



Caribbean Marine Science

Mayo 2009

Boletín Oficial de la ALMC
Publicado dos veces al año

Contenido

Noticias de la Asociación	1
Interés General	3
Congresos y Reuniones	8
Cursos de Verano	8
Cambio de Dirección	13
Cuotas/Membresía	13
Antecedentes y Metas	14
Directiva de la ALMC	14

Noticias de la Asociación

Notas de los Editores

Saludos a todos los miembros de la ALMC. Ya estamos listos para la Reunión Científica de la semana próxima en Dominica. El programa se ve muy completo con más de 50 presentaciones orales y 40 afiches. En éste boletín incluimos el perfil del Instituto de Ecología Marina Tropical (ITME, por sus siglas en inglés), institución anfitriona de la Reunión y algunos consejos para el viaje.

En la sección de Interés General encontrarás artículos interesantes sobre el problema de invasión del pez león del Pacífico en el Caribe, los efectos climáticos causados por la muerte de miles de árboles tras el paso de un huracán devastador, la recuperación inesperada de un arrecife blanqueado en Australia, áreas marinas protegidas ubicadas en lugares equivocados y cómo nuevas tecnologías militares pueden ayudar a proteger poblaciones de mero guasa. También se incluye información sobre cursos de

verano, cursos para el semestre de otoño, talleres futuros y libros nuevos.

Información sobre viaje a Dominica: El Aeropuerto Internacional Melville Hall está localizado en la costa oriental de Dominica, cerca de la ciudad de Marigot. Para ir a Roseau hay que tomar la Carretera Imperial y atravesar la isla. Se pasa por varias reservas forestales y el Parque Nacional Morne Trois Pitons (UNESCO World Heritage Site). Las carreteras son empinadas, estrechas y con muchas curvas. Los participantes son responsables de su propio traslado del aeropuerto al hotel y viceversa. Las tarifas de transportación están reguladas y son de 60 \$ Caribeños o US \$ 25 por persona en los minibuses taxis. Se recomienda a los participantes que utilicen los servicios de Choice Taxi. El Sr. Ben Senhouse ha sido informado del evento y está dispuesto a transportar a los participantes.

Favor recordar que la **Transportation Security Administration de USA** (TSA, Agencia para la Seguridad en el Transporte) ha establecido nuevas regulaciones y procedimientos. Las aerolíneas pedirán identificación formal a todos los pasajeros. Estas nuevas regulaciones entrarán en efecto el 15 de Mayo. El propósito de este programa es el monitoreo de todos los pasajeros 72 horas antes de que aborden su vuelo.

A partir del 15 de Mayo, las aerolíneas tendrán que entregar a la TSA una lista con los nombres completos de los pasajeros de cada vuelo. El nombre que aparece en la reservación debe ser EXACTAMENTE igual a como aparece en el documento de identificación usado para viajar. Si el documento contiene iniciales, la reservación también tiene que tenerlas. Esto solo aplica a las reservaciones hechas en o a partir del 15 de Mayo. El número de

viejero frecuente también debe mostrar el mismo nombre.

A partir del 15 de Agosto las aerolíneas deberán entregarle al TSA información con la fecha de nacimiento y el género de cada pasajero en vuelos dentro de los Estados Unidos. A partir del 31 de Octubre las aerolíneas deberán proporcionarle al TSA información con la fecha de nacimiento y el género de todos los pasajeros en vuelos internacionales entrando y saliendo de los Estados Unidos.

La ALMC desea que todos sus miembros participen activamente en su desarrollo. En la próxima Reunión se realizarán elecciones de la Junta Directiva y todavía mantenemos abiertas las nominaciones para Vice-Presidente, Tesorero, Director de Membresías y Miembros Asociados. Favor mandar sus nominaciones a Ernesto Weil (eweil@caribe.net).

Reuniones Futuras de la ALMC

2009 - Reunión Científica – La reunión está programada para la semana del 25 al 29 de Mayo del 2009 en Rosseau, Dominica. Sascha Steiner de ITME será nuestro anfitrión y es el Presidente de la ALMC éste año. El Panel Ejecutivo se reunirá en Dominica para decidir la sede de la próxima Reunión Científica.

AMLC List Server

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 asuntos marinos en el Caribe. La dirección del list server es: 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 el Dr. David Wilson, Director de Membresías de la ALMC, y los nuevos afiliados son

añadidos a medida que se unan a la Asociación. El boletín será circulado electrónicamente a través de nuestro servidor, para asegurarnos de que todos los miembros lo reciban.

De nuevo pedimos a nuestros miembros que nos manden contribuciones para publicar en este boletín. Debemos aprovechar la gran variedad de áreas de investigación en que nuestros miembros trabajan para compartir información. Nuestro Boletín es una manera eficiente de compartir información, buscar ayuda o encontrar cooperación entre miembros de la Asociación.

Ernesto Weil e Isabel Urreiztieta, Editores. Steve LeGore, Editor Asociado.

Perfil

El Instituto de Ecología Marina Tropical Inc. (ITME)

El Instituto de Ecología Marina Tropical Inc. (ITME, por sus siglas en inglés) fue establecido en 1999 como una organización con la misión de dirigir investigaciones biológicas en ambientes marinos tropicales en regiones donde estas actividades nunca o casi nunca se habían realizado. Dominica ha sido la base de operaciones de la primera etapa de ITME (www.itme.org/missiondom.htm), generando y recopilando información y datos ambientales para las autoridades locales y de forma accesible al público (www.itme.org/marinehabitats), esperando facilitar un monitoreo ambiental y el desarrollo de futuras investigaciones científicas.

ITME ha establecido programas académicos y entrenamiento científico en biología marina en Dominica. La base de operaciones está localizada en la Estación de Campo de ITME en el pueblo de Mahaut (www.itme.org/facilities.htm). Además de alojar y entrenar estudiantes, ITME ha servido de base a lo largo de los años para una gran variedad de científicos visitantes (incluyendo biólogos terrestres, geólogos, arqueólogos y antropólogos), estudiantes graduados y grupos universitarios.



Interés General

Invasión del Pez León: super depredador amenaza a los peces de arrecifes coralinos del Caribe

El pez león del Indo-Pacífico está invadiendo rápidamente las aguas del Mar Caribe y del Océano Atlántico. Debido a la combinación de rápido crecimiento poblacional y comportamiento agresivo, algunos investigadores creen que la invasión del pez león tiene el potencial de convertirse en uno de los más grandes desastres marinos de la historia al reducir dramáticamente la abundancia de peces arrecifales lo que deja a su paso ecosistemas devastados. El Dr. Mark Hixon y su equipo de la Universidad Estatal de Oregon, con la ayuda del Programa de Investigación Submarina de la NOAA (NURP), ha comenzado los primeros estudios que medirán la severidad de la crisis causada por este depredador.

