



Caribbean Marine Science

Número 1, Abril 2005

Boletín Oficial de la ALMC
Publicado dos veces al año

Contenido

Noticias de la Asociación	1
Perfiles	3
Interés General	4
Congresos y Reuniones	15
Libros Nuevos	18
Cursos de Verano	18
Cambio de Dirección	23
Cuotas/Membresía	23
Antecedentes y Metas	24
Oficiales de ALMC	24
Formas para la Reunión Científica	25

Noticias de la Asociación

Notas de los Editores

Saludos a todos los miembros de la ALMC. Deseamos recordarles a todos los interesados que la próxima Reunión Científica de la ALMC se realizará en Curaçao del 13 al 17 de Junio. Los miembros del Panel Ejecutivo deberán hacer arreglos para llegar el sábado 11 para poder asistir a la reunión programada para el domingo 12 de Junio a las 9:00 AM. A los demás miembros e interesados les invitamos a chequear las últimas páginas de este boletín para asegurarse de inscribirse ya que se esta acercando la fecha límite de registro. Esta información también se puede conseguir al acceder nuestro "website" www.amlc-carib.org y buscar en "Future meetings". La tarifa de registro de esta reunión incluye la membresía a la ALMC por un año a partir de la fecha de registro y que se

extenderá hasta la fecha de la próxima reunión, en vez de enero hasta diciembre como era anteriormente. Este boletín contiene el perfil de la institución que auspicia esta reunión, el Curaçao Sea Aquarium incluyendo una excelente fotografía de sus facilidades. En la sección de Interés General hemos incluido una variedad de artículos con temas como el problema de las especies invasoras y la amenaza que representan a las Áreas Marinas Protegidas, una veda propuesta a la pesca de arrastre en zonas de mar abierto, zonas de protección contra tsunamis, polvo del Sahara y el futuro de los arrecifes coralinos.

Una vez más, pedimos a nuestros miembros y lectores que nos suministren artículos para publicar en nuestro boletín. Esta es una excelente manera de compartir información y de dar a conocer los proyectos que se están realizando en el mar Caribe hoy día. Debemos aprovechar que nuestros miembros trabajan y se especializan en áreas muy diversas de investigación y en diferentes lugares de América y otras áreas del mundo para promover la cooperación y el intercambio de información entre miembros de diferentes áreas y países.

Nominación de nuevos miembros para el Panel Ejecutivo

El reglamento de la ALMC requiere que en nuestra próxima reunión, programada para el 12 de Junio en Curaçao, se elija un nuevo Panel Ejecutivo. Como Director del Comité de Nominaciones, EL Dr. Ernesto Weil invita a todos los miembros de la ALMC, tanto individuales como institucionales, a proponer candidatos para llenar todas las posiciones del Panel. Los candidatos no necesariamente necesitan estar asociados profesionalmente con una institución miembro de la asociación pero si deben

ser miembros de la ALMC. Por ejemplo, nuestro Director Ejecutivo (Steve LeGore) es un consultor independiente, uno de nuestros miembros libres trabaja para USGS y otro está empleado por una firma de consultoría ambiental no asociada a la ALMC.

Si usted está interesado en trabajar para nuestra asociación, no dude en nominarse o en nominar candidatos para alguna de las posiciones del Panel. Esta asociación invita este tipo de iniciativa porque nos demuestra cuales miembros están dispuestos a participar. El Comité de Nominaciones será el encargado de preguntarle a las personas nominadas si estarían dispuestas a aceptar la nominación antes de que las elecciones se realicen. Por lo tanto no es necesario que la persona que nomine a un candidato obtenga la confirmación de aceptación de parte de este.

El Panel Ejecutivo consta de las siguientes posiciones y todas ellas estarán disponibles en las elecciones a realizarse en Curaçao:

Director Ejecutivo, término de la posición: 4 años.
Director actual: Steve LeGore
Vicepresidente, término de la posición: 4 años.
Actual: Ernesto Weil
Tesorero, término de la posición: 4 años. Actual: Laurie Richardson*
Director de Membresías, término de la posición: 4 años. Actual: Laurie Richardson*
Secretario/Oficial de Información, término de la posición 4 años. Actual: Karen Burns
Miembro Libre # 1, término de la posición: 2 años.
Actual: John Brock
Miembro Libre # 2, término de la posición: 2 años.
Actual: Mark Hardin
Miembro Libre # 3, término de la posición: 2 años.
Plaza vacía

*Estas dos posiciones serán separadas y ocupadas por 2 diferentes personas a partir de la reunión en Curaçao.

Los oficiales elegidos en Curaçao ocuparán sus posiciones al finalizar la Reunión Científica en Junio. Favor de mandar las nominaciones al Dr. Ernesto Weil, eweil@caribe.net antes de Junio.

Nuevo Servidor y Nueva Página de Internet de la ALMC

El propósito de las listas en servidores es el de facilitar la comunicación y auspiciar la colaboración entre los miembros de la asociación. Recientemente se transfirió la operación de nuestro "listserver" de FIU (Florida International University) al servidor de la ALMC. Los miembros de la ALMC deberían haber recibido una notificación por correo electrónico. Esperamos que todos los miembros de la ALMC tomen ventaja de este servicio. Si usted tiene alguna noticia, requerimiento o pregunta que le gustaría hacerle llegar o que sea distribuida a todos los miembros de la ALMC sólo tiene que enviar un mensaje a la siguiente dirección de correo electrónico:

members@lists.amlc-carib.org

Sólo los miembros de la ALMC que estén en la lista de la asociación podrán poner mensajes en el server. Los miembros actuales ya fueron registrados automáticamente y se agregarán nuevos miembros a medida que se inscriban en la ALMC. El boletín será circulado electrónicamente a través del server de la asociación de manera de asegurar la distribución a todos los miembros solventes.

Nos gustaría agradecer a Laurie Richardson, nuestra Directora de Membresía, por implementar el servicio del listserver de la ALMC. De igual manera agradecemos a David Nagle, estudiante graduado haciendo una pasantía con John Brock en la oficina del U.S. Geological Survey en St. Petersburg, Florida, por transferir el sistema al server de la ALMC. Este es un recurso muy valioso del que deberíamos sacar provecho.

También tenemos disponible un nuevo sitio en la red localizado en www.amlc-carib.org. Si alguien

olvidara la dirección, utilice el servicio de Google y simplemente al teclear "AMLC" apareciera. Todo esto se lo debemos a David Nagle, que de manera voluntaria a donado todo su tiempo y energía para establecer y mantener nuestro nuevo lugar en la red. Todavía queda mucho trabajo por realizar, pero poco a poco se va progresando. ¡Gracias David!

Memorias de la Reunión en Trinidad

Las publicaciones resultantes de la última Reunión Científica realizada en Puerto España, Trinidad está en prensa y serán enviadas antes de fin del mes de junio. Ya todos los manuscritos están revisados y las pruebas de galería están en el proceso de ser preparadas. Las memorias deberán estar ya publicadas para la reunión de Curaçao.

Próximas Reuniones de la ALMC

La próxima Reunión Científica de la asociación está siendo organizada por Steve Piontek del Curaçao Sea Aquarium, en Curaçao, y está programada del 13 al 17 de Junio, 2005. La próxima reunión del Panel Ejecutivo ha realizarse en el 2006, será auspiciada por una de las instituciones que más tiempo han sido miembros de la asociación, la Bermuda Biological Station for Research. La próxima Reunión Científica a realizarse en el 2007 será auspiciada por la Universidad de las Islas Vírgenes

Ernesto Weil - Isabel Weil, Co-Editores.

