



# Caribbean Marine Science



Boletín Oficial de la ALMC - Publicado dos veces al año

Otoño – Invierno 2011

---

---

## Contenido

---

---

Noticias de la Asociación .....	1
Perfil .....	2
Interés General .....	3
Congresos .....	11
Cursos .....	12
Libros Nuevos .....	13
Cambio Dirección .....	15
Membresía/pagos .....	16
Objetivos - Antecedentes .....	16
Oficiales AMLC .....	17

---

---

## Noticias de la Asociación

---

---

### From the Editors' desk

Saludos a nuestros miembros y colaboradores. Esperamos que todos aquellos que asistieron a la Reunión Científica en Costa Rica hayan tenido una buena experiencia, encontrando viejos amigos y conociendo nuevos colegas de la región. La Reunión contó con una participación concurrecida y diversa nuevamente, a pesar de la economía, y nuestros anfitriones dieron lo mejor y su esfuerzo resultó en otra Reunión Científica exitosa. Queremos agradecer a la Universidad de Costa Rica por su patrocinio y hospitalidad, al Dr. Jorge Cortés y a su equipo de voluntarios por una excelente organización, a todos los patrocinadores, voluntarios y a los miembros del Panel Ejecutivo que trabajaron en la organización del evento.

En total, unos 104 participantes (41 estudiantes y 63 profesionales) representando 28 países del Caribe, Centro, Sur y Norte América, Europa, el Medio Oriente y Oceanía dieron 58 presentaciones orales y 49 afiches. Queremos agradecer a los Drs. Peter Mumby, Peter Sale, Patricia Miloslavich y Robin Mahon por sus presentaciones plenarias. El Sr. Aaron Miller de los Estados Unidos, ganó el primer premio por la mejor presentación oral de un estudiante (250 US\$). La Srta. Chatchanit Arif, estudiante de Tailandia, trabajando en su doctorado en la Universidad para la Ciencia y Tecnología del Rey Abdullah de Arabia Saudita, ganó el segundo puesto (150 US\$), y la Srta. Natalie Barrantes de Costa Rica ganó el tercer lugar (100 US\$). Shruti Arora de la Universidad de las Islas Vírgenes ganó el primer lugar en la competencia de afiches presentados por estudiantes (125 US\$) y Emily Broderick de la Universidad Internacional de Florida quedó en segundo lugar (125 US\$). ¡¡¡Felicitamos a todos!!! Se hicieron varias salidas de campo a diversos lugares donde compartimos y conocimos áreas naturales de Costa Rica.

### Memorias del Congreso

El Dr. Jorge Cortés nos ha informado que las memorias de la Reunión están listas y fueron enviadas por correo. Una versión digital estará disponible en la página de la ALMC. Queremos agradecer a Jorge y a su equipo de co-editores de la Revista de Biología Tropical por haber trabajado tan rápido en la edición de los manuscritos y la publicación de las memorias.

Este Boletín contiene información del Programa para Becas Pequeñas del NGS del Caribe y otras instituciones privadas de la región. También incluye

artículos muy interesantes sobre arrecifes mesofóticos (entre 40-100m), el valor de los ecosistemas arrecifales, un reporte sobre el impacto potencial del cambio climático en las costas de Latinoamérica, los misterios de las orcas, nuevas leyes para la protección de los tiburones y nuevas consideraciones para las Áreas Marinas Protegidas de Bonaire. También presentamos información sobre las próximas reuniones, cursos de verano y libros nuevos en las secciones respectivas.

## **Futuras Reuniones de la ALMC**

La Reunión del Panel Ejecutivo de este año será auspiciada por Rita Peachey y la Estación para la Investigación CIEE de Bonaire del 23 al 25 de Mayo. Se dispondrán de varias habitaciones en la Estación CIEE o si prefiere, también hay alojamiento disponible en Capt. Don's Habitat. El costo del alojamiento en la estación es de 50 US\$/noche y un servicio de 3 comidas diarias tendrá un costo extra de alrededor de 35 US\$ diarios. La estación también cuenta con una cocina completa para el que quiera prepararse sus propias comidas. Cada habitación de la Estación tiene de 2 a 4 camas y un baño privado. Si desea compartir el costo de la habitación con un colega, el costo será de 35 US\$ por noche por cada persona compartiendo la habitación. Puede ver fotos de las facilidades en la página [www.cieebonaire.org](http://www.cieebonaire.org). El resort Capt. Don's cuenta con habitaciones tipo Suite Junior Deluxe, con vista al mar, por un costo de 140 US\$ por noche, incluyendo el desayuno. Si desea quedarse toda la semana, la tarifa es de sólo 850 US\$ por semana, ya que hay una oferta de que al quedarse 6 noches, la séptima es gratis. Para mayor información visite la página

<http://www.habitatbonaire.com/pages/Deluxe-Ocean-Front-Jr.-Suite.aspx>.

Hay varias rutas que vuelan a directamente a Bonaire desde los Estados Unidos una vez por semana. Delta viene todos los sábados desde Atlanta, Continental desde Houston y Newark todos los fines de semana. American vuela a Curacao desde Miami todos los días. Insel Air vuela desde Charlotte a Bonaire todos los miércoles y sábados, pero no es un vuelo directo. Insel también vuela desde Miami y Caracas a Curacao todos los días. Para volar desde Curacao a Bonaire se

cuenta con varios vuelos diarios de Divi Divi Air o Dutch Antilles Express.

Por favor comunicarse con Rita con tiempo si están planeando asistir a la Reunión y donde planean alojarse.

**Rita Peachey**

**AMLC President**

Directora, CIEE Research Station Bonaire

Kaya Gobernador Debrot #26

Kralendijk, Bonaire, Netherlands Antilles

[rpeachey@ciee.org](mailto:rpeachey@ciee.org)

+599.786.7394

La próxima Reunión Científica de la Asociación está planeada para principios del verano del 2013 y será auspiciada por Peter Gayle en Jamaica. La Reunión del Panel Ejecutivo del año 2014 será en CARMABI en la Isla de Curacao y nuestro anfitrión será Mark Vermeij.

## **Servidor de la ALMC**

El propósito de una lista en la red informática es el de facilitar la comunicación y fomentar la colaboración entre nuestros miembros. Esperamos que todos los miembros de la ALMC se beneficien con este servicio. Si necesita distribuir o solicitar algún tipo de información a los miembros, preguntas, noticias, comentarios o sugerencias, sólo necesita enviar un mensaje a la dirección de correo electrónico listada abajo. También se anima a todos los miembros a realizar discusiones electrónicas sobre tópicos concernientes a temas marinos en el Caribe. La dirección del list server es: [members@lists.amlc-carib.org](mailto:members@lists.amlc-carib.org) . Sólo miembros activos de la ALMC pueden utilizar este servicio. Los mensajes de personas no afiliadas serán rechazados por el sistema.

Los miembros activos son inscritos automáticamente con la lista controlada por la Dar. Sarah Manuel ([smanuel@gov.bm](mailto:smanuel@gov.bm)), Director de Membresías de la ALMC, y los nuevos afiliados son añadidos a medida que se inscriban en a la Asociación.

Aceptamos gratamente cualquier contribución a este Boletín por nuestros asociados. Debemos aprovechar la gran variedad de áreas de investigación en que nuestros miembros trabajan para colaborar y compartir información eficientemente.

---

---

## Perfil

---

---

La Estación para la Investigación del Consejo para el Intercambio Internacional de Educación (CIEE, por sus siglas en inglés) de Bonaire ofrece cursos semestrales y de verano para estudiantes universitarios de pregrado y patrocina la visita de científicos y grupos de estudiantes extranjeros junto con sus profesores. Bonaire se encuentra localizada al sur del Mar Caribe, frente a la costa de Venezuela, y está rodeada por aguas claras, tibias y tranquilas. Allí se encuentra localizado el famoso Parque Nacional Marino de Bonaire y esta estación se relaciona estrechamente con el parque marino y otros grupos conservacionistas de la isla tales como El Club de las Tortugas Marinas de Bonaire y el Departamento de la Naturaleza (DROB, por sus siglas en inglés), lo que permite que los estudiantes trabajen en conjunto con profesionales de la conservación. El programa está diseñado para preparar estudiantes para trabajos o programas graduados en ecología y conservación marina. Además de un programa completo de estudios, el programa de pregrado proporciona entrenamiento de buceo que prepara al estudiante para una certificación AAUS de la Academia Americana de las Ciencias Submarinas.