Los programas académicos de ITME, ofrecidos en períodos de cuatro o doce semanas, han atraído estudiantes de 14 países. Los programas de iniciativa comunitaria han abarcado un gran espectro de actividades que incluyen la diseminación de información ambiental, a través de charlas, folletos, programas de radio y televisión, entrenamiento de personal local, mejoras a museos locales, ayuda a mejorar los currículos académicos locales y auspicio de becas (www.itme.org/community.htm).

A petición del gobierno de Dominica, ITME ha contribuido regularmente al desarrollo de la política ambiental local. Como miembro institucional de la ALMC desde el 2005, ITME sigue cumpliendo su misión al auspiciar la 34^{ava} Reunión Científica en Roseau del 25 al 29 de Mayo del 2009.

El pez león, nativo de la región del Océano Indo-Pacífico, se ha infiltrado en la región del Mar Caribe. Se cree que fue introducido al principio de los años 90 mediante una combinación de huracanes y liberaciones de acuarios y tanques. Esta especie ha sido reportada a lo largo de toda la costa oriental de los Estados Unidos, desde el Estado de Rhode Island hasta Florida. El pez león está protegido por espinas venenosas y es un depredador voraz y efectivo. Cuando cazan, acorralan sus presas utilizando las aletas pectorales antes de atacar y rápidamente devorarlas enteras. Tiene muy pocos depredadores naturales, lo que representa una grave amenaza para los ecosistemas arrecifales de la región del Caribe. Puede disminuir la sobrevivencia de una gran variedad de especies de arrecife nativas que le sirven de alimento ya que no se pueden defender y además, la competencia por los recursos. Aunque los meros nativos de la región pueden cazarlos, estos han sido sobre-pescados y es por tanto es poco probable que puedan reducir significativamente los efectos de la invasión del pez león en las comunidades arrecifales. .

En los últimos años, miembros del laboratorio del Dr. Hixon, trabajando en el Centro de Investigaciones de

NURP en la Isla de Lee Stocking (LSI) en el suroeste de Exuma en las Bahamas, han documentado numerosas observaciones de peces león. Estas observaciones han hecho posible la oportunidad sin precedentes de estudiar las interacciones ecológicas de esta especie dentro de las comunidades de peces de arrecifes coralinos del Caribe desde el comienzo de la invasión. En el verano del 2005, observaron al primer pez león cerca de LSI.



El investigador Mark Albins documentando a un pez león en las Bahamas. Photo: Mark Albins, Universidad Estatal de Oregon.

Entre el Otoño del 2006 y el verano del 2007, la población de peces león en las Bahamas aumentó significativamente. Durante el verano del 2007, más de 100 individuos fueron observados alrededor de LSI, un rápido crecimiento poblacional

El estudiante de Doctorado Mark Albins, diseñó un experimento controlado para probar los efectos de esta especie en las comunidades de peces nativos. Se observaron los reclutamientos de peces que recién colonizaron 20 arrecifes de parche cercanos a LSI: 10 arrecifes con peces león y 10 arrecifes sin peces león. Se realizaron censos de peces en intervalos de 1 semana por 5 semanas. Al final del experimento se encontró que el reclutamiento fue significativamente más bajo en los arrecifes con peces león que en los arrecifes control. En una ocasión, se observó a un pez león que se comió 20 lábridos en un período de 30 minutos. Algunos peces león ingirieron presas de hasta 2/3 de su tamaño.

Los resultados del experimento muestran que esta especie reduce significativamente el reclutamiento

neto de peces de arrecife hasta en un 80% debido a la depredación lo que puede eventualmente traer consecuencias negativas sustanciales a todo el ecosistema. Es de importancia notar que la presencia del pez león tiene el potencial de actuar sinérgicamente junto con otros factores estresantes, tales como los cambios climáticos, la sobre-pesca y la contaminación, lo que hace que la invasión de esta especie exótica sea una fuente de preocupación importante para el futuro de los arrecifes de coral del Atlántico.

Aunque la erradicación total no es una meta realista, los autores animan a las naciones afectadas para que comiencen esfuerzos para tratar de controlar la población de esta especie invasora lo más pronto posible, incluyendo la pesca para el consumo de la especie (la carne es muy sabrosa y el veneno se desnaturaliza al cocinarse). Esfuerzos para reducir la densidad poblacional de peces león en localidades claves puede ayudar a reducir el impacto ecológico. Programas que ayuden a recuperar y mantener poblaciones sanas de los depredadores potenciales nativos, tales como meros grandes y tiburones, pueden también ayudar a reducir los efectos nocivos de este voraz depredador invasor.

El equipo de Hixon regresará a Bahamas este verano y los siguientes para seguir con los experimentos de campo, las observaciones y los experimentos de laboratorio. Ellos planean contestar preguntas importantes en relación con la invasión y las formas en que el pez león interactúa directa o indirectamente con las especies de peces nativos de Bahamas y las comunidades de invertebrados. También planean trabajar en el Océano Pacífico para encontrar los factores naturales que controlan la abundancia de peces león en su ambiente natural.

Por: Mark Hixon, Mark Albins, y Tori Redinger

Efectos climáticos producidos por la alta mortalidad de árboles tumbados por huracanes.

Las tormentas causan daños que liberan millones de toneladas métricas de dióxido de carbono a la atmósfera cada año. Los huracanes y las tormentas matan o dañan, en promedio, alrededor de 97

millones de árboles cada año. Investigadores reportan que los huracanes y las tormentas tropicales matan o dañan millones de árboles cada año en los Estados Unidos solamente, y esa vegetación muerta se descompone, regresando a la atmósfera más de 90 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono.

A partir de 1851, huracanes o tormentas tropicales han causado daños a lo largo de la costa atlántica o del Golfo todos los años excepto en uno. Hongcheng Zeng, ecólogo geógrafo de la Universidad de Windsor, Canadá, dice que estas tormentas, aparte de causar numerosas muertes y destruir infraestructura, han destruido grandes extensiones de bosques costeros así como también enormes cantidades de árboles tierra adentro.