Web site address: <http://amlc.uvi.edu>

Perfiles

La ALMC le está muy agradecida al Curaçao Sea Aquarium, ellos serán la institución anfitriona de la 32^{ava} Reunión Científica de la ALMC a realizarse en Curaçao del 13 al 17 de Junio, 2005.

El Acuario Marino de Curaçao abrió sus puertas al público en 1984 con la meta específica de combinar una atracción turística con una institución para la investigación y educación del ambiente marino. En 1998 el Acuario fundó el Departamento de Educación para subir el nivel de las presentaciones y las exhibiciones al público y para desarrollar programas de educación interactiva que pudieran poner a estudiantes de todas las edades en contacto con un arrecife coralino vivo al utilizar las facilidades del Acuario. Ya para fines del 2004 el Departamento de Educación se encontraba dirigiendo programas de conservación y biología marina que abarcan a más de 8000 niños de Curaçao por año. Estos programas de educación también incluyen alrededor de 10 cursos anuales de nivel universitario y de escuela secundaria que atraen estudiantes de Venezuela, Bolivia, Canadá, los Estados Unidos y varias islas del Caribe.

Las facilidades del Acuario fueron utilizadas el año pasado por diversos grupos de investigadores científicos. Entre estos se incluyeron: un grupo de la Universidad de Illinois que estudiaron la enfermedad de la banda negra en corales, un grupo de Hofstra y Louisiana State University que estudiaron poblaciones de góbidos y un grupo proveniente de la Universidad de Essen estudiando reproducción en corales. Por otra parte, un esfuerzo en conjunto del Instituto Smithsonian, la Universidad de Hofstra y el Museo Americano de Historia Natural completaron una lista de especies para las aguas de Curaçao y publicaron un CD con fotografías para identificar especies de peces.

En Abril del 2004 el Acuario Marino de Curaçao recibió su primera donación importante. La Línea de Cruceros Royal Caribbean donó la cantidad de 10.000 US \$ que fue utilizada para comprar equipo nuevo de laboratorio para monitorear arrecifes coralinos.

El Acuario Marino de Curaçao sigue creciendo y prosperando. Entre los objetivos futuros se incluyen la creación de un laboratorio de primera dedicado exclusivamente al monitoreo de arrecifes coralinos

y a la investigación del ambiente marino. Este laboratorio será utilizado para:

1. Generar nuevas oportunidades de educación en Curaçao.
2. Aumentar la experiencia educativa de los visitantes del Acuario al ofrecer la oportunidad de observar a científicos trabajando y por medio de giras especiales al laboratorio.
3. Educar a más de 8.000 niños Curazoleños al año, enseñándoles técnicas científicas modernas de monitoreo de arrecifes coralinos en las aguas de Curaçao.
4. Las facilidades de este laboratorio estarán al alcance de los estudiantes de Curaçao para realizar proyectos especiales, sobretodo equipo que no está disponible en las escuelas de la isla.
5. Atraer a diversas escuelas de la región que estén dispuestas a trasladarse a Curaçao para participar en los programas educacionales que ofrece el Acuario.

Interés General

Especies Invasoras: la amenaza a las Áreas Marinas Protegidas (AMP) y como están respondiendo los encargados de las mismas.

El traslado involuntario de animales y plantas de un cuerpo de agua a otro en todo el mundo ha aumentado en las últimas décadas debido en gran parte a la globalización del transporte de envíos. Hoy día muchas de las bahías adyacentes a los puertos principales contienen docenas o centenares de especies exóticas. Algunas de estas especies prosperan en los ambientes nuevos, llevando a la extinción a las especies nativas y cambiando, a veces de manera drástica, los ecosistemas. Estas invasiones constituyen una gran amenaza a las

AMP, sobre todo cuando los encargados no están preparados para estos eventos. En muy pocos casos en el mundo la amenaza de especies invasoras se ha incluido dentro de la planificación o el manejo de las AMP debido, posiblemente, a la falta de familiaridad con el problema, escasez de fondos, u otras razones.

Manejo de los vectores

Las AMP han sido designadas para (a) proteger ambientes y las especies dentro de este o para (b) reestablecer los ambientes que se encontraban allí con anterioridad. Una especie invasora que esté particularmente bien adaptada a un ecosistema, que no tenga depredadores naturales, parásitos o patógenos que controlen su población, puede cambiar un ecosistema a otro nunca visto antes. Las poblaciones de la especie invasora aumentan vertiginosamente a la vez que las de las especies nativas (por alimento, espacio, luz, etc.) disminuyen. Se produce una sucesión de efectos en cascada a través del sistema. A continuación se mencionan algunos ejemplos de cómo especies invasoras han ocupado un ecosistema marino y/o costero:

- El alga marina *Caulerpa taxifolia*, originaria del Océano Pacífico y cultivada en Europa por los usuarios de acuarios, escapó de un acuario en Mónaco en los años 80. Esta alga procedió a colonizar y cubrir vastas áreas del Mediterráneo, siendo dispersada por anclas, equipo de pesca, etc.

- La medusa (aguamala) *Mnemiopsis leidyi*, transportada en el agua de lastre de barcos proveniente de las Américas, fue reportada por primera vez en el Mar Negro en los años 80 y desde ese momento el crecimiento poblacional explotó, consumiendo casi todo el zooplancton, larvas y huevos de pescado del mar. Haciendo que las pesquerías comerciales colapsaran casi por completo.

- El cangrejo verde europeo (*Carcinus maenas*) ha invadido numerosas comunidades costeras en el mundo entero a través de diferentes vías. Estos cangrejos son omnívoros, alimentándose de moluscos y otras presas. Ellos parecen ser los

responsables del colapso de por lo menos una pesquería de almejas en Norteamérica.

Jim Carlton, biólogo y experto en especies invasoras, que trabaja en el Programa de Estudios Marítimos del Williams College and Mystic Seaport (EUA), dice que uno de los vectores principales por los que una especie invasora es transportada es en el casco o en los tanques de agua de lastre de los barcos. Un solo tanque de lastre llenado con agua de mar para estabilizar un barco sin carga puede contener cientos de especies y millones de organismos, dice Carlton. Vectores adicionales incluyen la acuicultura, el negocio de los acuarios, programas de aumento de pesquerías, el uso de carnada viva y otros.

De acuerdo a Carlton, la estrategia más importante hoy día en el manejo de las bioinvasiones marinas es la reducción y prevención de la invasión en sí, al enfocarse en los vectores de transporte y liberación de las especies exóticas. Un ejemplo que puede ser crítico a la hora de reducir la amenaza de invasiones sería el controlar como los barcos sueltan el agua de lastre. En este contexto, en Febrero del 2004 la Organización Marítima Internacional (IMO en inglés) aceptó las medidas del Convenio Internacional para el Control y Manejo del Agua y Sedimento de Lastre en Barcos estableciendo estándares mundiales para mejorar el manejo del agua de lastre (<http://globallast.imo.org>). Este convenio regula donde, cuando y como soltar agua de lastre y está a la espera de ser ratificada por 30 naciones para que las medidas entren en acción.