‘Nuestra misión es proveer oportunidades educacionales en los campos de la Ecología y Conservación Marina en las regiones tropicales. Nos esforzamos por proporcionar oportunidades en la investigación marina interdisciplinaria a nuestros estudiantes, científicos y grupos visitantes de todo el mundo. Una colaboración con la investigación local y los esfuerzos del movimiento de conservación local son clave para nuestra misión, así como también es nuestra obligación aportar datos científicos, analizar y mantener las instituciones ambientales, educacionales y gubernamentales de Bonaire.’

Para mayor información en los cursos disponibles favor visitar la siguiente página del internet: <http://cieebonaire.org/coralreefecology.html>

---



Fotos de las instalaciones y del laboratorio de estudiantes.

---

---

## Interés General

---

---

### Programa de Becas para las Comunidades Costeras del Caribe

Estimados miembros de la ALMC, la Compañía Counterpart International, la Universidad de Miami y la Fundación Ecológica de Punta Cana están trabajando en conjunto con el Banco Interamericano de Desarrollo para desarrollar un programa de Becas Menores para las comunidades costeras del Caribe. Estas becas están destinadas a respaldar Agencias No Gubernamentales, grupos comunitarios y negocios que trabajen en la red que conecta los ecosistemas, comunidades y economías a través del manejo sostenible de los recursos costeros y el desarrollo del sustento en la región del Mar Caribe, tal y como es descrito en la Solicitud para Personas Interesadas (Aplicaciones EOI, por sus siglas en inglés).

Nuestra meta es construir una red regional que permita la transmisión del conocimiento y la experiencia recopilada en los campos de la conservación, restauración, reposición de pesquerías y las consecuencias en el desarrollo sostenible de las comunidades costeras.

Éste es un proceso competitivo mediante el cual se identificarán y medirán los modelos exitosos de la Región del Caribe. Los ganadores de las becas se beneficiarán a través de:

- 1- Conexiones entre las personas trabajando en las comunidades con científicos de diferentes especialidades;
- 2- Aumento de la capacidad de administración de recursos a largo plazo en un ambiente cambiante;
- 3- Acceso a manuales de entrenamiento;
- 4- Acceso a la ciencia que lleva a la toma de decisiones;
- 5- Aplicación de resultados de investigaciones a los retos de casos en la vida real; y
- 6- Aumento de los conocimientos en la interpretación de modelos exitosos que vinculen la restauración y el aumento en la calidad de vida

En este momento nos encontramos comunicándonos con nuestros colegas solicitando ayuda para: (1) circular las aplicaciones EOI a aspirantes que califiquen, (2) identificar áreas de colaboración y sinergia dentro de programas similares para abarcar una mayor área y (3) buscar colaboradores y auspiciadores para los campos de mercados innovativos, los medios de comunicación y programas de asistencia social. Nuestras intenciones son utilizar este programa para influenciar los medios de comunicación para que eduquen e informen diferentes tipos de audiencias sobre la importancia de los ecosistemas marinos y costeros, y, también, para promover activamente modelos exitosos que señalen los intereses y beneficios mutuos de un manejo sostenible de recursos. Los contactos de estas redes, compañías y consumidores forman parte integral en la formación del futuro de nuestros océanos.

Apreciamos toda su ayuda, ideas creativas y toda la colaboración que salga de este proyecto en el futuro. Si

usted tiene preguntas o desea mayor información, favor comuníquese con Christine Hicks:

[Chicks@counterpart.org](mailto:Chicks@counterpart.org)

**Christine Hicks, Senior Technical Advisor  
Counterpart International**

## **Las Zonas Mesofóticas de los Arrecifes Revelan Lentamente sus Secretos a los Exploradores**

Cómodamente sentada en una burbuja de plexiglás 500 pies bajo el Mar Caribe, Carole Baldwin atisbó un extraño pez color de piel. Parecía un pez sapo. Pero Baldwin, una de las pocas expertas en peces caribeños, nunca había visto esta especie. De inmediato, dió instrucciones para que el técnico en el submarino, atrapara a la criatura con el brazo de succión. Un chorro de anestésico atontó al excéntrico animal para que el brazo lo pudiera acomodar en la caja al frente del submarino.

Acababan de conseguir, en una de las 21 inmersiones que Baldwin y sus colegas han hecho fuera de la costa de Curacao, algo especial, una especie nueva para la ciencia. Pero, en un movimiento brusco, el pez todavía medio drogado, flotó fuera de la caja y nadó hacia la oscuridad. 'Siempre hay uno que se escapa,' dijo Baldwin más tarde en su oficina del Museo de Historia Natural del Smithsonian. Pero, este verano, al menos media docena de especies nuevas no pudieron escaparse de la caja. Ya en la superficie, Baldwin fotografió cada pez y recogió una muestra de tejido para análisis de ADN, para comprobar si eran, como ella sospecha, especies nuevas.

A pesar de que la mayor parte del océano sigue siendo un misterio y se encuentra lleno de criaturas nunca vistas, la mayor parte del Mar Caribe ha sido explorado y estudiado. Baldwin nos dice que sacar una especie nueva en este mar es 'una gran sorpresa'. Todo el mundo piensa que el Caribe es un territorio completamente explorado.

Baldwin es una entre los pocos científicos explorando las zonas a profundidades intermedias, entre 40 y 120 m, donde todavía llega la luz y encontramos organismos arrecifales, zona mesofóticas. Esta

comunidades coralinas incluyen especies someras con amplia tolerancia que incluye corales escleractinidos, octocorales amarillos, esponjas crustosas y tubulares, abanicos azules, brillantes peces poco familiares para los buzos. En ocasiones dice Baldwin, ‘Si le vendamos los ojos a alguien y lo metemos en el submarino, al ver estas comunidades no podrían diferenciarlos de las áreas someras’.

En los años 80, unos cuantos intrépidos exploradores empezaron a bucear los arrecifes y comunidades mesofóticas, entre ellos se destaca el experto Richard Pyle de Hawaii. Pero sólo en los últimos años científicos como Baldwin han empezado a muestrear intensamente estas zonas. Esto se debe a que los equipos de buceo convencional limitan la profundidad de buceo. Además, de que cuando mejoró la tecnología con el famoso sumergible Alvin en los años 60, los exploradores se sumergieron a profundidades mucho más abajo que las zonas mesofóticas. Pyle, que trabaja en el Museo Bishop de Honolulu, nos dice que ‘si una persona tiene ese tipo de dinero para invertir en buceos, lo hacen en zonas mucho más profundas’.

‘Estamos hablando de áreas que nunca antes han sido exploradas intensamente,’ dice Silvia Earle, una de las principales autoridades mundiales en los océanos y Exploradora Residente de la Sociedad Geográfica Nacional. ‘Las zonas entre 70 y 350 metros de profundidad son quizás las áreas menos exploradas del océano.’

La aventura de Baldwin comenzó con una curiosa llamada telefónica en Septiembre del 2010. ‘Si no tienes media hora disponible, no me contestes,’ le dijo una voz que pertenecía a Adrien ‘Dutch’ Schrier, dueño de un hotel y acuario con encuentros terapéuticos con delfines en la Isla de Curacao.

Schrier había añadido a su imperio de pasatiempos un sumergible de US\$, 2,2 millones, equipado para inmersiones de hasta 300 m y comprado a la compañía canadiense Nuytco. Schrier lo apodó el Curasub y comenzó cobrando US\$ 650.00 por viaje a turistas. Su hotel está perfectamente situado frente a la costa sur-oeste de Curacao, cerca del veril, y al salir del muelle. el fondo cae precipitosamente. Schrier, quien conoce muy bien a los peces debido a su amplia experiencia con su acuario y con la venta comercial de ellos, empezó a darse cuenta que estaba

viendo especies que no reconocía. Encontró a Baldwin, por medio de un conocido, y de inmediato la invitó a su hotel. La convenció al decirle que su hotel tenía ‘malas hamburguesas, peor café, pero excelente buceo.’