Zeng, y sus colegas utilizaron modelos de computadora para estimar la mortalidad de árboles causada por la velocidad de viento en celdas de 5x5 kilómetros, para calcular el efecto de este daño en las reservas de carbono de los bosques costeros de los Estados Unidos. Los investigadores incluyeron entonces la información conocida de la trayectoria y fuerza de todos los huracanes y tormentas tropicales que han afectado los 48 estados continentales de los Estados Unidos desde 1851 al año 2000. En ese período, en promedio, los huracanes y tormentas han matado o dañado alrededor de 97 millones de árboles anualmente y han sido la causa de que los bosques hayan perdido alrededor de 53 millones de toneladas métricas de biomasa por año. Zeng y sus colegas reportan en el internet el 27 de Mayo en las Actas de la Academia Nacional de las Ciencias, que esa madera y materia orgánica vegetal eventualmente se descompondrá y liberará cerca de 92 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono a la atmósfera.

Sin embargo, los investigadores encontraron que los bosques sufrieron mucho más daño antes de 1900 que después. Desde 1851 hasta 1900, las tormentas mataron o dañaron un promedio de 147 millones de árboles cada año. Pero desde 1900 hasta el 2000, las tormentas solo mataron o dañaron 72 millones de árboles por año (alrededor de la mitad del daño visto en el período anterior). Zeng dice que la diferencia es el resultado de los cambios del uso de la tierra a lo largo de los años, tal como la conversión de bosques a campos, pero también puede ser achacada a una racha

inusual de tormentas que atacaron los Estados Unidos al final del siglo 19.

Los investigadores hacen notar que desde 1851 hasta el año 2000, los huracanes y tormentas tropicales afectaron bosques desde el centro de Texas hasta Nueva Inglaterra (un área que abarca 1,75 millones de kilómetros cuadrados), y en particular, el sureste de los Estados Unidos. En promedio un uno por ciento del área total estudiada fue afectada por vientos huracanados por lo menos una vez en cincuenta años.

María Uriarte, ecóloga forestal de la Universidad de Columbia nos dice que éste es un buen trabajo. En el 2007 su equipo reportó los efectos de huracanes y tormentas tropicales en los bosques de Nueva Inglaterra pero hasta ahora ella dice que “nadie ha hecho este tipo de estudio a una escala tan grande.” Steve Running, ecólogo forestal de la Universidad de Montana en Missoula también dice que los disturbios ocasionales a los ecosistemas, tales como huracanes y tormentas tropicales, fuegos e infestaciones de insectos proporcionan “una dimensión no predecible en adición a las interacciones clima-ecosistema.”

Y los efectos de esas interacciones pueden ser sustanciales: estudios previos han sugerido que los bosques de los Estados Unidos almacenan entre 110 y 150 millones de toneladas de carbón todos los años. Comparamos esto con el daño causado por el huracán Katrina en el 2005. Los análisis sugieren que la descomposición de los árboles muertos o dañados por esa sola tormenta liberará más de 105 millones de toneladas de carbón, o 385 millones de toneladas de dióxido de carbono a la atmósfera en los próximos años.

Kam-biu Liu, científico costero de la Universidad Estatal de Luisiana en Baton Rouge, dice que para las áreas más cercanas a la costa, el nuevo estudio puede subestimar drásticamente el efecto de tormentas en los bosques costeros. En un censo del 2005 en el Parque del Golfo de Alabama, justo al este de donde el huracán Iván entró a tierra firme el año anterior, cerca del 44 % de los árboles murieron a consecuencia de la tormenta. Sorprendentemente, la mayoría de esos árboles no se cayeron y muchos ni siquiera tuvieron ramas rotas. Liu y sus colegas reportan en un volumen especial de la revista de Investigación Costera que ésta observación junto con

el hecho de que la mayoría de los árboles muertos tenían las raíces en tierras bajas, sugiere que a los árboles no los mató el viento sino el agua salada que trajo a tierra la resaca y el oleaje de la tormenta.

*Por Sid Perkins – Edición para el Internet : Lunes, April 27, 2009
Island Resources Foundation
1718 "P" St NW, # T-4 Washington, DC 20036*

Catástrofe y resurgimiento: La increíble recuperación de un arrecife después del blanqueamiento del 2006

QUEENSLAND, Australia – Científicos marinos dicen que están asombrados por la espectacular recuperación del devastador blanqueamiento que ocurrió en el año 2006 en ciertos arrecifes del Parque Marino de la Gran Barrera de Coral en Australia. Las altas temperaturas de 2006 causaron un blanqueamiento severo y mortalidades masivas de corales de las Islas Keppel, al sur de la Gran Barrera de Coral. Los arrecifes afectados fueron cubiertos rápidamente por una sola especie de alga (evento que puede causar la pérdida total de los corales). El Dr. Díaz-Pulido del Centro para los Estudios Marinos de la Universidad de Queensland y el Centro ARC de Excelencia para los Estudios de los Arrecifes Coralinos (CoECCRS) dijo que la fortuita combinación de circunstancias especiales favoreció una recuperación espectacular de los arrecifes, con el reestablecimiento de numerosos corales en sólo un año.

“La recuperación inesperada se debió a la combinación de mecanismos ecológicos previamente subestimados, con tres factores críticos jugando papeles importantes. El primero fue la tasa excepcionalmente alta de crecimiento de los fragmentos supervivientes de tejido de coral. El segundo fue una mortandad estacional del alga, y el tercero fue la presencia de una especie de coral altamente competitiva que fue capaz de sobrecrecer al alga.” Dice el Dr. Díaz que “este evento ocurrió en el contexto de un área marina bien protegida y con una calidad de agua moderadamente buena.”

El Dr. S. Dove, también de CoECCRS y la U de Q, dijo que “el hecho excepcional fue que los corales se recuperaron al re-crecer rápidamente a partir de los fragmentos sobrevivientes. Normalmente se cree que

los corales se recuperan mediante la reproducción sexual y el reclutamiento y crecimiento de nuevos corales provenientes de otros arrecifes. Este estudio demuestra que para las especies de coral con un crecimiento acelerado, la reproducción asexual es una parte vital de la elasticidad de los arrecifes.”

Se debe enfatizar el hecho de que este evento ocurrió en una reserva bien protegida, especialmente hoy día cuando globalmente los corales están siendo afectados por blanqueamientos masivos, enfermedades, factores antropomórficos y cambios climáticos. El Dr. O. Hough-Gulberg de la misma institución, dice que “este estudio sugiere que el manejo de los factores estresantes locales, tales como la sobre-pesca, la calidad del agua, etc. Puede influenciar enormemente la trayectoria de los arrecifes afectados por el rápido cambio en las condiciones mundiales.”

Puede leer este manuscrito en PLoS ONE. Underwatertimes.com News Service.