La necesidad de este convenio nos indica que el problema de las especies invasoras trasciende las fronteras de las AMP, ya que si no son traídas directamente al AMP las especies exóticas todavía pueden flotar, nadar o arrastrarse desde otras áreas. Para que los programas de manejo de los vectores funcionen eficientemente, deben estar dirigidos a niveles regionales, nacionales o internacionales. Las AMP pueden ayudar empezando por educar y cultivar la conciencia de las autoridades pertinentes sobre el problema y su impacto potencial en áreas

protegidas, y al apoyar la aprobación de medidas del manejo de vectores en su región.

Las AMP también pueden jugar un papel muy importante en la detección temprana de las invasiones regionales a través de programas normales de monitoreo. De acuerdo a Carlton, la detección a tiempo de una invasión en el monitoreo de una AMP es un factor crucial. Después de la prevención de invasiones de especies exóticas, el segundo paso es la detección a tiempo y la destrucción inmediata de una población incipiente. Carlton hace notar que el público puede jugar un papel muy importante en el programa de detección temprana al alertar a las autoridades de la presencia de especies desconocidas de plantas o animales. De particular importancia sería la ayuda de las personas que han vivido mucho tiempo en el área y están familiarizadas con la flora y fauna regional.

Cuando se descubre la presencia de una especie potencialmente invasora dentro de un AMP es crucial actuar con rapidez para poder lograr la erradicación de la misma. A mayor el tiempo de espera para actuar, mayor será la posibilidad de que la especie se establezca en el área, haciendo que la erradicación sea difícil o imposible. Este es el caso en particular donde el vector original de introducción sigue activo.

Prevención de Invasiones en las Islas del Noroeste de Hawai, USA.

En términos de poder prevenir bioinvasiones, un AMP ideal estaría localizado en un área remota con muy poco o casi ningún tráfico de embarcaciones marinas. Además de que las personas que la visiten estarían al tanto de la amenaza de especies exóticas y acatarían de manera voluntaria normas para evitar introducir estas al ambiente.

Estas condiciones describen en gran parte la Reserva del Ecosistema de Arrecife Coralino de las Islas del Noroeste Hawaiano o NWHICRER (por sus siglas en inglés). A pesar de que en tamaño es la segunda AMP del mundo, tiene un área de 341.000

km², la reserva tiene muy pocos habitantes humanos y ningún puerto importante. Esta AMP consta del ecosistema de arrecife coralino a gran escala más remoto del planeta, que se extiende en dirección noroeste desde las islas Hawaianas hasta la mitad del Océano Pacífico. Los principales visitantes a esta reserva son científicos dedicados a estudiar el ecosistema arrecifal de la región. Ellos se han asegurado de tomar medidas para evitar traer consigo visitantes inoportunos.

A pesar de estas medidas de protección, el personal de NWHICRER mantiene como su prioridad principal el problema de las especies invasoras, seguido muy de cerca por el problema de la basura flotante, que llega a las islas en enormes cantidades. Randy Kosaki, coordinador de investigaciones para la reserva, nos dijo que a pesar de que el impacto al ecosistema de estas islas provocado por la basura flotante es significativo, la introducción de especies invasoras puede ultimadamente crear una amenaza mucho peor. 'Las acumulaciones de basura pueden ser removidas y eventualmente podrán ser controladas en las áreas de donde provienen, pero la introducción de una especie exótica marina es esencialmente de carácter irreversible. Por lo tanto, la prevención de una introducción está dentro de nuestras prioridades principales en lo que respecta al manejo del impacto antropogénico'.

Kosaki dice que en estas islas el vector potencial principal para la introducción de especies exóticas es el casco de las embarcaciones. Los visitantes más frecuentes de estas islas son los barcos de investigación científica. Por lo que son los candidatos a servir de vectores a las especies invasoras. La mayoría de los barcos operados por la Administración Oceanográfica y Atmosférica Nacional (NOAA por sus siglas en inglés) tienen su puerto principal en las Islas mayores de Hawai, donde los puertos están llenos de especies no nativas. Tales especies podrían venirse de polizón en el casco de un barco y fundar una nueva colonia/población en la reserva.

Kosaki dice que antes de cada viaje, todos los barcos de la NOAA que hacen viajes de investigación con fondos de la reserva son sometidos a inspecciones voluntarias del casco por buzos entrenados. Esto es parte de un estudio de viabilidad que evalúa si vale la pena realizar estas inspecciones regularmente o saldrían demasiado costosas en dinero o tiempo. Si este programa piloto tiene éxito se considerará hacer estas inspecciones obligatorias para todos los barcos de la NOAA que visiten estas islas.

Otra medida que están utilizando es que todo el equipo de buceo que traen los investigadores a las NWHICRER y que se ha utilizado en otras islas Hawaianas es sometido a un baño de agua dulce por 24 horas y cada vez que cambian de arrecife dentro de la misma reserva se somete a un enjuague con agua dulce clorificada (10 ppm). Kosaki explica que estos enjuagues se realizan para prevenir la introducción de especies exóticas que viajen dentro de estos equipos y además para evitar que los mismos investigadores sean los vectores de los patógenos virales que son los culpables de muchos de los síndromes de las enfermedades de los corales.

Los científicos están además trabajando para prevenir la transferencia artificial de material genético entre los diversos arrecifes de la reserva. Kosaki dice que dentro de las islas del noroeste de Hawai se encuentra uno de los sistemas de arrecife coralino de mayor área donde se pueden estudiar modelos de meta-poblaciones y el flujo genético entre arrecifes. Para prevenir este flujo artificial de material genético los investigadores deben soltar todos los organismos colectados en el mismo arrecife donde fueron capturados. Hasta el momento todas estas medidas son voluntarias pero se está considerando hacerlas parte de un reglamento futuro o de un permiso requerido por la reserva.

Los científicos de la reserva están trabajando en conjunto con investigadores de otras instituciones para desarrollar diversas tecnologías que complementen las necesidades del manejo de la reserva, entre estas la detección de especies

invasoras. Por ejemplo, un proyecto que se está realizando en conjunto con la Universidad de Hawai es la de desarrollar marcadores genéticos para las especies invasoras. Con este conocimiento, los inspectores serán capaces de detectar la presencia de especies invasoras no deseadas al frotar el casco de los barcos que se dispongan a visitar las islas de la reserva.

Bahía de Monterrey, California-Combatiendo una Invasión

La erradicación de especies invasoras marinas es un campo relativamente nuevo. Los casos donde se ha tenido éxito y se ha erradicado una especie invasora son muy escasos, desafortunadamente. En el Santuario Marino Nacional de la Bahía de Monterrey (MBNMS por sus siglas en inglés) localizado frente al estado de California, Estados Unidos, se está trabajando para contener la invasión de una especie de hierba marina que ya ha colonizado una bahía adyacente al Santuario. Su personal está al tanto de la tarea que les espera.

En Agosto del 2001 se descubrió en la Bahía de Monterrey el kelp asiático *Undaria pinnatifida*, conocida comúnmente como wakame. *U. pinnatifida* es una especie invasora eficiente que proviene del este de Asia y que se ha ido dispersando en los últimos 30 años a Nueva Zelanda, Australia, Argentina, el Mediterráneo y Gran Bretaña. Al momento en que se descubrió la presencia del wakame en la Bahía de Monterrey, ya se habían documentado docenas de otras especies exóticas y las autoridades no habían tomado medidas al respecto. Pero la presencia de wakame con una alta tasa de crecimiento y de fecundidad, alertó a las autoridades por tener el potencial de convertirse en una amenaza a los bosques marinos del kelp nativo del Santuario. El momento de actuar para tratar de erradicar esta alga marina invasora era justamente cuando se encontraba confinada en la bahía.