Así que Baldwin, junto con Ross Robertson del Instituto Smithsonian para la Investigación Tropical de Panamá, comenzaron el Proyecto para la Observación de los Arrecifes Profundos. Su meta: Catalogar la biodiversidad de toda la zona mesofótica de la región. Schrier les ofreció viajes gratis en el submarino a ellos y a su tripulación durante los meses de mayo, junio y julio. Fue una tremenda oferta, y no sólo por el precio: hoy día hay muy pocos submarinos que todavía trabajan.

Alvin, propiedad del Instituto Oceanográfico de Woods Hole, está en el muelle esperando ser reparado. El Instituto Oceanográfico de Harbor Branch, parte de la Universidad Atlántica de la Florida, se deshizo de otros dos sumergibles de trabajo, los Johnson-Sea-Links, con más de 9.000 buceos de experiencia, al comienzo de este año. Uno de ellos se retiró de operaciones y el otro se vendió a Brasil. La NOAA no tiene ninguno, pero financia el uso de dos submarinos Piscis en la Universidad de Hawaii.

Según Earle, la ausencia de submarinos es una pérdida para los Estados Unidos. Schrier está ansioso de llenar ese vacío. Acaba de comprarle al Departamenteo de Ciencias Marinas de la Univesridad de Puerto Rico un barco madre para el Curasub, el Chapman, que puede llevar al submarino a las áreas arrecifales de todo el Caribe para explorar las zonas mesofóticas. A bordo, Baldwin y otros investigadores serán capaces de expandir el conocimiento de la biodiversidad del Caribe. Pero, primero, necesitan conseguir financiamiento; ya Schrier no dará más viajes gratis. Baldwin acaba de aplicar al programa de financiamiento del Smithsonian, esperando poder encontrar al elusivo pez sapo.

### **Descubrimientos en Hawaii**

Los buceos profundos son la alternativa al uso de submarinos. El fanático de los peces, como Pyle se llama a sí mismo, desde que comenzó con ese tipo de buceo en los años 80. ‘Mi pasión es descubrir nuevas

especies,' dijo, a horas de desembarcar de un mes de expedición en el Monumento Nacional de Papahānaumokuākea en las Islas Hawaianas del Noroeste. 'La mejor manera de descubrir algo nuevo es ir más profundo de lo que nadie ha estado.' Pyle explora las comunidades mesofóticas arrecifes hasta 120m, utilizando un sistema que recicla el gas exhalado y usa una mezcla exótica de gases que previene el bends. El ha colectado miles de peces a través de todo el océano Pacífico y ha descrito más de 100 especies nuevas. Por cada hora de tiempo de fondo (sólo puede quedarse 10 minutos a 100m) encuentra 12 especies desconocidas. Silvia Earle nos dice que esa es una tasa de descubrimiento absolutamente increíble.

En Hawaii, Pyle descubrió una 'zona muerta' a 60m, donde la fluctuación diaria de temperatura limita el número de especies de peces y coral que pueden sobrevivir allí. A mayor profundidad, donde las temperaturas son más estables, aumenta la diversidad en el arrecife. Existen pocos corales en la zona crepuscular, ya que estos dependen de microorganismos simbióticos que necesitan luz solar. Los colores de los peces también varían. En las zonas más profundas los peces tienden a ser rojos, que se ve como gris oscuro y negro. Pyle dice que los peces oscuros probablemente evaden más fácilmente a los depredadores. El también dice que puede ser que el rojo sea un color 'fisiológicamente' más fácil de tener que el negro, por lo que este color ha sido fijado evolutivamente.

Otra cosa que tienen en común los peces son patrones de coloración con colores contrastantes, tales como las rayas blancas y negras y las rayas blancas y rojas. Pyle también comenta que estos patrones pueden facilitar el encontrar parejas para el apareamiento. Pyle y un grupo de otros investigadores han empezado a investigar una gran pregunta: ¿Podrían los arrecifes mesofóticos actuar como refugio para especies someras a medida que se calienten los océanos? En el 2007, la NOAA le dio a Pyle un financiamiento para un proyecto de 5 años donde explora esta pregunta. Para los corales, la respuesta es un no, debido a la necesidad de la luz solar. En cambio, para muchas especies de peces la respuesta puede que sea sí. Sin embargo, sin tener mucha información actual, no está claro si la progenie de los peces de áreas someras migrarán a mayor

profundidad, o si los juveniles eclosionados a mayores profundidades serán capaces de migrar hacia las someras. Pyle dice que tiene un proyecto de conectividad usando ADN para responder esta pregunta. Hace dos años, Pyle y Randall Kosaki de la NOAA trabajando en las Islas del Noroeste Hawaiano, encontraron una zona mesofótica que tenía un 'vivero' lleno de juveniles. El descubrimiento ayuda a enfatizar el mensaje favorito de Pyle: La conservación, que siempre es aplicada a las zonas someras de los arrecifes debe extenderse hasta las zonas profundas. 'El arrecife no se acaba a los 60m'.

Por Brian Vastag, Publicado: October 31. The Washington Post

## **Informe de ECLAC Examina Cambios Climáticos en Latinoamérica y las Costas del Caribe**

Diciembre del 2011: La Comisión Económica de las Naciones Unidas para Latinoamérica (ECLAC, por sus siglas en inglés) ha publicado un informe que examina las tendencias actuales y futuras en la variabilidad climática y sus posibles impactos en las extensas áreas costeras de esta región.

El informe, preparado por el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria en España, analiza y proporciona un atlas de las condiciones físicas actuales y los cambios detectados en las variables costeras clave a lo largo de 44.851 millas de costa Latinoamericana. Algunas de las variables son: nivel del mar promedio, temperatura de la superficie del mar, salinidad, marejadas, mareas gigantes, anomalías en la temperatura del aire, cambios en los vientos y huracanes, etc. El informe también infiere como esas variables podrían ser afectadas para los años 2040, 2050 y 2070.

El análisis divide los resultados entre cuatro regiones geográficas básicas: América del Norte, Centroamérica, América del Sur y las Islas del Caribe. El informe, cuando es posible, trata de separar las diferencias subregionales en las variables. Por ejemplo, explica que el mayor aumento en el nivel del mar (3 centímetros por año) se encuentra en el Norte de Brasil, Venezuela, la costa caribeña de Colombia y algunas Islas del Caribe, mientras que el aumento más lento está en Ecuador. El informe es el primero en una serie de cuatro, los cuales serán publicados a lo largo

del año 2012 como parte de un proyecto de ECLAC financiado por el Gobierno de España sobre el cambio climático y las regiones costeras de Latinoamérica. El segundo informe estará enfocado en la vulnerabilidad y la exposición de las costas al cambio climático, el tercero detallará posibles impactos del cambio climático, y el cuarto evaluará los riesgos a los que están expuestas las costas de Latinoamérica por el cambio climático. ECLAC también planea publicar documentos que respalden sus teorías y la metodología utilizada para proyectar el impacto del cambio climático en las regiones costeras de Latinoamérica y, además, analizará los riesgos.

Para mayor información visite la página en español: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/2/45542/W.447.pdf>

## **Nuevas Leyes para la Protección de Tiburones en California y las Islas Marshall**

El pasado Octubre, California y la República de las Islas Marshall fueron los últimos estados y/o territorios en aprobar leyes para la protección de los tiburones. California se unió a Hawaii, Washington, Oregon, CNMI y Guam prohibiendo la venta, comercio y posesión de aletas de tiburón. Se estima que se matan 75 millones de tiburones al año para conseguir sus aletas, y, en muchos casos, las aletas son cortadas mientras los escualos están vivos y son luego arrojados de vuelta al mar donde mueren. La veda en California entra en efecto el 1 de Enero del 2012, pero, las aletas ya almacenadas, tales como las que están en manos de los restaurantes que sirven sopa de aleta de tiburón, podrán ser utilizadas hasta Enero del 2013. California es el lugar, fuera de Asia, donde se consumen más aletas de tiburón.