Área Protegidas en lugares equivocados – ¿Podrían evitar el colapso de un arrecife coralino?

Un equipo de científicos internacionales advirtió que las zonas de conservación están ubicadas en las áreas equivocadas para proteger los arrecifes de coral vulnerables a los efectos del calentamiento global. El equipo, que está dirigido en conjunto por la Universidad de Newcastle y la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre, dice que ahora es el momento de tomar acciones urgentes para prevenir el colapso de estos importantes ecosistemas marinos. El trabajo, publicado en la Revista PLoS ONE, es el más extenso hasta el momento, cubriendo 66 lugares de muestreo en siete países y abarcando un lapso de 10 años en el Océano Índico. Las zonas protegidas actuales (Áreas de No Pesca, NTAs) fueron establecidas al final de los años 60 y principios de los 70, mucho antes de que los cambios climáticos fueran tomados en consideración. El equipo que se compone de expertos provenientes de Gran Bretaña, Australia, Estados Unidos, Suecia y Francia encontró que las zonas protegidas no servían para proteger a los arrecifes de coral de los efectos del cambio climático.

Los científicos concluyeron que, a pesar de que las zonas existentes no deben ser alteradas, se necesita establecer nuevas áreas de protección en los lugares adecuados para proteger a los corales de los efectos del aumento en la temperatura. Añadiendo que, el manejo del sistema como una sola entidad es crucial para que las comunidades de los arrecifes coralinos tengan un chance de sobrevivir los efectos del calentamiento global. El científico principal, Nick Graham, de la Escuela para las Ciencias y la Tecnología Marina de la Universidad de Newcastle, dijo que se necesita tomar una perspectiva totalmente nueva y necesitamos actuar ahora. La investigación muestra que muchas de las áreas de “no-pesca” del mundo están ubicadas en las zonas equivocadas. Se necesita crear nuevas áreas en las zonas ya identificadas por su habilidad para recuperarse rápidamente o escapar del impacto de los cambios climáticos. Pero se necesita un cambio radical y enfatizar la importancia de aumentar la “elasticidad” del sistema entero al disminuir en lo posible las amenazas locales. Los corales mueren al someterse a factores estresantes por lo que necesitamos reducir el impacto humano directo tales como sobre-pesca, contaminación y sedimentación en toda el área.

Al eliminar todos los factores estresantes le damos al coral la oportunidad de sobrevivir y recuperarse de cualquier cambio en temperatura causado por el calentamiento global. Publicaciones previas del equipo muestran el impacto a largo plazo del evento ocurrido en 1988 donde el calentamiento mundial causó que las temperaturas de la superficie del Océano Índico aumentarían y se mantuvieran a niveles nunca antes vistos, matando o blanqueando a más de un 90% de los corales de las Islas Seychelles.

El Sr. Graham dijo que fue un síntoma positivo que algunas localidades escapado totalmente del evento y otras se habían recuperado, aunque muchas de las otras áreas muestran señales de degradación a largo plazo. Estos resultados ayudan a establecer una clave para conservar los arrecifes coralinos enfrentados a la amenaza de un cambio climático. La investigación no sugiere que eliminemos las NTAs (MPAs), todo lo contrario, han sido muy exitosas protegiendo las poblaciones y reservas de peces. Pero no protegen efectivamente contra el calentamiento global y necesitamos aplicar estas medidas en términos de la

supervivencia a largo plazo de estas comunidades marinas tan diversas.

Comunicado de prensa de la Oficina de Prensa de la Universidad de Newcastle

Tecnología militar de los Estados Unidos protege al mero guasa, especie críticamente amenazada. Sonogramas de alta tecnología encuentra a los bebés de los gigantes en viveros dentro de los manglares.

Fort Pierce, Florida - Noviembre 19, 2008 – La Asociación para la Investigación y Conservación de los Océanos (ORCA) y sus colaboradores anunciaron hoy que por primera vez en el mundo se utilizó una cámara acústica submarina para hacer un censo de juveniles de mero guasa en manglares. El mero guasa, *Epinephelus itajara*, se encuentra actualmente en la lista de la IUCN (Internacional Union for the Conservation of Nature, por sus siglas en inglés, IUCN) de especies amenazadas críticamente. Este mero es el más grande del Océano Atlántico, puede sobrepasar los 2 metros en longitud, pesar más de 1,000 libras y vivir más de 40 años. Los juveniles (pueden tener hasta 1 metro de longitud) pasan la primera década de su vida en los manglares.

La Dra. Sara Frías-Torres, científica asociada a la Universidad de Miami, y sus colegas hicieron una magnífica demostración del sistema de la cámara, originalmente desarrollado por el Departamento de la Defensa de los EUA. La cámara puede ser utilizada para hacer censos visuales bajo el agua que evalúen la recuperación de la especie en los Estados Unidos (donde las leyes la protegen) o la disminución de la misma en el Caribe (donde no hay leyes que la protejan). En el pasado, las aguas turbias típicas del ambiente de los manglares entorpecían este tipo de censo.

La cámara acústica (llamada DIDSON, por sonar de doble frecuencia) utiliza un sistema de sonar tan sofisticado como el de los delfines. Esta puede “ver” diferentes especies de peces y sus ambientes, sin necesitar luz o buena visibilidad, al usar ondas de sonido. Las imágenes resultantes se parecen a las de un ultrasonido prenatal utilizado para monitorear el desarrollo de los fetos humanos. Es como un ultrasonido de la Madre Naturaleza. La Dra. Sara

Frías-Torres, científica asociada a ORCA y autor principal de este estudio, nos dice “esta tecnología me permite ver lo que los ojos humanos no. Es de suma importancia poder demostrar como los juveniles se esconden entre las raíces de los manglares, porque proporciona información crítica para poder proteger la especie y provee argumentos fuertes para proteger al habitat.”

El estudio fue llevado a cabo en los manglares rojos que bordean las costas del Santuario Nacional Marino de los Cayos de la Florida. Esta técnica ha sido utilizada previamente para monitorear las migraciones de los salmones entrando a los ríos y para detectar la presencia de peces bajo el hielo. Es la primera vez que este sistema se ha utilizado en ambientes de manglar.

Los manglares costeros actúan como viveros para muchas especies de peces e invertebrados que eventualmente migran a los arrecifes de coral cercanos. Los ambientes de manglar están siendo amenazados por los desarrollos costeros y la contaminación. La tecnología que ofrece DIDSON tiene un enorme potencial para complementar los censos submarinos de peces en aguas con poca visibilidad, debido a turbidez en el agua, o para muestreos nocturnos. La Dra. Edith Widder, Presidenta de ORCA y científica principal, nos dice que “este es un perfecto ejemplo de como la tecnología avanzada puede ser utilizada para proteger los océanos y las especies que viven en él.”