Primero, los investigadores determinaron la extensión de la colonización. Steve Lonhart, científico del MBNMS indicó que al principio sólo

se encontraron algunos individuos, pero que para fin del 2001 y principio del 2002 los censos de la bahía indicaron que wakame se encontraba mucho más ampliamente distribuida de lo que se pensaba originalmente. Los funcionarios del estado y del santuario lanzaron un programa oficial para manejar el problema de *U. pinnatifida* en Octubre del 2002. En este programa operan en conjunto un equipo de buzos voluntarios que remueven esta hierba marina de los pilotes y muelles de la bahía junto con investigadores voluntarios que reportan la presencia del alga en las diferentes localidades. Hasta el momento el alga esta manteniendo el paso con el esfuerzo dedicado a erradicarla. Lonhart explica que debido a que la expansión viene del centro de la bahía y se extiende hacia áreas adyacentes, es posible que las esporas estén siendo transportadas fuera de los confines de la bahía.

Lonhart reconoce que la erradicación de esta hierba no será posible hasta que se trate el problema del vector de transmisión (el casco de las embarcaciones). El dice que aunque se remueva todo el wakame de la Bahía de Monterrey, no se cuenta con ningún mecanismo para prevenir la reintroducción de la misma al entrar embarcaciones procedentes de las bahías infectadas del sur de California. Por tanto, la erradicación local no es una opción viable definitiva. Sin embargo, el manejo adecuado de la población puede reducir la tasa de esparcimiento a las costas adyacentes y a las bahías al norte de Monterrey y actualmente este es el objetivo del programa. Todavía no se sabe como *U. pinnatifida* interactuará con el kelp nativo, que de hecho crece hasta 150 pies. Se ha observado que en Nueva Zelanda y Argentina, wakame crece como una alfombra gruesa a lo largo del substrato marino alterando las comunidades de hierbas y algas marinas nativas.

Otra opción que se está manejando es el desarrollo de un mercado para la utilización de wakame de la bahía, ya que ésta es cultivada comercialmente en otras partes del mundo y utilizada en la elaboración de sopa de miso. Lonhart nos dijo que una compañía de exportación local determinó que las muestras de *U. pinnatifida* de Monterrey era apta

para el consumo humano pero, que la cantidad de que se encontraba en la bahía era demasiado pequeña para que la operación fuera factible comercialmente. También se ha considerado cosechar *U. pinnatifida* como alimento para los abalones cultivados pero todavía están buscando la manera de hacerlo evitando esparcir las esporas de la hierba en el proceso.

Una pregunta que se plantea sería si la opción de limpiar los cascos de los barcos que entren en la bahía está siendo considerada para el santuario, ya que es el vector más factible de transmisión del wakame. Pero Lonhart dice que no es probable que se llegue a considerar esta opción porque un programa para limpiar los cascos sería de una magnitud enorme que requeriría mucha infraestructura (i.e., una localidad para inspeccionar los cascos, limpiarlos y manejar esta información), una inversión financiera importante y a muy largo plazo y un programa para monitorear que esta operación está teniendo éxito. Lo contrario de lo que ocurre en la reserva de NWHICRER, demasiadas embarcaciones llegan a la bahía de Monterrey para que por los momentos un programa así tenga éxito. Lonhart espera que eventualmente existan sistemas rápidos y eficientes para tratar los cascos de las embarcaciones, como por ejemplo el uso de luz ultravioleta, alta presión, agua caliente, etc. que maten a las esporas dañinas de manera rápidamente. Por el momento MBNMS está monitoreando la propagación de la *U. pinnatifida* y su eventual interacción con el kelp nativo.

Monitoreando una Invasión en Saldaña, Sur Africa.

Dentro del Parque Nacional de la Costa Oeste (WCNP por sus siglas en inglés) localizado en la costa Atlántica de Sudáfrica se encuentran tanto una zona de pantanos reconocidos internacionalmente (la Laguna de Langebaan), como Saldaña, el segundo puerto comercial más importante del país. Debido en parte al tráfico de barcos, WCNP contiene más de la mitad de todas las especies exóticas marinas observadas hasta hoy en Sudáfrica. Una de ellas es el cangrejo verde europeo (*Carcinus*

maenas) que según Charlie Griffiths, biólogo de la Universidad de Ciudad del Cabo, está “hecho a la medida” para conquistar el parque. Este científico dice que existe la preocupación de que pueda invadir el sistema de la Bahía de Saldaña, ya que contiene un área grande de hábitat ideal para el cangrejo.

Lo que la Bahía de Saldaña y el WCNP ofrecen a este cangrejo, carnívoro especialista en moluscos, es un ambiente rocoso protegido del embate de las olas. Griffiths dice que la ausencia de este tipo de hábitat es lo que ha evitado que esta especie invasora se haya propagado a lo largo de la costa occidental de Sudáfrica. Investigadores reportaron la presencia de la primera pareja de estos cangrejos en la Bahía de Saldaña en 1990.

Griffiths ha estado monitoreando al cangrejo y a otras especies exóticas en el parque para establecer el status de la población actual, de manera que censos futuros puedan comparar los resultados y comprobar como ha sido la tasa de esparcimiento y si existe invasión o no. Sorprendentemente, su último censo de cangrejos verdes encontró un solo carapacho muerto, a pesar de la disponibilidad de un ambiente adecuado y la presencia de una gran variedad de especies de alimento potencial. El sospecha que puede ser que haya una baja densidad poblacional lo que haría difícil encontrar individuos vivos, pero que esto sería poco probable considerando que hace una década se encontraban varios individuos vivos en cada censo.

Griffiths dice que no existe un programa de erradicación para explicar la ausencia de la especie. Las autoridades de Sudáfrica no tienen ningún tipo de programa para erradicar las especies invasoras actuales ni las futuras. Según Griffiths la realidad de un país donde un 20% de la población tiene SIDA, un 40% está desempleada y un 50% no tiene acceso a electricidad la invasión de especies exóticas no es considerada como un hecho prioritario.

A pesar de que el último censo realizado por Griffiths muestra la ausencia del cangrejo verde. Este científico sigue con la preocupación de una

invasión eventual del WCNP, si no por esta, por otra especie. El dice que el gobierno podría tomar medidas sencillas que pueden ser muy importantes en luchar contra las invasiones en los parques marinos. Concretamente asociando los resultados de los censos de especies realizados rutinariamente por las autoridades del parque con una lista de especies que han invadido globalmente en hábitats similares de otras partes del mundo. Esta actividad permitiría una detección a tiempo para poder erradicar a la especie invasora. Griffiths sugiere que como las autoridades del parque residen permanentemente en el área, hacen giras constantemente, inspeccionan mercancía y valijas que entran al área, etc. y son los que tienen la mayor probabilidad de tropezarse con una invasión, se les debería armar con la información adecuada.