Al mismo tiempo, la República de las Islas Marshall estableció el Santuario para tiburones más grande del mundo al parar la pesca comercial de tiburones en las 768.547 millas cuadradas de su territorio. Las leyes prohíben la venta, el comercio y posesión de tiburones, aletas de tiburón y/o cualquier otra parte de los escualos. La ley estipula que cualquier tiburón atrapado accidentalmente deberá ser devuelto al agua y, se darán multas entre los 25.000 y los 200.000 US\$ a quien encuentren pescando tiburones o con aletas de

tiburón. Los culpables serán además multados por el valor comercial del producto que posean.

Reef Check 2011.

## **Descubren Misterios de las Ballenas Asesinas en el Antártico**

Dos de los expertos en el depredador tope de la cadena alimenticia estuvieron en Antártica marcando y fotografiando a estas criaturas cuyas cualidades para la cacería en cooperación y la transmisión de conocimiento a través de las generaciones muestran un comportamiento que sólo se ha encontrado en humanos. La tarde del 10 de Enero, en la punta de la Península de Antártica, Robert L. Pitman y John W. Durban se encontraban parados en el puente de un crucero tratando de encontrar orcas a través de sus binoculares. El Mar de Wedell, donde hace un siglo el explorador inglés Ernest Shackleton y sus hombres quedaron atrapados por el hielo, se mostraba calmado y lleno de icebergs. Llovía, como ocurre casi todos los días del verano en estas partes calientes del Antártico.



Orcas 'espiando' a una foca de Weddell sobre un trozo de hielo. Foto por Bob Pitman

Alrededor de las 3 AM, Pitman por fin observó a dos millas de distancia, varias de las distintivas aletas dorsales de las orcas. Pronto, alrededor de 40 orcas aparecieron a todos lados del crucero, el *National Geographic Explorer*, deleitando a los 150 pasajeros de a bordo. Pitman y Durban abordaron un zodiak guiado por el naturalista del crucero y se acercaron lentamente a las ballenas. Pitman nos cuenta que dos hembras grandes se les acercaron, se voltearon, y 'nos miraron atentamente mientras pasaban bajo el zodiak.' Una de las hembras salió al lado del bote y

Durban rápidamente le disparó a la aleta dorsal, con una ballesta, una marca de identificación por satélite. En el momento en que la segunda ballena salió a la superficie, Durban le disparó un dardo que les proporcionará una muestra de tejido para el análisis científico.

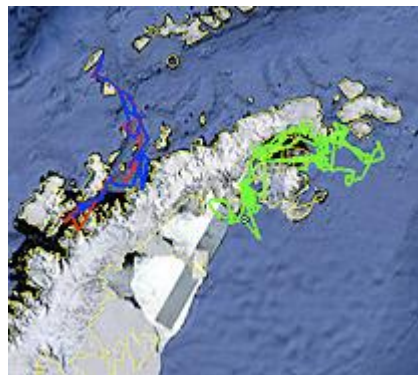
Estas ballenas reciben este apodo de “asesinas” por la capacidad de matar que “no ha sido vista desde hace 65 millones de años cuando los dinosaurios poblaban la Tierra”. Yo me encontraba a bordo del *Explorer* en capacidad de conferenciante y fui testigo por más de una semana de los trabajos de los investigadores en la Antártica.

Hoy día hay alrededor de 50.000 orcas en todo el mundo, y aproximadamente, la mitad de ellas vive en las aguas del Antártico. A pesar de que las orcas son una de las criaturas más conocidas del mundo marino, la mayoría de su comportamiento sigue siendo un misterio, especialmente en el Antártico. Pitman y Durban se encuentran recopilando información básica acerca de sus hábitos alimenticios. Esta base de datos es de importancia vital ya que los cambios climáticos y otros impactos humanos, tales como la sobrepesca y la acumulación de sustancias tóxicas, están alterando rápidamente el hábitat de estas ballenas y de sus presas.

Científicos en todo el mundo están todavía clasificando cuantas especies y subespecies de orcas existen en lugares como Alaska, la Costa del Pacífico Noroccidental de los Estados Unidos y Canadá y el Atlántico Norte. En Antártica, Pitman y Durban (quienes trabajan para el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas de los Estados Unidos en La Jolla, California) han jugado un papel crucial en la identificación de tres tipos principales de orcas en las aguas del Antártico y una cuarta en el sub-Antártico. Las poblaciones (probablemente especies diferentes) se distinguen por patrones de coloración (negra, blanca y gris) características; en la forma de las aletas dorsales y cabezas; en las áreas geográficas donde viven; y en sus hábitos alimenticios y de forma de buscar alimentos. Cada individuo posee marcas únicas en el lomo detrás de la aleta dorsal, y Pitman y Durban (que han almacenado una colección de 40.000 fotos de orcas de aguas Antárticas) han llegado al punto de poder reconocer ballenas individuales y sus

grupos familiares. Pero lo que ha llevado a estos hombres a dedicar su vida a la investigación de estos cetáceos no es el día a día de las marcas individuales ni sus rutas migratorias, sino la extraordinaria cultura y los hábitos extraordinarios que tienen, que Pitman y Durban dicen que sólo se ven entre los humanos.

Las ballenas asesinas (*Orcinus orca*) son longevas, sus hembras viven más de 90 años. Las ballenas se mueven en grandes grupos familiares, las crías permanecen con sus madres toda su vida. Grupos estables de ballenas se juntan en ‘manadas’ compuestas de diferentes líneas maternas (una hembra dominante y sus descendientes), y estas ballenas emparentadas se comunican con un dialecto característico usando una serie de chasquidos, silbidos y cantos pulseados. Se cree que las orcas (que tienen una gestación de 17 meses) reconocen el canto de su madre desde el útero y nacen con la habilidad de comunicarse de inmediato.



Google Earth/Southwest Fisheries Science Center

Mapa donde se muestran las rutas de 3 orcas marcadas y rastreadas por satélite.

Se ha encontrado que hasta cuatro generaciones de orcas viven juntas, transmitiéndose de generación en generación comportamientos extremadamente sofisticados de cacería en grupo. Pitman comenta en una entrevista que ‘tenemos individuos que pasan 50, 60, 80 años viviendo juntos, y se pueden hacer muchas cosas cuando pasas tanto tiempo con tu familia.’ ‘Cooperan en las cacerías. Hacen sacrificios que otros animales nunca harían. Si llegas a matar 50.000 focas en tu vida, llegas a ser experto en la materia. Y si aprendes unos cuantos trucos al hacerlo, se lo enseñas a tus descendientes. Su comportamiento



es extraordinario y muy parecido a los humanos.’ ‘Tenemos abuelas, bisabuelas y tatarabuelas viajando junto con los juveniles, enseñándoles su cultura’ añadió Durban.

Más hacia el sur en la parte occidental de la Península Antártica, hace tres años, Pitman y Durban pasaron tres semanas observando el comportamiento de un grupo de orcas, conocido como Tipo B grande de ballenas asesinas de la Antártica. Los científicos estudiaron una técnica de cacería conocida como ‘barrida de olas,’ en el cual una manada de ballenas empieza moviéndose entre masas de hielo, algunos de sus miembros sacando la cabeza fuera del agua (comportamiento conocido como espionaje) buscando su alimento favorito: focas Weddell. Una vez que han encontrado a su presa descansando sobre un trozo de hielo, las ballenas llaman a los refuerzos y en grupos de dos a siete individuos, nadan en coordinación hacia el hielo y tumban a la foca creando una ola gigante con los movimientos de sus colas. Pitman y Durban también observaron lo que ellos llaman, el descuartizamiento de las focas, donde las ballenas primero ahogan a la foca y luego proceden a pelarlas poco a poco para comerse sólo la carne. Pitman dice ‘fué espeluznante observarlas, no estamos acostumbrados a ver comportamiento tan astuto.’