Este trabajo fue financiado por el Programa para la Conservación de los Arrecifes Coralinos de la NOAA, y dirigido por investigadores de la ORCA y la Escuela Rosenstiel para las Ciencias Marinas y Atmosféricas de la Universidad de Miami.

El artículo completo se encuentra en:
<http://www.int-res.com/articles/esr2008/theme/Goliath/goliathpp4.pdf>

Si está interesado en otras tecnologías innovadoras utilizadas por ORCA, favor visite www.teamorca.org

*Sarah Frias-Torres, Ph.D.
Marine Conservation Biologist
ORCA, Fort Pierce, Florida USA*

La Asociación para la Investigación y la Conservación de los Océanos (ORCA) se ha dedicado al estudio y a la protección de los ecosistemas marinos y las especies que viven en ellos a través del desarrollo de tecnologías innovadoras y ciencia basada en la conservación. ORCA es una corporación sin fines de lucro que opera a partir de dos localidades en Florida, el Laboratorio Duerr para la Conservación Marina localizado dentro del Colegio Estatal de Indian River, ubicado en el islote de Fort Pierce, y en el Centro de Tecnología para la Conservación de ORCA en Port St. Lucie.

Congresos y Reuniones

Respuestas de los “Holobiontes” Corales al Impacto Causado por el Cambio Climático

Favor buscar el enlace del internet para el próximo taller en “Respuestas de los Holobiontes de Coral ante el impacto causado por el cambio climático: Diversidad de los Simbiontes, Blanqueamiento de Corales, Enfermedades y Acidificación del Océano.” Este será dictado en la Academia Sinica de Taipei, Taiwan, del 22 al 23 de Junio, 2009.
<http://coral.biodiv.tw/2009/cht/Default.aspx>

El taller será dictado en tres idiomas, Mandarín, Inglés y Japonés. No se cobrará una tarifa de registro para el taller. Se admiten presentaciones de afiches. Para más detalles favor visite la página del internet.

Allen Chen, PhD
Biodiversity Research Centre
Academia Sinica, Taiwan
e-mail: cac@gate.sinica.edu.tw
ph: 886-2-27899549/886-930073637

Desarrollo y Aplicación de Biomarcadores de Expresión Genética para el Stress y las Enfermedades en los Corales (Julio 24-31, 2009)

El Laboratorio para la Investigación Tropical Mote se complace en anunciar la apertura de un nuevo taller de trabajo a ser dictado en sus instalaciones del Cayo de Summerland, Florida.

El curso durará 8 días y será para científicos profesionales y estudiantes graduados interesados en el análisis de la expresión genética como una

herramienta diagnóstica para la investigación de los corales.

Instructor: Mikhail "Misha" Matz, Universidad de Texas en Austin. Favor visite el enlace siguiente para mayor información en los cursos dictados:

http://isurus.mote.org/Keys/adv_courses_2009.phtml

Para los cursos individuales visite:

http://isurus.mote.org/Keys/biomarker_workshop_2009.phtml

<cid:part1.04040408.01060400@verizon.net>

http://isurus.mote.org/Keys/slide_workshop_2009.phtml

http://isurus.mote.org/Keys/disease_workshop_2009.phtml

Todavía hay espacios disponibles en el Taller de Lectura de Láminas de Tejido de Coral y para el curso de Enfermedades de Corales y Otros Organismos del Arrecife.

Favor bajar las aplicaciones del internet. Para preguntas sobre el taller de biomarcadores favor contactar al Dr. Matz (matz@mail.texas.edu) o para los cursos de lectura de laminillas o el de enfermedades a la Dra. Peters (epeters2@gmu.edu), para registrarse en el Grupo de Investigación de Stillwater (SRG@delta-seven.com) y para el programa de buceo con el Sr. Erich Bartels (ebartels@mote.org).

Cursos

Instituto para las Ciencias Oceánicas de Bermuda

El Instituto para las Ciencias Oceánicas de Bermuda (BIOS) se complace en ofrecer un curso de campo en Ecología de Arrecifes de Coral en Bermuda en el mes de Julio 2009. **Fechas:** 12 Julio al 1 de Agosto, 2009

Instructora: Dra. Samantha de Putron, BIOS

Calificaciones: Curso para estudiantes de pre-grado y post-grado con buenas credenciales académicas, para maestros y profesionales. Se aceptarán únicamente a buzos certificados

Fecha de Aplicación: Marzo 13, 2009 para la primera ronda de admisiones y becas. Aplicaciones recibidas más tarde se considerarán si quedan espacios disponibles.

Hay becas y financiamiento disponible y se basan en necesidad y calificaciones académicas. Las becas completas solo estarán disponibles para circunstancias excepcionales. Nosotros animamos a los estudiantes a buscar becas en otras instituciones o entidades y BIOS podrá suplementar estas becas o doblarlas. Los costos de viaje y el equipo de buceo NO están incluidos en las becas. Algunas becas están disponibles para participantes de cualquier nacionalidad. Pero animamos a estudiantes de Canadá y UK a aplicar porque existen becas específicas para estas nacionalidades.

Si necesita más información sobre este curso, favor visite la página:

http://www.bios.edu/education/coral_reef_ecology.html

Las formas para aplicar al curso se encuentran en: <http://www.bios.edu/education/scapp.html>

Para mayor información favor contactar a: education@bios.edu

Resumen del curso: El curso de verano de Ecología de Arrecifes Coralinos en BIOS expone al estudiante al ecosistema arrecifal a todos los niveles, empezando con la ecología fisiológica, pasando por biología de poblaciones, estructura comunitaria, llegando a la dinámica del ecosistema y terminando con una consideración de los cambios climáticos y el impacto antropomórfico. El curso tiene mucha práctica y los estudios de campo junto con análisis complementarios en el laboratorio proporcionan un entrenamiento en muchas de las técnicas utilizadas comúnmente en la investigación de los arrecifes coralinos. El curso es integrado y comprende de clases teóricas, requiere leer trabajos, ejercicios de laboratorio y trabajo de campo. La teoría cubre tópicos importantes para la ecología de arrecifes

coralinos que estarán complementados con las lecturas requeridas de la literatura dando atención a las áreas de investigación actual. El curso se divide en 20 clases teóricas (1-1,25 horas), 9 salidas de campo (4 horas c/u), 6 sesiones de laboratorio (4-5 horas c/u), 6 preceptos (1 hora c/u), 3 ó 4 seminarios dictados por científicos de BIOS sobre su investigación actual, un examen escrito para llevar a casa y una tarde de presentaciones orales. Se necesitarán de 10 a 15 horas más para completar los análisis de los grupos de trabajo y las presentaciones.