Para mayor información contactar a:

James T. Carlton – jcarlton@williams.edu

Randy Kosaki – Randall.Kosaki@noaa.gov

Steve Lonhart – Steve.Lonhart@noaa.gov

Charlie Griffiths – clgriff@pop.uct.ac.za

Información de especies invasoras disponible en la red : Grupo de Especialistas de Especies Invasoras-IUCN Species Survival commission – www.invasives.org

IUCN Guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species www.iucn.org/themes/ssclpubs/policy/invasivesEng.htm

Fuente: MPA News. Vol. 6, No 6 Dec 04-Jan05

IUCN Recomienda una Veda Temporal para la Pesca de Arrastre de Mares Profundos

La Unión para la Conservación Mundial (IUCN por sus siglas en inglés), hizo un llamado en la Asamblea General de las Naciones Unidas del 2005 para proponer una veda temporal a la pesca de arrastre de mares profundos hasta que se establezca un régimen de manejo regido por leyes que proteja la biodiversidad de los mares profundos del impacto

causado por estas actividades pesqueras. Además, la IUCN recomienda que las Naciones Unidas haga un llamado similar en la reunión del 2006 para una veda interina similar en las áreas cubiertas por las organizaciones regionales de manejo pesquero también hasta que se implemente un manejo de medidas de protección.

Las recomendaciones de la IUCN, creadas en el Congreso para la Conservación Mundial realizado en Bangkok (Tailandia) en Noviembre, acarrearán la fuerza de todos los miembros de esta organización. Esta consiste en 81 estados, 114 agencias de gobierno y más de 800 organizaciones NGO del mundo.

A pesar de que no está especificado en las recomendaciones de la veda, los regímenes de manejo, que eventualmente se establecerán, incluirán zonas de no-pesca alrededor de los hábitats más vulnerables y casi inexplorados, como son por ejemplo las comunidades coralinas de profundidad y las plataformas submarinas. Graeme Kelleher, presidente de la comisión de trabajo de las Áreas Marinas Protegidas en mares abiertos de la IUCN, dice que existen lagunas de información en la biodiversidad de los mares abiertos y de las profundidades de los océanos. Debemos actuar ahora para salvaguardar áreas y especies de vital importancia a través de áreas marinas protegidas en mar abierto y eliminar la práctica de las artes de pesca destructivas o perderemos a estas.

La pesca de arrastre de fondo no es regulada en las extensas áreas de los océanos fuera de las aguas sin jurisdicción y muy pocas cuerpos de manejo pesquero regional han utilizado sus jurisdicciones para controlar tales pesquerías y proteger hábitats sensitivos. Una de las excepciones es la Comisión de Pesquerías del Atlántico Noreste, que en Noviembre accedió a cerrar a la pesca las plataformas y parte del Reykjanes Ridge (cerca de Islandia) de manera de proteger hábitats vulnerables (www.neafc.org/news/docs/2004press_release_final.pdf).

Los hábitats más vulnerables a la explotación comercial de hábitats profundos son las plataformas continentales y sistemas de montañas submarinas. Se estima que existen miles de estas montañas submarinas pero la mayoría no han sido incorporadas a los mapas y menos aún, exploradas. Sin embargo, las que se conocen son blanco de la pesquería del orange roughy. Una explotación intensa de este recurso puede acabar con las reservas de esta especie tan importante. Ya que esta especie tarda mucho tiempo en reproducirse., Además, en el proceso, destruir cualquier comunidad coralina o de esponjas que se encuentren en el área.

Enfoque Preventivo

En Noviembre del 2004 la Asamblea General de las Naciones Unidas hizo avances para lograr una veda interina al hacer un llamado a los estados y a las organizaciones que manejan las pesquerías regionales para que tomen medidas urgentes para proteger los hábitats más vulnerables de las profundidades. Es importante hacer notar que la Asamblea quiere que las medidas de la veda interina que se tomen sean basadas en cada caso en particular; es decir, protegiendo cada área en particular a medida que haya sido localizada y explorada por científicos. Las Naciones Unidas también formaron un grupo de trabajo que se reunirá en Febrero del 2006 para discutir la conservación y el uso sostenible de los mares abiertos.

Kristina Gjerde, consultora en medidas de manejo en mares abiertos del IUCN Global Marine Programme y coordinadora del WPCA High Seas MPA Task Force, dice que estas actividades de la ONU indican una ventana abierta a oportunidades para lograr alcanzar un sistema de manejo efectivo en los mares abiertos. Pero agrega que la política de abordar el problema cada caso en particular tiene el peligro de que el recurso en estas áreas pueda ser explotado por completo en el tiempo que tome descubrir el área y establecer la protección adecuada sobre la misma. Según Gjerde, la recomendación de la IUCN de establecer una veda

interina a toda la pesca de arrastre en mar abierto refleja un enfoque más pragmático y preventivo, ya que todavía no conocemos donde se encuentran todas las plataformas y los corales de aguas templadas.

En el Congreso Mundial de Conservación, los miembros de la IUCN recomendaron el establecimiento de una red de Áreas Marina Protegidas (ÁMP) representativas en los mares abiertos, y que ya para el 2012 la red sea a nivel global. LA WPCA High Seas Task Force lanzó un lugar en la red informática en Noviembre que ofrece un reporte de sus logros, esta se puede localizar en www.highseasconservation.org.

Para mayor información contactar a:

Graeme Sëller – graemek@gbmpa.gov.au

Kristina Gjerde – kgjerde@it.com.pl

Fuente: MPA News. Vol 6, No 6, Dec 04/Jan 05

Cinturones de Protección Costeros Como Salvaguarda Contra Tsunamis

De acuerdo a la organización Amigos de la Tierra (Friends of the Earth), la magnitud de la devastación que trajo el tsunami del Diciembre pasado en el Océano Índico, fue menor en aquellas áreas costeras protegidas por barreras naturales tales como bosques de mangle y arrecifes de coral. Los llamados “cinturones verdes costeros” ayudaron a mitigar el daño y salvaron miles de vidas humanas en la India, Malasia y Sri Lanka. Esta organización dice la única protección a largo plazo contra oleajes fuertes y tsunamis que tienen las poblaciones costeras son estas áreas naturales.

Meena Raman, presidente de Amigos de la Tierra, dice que esta crisis a raíz del tsunami les mostró que las áreas protegidas naturalmente sufrieron mucho menos daño que las áreas expuestas. En muchas de las áreas más afectadas, especialmente a lo largo de la costa de Tailandia, nos dice Raman que se habían construido hoteles, granjas de camarones, carreteras, desarrollos comerciales y habitacionales en donde originalmente estaban los bosques de

mangle y los arrecifes coralinos que hubieran actuado como una barrera natural.

Mientras tanto, Edward Barbier, profesor de la Universidad de Wyoming, que ha estudiado problemas del desarrollo en países subdesarrollados por más de 20 años, nos enfatiza que en Tailandia a partir de los años 60 ha habido una explosión de desarrollos económicos que ha acabado con la mitad de los bosques costeros de mangle, que actúan como doble protección contra el embate de las olas y contra los tsunamis. Barbier nos aclara que ningún ecosistema natural puede proteger contra tsunamis, siempre que ocurre un evento de esa magnitud se esperan pérdidas enormes, pero, la pregunta es, ¿se podrían haber reducido los daños?

Reportaje por Roddy Scheer, Enero 11, 2005

Los Científicos con Esperanza Ante Deterioro de Arrecifes Coralinos

Científicos declararon el viernes pasado que a pesar de que casi dos tercios de todos los arrecifes coralinos se encuentran oficialmente en peligro, algunos se están recuperando a pesar del calentamiento de las aguas de los océanos y de la contaminación ambiental. Estos científicos explican que esto se debe en particular a la recuperación de arrecifes coralinos en áreas remotas o muy protegidas del blanqueamiento causado por El Niño de 1998, donde las temperaturas de las aguas superficiales subieron a niveles sin precedentes en tiempos recientes.