Pitman y Durban abordaron recientemente el *Explorer*, donde permanecieron hasta mediados de Febrero, como huéspedes de las Expediciones Lindblad y National Geographic. Ellos, como científicos invitados, utilizaron el barco como plataforma para la investigación, contando con la ayuda de los pasajeros para tomarles fotos en detalle a las marcas de las ballenas, un claro ejemplo de la llamada ‘ciencia ciudadana’ lo que ha ayudado a identificar las cientos de ballenas asesinas en lugares como Alaska y el Pacífico Noroccidental. Pitman, de 62 años, portador de un gran bigote, ha trabajado en la Antártica por más de dos décadas y se ha dedicado a las orcas los últimos 15 años. Durban, 35 años, es un fornido inglés con una tupida barba negra, que trabajó por primera vez con las orcas, como asistente de un investigador pionero del estado de Washington, cuando tenía 16 años.

Las cuarenta ballenas que los científicos se encontraron en el Mar de Weddell son parte de tres

líneas maternas y pertenecen a un ‘ecotipo’ (o posible especie nueva) de orca antártica al que ellos llaman ‘tipo B pequeño’, emparentado con las cazadoras con olas pertenecientes al tipo B grande. Se conoce muy poco del primer ecotipo, Pitman y Durban las han visto alimentarse ocasionalmente de pingüinos tipo gentoo y chinstrap, pero nunca con focas, y una de las metas de la expedición de este año era obtener mayor información de lo que comen esta ballenas tipo B pequeño. Este tipo de orca tienen un tamaño que equivale a la mitad de las ballenas asesinas típicas del Océano Antártico, las tipo A, que se encuentran en aguas abiertas y cazan ballenas tipo Minke. Los machos del tipo A pueden crecer hasta casi 30 pies de largo y pesar hasta 10 toneladas.

En las tres semanas que han pasado desde que la hembra fue marcada, ella y su manada han viajado cientos de millas dentro del Mar de Weddell, algunas veces llegando hasta la masa de hielo. En los últimos tres años Durban y Pitman han marcado 15 ballenas asesinas del Antártico con las marcas de satélite, y los resultados han mostrado sus hábitats, ambientes preferidos y sus migraciones. Seis de las marcadas, tipo B, han hecho migraciones rápidas, siguiendo una trayectoria casi idéntica, hacia el norte, pasando por las Islas Malvinas y más hacia el Océano Atlántico fuera de las costas de Brasil. Una de las ballenas hizo un viaje de ida y vuelta de 6.000 millas desde la Península Antártica hasta aguas brasileñas y de vuelta en sólo 42 días. Durban y Pitman creen que las ballenas hacen estas migraciones, desconocidas hasta ahora, por un solo motivo: cambiar la piel, algo que no pueden hacer en las frías aguas del Antártico porque perderían demasiado calor corporal.

Cuatro días después de que los científicos marcaran a la ballena en el Mar de Weddell, el crucero abandonó la costa occidental de la Península Antártica, y entró al Estrecho Gerlache, un paisaje impresionante donde se viaja flanqueado por ambos lados con montañas glaciales. Allí los científicos se encontraron con viejos amigos – un grupo familiar de alrededor de 70 ballenas tipo B pequeño que pasan la mayor parte de su vida en este estrecho.

Durban y Pitman fotografiaron a casi todas las ballenas, y Durban (que posee una memoria fotográfica para las marcas de cada ballena) reconoció

a muchos individuos. Durban no pudo acercarse para marcar ninguna ballena pero, 10 días más tarde, en el siguiente crucero, pudo disparar una marca de satélite (con un costo de 2.500 US\$) y otra marca de profundidad (costo de 4.500 US\$) a dos ballenas en el estrecho Gerlache. La marca de profundidad ayudará a esclarecer los hábitos alimenticios que han estado tratando de investigar por tanto tiempo.

Este es el tipo de trabajo que científicos de todo el mundo han estado realizando al incrementar la investigación de un mamífero marino al que se ha considerado una sola especie pero que es, en realidad, varias especies diferentes. Pruebas genéticas, por ejemplo, muestran que las llamadas ballenas asesinas nómadas en el Pacífico Noroccidental se separaron de las ballenas que se alimentan con peces que residen allí hace medio millón de años y deben ser clasificadas como especie diferente a pesar de que se encuentran en las mismas aguas. Esto no es un hecho sólo académico, como especies diferentes, que evolucionaron para vivir en ciertas regiones y comer cierto tipo de presas, pueden ser más vulnerables a los cambios ambientales. Este cambio está ocurriendo rápidamente. Muchos grupos de estos depredadores tope han acumulado niveles extremadamente altos de PCBs y otros químicos tóxicos, que tienen efectos potencialmente peligrosos en el desarrollo y la reproducción. El calentamiento global está alterando su mundo y el de sus presas. Por ejemplo, a medida que se derrite la capa glacial en los veranos Árticos, ¿qué ocurrirá con la relación depredador-presa entre las ballenas grises y las ballenas asesinas cuando las migraciones lleven a las ballenas grises a internarse más adentro en el Océano Ártico?

Mientras tanto, en Antártica, Pitman y Durban continúan descifrando los misterios de las ballenas asesinas. Hace una semana, la marca de profundidad que posee una ballena en el Estrecho Gerlache mostró que las ballenas están continuamente haciendo buceos nocturnos de hasta 600 m de profundidad frente a la costa occidental de la Península Antártica, lo que indica (por primera vez) que estas ballenas están comiendo peces y calamares del fondo o cerca del fondo marino.

POR FEN MONTAIGNE

## **Mejorando el Manejo del Área Marina Protegida en Bonaire**

IUCN ha publicado un estudio en las características de las diversas capacidades de regeneración de los arrecifes coralinos en el Parque Nacional Marino de Bonaire. Este incluye resultados en los indicadores de regeneración, cobertura béntica, estructura de la población de corales, poblaciones de algas y la estructura comunitaria de los peces, factores que pueden determinar cómo los arrecifes coralinos responderían ante los cambios climáticos. La meta del estudio es proporcionar información que se pueda utilizar e incorporar la información de resiliencia y las respuestas a los cambios climáticos dentro del diseño y el manejo del AMP de Bonaire, especialmente ahora, luego del evento de blanqueamiento masivo que ocurrió en el 2010-2011.

Los arrecifes coralinos de Bonaire siguen estando entre los más saludables y resilientes del Mar Caribe. Sin embargo, el estudio de la IUCN destaca que están amenazados por desarrollos costeros y playas artificiales, escorrentías de pozos sépticos, un aumento en las poblaciones de las damiselas que destruyen corales, así como también otros animales y algas tales como *Trididemium* y *Lobophora* que compiten y crecen sobre los corales. El estudio argumenta que estas amenazas pueden afectar seriamente la capacidad de regeneración frente a cambios climáticos y otras amenazas futuras.

Los lugares muestreados fueron clasificados por su capacidad de regeneración y se hicieron sugerencias para mejorar su manejo. Ya que Bonaire depende principalmente del turismo, donde los arrecifes coralinos son la atracción principal, su salud y aspecto podrían influenciar directamente la economía de la isla. La protección de este recurso natural tan valioso es crucial para el sustento de sus habitantes. Bonaire tiene mucho que perder económica y socialmente, así como también en términos de recursos alimenticios, biodiversidad y otros aspectos del ecosistema, si los arrecifes coralinos se degradan.

Este reporte está basado en un estudio realizado entre el 31 de Mayo y el 7 de Junio del 2009, como parte de la evaluación de la capacidad de regeneración global de los arrecifes coralinos hecho por el grupo de

trabajo de la IUCN en Cambio Climático y Arrecifes Coralinos. El estudio fue financiado por la generosa aportación de la Fundación Nacional de Peces y Vida Silvestre, el Stichting Nationale Parken Bonaire y el gerente del Parque Nacional Marino de Bonaire, Ramón de León. También contribuyeron Nature Conservancy (TNC), CARMABI, las Universidades de Maine y la de Yale.

Para leer el reporte completo visite [Coral Reef Resilience Assessment of the Bonaire National Marine Park](#).

---

---

## Congresos

---

---

### **Simposio Interdisciplinario para el Estudio del Cambio Climático. Octubre 13-20, 2012**

En el Centro para Conferencias y Retiros La Foret en Colorado Springs, Colorado, Estados Unidos.

La participación está limitada a 30 científicos con doctorado que estén comenzando su carrera. La NASA y NSF financiarán los costos de pasaje y estadía.