El trabajo de laboratorio está enfocado en enseñar las siguientes técnicas:

- separación del tejido de coral del esqueleto
- fraccionamiento por centrifugación
- enumeración de las zooxantelas usando un haemocitómetro
- análisis de clorofila
- determinación del área superficial de un coral
- determinación del crecimiento del coral usando la técnica del peso flotante

Se utilizarán repetidamente varias técnicas de campo y sus subsecuentes análisis en el laboratorio de manera que los estudiantes se familiaricen con la siguiente metodología:

- video-taping de las transectas en el arrecife para analizar la estructura comunitaria
- cuantificación de la estructura comunitaria de los peces arrecifales utilizando el método del censo visual
- muestreo con cuadratas de algas arrecifales, su clasificación, identificación y estimación de la biomasa del peso seco
- muestreo con cuadratas y medición de juveniles de corales para construir curvas tamaño/frecuencia
- cuantificación de las tasas de alimentación y las interacciones sociales de peces loros y cirujanos.

Los trabajos de laboratorio y de campo serán sintetizados como presentaciones orales finales y deberán ser presentados frente al público en un formato típico de reunión científica para proporcionar experiencia en la ciencia de las comunicaciones.

Taller de lectura de Cortes Histológicas de Tejido de Coral. Julio 26-31, 2009

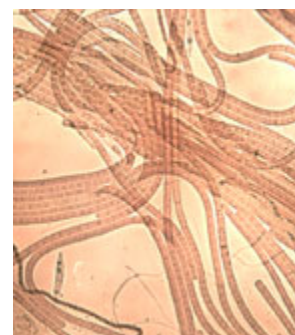
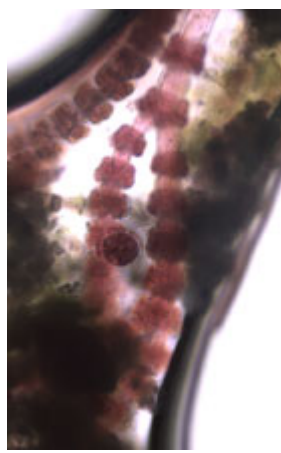
Diseñado para estudiantes y profesionales de la ciencia interesados en la histología o anatomía

microscópica de corales escleractínidos, gorgonios y otros Cnidarios.

Instructora: Esther C. Peters, Ph.D., George Mason University

El taller tendrá una duración de cinco días y estará enfocado en el estudio de la histología o anatomía microscópica de corales escleractínidos, gorgonios y otros cnidarios para apoyar estudios ecológicos, fisiológicos, reproducción, bioquímica, sistemática, biología o genética molecular, embriología y patología. Los tópicos incluyen histología, enfermedades, recolección de muestras, preservación, procesamiento y preparación de laminillas (teoría y discusión solamente, no laboratorio); y la interpretación de secciones de tejido de especímenes sanos y enfermos utilizando microscopios de luz. Los participantes pueden traer laminillas de sus propias investigaciones para compartirlas con el grupo y discutir las con la Dra. Peters.

Las clases teóricas se alternarán con sesiones individuales o grupales de lectura de laminillas utilizando los 4 microscopios para estudiantes y un Olympus con capacidad para procesar imágenes. Los estudiantes también pueden traer sus propias computadoras portátiles (habrá otras disponibles) para aprender como contactar la colección virtual de laminillas del Consorcio de Corales Sanos y Enfermos. También se incluyen dos salidas de campo de medio día para hacer buceo a pulmón en el arrecife Looe. El curso tiene un límite de 8 estudiantes.



Prerequisitos: Se necesitan cursos a nivel universitario de biología, y además, ayudaría tener, pero no es requisito otros cursos en zoología de invertebrados, microbiología, ecología, química,

bioquímica, fisiología, histología o biología marina. Se requiere certificación de SCUBA, si el estudiante quiere bucear con tanque, y un chequeo para certificarse como buzo temporal del Laboratorio Mote. El chequeo tiene que ser conseguido individualmente por el estudiante directamente con Mote.

Costos: El curso cuesta 1.000 US \$ que incluyen todos los materiales del curso, alojamiento, comidas (desde la cena del 7/26 hasta el desayuno del 7/31), uso de botes, tanques de buceo y pesas. Los participantes necesitan hacer los arreglos para la transportación hasta y desde las facilidades y deben traer su propia máscara, snorkel, chapaletas y cinturón de pesas, así como también su regulador y chaleco compensatorio, si piensan bucear. Se pueden hacer arreglos si desean alquilar el equipo en vez de traerlo. También se pueden hacer arreglos con tiempo para ser transportados desde y hacia el Aeropuerto Internacional de Key West.

Fechas Importantes

10 Abril, 2009 – Fecha límite para aplicar

24 Abril, 2009 – Notificación de aceptación

25 Mayo, 2009 – Fecha límite para el depósito (US \$300.00)

26 Junio, 2009 – Fecha límite para el resto de la cuota (\$700.00), o último día para retirar el depósito

26 Julio, 2009 – Empieza el curso (planea para llegar a las 4 PM EDT)

Favor bajar las aplicaciones de las siguientes páginas del internet. Preguntas sobre el curso deben ser dirigidas a la Dra. Esther Peters (epeters2@gmu.edu), sobre las formas de registro a Stillwater Research Group (SRG@delta-seven.com), y sobre el programa de buceo a Erich Bartels (ebartels@mote.org).

Instituto para las Ciencias Marinas y Costeras, Universidad de Rutgers: Programas para el verano - 2009

**Conservación de Ambientes Marinos Tropicales -
Julio 19 - Agosto 07, 2009**

Este curso vale cuatro créditos de pre-grado o de post-grado del Instituto para las Ciencias Marinas y Costeras de la Universidad de Rutgers

Este programa consiste en una pasantía de investigación que envuelve los principios de conservación y la ecología marina. Los participantes trabajan en el campo investigando en los ecosistemas de arrecifes coralinos junto con un investigador principal.