Este blanqueamiento, descrito como “el evento del milenio”, produjo mortalidad en áreas amplias de arrecifes a lo largo de todo el mundo, pero no se ha repetido en la misma magnitud en los últimos seis años. Los científicos reunidos en el Congreso para la Conservación Mundial de la IUCN realizado en Bangkok, concluyeron que esta recuperación debe continuar en las próximas décadas mientras no haya otro cambio climático de importancia significativa.

Ahora, los científicos allí reunidos advierten que la recuperación no ha sido uniforme, y muchos de los

arrecifes que en 1998 fueron destruidos casi totalmente han mostrado signos mínimos de recuperación. El reporte completo que estará accesible al público dentro de un mes y dice que hoy día el 58% de los arrecifes del mundo están en peligro. Los humanos continuamos representando la amenaza mayor a los arrecifes de coral, que incluyen uno de los ambientes más espectaculares del planeta habitados por las criaturas más extrañas y maravillosas. Hasta el momento se han catalogado más de 100.000 especies viviendo dentro y alrededor de los arrecifes coralinos y los científicos creen que en realidad llegan a 2 millones de especies. El reporte cita como que las amenazas más importantes al ecosistema provienen de la sedimentación, la contaminación proveniente de tierra firme y la sobrepesca. Lo contrario que ocurre con las amenazas naturales que están disminuyendo. El reporte dice que las presiones ejercidas a los arrecifes coralinos provenientes de la depredación por la estrella corona de espinas y las enfermedades están disminuyendo.

Los arrecifes localizados en el Sur y Sureste Asiático son los que están tardando más en recuperarse pero también son los que reciben más presión por la explosión demográfica. Jerker Tamelander, Programa Regional Marino de Asia del Sur de la IUCN, dice que los arrecifes coralinos del Sur de Asia seguirán degradándose mientras la pobreza, el crecimiento poblacional y la escasez de métodos alternos para ganarse la vida mantengan a la población humana dependiente de los escasos recursos costeros.

Fuente: Reuters Ed Cropley – 19 Nov 2004

Es un Viento Malsano

Las nubes de polvo que viajan de África al Caribe contienen un peligro secreto – microbios y bacterias que dejan un rastro de enfermedades a su paso. Ian Simple reporta que el polvo cae en cantidades tales que ensucian todo a bordo y le causan daño a los ojos humanos hay embarcaciones que han tenido que regresar a puerto por la poca visibilidad en la atmósfera. El polvo ha caído sobre barcos

localizados a varios cientos de millas de la costa africana hasta una 1.600 millas en dirección norte a sur.

La notas de 1832 de Charles Darwin sugieren que las nubes de polvo que rodearon al HMS Beagle cuando se encontraba anclado en San Jago, en las Islas de Cabo Verde en la costa africana fueron dramáticas y causa de preocupación. Pero estos eventos no fueron extraños. Estas nubes, que pueden tener el tamaño de la península ibérica, se forman durante todo el año al levantarse el polvo de las planicies áridas de África y son transportadas a través del Atlántico norte al Caribe y más allá.

El polvo proveniente de África hace la mayor contribución a las 2 toneladas de polvo atmosférico transportado alrededor del mundo todos los años (el resto proviene de Asia, Suramérica, los Estados Unidos y Australia). Pero sólo los que viven inmediatamente en la dirección de los vientos conocen sus peligros ya que nuevas investigaciones están revelando que estas nubes contienen microbios que hasta ahora no era conocido.

En los años 1990, Eugene Shinn, US Geological Survey, de St. Petersburg, Florida empezó a sospechar el papel del polvo al revisar un cierto número de eventos ambientales que golpearon al mar Caribe en años anteriores. Primero, los arrecifes coralinos habían ido decayendo poco a poco, luego los erizos de mar casi se extinguieron y, finalmente, la vida marina se vió afectada por la aparición de unas cuantas enfermedades. Muchos científicos creyeron que cada uno de esos eventos era causado por cambios en el ambiente local. Pero Shinn pensó lo contrario. ¿No sería que todos estos eventos eran causados por el mismo fenómeno?

No fué sino hasta más tarde, al analizar unas imágenes de satélite que Shinn formuló su hipótesis. Las imágenes – fotos de la atmósfera sobre el Atlántico – mostraban enormes nubes de polvo que subían hasta alturas de 10 km y se extendían a través de todo el océano desde el Sahara y la región árida de Sahel en el norte del Sudán. Shinn sospechó que algo que venía en el polvo – bacterias,

virus, hongos o sustancias químicas – le daba un toque mortal a las nubes.

Shinn dividió a la comunidad científica al divulgar sus ideas acerca de la conexión entre el polvo africano y el decaimiento de los corales en el Caribe. Chris Kellogg, microbióloga y colega de Shinn, nos dice que este se topó con una pared de oposición. ‘La gente dijo que los microbios no sobrevivirían el viaje, porque la luz ultravioleta de la luz solar los destruiría en el camino.’

Pero Shinn había dado en el clavo. En 1996, Garriet Smith, biólogo de la Universidad de Carolina del Sur, estaba investigando las muertes rápidas de los abanicos marinos en el Caribe. La causa de la muerte de estos animales era una enfermedad llamada aspergiliosis, lo que sorprendió a Smith fue que el hongo causante de esta enfermedad era típico de suelos africanos pero no se sabía si sobrevivía en agua salada. No pasó mucho tiempo antes de que se encontrara una explicación. Se encontraron esporas infecciosas de este hongo en muestras de polvo colectadas en el aire del mar Caribe. Los científicos sospechan que las esporas son transportadas por el polvo que viene de África eventualmente cae en la superficie del océano y finalmente se hunde e infecta a los abanicos de mar. Ya ha caído lo suficiente en el fondo del océano para que la enfermedad se propague.

Desde ese momento se han podido relacionar varias nubes de polvo con brotes de enfermedades. El año pasado Kim Ritchie, del laboratorio Mote en Sarasota, Florida, demostró que las bacterias encontradas en erizos de mar enfermos eran las mismas que venían en el polvo africano y estaban cayendo en el mar. Al comienzo de este año, varios científicos encontraron que la septicemia de una tortuga marina era causada por *Staphylococcus xylosum*, una bacteria encontrada en muestras de polvo de Mali. Y, más recientemente, Michelle Monteil, doctora en medicina de St. Augustine, Trinidad, descubrió que después de que una nube de polvo pasaba, se hospitalizaban más niños con ataques de asma. Ella dice que quizás los agentes infecciosos que vienen en el polvo causan la

irritación de los pulmones de aquellos susceptibles al asma. Este hecho podría ayudar a explicar el porque la zona del mar Caribe posee una de las tasas de asma más altas del mundo.

Al ver que existía tanta evidencia de que las nubes de polvo eran un peligro para la salud, Kellogg y sus colegas decidieron investigar a fondo el polvo, desde sus orígenes en África. Esta tarea no es tan simple si se toma en cuenta que un gramo de polvo puede llegar a contener más de 10.000 bacterias. Kellogg dice que lo que se necesita saber es que hay, cuanto hay y cuan frecuente llega. Una vez que se sepan estas interrogantes es que se podrá empezar a pensar en una solución al problema.

Kellogg encontró al establecer estaciones de monitoreo de aire en las Islas Vírgenes y al analizar muestras colectadas en África que los microbios eran capaces de viajar miles de millas desde África y que casi un tercio de los sobrevivientes eran patógenos conocidos. Estos bajo las circunstancias adecuadas podrían causar enfermedades en plantas, ganado y humanos, aunque sólo es probable que se enfermarían las personas con un sistema inmunológico poco desarrollado o inhibido.