A medida que crecen nuestros conocimientos sobre el cambio climático y sus extensas ramificaciones, es de suma importancia que las personas involucradas formen lazos estrechos de colaboración que crucen disciplinas y otras fronteras. Todos los años la Organización DISCCRS (DISsertations initiative for the advancement of Climate Change ReSearch) auspicia un simposio para investigadores que están comenzando su carrera en temas relacionados con los cambios climáticos. Nuestra meta es catalizar una colaboración interdisciplinaria internacional a la vez que establecemos una base para la formación de una red de comunicaciones dinámica que esté mejor preparada para entender y responder a los miles de retos que traigan los cambios en el clima.

A lo largo de la semana que durará el simposio, los 30 expertos invitados por DISCCRS tendrán la oportunidad de presentar sus trabajos, mejorar la comunicación interdisciplinaria y sus habilidades para

formar parte de un equipo, y discutirán las tendencias y trabajos más recientes. Los investigadores también tendrán la oportunidad de hablar entre ellos mismos y con otros científicos invitados como mentores, sobre los retos sociales y profesionales que trae el trabajar con el cambio climático.

Las aplicaciones serán evaluadas por un comité interdisciplinario de científicos. **El comité de selección favorecerá a aquellos candidatos que planeen trabajar en carreras interdisciplinarias en cualquier tema relevante al estudio del cambio climático, sus impactos o soluciones.** Nosotros fomentamos la asistencia de candidatos que trabajen en las **ciencias naturales y sociales, las matemáticas, la ingeniería** y otros campos, mientras su trabajo de investigación se relacione con el cambio climático, su impacto o soluciones. A pesar de que buscamos científicos de los Estados Unidos, recibimos también candidatos de todos los otros países que se muestren interesados en aprender el sistema de investigación norteamericano o en establecer contactos con investigadores de los Estados Unidos. *Los pasajes y los gastos de estadía estarán cubiertos por NASA y NSF.*

#### **Instrucciones para aplicar al simposio:**

[http://discrs.org/application\\_instructions](http://discrs.org/application_instructions)

<http://discrs.org>

<http://discrs.org/discrsposter.pdf>

### **2<sup>do</sup> Simposio Annual Internacional de Micología (ISM-2012). Julio 30 a Agosto 1, 2012 en Guangzhou, China.**

El Simposio incluye diversas secciones relacionadas a los diferentes aspectos de la micología, incluyendo una sección dedicada exclusivamente a la Aspergilliosis, la enfermedad micótica que afecta a los abanicos marinos y otros octocorales del Caribe.

Las principales secciones son:

**ISM-1: Investigación Básica en Micología**

**ISM-2: Descubrimiento de Drogas Antimicóticas**

**ISM-3: Enfermedades de Hongos, Diagnóstico y Tratamiento Clínico**

**ISM-4: Biotecnología Micótica**

Para mayor información favor visite:

[http://www.bitlifesciences.com/wcm2012/fullprogram\\_ism.asp](http://www.bitlifesciences.com/wcm2012/fullprogram_ism.asp)

Sra. Maya Chen  
Coordinadora del Programa  
Organizing Committee of ISM-2012, China  
East Wing, 11F,  
Dalian Ascendas IT Park  
No. 1 Hui Xian Yuan,  
Dalian Hi-tech Industrial Zone  
LN 116025, P.R.China  
Tel: 0086-411-84799609-813  
Fax: 0086-411-84799629  
Email: [maya@bitconferences.com](mailto:maya@bitconferences.com)

---

---

## ***Cursos***

---

---

### **El Instituto para las Ciencias Oceánicas de Bermuda**

El BIOS (por sus siglas en inglés) está ofreciendo 2 cursos de verano a nivel pregrado/postgrado – la fecha límite para aplicar es el 15 de Marzo.

The BIOS is offering 2 undergraduate/graduate Summer Courses - the application deadline for both is just coming up; March 15th.

Para mayor información y las planillas de aplicación favor visite la siguiente página del internet: [http://www.bios.edu/education/summer\\_courses.html](http://www.bios.edu/education/summer_courses.html)

**1-Oceanografía de los Microorganismos:** La Biogeoquímica, Ecología y el Análisis Genómico de los Ecosistemas de los Microorganismos Oceánicos. 17 Junio – 7 Julio 2012.

Instructores: Dr. Craig Carlson, Universidad de California, Santa Barbara; Dr. Stephen Giovannoni, Universidad del Estado de Oregon; Dr. John Heidelberg, La Universidad del Sur de California; Dr. Craig E Nelson, Universidad de California, Santa Barbara.

Los recientes descubrimientos en las síntesis genómicas biogeoquímicas, microbiológicas y ambientales han hecho que la columna de agua sea uno de los temas más excitantes de la ecología actual. Este curso presenta una perspectiva integrada, combinando clases teóricas, experimentos en el

laboratorio, ejercicios de bioinformática en el laboratorio y salidas de campo a aguas oceánicas y a los arrecifes coralinos, incluyendo también un crucero a mar abierto a bordo del barco nuevo de BIOS.

### **2. Ecología de Arrecifes Coralinos**

15 Julio - 5 Agosto, 2012

Instructoras: Dra. Samantha de Putron, BIOS y la Dra. Gretchen Goodbody-Gringley.

El curso de verano en arrecifes coralinos de BIOS presenta al estudiante el ecosistema arrecifal en todos los niveles organizacionales, desde la ecología fisiológica hasta la biología de poblaciones, y desde la estructura comunitaria a la dinámica del ecosistema y, termina, considerando el impacto humano y el cambio climático. El curso es más que todo práctico, las investigaciones en el campo junto con el análisis complementario en el laboratorio proporciona el entrenamiento necesario para aprender las técnicas más comunes utilizadas en la investigación de los arrecifes coralinos. El nivel del contenido del curso está enfocado para estudiantes de último nivel de pregrado y de postgrado. Se necesita tener certificación de buceo.

Para cualquier pregunta favor comuníquese a través de la siguiente dirección de correo electrónico: [education@bios.edu](mailto:education@bios.edu)

### **Programa REU en BIOS 2012**

El Instituto para las Ciencias Oceánicas de Bermuda ha recibido financiamiento del Programa Experiencias para Estudiantes de Pregrado (REU, por sus siglas en inglés) de la Fundación Nacional para la Ciencia. Estas becas financiarán la investigación de 4 a 8 estudiantes de pregrado en BIOS durante el semestre de otoño del 2012 (Fechas: comienza el 29 de Agosto y termina el 25 de Noviembre, 2012). Los estudiantes diseñarán y realizarán proyectos independientes bajo la supervisión de nuestra facultad en los siguientes temas:

- .-Biología, química y física de aguas oceánicas
- .-Biología, fisiología y bioquímica de corales arrecifales y de ecosistemas arrecifales

- .-Aspectos de la biología molecular de organismos marinos
- .-Química ambiental de la atmósfera y de las aguas costeras de Bermuda
- .-Efectos y consecuencias del cambio ambiental a nivel mundial

Pueden aplicar estudiantes con por lo menos 2 años de universidad completados y que todavía sean estudiantes de pregrado para el segundo semestre del 2012. Los candidatos tienen que ser ciudadanos de los Estados Unidos o ser residentes permanentes de dicho país. Aconsejamos que los candidatos que sean elegidos apliquen a créditos por estudios independientes a través de sus instituciones estudiantiles. Cada uno de los ganadores de las becas REU recibirá un salario a nivel competitivo. Los estudiantes vivirán en el campus de BIOS. El programa REU cubre gastos de viaje, matrícula, alojamiento y comida.

Para aplicar al programa REU en BIOS favor visite la página <http://www.bios.edu/education/REUapp.doc> y baje la aplicación en formato de Word. Luego envíela a la dirección de correo electrónico indicada en la aplicación. Si tiene dificultades para conseguir la aplicación favor comuníquese con el Departamento de Educación de BIOS a través de [education@bios.edu](mailto:education@bios.edu) o llame al teléfono (441) 297 1880.

Para cualquier otra pregunta, escribanos a la siguiente dirección [education@bios.edu](mailto:education@bios.edu) o visite la página del internet <http://www.bios.edu/education/reu.html>.

Se aceptarán aplicaciones hasta que se llene el programa. La selección de los candidatos comenzará el 30 de Mayo. Los estudiantes llegarán el 29 de Agosto y comenzarán a trabajar el día 30. Terminarán su trabajo el 24 de Noviembre y se irán el día 25.

## **Internados en el Caribe (MEE)**

El Programa para Internados en el Caribe de las Expediciones en Ecología Marina (MEE, por sus siglas en inglés) está ofreciendo experiencias de trabajo de 3 a 6 meses de duración en la Isla de Bonaire. El entrenamiento de trabajo será en técnicas de ecología de arrecifes coralinos y de conservación

que provee experiencia no disponible en la mayoría de las universidades.

Usted aprenderá las técnicas específicas utilizadas en los proyectos en curso y de acuerdo a las necesidades de MEE y sus compañeros de internado. Además, adquirirá experiencia práctica importante al trabajar con MEE y formará parte integral del programa al dirigir expediciones de primera clase a lo largo de la costa de Bonaire, tanto de día como de noche. Varios ejemplos de las técnicas que podrá aprender durante el internado serían saber dar prioridad y establecer un horario de trabajo; dirigir expediciones en arrecifes coralinos, manglares o praderas de fanerógamas marinas; identificación de peces, algas e invertebrados; técnicas de laboratorio en ecología de la alimentación; análisis de videos; análisis de nutrientes o microbiología; diseño e implementación de estudios ecológicos; análisis de datos; redacción de reportes; llenar formas para recibir financiamiento o becas; artes de oratoria; y ayudar con programas de educación pública o ciudadana. Los internados de MEE son intensos y exigen mucho trabajo físico. Muchas de las actividades son repetitivas, y deben ser realizadas con mucho cuidado y exactitud para asegurar que las investigaciones realizadas en MEE sean de las más alta calidad.

Para mayor información y obtener las aplicaciones favor contactar [coordinator@marineecologyexpeditions.org](mailto:coordinator@marineecologyexpeditions.org)

## **Taxonomía y Ecología de las Esponjas del Caribe**

La Estación para la Investigación de Bocas del Toro del Instituto Smithsonian para la Investigación Tropical, está ofreciendo un curso de verano en taxonomía de esponjas.

**Fecha:** Julio 16 – 30, 2012

**Lugar:** Estación para la Investigación de STRI, Bocas Toro, Panamá

**Costo:** 800 US\$ (incluye alojamiento y comidas, costo de registro, etc). Algunas becas disponibles.

**Instructores:** Dra. Cristina Diaz, Museo Marino de Margarita, Venezuela

Dr. Robert Thacker, Universidad de Alabama en Birmingham

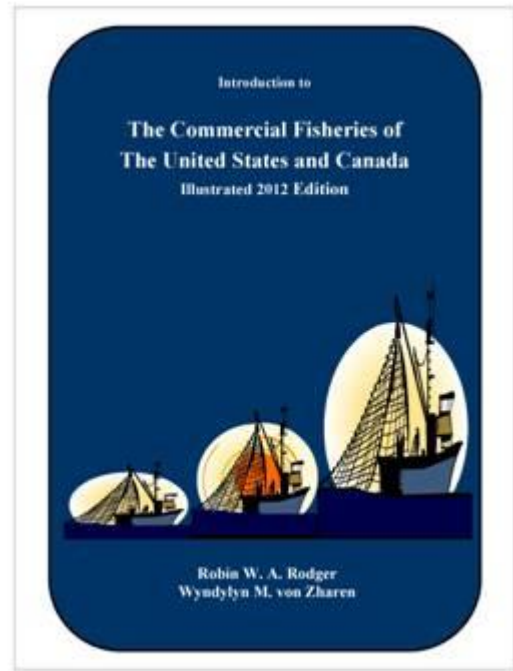
**Calificaciones:** Este curso está diseñado para estudiantes graduados internacionales, de post-

doctorado e investigadores jóvenes, y será dictado en inglés. Favor mandar por correo electrónico un CV, una carta de recomendación y una carta (de 1 a 2 páginas) explicando su formación académica y razones para tomar el curso a Rebecca Rissanen [RissanenJ@si.edu](mailto:RissanenJ@si.edu) antes del 1 de Febrero, 2010. Para ser considerado para una beca el aspirante necesita mandar una descripción de su necesidad, el esfuerzo que ha hecho para obtener fondos adicionales y un presupuesto de viaje.

Para mayor información favor visite:

[http://www.stri.si.edu/sites/taxonomy\\_training/index.html](http://www.stri.si.edu/sites/taxonomy_training/index.html)

Este curso está financiado por el Programa Armando el Árbol de la Vida de la Fundación Nacional para la Ciencia bajo el financiamiento No. 0829986 a R. W. Thacker: "PorToL - The Porifera Tree of Life"



---

---

## *Libros Nuevos*

---

---

### **Nueva Edición 2012 del Libro 'The Fisheries of North America'**

Una guía completa y fácil de leer ahorra tiempo y dinero. Datos e información sobre los peces de Norteamérica en la punta de sus dedos.

- Información que cubre ~99.9% de los peces y mariscos comerciales, cultivados y silvestres, de aguas dulces y saladas; así como también las especies para uso recreacional de América del Norte.

- ~200 ilustraciones, cientos de tablas que incluyen información biológica valiosa de las pesquerías, e información económica de las capturas tanto de los Estados Unidos como de Canadá (últimos 5 años).
- Se destaca la nomenclatura correcta, la común y la científica. Los nombres preferidos comerciales y comunes se encuentran en *The Seafood List* y las referencias están basadas en los nombres comunes y científicos encontrados *ITIS* y *FishBase*.
- Se incluyen las revisiones a la primera edición que hicieron 26 expertos, norteamericanos tanto en biología pesquera como en peces en general.
- Es una referencia recomendada en la página de la biblioteca de la NOAA.
- Ahorre tiempo y dinero al ordenar a través del internet. Este es su último chance para conseguir un descuento – las compras al detal solo podrán hacerse a través de esta página del internet.

Para mayor información o para comprar ejemplares, visite la página:

[http://www.CMPpublications.com/na\\_fisheries](http://www.CMPpublications.com/na_fisheries)

Si necesita información adicional a la proporcionada por el internet favor comuníquese con:

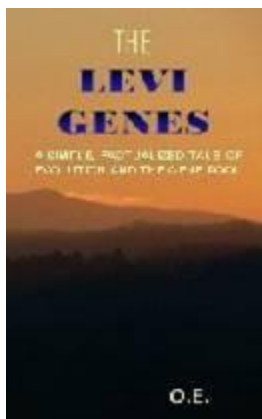
[MRA@andara.com](mailto:MRA@andara.com)

tel: 902-425-1374

## The Levi Genes

por O.E. Vey

Un cuento simple y lleno de datos sobre Evolución y el banco genético. Un libro excitante y divertido – ahora también en KINDLE y NOOK.



**Bienvenido al mundo de un libro increíblemente bueno: The Levi Genes. Si, es un libro controversial, pero eso es típico de un libro que toca temas tan sensibles como el banco genético, la evolución, embrollos humanos y la religión.**

El libro *The Levi Genes* es divertido y a la vez lo pondrá a pensar y generará discusiones intelectuales y filosóficas a todo nivel. Comparta el humor y los conceptos de este libro con sus amigos, familia, colegas y asociados.

‘Sus ejemplos son cómicos, pero a la vez dignos de pensamientos profundos.’

El libro *The Levi Genes* le pone sátira y humor a preguntas tan serias como ‘¿Quién es nuestro Padre?’ y ‘¿Cómo llegamos aquí?’ El libro está disponible en Amazon.com

[www.outskirtspress.com/bookstore](http://www.outskirtspress.com/bookstore).

## Coral Reefs: An Ecosystem in Transition

Zvy Dubinsky y Noga Stambler Editores.  
Springer Verlag – 2011.