Los estudiantes formaran parte de una investigación que el Instituto Marino del Caribe Central (CCMI, por sus siglas en inglés) lleva 10 años realizando y se envolverán en la recolección de datos en los arrecifes que rodean la isla de Little Cayman y el Parque Marino de Bloody Bay, uno de los arrecifes coralinos más bellos del mundo. El CCMI invita a estudiantes a ayudar en este proyecto tan importante para que entiendan la decadencia de las comunidades arrecifales y aprendan la metodología de la conservación. Las metas de este programa son aumentar el entrenamiento de los estudiantes en técnicas de investigación, aumentar el interés en la conservación y las ciencias asociadas a los arrecifes coralinos y, a la vez, ayudar al CCMI a recoger datos de utilidad para el proyecto a largo plazo de investigación de los arrecifes de Little Cayman.

Los estudiantes obtendrán experiencia en conservación marina al trabajar con los principios de sostenimiento, las teorías básicas de protección marina y manejo de ambientes marinos y al revisar ejemplos de casos actuales. Los estudiantes trabajarán en equipos en los proyectos de trabajo de campo que exploran los resultados de las teorías de protección marina y completarán un afiche de su trabajo que podrá ser publicado o presentado en una conferencia internacional.

Se están procesando las aplicaciones, pero todavía hay espacio disponible en el curso. Para mayor información y para datos sobre el Centro de Investigación favor visite las siguientes páginas <http://www.reefresearch.org>
<http://www.reefresearch.org/>

Lugar de Trabajo: Los estudiantes trabajarán y vivirán en el CCMI. El Centro consta de una estación de campo nueva, con vista al Mar Caribe, las

habitaciones son estilo dormitorio, tiene tres laboratorios con agua de mar corriente, grandes salones de clase y está equipado para hacer investigación en estudios biológicos y ecológicos. Se sirven tres comidas diariamente. Nuestra casa de baños es el primer modelo de desarrollo sostenible en las Islas Caimán. La Isla de Little Cayman se considera el mejor lugar del Caribe para buceo por sus magníficas paredes arrecifales, arrecifes someros espectaculares y una abundante vida submarina, que incluye a tortugas marinas y meros en peligro de extinción.

Registro y Universidad afiliada: Se ofrecerán créditos de cursos de pre-grado y post-grado a través del Instituto para las Ciencias Marinas y Costeras de la Universidad de Rutgers y el Programa para Estudios Externos de Rutgers (Islas Caimán). Todos los trámites de registro y los pagos para este curso deben ser procesados por el Programa de Estudios Externos de Rutgers.

Contacto: Los estudiantes pueden contactar Rutgers en RU_Abroad@email.rutgers.edu o llamar al 732-932-7787. Para información adicional del curso se puede contactar al personal de educación del CCMi en ccmiapplications@reefresearch.org.

Se prefiere que los estudiantes estén certificados para bucear pero se aceptarán también estudiantes que no buceen.

Libros Nuevos

Restauración de Arrecifes: Conceptos y Directrices

Este libro contiene consejos sencillos en materia de restauración de arrecifes coralinos y está dirigido a personal que trabaja como administradores de costas, políticos, asesores técnicos y otras personas involucradas en movimientos comunitarios para restaurar arrecifes. Si usted se encuentra envuelto en un proyecto de restauración de arrecifes es importante que esté al tanto del nivel de incertidumbre que rodea esta ciencia, debido a la gran complejidad de los

ecosistemas arrecifales. A través del Programa de Aumento de Calidad para el Manejo de la Investigación Enfocada al Arrecife de Coral (CRTR, por sus siglas en inglés), se están coordinando trabajos de investigación a nivel mundial para cerrar los huecos en conocimiento y mejorar la comprensión de lo que la intervención en la restauración de un arrecife puede o no alcanzar. Existe mucha información de trabajos anteriores que se pueden utilizar, a pesar de las incertidumbres en el tema. Este libro trata de resumir tales ejemplos de forma concisa para ayudar a los interesados en la restauración a establecer metas razonables en base a que a funcionado, que no y cuales son las nuevas técnicas hoy día.

Para mayor información favor contactar a: Dr. Alasdair Edwards, Chair, CRTR Restoration and Remediation Working Group on a.j.edwards@newcastle.ac.uk

La Biodiversidad Marina de Costa Rica, Centroamérica

Ingo S. Wehrtmann y Jorge Cortés (Eds.)-2008

CIMAR y la Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, Costa Rica

En este volumen se encuentra la información más reciente junto con una recopilación de la información existente de la biodiversidad en Costa Rica. Consta de listas de especies y comentarios sobre el estado del conocimiento de los grupos taxonómicos. Contiene información de las colecciones de expertos para cada grupo taxonómico, así como también, detalla las áreas donde hay incertidumbre, que podrían servir de base para indicar el punto de partida donde comenzar nuevas investigaciones. A pesar de que está enfocado en Costa Rica este libro proporciona una visión general de la diversidad de especies marinas de Centroamérica. El libro es a color, con más de 100 ilustraciones a todo color y debiera estimular la investigación marina en la región, y servir como una herramienta muy valiosa para estudiantes e investigadores, así como también para el personal que toma las decisiones y que manejan la conservación del uso sostenible de las áreas costeras y marinas.

Extracto del prólogo escrito por el Presidente de Costa Rica Oscar Arias Sanchez: “El trabajo de Ingo Wehrtmann, Jorge Cortes y sus colegas, que han

creado la primera recopilación en la historia del conocimiento de nuestros organismos marinos, permite al resto de la humanidad imaginarnos más claramente la vida marina. Esa imagen es crucial para que se salven nuestros ambientes marinos. Este trabajo también recalca la urgencia de nuestro esfuerzo como conservacionistas.

550 p. 118 ilus. en color., Hardcover Monographiae Biologicae, Volume 86 – US \$ 149.00

Manual de Enfermedades en Corales, directrices para evaluaciones, monitoreo y manejo

L. Raymundo, C.S. Cough y D. Harvell (Eds), 2008.

Este libro fue producido por el grupo de trabajo del proyecto de GEF-WB Coral Reef Targeted Research and Capacity Building y resume toda la experiencia en enfermedades de corales adquirida por los investigadores durante varios años de trabajos de campo.

El manual está dirigido a estudiantes, investigadores y administradores por igual y presenta una introducción general a las enfermedades infecciosas en corales que son, porque el problema está creciendo y que se sabe hoy día sobre ellas. También presenta una visión del patrón global y de las zonas más afectadas (hotspots) por enfermedades en corales, claves de decisión para las enfermedades y otros problemas identificando las enfermedades, amplias discusiones en los distintos protocolos de campo, evaluaciones, mediciones en la dinámica de la enfermedad y su impacto, el papel que juega el calentamiento mundial de las aguas oceánicas junto con la disminución de la calidad del agua y decisiones para el manejo de ellas y acciones posibles al respecto.

