Los artículos científicos tendrán el siguiente formato: i) Extensión máxima de 12 cuartillas (hojas) 8 ½ x 11 cm (tamaño carta); ii) Interlineado y Fuente de texto: escritas a espacio y medio, en Time New Román, con tamaño de 12 puntos; iii) Numeración: las hojas estarán numeradas consecutivamente en la parte central baja de la página.

El texto deberá tener los apartados siguientes con las especificaciones indicadas para cada uno.
La primera página incluirá:

- Título del artículo, no más de 16 palabras. En español e inglés o viceversa según sea el idioma de presentación.
- Nombre completo de los autores, filiación y datos de contacto del autor principal (correo electrónico).
- Resumen y Abstracto, no más de 200 palabras, en español e inglés respectivamente.
- Palabras claves y Key words: no más de 5 respectivamente en español e inglés, aunque puede haber expresiones de dos palabras que se aceptan como una expresión, como es el caso de medio ambiente.
- A partir de la segunda página, iniciará el texto general que incluirá los siguientes apartados:
- Introducción, no más de 6 párrafos.
- Materiales y Métodos.
- Resultados y Discusión.
- Conclusiones y Recomendaciones (si fuese adecuado).
- Agradecimientos (opcional).
- Referencias.

Imágenes y Figuras:

Las imágenes y figuras deberán ser a color y de la mayor calidad posible, con una resolución de 300 dpi ancho de 14 cm de imagen nítida. Se enviarán en formato tif, jpg o pdf. Los rotulados correspondientes deben ir al pie, en letra Time New Román a tamaño 12 y con un tamaño óptimo para su reproducción.

Las imágenes deberán ir numeradas en guarismos arábigos por orden de aparición en el texto y acompañadas de un pie de foto o aclaración de las mismas. Igualmente, en el texto del artículo se indicará la imagen o gráfico que corresponda con la abreviatura (fig. x). Se referenciará su fuente en su caso, conforme a lo establecido en "Referencias".

Tablas:

Al igual que las imágenes, éstas deberán ir acompañadas de un título y en caso necesario su fuente de información, que se referenciará según lo indicado en «Referencias». Se numerarán de forma correlativa con guarismos arábigos y conforme a su aparición en el texto, dónde se indicará la tabla que corresponda como Tabla x. Deberán entregarse en formato Word o Excel (preferentemente RTF, .doc o .xls) en páginas independientes del texto, incluyendo una página para cada tabla.

Derechos de autor:

Se entregarán, si fuese necesario, autorizaciones para la reproducción de materiales ya publicados o el empleo de ilustraciones o fotografías.

Referencias:

Se deberán adjuntar todas aquellas citas empleadas por los autores en el cuerpo del texto, según la cita que corresponda. Autor único (Autor, año), dos autores (Autor y Autor, año) o más de cuatro autores (Autor *et al*., año). Esta última condición es opcional pues en caso que el primer autor lo desee podrá poner a todos los autores de la publicación de referencia. En esta sección, las referencias se ordenarán por orden alfabético del primer autor y deberán estar citadas obligatoriamente en el texto.

Formato de las referencias:

Apellido e iniciales de Autor /autores. Año. Título del artículo. Nombre de la publicación. Volumen (Número): Páginas.

En esta sección, a diferencia del cuerpo del texto, las referencias deberán contemplar a todos los autores participantes en la publicación objeto de cita; no siendo adecuado el uso de "*et al.*", ni la omisión de autores.

Ejemplos a tener en cuenta:

Artículos

Espinosa, G., Reyes R. A., Himmelman, J. H. y Lodeiros, C. 2008. Actividad reproductiva de los erizos *Lytechinus variegatus* y *Echinometra lucunter* (Echinodermata: Echinoidea) en relación con factores ambientales en el golfo de Cariaco, Venezuela. Rev. Biol. Trop. Vol 56 (3): 341-350.

Allain, J. 1978. Deformation du test chez l'oursin *Lytechinus variegatus* (Lamark) (Echinoidea) de la Baie de Carthagene. Caldasia, 12: 363-375

Capítulos de libro

Alcolado, P. M. 1990. Aspectos ecológicos de la macrolaguna del Golfo de Batabanó con especial referencia al bentos. En P. M. Alcolado, (Ed.), Jiménez, C., Martínez, N., Ibarzábal, D., Martínez- Iglesias, J. C., Corvea, A. y López-Cánovas, C. El bentos de la macrolaguna del golfo de Batabanó. p. 129-157, Editorial Academia, La

15 "Aniversario"

Habana, 161 pp., 75 figs., 50 tablas.

Tesis

Stern, G. 2005. Evolution of DNA sequences in *Netropical cambarids* (Crustacea: Decapoda). PhD. Thesis, Uppsala, Sweden. 289 p.

Publicaciones consultadas en internet

Principales productos del mar del Reino Unido pueden presentar riesgos para la fauna marina. En: *http://boletinelbohio.com/principales-productos-del-mar-del-reino-unido-pueden-presentar-riesgos-parala-fauna-marina. Fecha consulta: 18/09/2020*.

Las normas editoriales de nuestra publicación se pueden descargar en formato de pdf en nuestra página web *www.revistaelbohio.com*

Misión:

Divulgar la ciencia producida en el campo del Medio ambiente en general y el marino en particular, mediante la publicación de artículos originales y otros tipos de artículos científicos. Se publican además otros temas de interés sobre novedades científicas del campo de la innovación tecnológica, enfoques ecosistémicos y aplicaciones a las investigaciones de novedades en inteligencia artificial.

Esta revista no aplica cargos por procesamiento, ni publicación de artículos presentados para su análisis.

Nota editorial:

Cambios en el nombre de Revista por Boletin.
Los cambios que se están ejecutando de El Bohío Boletín Electrónico a El Bohío Revista Electrónica como nueva forma de publicación de los artículos, no interfiere para nada en la esencia y objetivos de la publicación.
Los artículos científicos publicados en la revista electrónica El Bohío se indizan en AquaDocs (https://aquadocs.org), repositorio conjunto de acceso abierto del Intercambio Internacional de Información y Datos Oceanográficos (IODE) de la UNESCO/COI y la Asociación Internacional de Bibliotecas y Centros de Información de Ciencias Acuáticas y Marinas (IAMSLIC) con el apoyo de Resúmenes de Ciencias Acuáticas y Pesca de la FAO (ASFA) y en RIMAC (https://repositorio.geotech.cu), el Repositorio de Información de Medio Ambiente de Cuba.

La revista es de acceso abierto y gratuito.

ICHA

PUNTA ARENAS · CHILE 2025

21st International Conference on HARMFUL ALGAE

The 21st edition of the International Conference on Harmful Algae (ICHA) will convene around 500 attendees from at least 50 countries, bringing together the world's leading scientists and researchers addressing Harmful Algal Blooms (HABs). HABs represent a pressing global issue marked by a rise in frequency, scope, and impact. The increase in these events is attributed to several factors, such as nutrients increments in the water column due to human activities, ballast waters, advancements in science and technology geared towards studying these events, and extreme oceanographic climate fluctuations, such as El Niño and La Niña, the Antarctic Oscillation, as well as the broader effects of climate change.

The conference will be held in Chile, specifically at the Dreams Hotel in the city of Punta Arenas, from October 19 to 24, 2025. We extend a warm welcome and invite all of you to join and participate in this most important Scientific Conference on Harmful Algae, which will take place at the Southern tip of South America in Punta Arenas, Chile, amidst the breathtaking landscapes of Chilean Patagonia.

Punta Arenas city is located in the largest region of Chile, the Magellan Region, in the southernmost area of Chilean Patagonia, nestled along the northern coast of the Strait of Magellan, which connects the Atlantic and the Pacific Oceans. The conference will be set against a backdrop renowned as a natural laboratory, featuring fjords, channels, islands, glaciers, mountains, forests, steppes, and unique wildlife. It is recognized globally as a "hot spot" for Harmful Algal Bloom (HAB) events, underscoring its scientific importance. Moreover, Punta Arenas holds historical and geographical significance as a gateway to the Antarctic continent.

In addition, Punta Arenas offers abundant accommodations and a diverse gastronomic scene, ensuring a comfortable and enjoyable experience for conference attendees.