Este libro viene en la estela de una alarmante disminución en la vitalidad de los arrecifes coralinos a nivel mundial y los consecuentes efectos catastróficos en la biodiversidad de la biota asociada. Es hora de visitar, revisar y poner al día los conceptos de los procesos principales relacionados con los corales, arrecifes de coral y sus organismos asociados. Autoridades mundiales, tanto establecidas como comenzando a emerger, han contribuido con un resumen actualizado y una evaluación de los acontecimientos actuales en sus respectivos campos de trabajo. Este libro cubre e integra en un solo volumen material disperso en cientos de artículos. El

libro tiene 29 capítulos distribuidos en 6 partes o temas principales: Historia y Perspectiva, Geología y Evolución, Biología de corales, El Ecosistema de los Arrecifes Coralinos, Disturbios y Conservación y Manejo. El libro puede ser comprado directamente en la editorial a Springer.com o a través de Amazon.com. Precio 230.00 US\$. Si usted es un autor registrado en Springer, conseguirá un 33.3% de descuento.

---

---

## Cambio de Dirección

---

---

¿Se muda? Para seguir recibiendo el Boletín *Caribbean Marine Science*, favor llene la siguiente forma y envíela por correo postal o electrónico a Sarah Manuel a la dirección electrónica abajo.

Dr. Sarah Manuel  
Sarah Manuel, Ph.D.  
Marine Conservation Officer  
Dept. of Conservation Services  
Mailing address: P.O. Box FL588, Flatts, FLBX,  
Bermuda. [smanuel@gov.bm](mailto:smanuel@gov.bm)  
Tel. (441) 299-2325 or (441) 293-2727 ext. 2146, Fax. (441) 293-6451

**Título y Nombre:** \_\_\_\_\_

**Institución** \_\_\_\_\_

**Dirección** \_\_\_\_\_

**Telefono** \_\_\_\_\_

**FAX** \_\_\_\_\_

**E-mail** \_\_\_\_\_

---

## Membresías

La membresía individual para el período 2011-2012 es de US \$25.00 a pagar a partir de Junio 2011. Los pagos se pueden hacer a través de la Dra. Laurie Richardson (tesorera) o Dra. Sarah Manuel (Director de Membresías), quienes pueden ser contactados por correo electrónico:

[amlc.membershipdirector@gmail.com](mailto:amlc.membershipdirector@gmail.com) o a sus direcciones personales listadas en la página 15. Si Ud. asistió a la reunión de Costa Rica, su membresía para los años 2011--2012 ya estaba incluida en el registro para el congreso. Si no asistió a esa Reunión, favor contactarnos a cualquiera de las direcciones mencionadas anteriormente. También, si desea, puede ayudar a la ALMC con una membresía de donación. Favor ver los métodos de pago explicados más abajo. La ALMC acepta tarjetas de crédito (**Visa, MasterCard y American Express**) para pagos. Se cargará un 5% por servicio. Cheques deben ser en US \$\$ sobre un banco en EEUU y enviados a Laurie Richardson.

Nombre & Título: \_\_\_\_\_

Institución/Asociación: \_\_\_\_\_

Dirección de Cobro \_\_\_\_\_

Telefono \_\_\_\_\_

FAX \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Interes científico \_\_\_\_\_

Opciones de membresía: Estudiante (US\$5.00) \_\_\_\_\_ Regular (US\$ 25.00) \_\_\_\_\_ Esponsor (US\$30.00) \_\_\_\_\_ Miembro sostenible (US\$50.00) \_\_\_\_\_ and Patrón (US\$100.00) \_\_\_\_\_.

Mi cheque por US\$ \_\_\_\_\_ se incluye. O favor cargar US\$ \_\_\_\_\_ a mi tarjeta Visa ( ) o Mastercard ( ). Un cargo extra de 5% por procesamiento sera añadido.

Tarjeta # \_\_\_\_\_

Día de expiración \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección de cobro \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

## Antecedentes & Metas de la ALMC

*La Asociación de Laboratorios Marinos del Caribe* (ALMC) fue fundada en 1956 por investigadores marinos con intereses en la ciencia marina del Atlántico Tropical y el Caribe. Fundada principalmente como una organización científica, la fuerza de la ALMC reside en la diversidad de sus laboratorios miembros y la extensa experiencia de sus miembros. Hay membresías disponibles para científicos individuales y estudiantes.

Las reuniones anuales de la ALMC son auspiciadas por laboratorios miembros que conducen activamente investigaciones marinas en el Caribe. El laboratorio anfitrión provee facilidades para presentación de investigaciones, copias de los resúmenes presentados (las actas) y ubicación para los participantes. La ALMC no posee idioma oficial de modo que los investigadores pueden hacer sus presentaciones en su idioma nativo.

*Caribbean Marine Science*, es el boletín bi-anual de la ALMC publicado en inglés y español. Este informa a los miembros de las actividades de la ALMC, eventos e investigaciones relevantes y otras informaciones del área

**Las metas de la ALMC son:**

- Incrementar el interés común en las ciencias marinas
- Estimular el intercambio de resultados de investigación
- Fomentar proyectos de investigación cooperativos
- Participar en las decisiones hechas por organizaciones nacionales e internacionales relacionadas al ambiente marino
- Exponer a los estudiantes a la metodología científica establecida



---

---

## Oficiales 2011-2012

---

---

### Executive Director

Dr. Rachel Collins  
Smithsonian Tropical Research  
Bocas del Toro, Panamá  
[ExecDirector@amlc-carib.org](mailto:ExecDirector@amlc-carib.org)

### Vice President

Dr. Steve LeGore  
LeGore Env. Assoc. Inc  
2804 Gulf Drive N  
Holmes Beach, FL  
34217, USA  
(473) 444-4176  
[slegore@mindspring.com](mailto:slegore@mindspring.com)

### Membership Director

Dr. Sarah Manuel  
Marine Conservation Officer  
Department of Conservation  
Services, Bermuda  
PO BOX FL588. Flatts, FLBX  
Bermuda.  
(441) 299-2325  
[smanuel@gov.bm](mailto:smanuel@gov.bm)

### Newsletter Editors

Dr. Ernesto Weil - Isabel Weil  
Dept. of Marine Sciences  
U. of Puerto Rico  
PO BOX 9000  
Mayaguez, Puerto Rico 00680. USA  
(787) 899-2048 x241  
FAX (787) 899-5500  
[eweil@caribe.net](mailto:eweil@caribe.net), [reefpal@gmail.com](mailto:reefpal@gmail.com)

### President

Dr. Rita Peachey  
Director CIEE, Institution  
Research Station, Bonaire  
Kaya Gobernador Debrot 26  
Kralendijk, Bonaire NA  
+599.786.7394  
[rpeachey@ciee.org](mailto:rpeachey@ciee.org)

### Treasurer

Dr. Laurie Richardson  
Dept. of Biology  
Florida International U.  
Miami, FL 33199  
(305) 348-1988  
[richardl@fiu.edu](mailto:richardl@fiu.edu)

### Members-at-Large

Dr. David Zawada  
US Geological Survey  
600 4<sup>th</sup> Street South  
St. Petersburg  
Florida 33701  
727.803.8747 x3132  
[dzawada@usgs.gov](mailto:dzawada@usgs.gov)

### Information Officer

Office Vacant

---

---

## Contribuciones al Boletín de la ALMC:

Se anima a todos los miembros de la ALMC (individuales o laboratorios) a enviar noticias de importancia al este boletín. Noticias importantes pueden ser, pero no están limitados a: nuevas facilidades, cambios de facultad o empleados, nuevas posiciones de empleo, iniciativas y programas de investigación, publicaciones de interés general, premios, oportunidades para científicos invitados y programas educativos. Los artículos que quieran someter deben ser enviados a la oficina del Boletín de la ALMC para final de Febrero si desea que se incluya en el boletín de Primavera, o para fines de Septiembre para el boletín de Otoño.

---

---

**Publicado por:** Asociación de los Laboratorios Marinos del Caribe (ALMC)

**Editores:** Dr. Ernesto Weil e Isabel Weil.

### Oficina de la Editorial:

Departamento de Ciencias Marinas  
Universidad de Puerto Rico  
P.O. Box 9000  
Mayaguez, Puerto Rico, 0080.  
Pho: (787) 899-2048 x 241.  
FAX: (787) 899-5500/2630  
[eweil@caribe.net](mailto:eweil@caribe.net)