Este manual junto con dos series de tarjetas submarinas para la identificación de enfermedades de corales en el Indo-Pacífico y el Atlántico-Caribe pueden ser adquiridos a través del programa CRTC de la Universidad de Queensland, Australia. Si está interesado en comprarlo visite a info@gefcoral.org y a www.gefcoral.org.

Actas del Taller Internacional de Pruebas para la Detección de Cianuro

La NOAA ha publicado las Actas del Taller Internacional de Pruebas para la Detección de Cianuro. Esta publicación resume los resultados de una reunión sostenida en Febrero en la Florida donde se discutió el estatus de todas las pruebas de campo y laboratorio disponibles o que pueden ser desarrolladas para percibir la presencia de cianuro en los lugares de colección de peces ornamentales marinos y para su importación y exportación. El Resumen Ejecutivo incluye específicamente nueve recomendaciones necesarias para desarrollar e implementar pruebas de detección de cianuro en países de importación y exportación. Las actas proporcionan la estructura para adelantar en la implementación de redes de laboratorios para la detección de cianuro. Tales redes servirán para mejorar los esfuerzos internacionales que refuercen la implementación de vedas para este tipo de pesca y para ayudar a reducir la presencia de este tipo de pesquería en el comercio de peces de acuario.

Las Actas del Taller Internacional de Pruebas para la Detección de Cianuro están disponibles para ser bajadas del internet en la página del Programa de Conservación de Arrecifes Coralinos de la NOAA: (<http://coralreef.noaa.gov/>) o directamente en (http://coralreef.noaa.gov/Library/Publications/cyanide_doc.pdf). Existen varias copias en papel disponibles para aquellos que no puedan bajar la versión en PDF.

El uso ilegal de cianuro para capturar vivos a los peces de arrecife tanto para la industria alimenticia como para el comercio de acuaristas es usada ampliamente en toda la región del Pacífico Asiático. El cianuro no solo causa una tasa de mortalidad sumamente alta en los peces capturados sino que también daña y mata a corales y otros organismos del arrecife. La aplicación de las leyes contra la pesca con cianuro ha sido muy difícil debido a la falta de pruebas eficaces que detecten este compuesto. El Taller Internacional para Pruebas de Detección de Cianuro es solo una de las iniciativas implementadas por el Programa para la Conservación de Arrecifes Coralinos de la NOAA para empezar a contrarrestar la práctica de este tipo de pesquería.

Para mayor información o para obtener una copia en papel favor contactar a:

Glynnis Roberts, NOAA NMFS, Coral Reef Conservation Program, at Glynnis.Roberts@noaa.gov

Cambio de Dirección

¿Se muda? Para seguir recibiendo la revista *Caribbean Marine Science*, favor llene la siguiente forma y envíela por correo postal o electrónico a David Wilson a la dirección electrónica anunciada abajo.

Dr. David Wilson
Australia Fisheries Management Authority
506/16 Moore Street
Canberra Ciry, ACT 2601
Australia
davetroywilson@gmail.com

Name & Title _____

Institution/Association _____

Address _____

Telephone _____

FAX _____

E-mail _____

Pagos

La membresía individual para el período 2009-2010 es de US \$25.00 a pagar a partir de Junio 2009. Los pagos se pueden hacer a través del Dr. David Wilson, Director de Membresía de la ALMC, quien puede ser contactado en la dirección de correo electrónico:

amlc.membershipdirector@gmail.com. Si ud. Asistió a la reunion de St. Thomas, su membresía estaba incluida en el registro para el congreso. Esta membresía se vence en Junio del 2009 y se renovará si asiste y se registra para la reunion en Dominica. También, si desea, puede ayudar a la ALMC con una membresía de donación. Favor ver los métodos de pago explicados más abajo. .

The AMLC acepta pagos con tarjetas de crédito (Visa, MasterCard or American Express). U cargo de 5% por servicio será añadido si paga con tarjeta. Cheques deben ser en U.S. dollars y de un banco registrado en los EEUU. EL cheque debe ir a nombre de la AMLC y puede ser enviado a Laurie Richardson (dirección al final).

Name & Title _____

Institution/Association _____

Billing Address _____

Telephone _____

FAX _____

E-mail _____

Scientific interests _____

**Membership Options: Student (US\$5.00) _____
Regular (US\$25.00) _____ Sponsor(US\$30.00) _____
Sustaining Member (US\$50.00) _____ and
Patron (US\$100.00) _____.**

**My check (bank draft) is enclosed for US\$ _____ OR Please charge US\$ _____ to my
Visa () Mastercard () (Charge will include
an additional 5% to cover handling expense)**

Card # _____

Expiration Date _____

Cardholder _____

Billing Address _____

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

Directiva ALMC 2007-08

Director Ejecutivo

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

Vice Presidente

Dr. Ernesto Weil
Department of Marine
Sciences - UPR
PO BOX 908
Lajas, PR 00667
eweil@caribe.net

Director de Membresías

Dr. David Wilson
Australian Fish Mgmt Auth.
506/16 Moore St
Canberra City, ACT 2601
Australia
davetroywilcon@gmail.com

Editores del Boletín

Dr. Ernesto Weil - Isabel Weil
Dept. of Marine Sciences
PO BOX 908, Lajas
Puerto Rico 00667. USA
(787) 899-2948 x 241
FAX (787) 899-5500
eweil@caribe.net

Presidente

Dr. Sascha Steiner
Director ITME
Commonwealth of
Dominica
admin@itme.org

Tesorera

Dra. Laurie Richardson
Dept. of Biology
Florida International U.
Miami, Florida 33199
(305) 348-1988
richardl@fiu.edu

Oficial de Informática

Posición vacante

Secretaria

Posición vacante

Miembros-Libres

Posiciones vacantes

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.

E-mail: eweil@caribe.net

Favor enviar información o comentarios a:

Dr. Ernesto Weil
Department of Marine Sciences
University of Puerto Rico
P.O. Box 908
Lajas, Puerto Rico, 00667.
FAX: (787) 899-5500/2630.

Departamento de Ciencias Marinas
Universidad de Puerto Rico
P.O. Box 908
Lajas, Puerto Rico, 00667.
Pho: (787) 899-2048 x 241.
FAX: (787) 899-5500/2630

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

Editores: Dr. Ernesto Weil e Isabel Weil.

Editor Asociado: Dr. Steve Legore

Oficina de la Editorial: