



# Boletín Latinoamericano de Educación Marina

Número 43: agosto - setiembre 2014

<b>EDITORIAL</b>	
<b>Sucede en Latinoamérica</b>	<b>Publicaciones</b>
<b>Nos informamos</b>	<b>Web amiga</b>
<b>Experimentemos</b>	<b>Tu opinión es importante</b>
<b>Eventos: Congresos, seminarios, reuniones, encuentros</b>	<b>Mensaje ambiental</b>

## EDITORIAL

### El Oxígeno que nos Regala la Mamacocha

**Por:** Blgo. Ricardo Soto  
Costa Rica

Desde la escuela primaria se nos enseña sobre la importancia de las plantas terrestres para sostener la vida en el planeta, gracias a la fotosíntesis. Sin embargo, pocas veces se menciona el valor del fitoplancton -un grupo de organismos marinos compuesto principalmente por diatomeas, varios grupos de flagelados y cianobacterias o algas verde azules- para la producción de materia orgánica, consumo de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y liberación de oxígeno, también mediante la fotosíntesis.

Por depender de la luz para realizar la fotosíntesis, el fitoplancton habita las zonas menos profundas de la Madre Mar (o Mamacocha), donde la luz es más intensa. Como en todos los seres vivos, estas especies se han adaptado a diferentes ambientes. Algunas viven en aguas cálidas de regiones tropicales, otras en regiones frías o templadas; algunas en las zonas costeras, otras en el océano abierto y hasta alrededor de los polos. La mayor parte de la gente acepta como un hecho que los bosques, praderas y otros ecosistemas terrestres menores, consumen millones de toneladas de CO<sub>2</sub> para producir materia orgánica y liberan gran cantidad de oxígeno. Sin embargo, los organismos que más contribuyen a la regulación de estos gases en nuestra atmósfera y el agua de océanos, lagos y ríos, son los diminutos componentes del fitoplancton, la mayoría de las cuales mide menos de 100µm (esta medida es un milésimo de milímetro, algo que no podemos ver sin la ayuda de un microscopio).

Debido a que se reproducen rápidamente, la capacidad para producir oxígeno y consumir dióxido de carbono de las especies que forman el fitoplancton es muy alta. Algunos científicos opinan y hay evidencia, de que producen el 50% y otros hasta el 90% del oxígeno que se encuentra en la atmósfera y el agua. Asimismo, por consumir CO<sub>2</sub> (un gas con efecto invernadero), estos organismos de la Mamacocha se convierten en el principal elemento estabilizador del clima de la Madre Tierra (o Pachamama). Desafortunadamente, las actividades humanas asociadas al desarrollo industrial y el transporte que requiere combustibles fósiles han aumentado el nivel de los gases con efecto invernadero en la atmósfera y el agua. El incremento de la concentración de dióxido de carbono en el agua aumenta la acidez de los océanos al formarse ácido carbónico, lo que afecta negativamente a especies que tienen conchas de carbonato de calcio como los moluscos y los cocolitofóridos. Estos últimos, flagelados microscópicos, forman parte del fitoplancton.

Si continuamos destruyendo el hogar de estos organismos, la Mamacocha perderá su capacidad para regular la concentración de CO<sub>2</sub> en el planeta y, por lo tanto, la posibilidad de mantener el clima y la acidez de los océanos estable, tal y como lo ha hecho durante millones de años. En un planeta donde todo está interrelacionado, ¿cómo puedes contribuir a revertir la destrucción de los invaluable ecosistemas y especies que existen en la Madre Mar?.

## SUCEDE EN LATINOAMÉRICA

### **Ecuador, Guayaquil. Conciencia marítima para cadetes de Escuela Primaria Liceo Naval de Guayaquil.**

Como parte de la instrucción a los cadetes en el área de conciencia marítima, la Escuela Primaria Liceo Naval de Guayaquil gestionó con la Dirección General de Intereses Marítimos, la ejecución de actividades (charlas, pintura, videos y concursos) para que los niños conozcan la importancia del mar y sus recursos. El programa se inició el 21 de agosto de 2014 con los cursos de inicial, que incluyeron talleres de pintura y observación del video “Las aventuras de MARVIN”, personaje que representa a todo niño que se convierte en un guardián activo del medio ambiente y el mar. El 28 de agosto se realizaron actividades para los segundos cursos y cada semana se incluirán otros hasta finalizar con todos los cursos de la escuela. Los premios para los cadetes incluyen juegos, cuentos y colecciones educativas que se relacionan al mar y la conciencia marítima. Canciones, poemas, caricaturas, videos educativos y libros son las principales herramientas que permiten a MARVIN junto a todos sus amigos compartir sus conocimientos y experiencias. Su nombre es muy significativo y acorde con el propósito que se cumple: “MAR, VIDA Y NATURALEZA”. Detalles en: [www.armada.mil.ec/conciencia-maritima-para-cadetes-de-escuela-primaria-liceo-naval-de-guayaquil/](http://www.armada.mil.ec/conciencia-maritima-para-cadetes-de-escuela-primaria-liceo-naval-de-guayaquil/)



### **México. Organizaciones de América Latina y el Caribe piden al presidente de México salvar a cetáceo de la extinción.**

El 1 de septiembre de 2014 más de 20 representantes de organizaciones ambientales de Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Perú, República Dominicana y Venezuela enviaron una carta al presidente de México, Enrique Peña Nieto. El objetivo fue solicitar la implementación de las medidas sugeridas por el Comité para la Recuperación de la Vaquita (CIRVA), orientadas a salvar de la extinción a esta especie de cetáceo (*Phocoena sinus*) endémica del Alto Golfo de California. El último reporte CIRVA afirma que quedan menos de 100 vaquitas y que la captura incidental en pesquerías debe detenerse inmediatamente o la especie se extinguirá para el año 2018. El mayor problema a resolver es la captura incidental en redes para totoaba, un pez endémico del Golfo de California cuyas vejigas son enviadas a China donde alcanzan precios exorbitantes. Las organizaciones solicitaron al presidente Peña Nieto la eliminación del uso de redes agalleras y cualquier otra amenaza a la vida de la vaquita, además de buscar la cooperación del Gobierno de la República Popular de China para evitar el tráfico de vejigas de totoaba. Mayor información en: [www.conanp.gob.mx/vaquita\\_marina/pace\\_2014.php](http://www.conanp.gob.mx/vaquita_marina/pace_2014.php), o con Juan Carlos Cantú: [jccantu@defenders.org](mailto:jccantu@defenders.org)



### **Nicaragua, Chinandega. Jornada ciudadana para reforestar manglares.**

El 6 de septiembre de 2014, un total de 6,000 candelas de mangle conocidas como propágulos fueron sembradas por estudiantes, funcionarios de diversas instituciones estatales y de las alcaldías de Chinandega y Puerto Morazán en las costas de Mangles Altos. La actividad, promovida por la empresa de camarones Seajoy, fue parte del Octavo Evento Mangle de Reforestación 2014 para la salud del ecosistema en el Estero Real. Los estudiantes de la escuela Buenos Aires, en el sector Palacios, municipio de Puerto Morazán, tuvieron ese día la oportunidad de conocer la reproducción de las conchas negras, plantaron árboles de diversas especies y candelas de mangle. Durante la jornada se completó la siembra de 53,000 propágulos. Una representante de los escolares manifestó su alegría por aportar sus esfuerzos para preservar los bosques de mangle. La delegada departamental del Ministerio de Educación señaló que la actividad formó parte de la jornada Patria Nicaragua Mía. Más en: [www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/264615-reforestan-manglares-de-puerto-morazan](http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/264615-reforestan-manglares-de-puerto-morazan)



### **Panamá. “Encuentra tu Playero”: un reto para celebrar el Día Mundial de las Aves Playeras.**

Para promover la protección, educación y conocimiento de las aves playeras que visitan Panamá, la Sociedad Audubon de Panamá y la autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) junto a otras organizaciones ambientales celebraron por primera vez, el 6 de septiembre de 2014, el Día Mundial de las Aves Playeras con el lema “Encuentra tu Playero”. Como parte de la festividad se realizó la observación e identificación de aves playeras locales y migratorias en los humedales de la bahía de Panamá, con charlas para aprender sobre sus ciclos de vida. Simultáneamente se lanzó el reto “Aves playeras, coraje y mucho ojo” entre varias organizaciones públicas y privadas. Al día siguiente se llevó a cabo un conteo de aves playeras, posterior a una limpieza de playas, costas y ríos. El evento concluyó con la premiación de los ganadores del reto, ocupando el primer lugar la Alcaldía de Panamá, seguido por la Fundación MarViva y en la tercera posición el equipo del ANAM. Información adicional en: [www.anam.gob.pa](http://www.anam.gob.pa)



## NOS INFORMAMOS

### El “rugido” de los caballitos de mar

Los caballitos de mar son peces cuya forma resulta muy familiar; su nado lento y apacible oculta un secreto que solo se percibe si podemos entrar en su mundo. Los caballitos de mar producen sonidos a manera de chasquidos o clics, sin embargo con el uso de micrófonos especiales los investigadores han descubierto que además producen un sonido a manera de rugido cuando son capturados o están en situaciones de estrés. Las ondas sonoras producidas por estos pequeños peces alcanzan cerca de 200 Hz, y aunque son imperceptibles para el oído humano, es posible que estos pulsos o “rugidos” sirvan para sorprender a sus depredadores y asustarlos, facilitándoles la fuga. También se descubrió que durante los días finales del cortejo se incrementan los clics producidos por la pareja, lo cual sería un indicador para iniciar su danza de apareamiento (Fuente: [www.ciencianeutral.com](http://www.ciencianeutral.com))



## EXPERIMENTEMOS

### Todo el mundo necesita un hogar

*Objetivo de aprendizaje.* Explicar lo que es un hábitat por medio de los manglares, los arrecifes, o los lechos de hierbas marinas.

*Técnica.* Dibujo.

*Materiales.* Lápiz y cuaderno.

*Procedimientos.*

- 1) Pida a cada alumno y alumna que haga un dibujo sencillo del lugar donde vive. Deben incluir en sus dibujos las cosas que necesitan para vivir en su hogar: alimentos, agua, aire, protección y espacio.
- 2) Al terminar los dibujos indíqueles que los describan. Hagan una exhibición de los dibujos y señale a los alumnos y alumnas que tienen un hogar o hábitat.
- 3) Oriente la discusión de las necesidades representadas por medio de los dibujos, uno para cada necesidad (agua, alimento, protección, aire y espacio).
- 4) Discutan sobre algunos hogares de animales de mar; por ejemplo: peces, langostas, camarones, cangrejos, etc. Pregunte: ¿qué necesita cada animal en su hogar? Explique lo que es un hábitat. Un hábitat es el lugar donde un animal vive y donde encuentra sus elementos básicos para sobrevivir – como agua, aire, alimento, refugio y espacio para reproducirse.
- 5) Pídales que piensen en un habitante del arrecife, de los manglares, o de los lechos de hierbas marinas. Indíqueles que incluyan los componentes básicos del hábitat – alimento, agua, aire, luz solar, refugio y espacio.
- 6) Pídales que hagan dibujos y describan el animal y su hábitat.

(Tomado de: Ministerio de Educación. **Guía Didáctica de Educación Ambiental Marina.** Séptima Edición. Producida por la Autoridad Nacional del Ambiente, Dirección Nacional de Fomento de la Cultura Ambiental. Panamá, Rep. de Panamá 2007)

## EVENTOS

**Argentina, Mar del Plata. IV Simposio Argentino de Ictiología.** Del 22 al 24 de abril de 2015 se realizará en Mar del Plata, Argentina, el IV Simposio Argentino de Ictiología. El lema “Integrando la ictiología continental y marina”. Organizan el Laboratorio de Biotaxonomía Morfológica y Molecular de Peces (BIMOPE); Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET-UNMdP. Los detalles en: <http://ivsimposioargentinoictiologia.blogspot.com>

**China, Qingdao. 3ª Conferencia Mundial de Biodiversidad Marina.** La Tercera Conferencia Mundial sobre Biodiversidad Marina (WCMB-2014) – “La vida en el océano cambiante”, se llevará a cabo del 11 al 14 de octubre de 2014 en Qingdao, China. Más información en: [www.marine-biodiversity.org/wcmb2014/](http://www.marine-biodiversity.org/wcmb2014/)

## PUBLICACIONES

- De Broyer, C., Koubbi, P., Griffiths, H.J., Raymond, B., d'Udekem, C., Van de Putte, A.P., Danis, B., David, B., Grant, S., Gutt, J., Held, C., Hosie G., Huettmann, F., Post, A. y Ropert-Coudert, Y. (eds.). 2014. **Biogeographic Atlas of the Southern Ocean**. Scientific Committee on Antarctic Research, Cambridge, XII. 498 pp. Disponible en: <http://atlas.biodiversity.aq/>
- Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO. Santiago. 2005. **¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años**. Disponible en: [www.oei.es/decada/139003S.pdf](http://www.oei.es/decada/139003S.pdf)

## WEB AMIGA

Este mes visita:

- [www.catlinseaviewsurvey.com](http://www.catlinseaviewsurvey.com)

## TU OPINIÓN ES IMPORTANTE

**Mundial. Ecuador presentó documental sobre ballenas y comunidad en la 65ª Reunión de la Comisión Ballenera Internacional.** Del 15 al 18 de septiembre de 2014 se realizó en la ciudad de Portoroz, Eslovenia, la 65ª Reunión de la Comisión Ballenera Internacional (CBI). Ecuador exhibió un video para resaltar el valor que tiene el avistamiento de ballenas en las comunidades costeras. El documental titulado Migration Towards Prosperity, cuenta la historia de la comunidad de Puerto López (Ecuador) y todo lo bueno que ha traído su relación armoniosa con las ballenas jorobadas. El video producido por Pacific Whale Foundation se encuentra en: [www.youtube.com/watch?v=z8p34TElbls](http://www.youtube.com/watch?v=z8p34TElbls). Información en detalle con Cristina Castro: [cristina@pacificwhale.org](mailto:cristina@pacificwhale.org). Más sobre la última reunión de la CBI en el Facebook de 0cazaDballenas.

## MENSAJE AMBIENTAL

Manifiesto individual. "Conocer, comprender, inculcar y convencer a los demás en la labor de no concebir un mundo que viva de espaldas al mar" (Tomado de: [Día Mundial de los Océanos – Reservas Marinas](#). Disponible en: [www.vistaalmar.es](http://www.vistaalmar.es))

Boletín Latinoamericano de Educación Marina. Producido por:  
Mónica Echegaray y Julio Reyes (ACOREMA - Perú)  
Omar Rodríguez (EDUMAR - Costa Rica)

Boletín de publicación bimensual. Envíe sus notas y comentarios a: [acoremabiodiverso@yahoo.com](mailto:acoremabiodiverso@yahoo.com), bajo el asunto: Educación Marina.