Kellogg dice que muchos microbios sobreviven ese viaje tan largo porque las partículas de polvo sobre ellos los protegen de los rayos ultravioleta del sol. Los microbios en el tope de la nube mueren pero los que están por debajo sobreviven el viaje. Muchos de los microbios que el equipo de Kellogg logró cultivar a partir de las muestras de polvo tienen mucha pigmentación, lo que les da una coloración rosado brillante, anaranjada o amarilla. Ellos piensan que los pigmentos actúan como una especie de protector solar. Ya que los microbios al ser mucho más pequeños que las partículas de polvo, alrededor de un micrón de largo, pueden agazaparse debajo de ellas. Desde el punto de vista del microbio hay un montón de recovecos donde refugiarse.

Hasta el momento Kellogg ha logrado identificar un mínimo de 170 diferentes bacterias y 76 tipos de hongos en muestras de polvo atmosférico colectado

en las Islas Vírgenes. Entre ellas están los hongos *Cladosporium* y *Aureobasidium*, que pueden causar infecciones respiratorias y de la piel, y diferentes especies de bacillus que causan enfermedades gastrointestinales y septicemia.

El que las nubes de polvo no dejen a su paso estelas de enfermedades sugiere que los microbios infecciosos vienen en pocas cantidades. Pero Kellogg nos explica que los brotes de enfermedades recientes vinculados al paso de las nubes de polvo son un indicativo de que las nubes cada vez son más grandes o que traen cada vez más patógenos que antes. Ella puede tener razón. Desde los años 70, un sistema climático llamado la Oscilación del Atlántico Norte ha impuesto una alta presión sobre África, empeorando las condiciones de sequía y aumentando la cantidad de polvo en los desiertos. Este sistema del tiempo también aumenta la fuerza de los vientos alisios de tal manera que se levanta más polvo que antes. Si a estas condiciones le agregamos que el aumento en población humana y animal de África aumenta también la cantidad de microbios en el suelo – las aguas servidas terminan por secarse en las llanuras inundables – obtenemos la receta perfecta para aumentar el peligro de las nubes de polvo. Kellogg dice que tenemos suerte que no haya pasado algo de mayor magnitud.

El próximo paso de este equipo de científicos es el de preparar estaciones de monitoreo de aire en otras partes del mundo, para tener una idea de la variedad de microbios que son acarreados por las nubes de polvo que salen de Asia y otras partes. Kellogg espera que algún día los científicos sean capaces de monitorear el movimiento de las nubes de polvo y de predecir su impacto. ‘Si se sabe que tipo de bacteria está a punto de llegar podemos advertir con tiempo a los granjeros o a los servicios de salud’, dice ella. ‘Todavía no hemos encontrado nada que alarme a las personas saludables, pero hay que estar preparado por si acaso’.

Fuente: The Guardian – 2 de Diciembre de 2004

El Instituto de Recursos Mundiales (WRI) Publica y los Arrecifes en Peligro del Caribe.

El WRI publicó un CD que contiene datos que reflejan la culminación de dos años y medio de esfuerzo en conjunto de más de veinte organizaciones trabajando en toda el área del mar Caribe. Este proyecto, que es parte de la Red Internacional de Arrecifes Coralinos en Acción (ICRAN por sus siglas en inglés), es implementado por el WRI en coordinación con el Programa para el Ambiente en el Caribe de la UNEP. Arrecifes en peligro en el Caribe proporciona un análisis, que abarca toda la región, de las amenazas antropogénicas a los arrecifes coralinos y evalúa las pérdidas económicas derivadas de la degradación de los mismos. El resumen en inglés del proyecto fue publicado en Septiembre de 2004. El trabajo publicado ahora es un complemento al reporte anterior y proporciona datos detallados de amenazas a los arrecifes coralinos a través de todo el Caribe. El CD también se publicó en español. Todos los productos de este proyecto se encuentran disponibles en la red, por favor ver: reefatrisk.wri.org

Arrecifes en Peligro en el Caribe ofrece además del resumen en inglés de 80 páginas (formato PDF), los siguientes productos en su website:

- 1) La traducción en español – el resumen de 80 páginas de Arrecifes en Peligro en el Caribe (PDF);
- 2) Resúmenes detallados país por país de amenazas, estado actual y protección de arrecifes coralinos de 35 países o territorios en toda la región;
- 3) Una colección de datos (GIS) producto de análisis a las amenazas que pueden ser bajados de la red;
- 4) Colecciones de datos en GIS de líneas divisorias de aguas y de análisis de fuentes

de contaminación terrígenas que están disponibles en la red;

- 5) Una Megacolectión de todos los datos en GIS;
- 6) Mapas digitales (en formato JPEG de alta y baja resolución) de las localidades en el Caribe donde se encuentran arrecifes coralinos y las amenazas a los mismos;
- 7) Notas técnicas del análisis espacial de las amenazas a los arrecifes coralinos;
- 8) Notas técnicas del método de evaluación económica;
- 9) Información de como adquirir el Disco con los datos de Arrecifes en Peligro en el Caribe.

Las Universidades, los Institutos de Investigación y las Organizaciones sin fines de lucro pueden pedir el disco de datos de Arrecifes en Peligro en el Caribe comunicándose con nosotros a la siguiente dirección: reefatrisk@wri.org

Caribbean Journal of Science

Le pedimos que por favor se tome unos segundos de su tiempo para leer acerca de nuestra revista y de las ventajas que ofrecemos a científicos investigando la historia natural del Caribe. Si necesita información adicional o si quiere recibir un ejemplar complementario de nuestra revista favor contactar a Dra. Inés Sartre, Editora en Jefe. También puede leer la historia de nuestra revista en http://caribjsci.org/dec01/37_302-305.pdf o visitar nuestro website en www.caribjsci.org.

El Caribbean Journal of Science publica artículos formales, notas científicas, revisiones de libros y ensayos sobre las ciencias naturales del Caribe. Se hace énfasis en las diversas ramas de la zoología, botánica, ecología y geología. Ofrecemos a los autores:

- Revisiones por colegas internacionales
 - Revisiones editoriales cuidadosas
 - Citado en los servicios bibliográficos más importantes, tales como: Biological Abstracts, Current Contents, Elsevier Geological Abstracts, Science Citation Index Expanded, UnCover y Zoological Record.
- Contaminación y Problemas Antropogénicos
 - Educación y Concientización del Público
 - Biodiversidad, Áreas Marinas Protegidas y Conservación
 - Pesquerías y Acuicultura
 - Ecología General dentro de las Ciencias Marinas del Caribe
 - Monitoreo
 - Restauración Ambiental
 - Conectividad Regional Ecológica
 - Ciencia para el Manejo de Recursos

¡Esperamos recibir pronto un manuscrito suyo!

Sinceramente

Inés Sartre

Editora, Caribbean Journal of Science

www.caribjsci.org

Congresos – Reuniones

32^{ava} Reunión Científica de la Asociación de Laboratorios Marinos del Caribe, Curaçao. Junio 13-17, 2005.

Nos complace anunciar la próxima reunión científica de la Asociación de Laboratorios Marinos del Caribe. La reunión girará alrededor de reuniones científicas e incluirá una variedad de excursiones donde se apreciará la isla de Curaçao. Así como en ocasiones anteriores, los ponientes podrán someter sus presentaciones por escrito que serán publicadas en una revista científica donde colegas científicos revisan los artículos. La reunión incluirá presentaciones orales y de afiche. Los tópicos de esta reunión se mantendrán dentro de los objetivos de la ALMC y tratarán de fomentar el intercambio de información científica y técnica de las ciencias marinas en el Caribe. Estos incluirán:

- Ecología de Arrecifes Coralinos
- Enfermedades de los Organismos del Arrecife
- Sensores Remotos y GIS en el mar Caribe
- Oceanografía en el Caribe y Procesos Costeros

El programa incluye una sesión patrocinada por la NOAA, presidida por un representante de la NOAA, para la cual solicitamos se submitan trabajos por escrito. El tema específico será Investigación Aplicada a Arrecifes Coralinos, con el propósito de fondo de hacer investigación con resultados aplicados o de manejo de recursos. Los trabajos sometidos no necesariamente tienen que ser de investigaciones en arrecifes del Caribe ya que pueden describir investigaciones en otras partes del mundo con aplicación a recursos en el Caribe.

David Wilson y Iván Nagelkerken desean que dentro del tema general de Conectividad Regional Ecológica se postulen presentaciones orales, escritas y/o de afiche dentro de estos tres temas principales: 1) Conectividad larval entre arrecifes/islas/hábitats; 2) Conectividad ecológica entre hábitats de peces e invertebrados tanto adultos como juveniles; 3) Conectividad entre hábitats en lo que respecta a nutrientes y otros factores fisicoquímicos. Ellos esperan que haya el suficiente interés y que se submitan los suficientes abstracts para que se desarrolle toda una sesión dedicada a la Conectividad Ecológica. Si usted considera que su trabajo es apropiado para la Sesión de Conectividad, sugerimos que cuando someta su resumen para el congreso le mande una copia a David Wilson, que es parte del Comité de Programación de la Reunión de Curaçao. Su dirección de correo electrónico es: dwilson@fieldstudies.org.

Otros tópicos se tomarán en consideración dependiendo de las limitaciones del tiempo de las

sesiones. Los resúmenes tienen que ser sometidos para el 1 de Abril de 2005 y pueden ser en inglés o en español. Los resúmenes deben tener el formato descrito en el website: www.amlc-carib.org. Por favor asegúrese de que su dirección de correo electrónico se vea claramente cuando mande su resumen. Si utiliza el correo postal para mandar su resumen por favor incluya una copia en papel y otra electrónica en diskette. Si utiliza el correo electrónico asegúrese de adicionar el resumen al mensaje como un attachment en un archivo de Word no lo mande como parte integral del propio mensaje.

Steve Piontek
Curaçao Sea Aquarium
Bapor Kibra z/n (para servicio de courier) o
PO Box 3102 (para correo postal)
Curaçao, Netherland Antilles
education@curacao-sea-aquarium.com

Registro

Al final de este boletín se incluye una forma para registrarse. Favor notar que si el registro es antes del primero de Mayo el costo es mucho menor. La cuota de registro cubre la recepción inicial, todas las reuniones, dos meriendas diarias, un libro de resúmenes, un programa, las actas de la reunión ya publicadas y una camiseta. Las taquillas para el banquete de clausura y las excursiones locales estarán disponibles para la venta a precios módicos en la mesa de registro en Curaçao. La cuota de registro también incluye la membresía de la asociación por un año, la cual aplicará al año 2005 o al 2006 si el registrante ya ha pagado la cuota del 2005.

Alojamiento

El hotel participante será el Lions Dive Hotel and Beach Resort. Tenemos una tarifa especial para los participantes a la Reunión de la ALMC que es de US \$85.00 para habitaciones sencillas y de US \$95.00 para las dobles. Estas tarifas incluyen impuestos y un desayuno estilo buffet y se basan en

un mínimo de habitaciones reservadas. Fomentamos la idea de que todos los participantes se alojen en este hotel y les sugerimos que hagan sus reservaciones cuanto antes para asegurar de que consigamos estas tarifas especiales. Las habitaciones están reservadas hasta el primero de Mayo de 2005. Se necesita tener una tarjeta de crédito para poder confirmar la reservación. Para reservar favor contactar:

Sales Manager/ Reservations
Lions Dive Hotel and Beach Resort
Bapor Kibra z/n
Curaçao, Netherland Antilles
Tel: 05999-434-8888
Fax: 05999-434-8889
E-mail: c.winklaar@lionsdive.com
Website: www.lionsdive.com

Arreglos de Viaje

Se necesita un pasaporte vigente para poder entrar a Curaçao y dependiendo de su país de residencia, puede o no necesitar visa. Favor chequear con su agente de viajes para determinar con tiempo si necesita de una visa para entrar. Sugerimos que utilice taxis para trasladarse del aeropuerto al hotel. El costo de un taxi desde el aeropuerto hasta el hotel o el Curaçao Sea Aquarium es de US \$22.00.

17^{ava} Conferencia de Geología en el Caribe, Julio 2005.

La 17^{ava} Conferencia de Geología en el Mar Caribe se realizará en San Juan, Puerto Rico en Julio del 2005 bajo los auspicios del Departamento de Geología de la Universidad de Puerto Rico, campus de Mayagüez. La Conferencia estará dedicada al intercambio de información en todos los aspectos de la geología caribeña.

Para información al respecto favor comunicarse con:

Johannes H. Schellekens
Coordinador General
17th Caribbean Geological Conference
Departamento de Geología, UPR-RUM

PO Box 9017
Mayagüez, Puerto Rico 00681
geolconf@uprm.edu

Presentaciones

1. El tema de las presentaciones debe estar relacionado a algún aspecto de las geociencias del Caribe.
2. Los resúmenes pueden ser en inglés, español o francés, pero deben incluir siempre uno en inglés. Todos los resúmenes deben tener un máximo de 300 palabras y deben ser sometidos antes de Febrero 28 de 2005.
3. Se prefiere que los resúmenes se manden de forma digital en diskette o por correo electrónico y en formato de Microsoft Word o Acrobat Reader.
4. Las presentaciones orales deben durar un máximo de 20 minutos. Se discutirá por cinco minutos y se darán cinco minutos de tiempo entre cada presentación.
5. Se espera que la Conferencia se desarrolle alrededor de temas específicos. Los tópicos probables son (pero no están restringidos a):
 - Estratigrafía y Sedimentología en la zona del Caribe
 - Paleontología y Paleoecología
 - Petrología Ígnea y Vulcanología
 - Geología Estructural, Metamorfismo y Tectónicas
 - Deposición de Prismas
 - Placas Tectónicas del Caribe
 - Carbonatos recientes
 - Hidrocarburos en el Caribe
 - Geología de Minerales Industriales
 - Depósitos Metalúrgicos
 - Geología Ambiental e Hidrogeología
 - Aplicación de la Geología a Problemas Culturales Modernos
 - Hidrogeología, Conservación de Zonas Costeras
 - Sismología
 - Geomorfología de Karst y Espeleología

Podrán ofrecerse sesiones simultáneas dependiendo del número de presentaciones escogidas para cada sesión. Se dispondrá de espacio para colocar sesiones de afiches.

Conferencia y Alojamiento

La Conferencia se realizará en el hotel Caribe Hilton, que está localizado dentro de la hermosa e histórica ciudad de San Juan, Puerto Rico. El hotel está situado a 15 minutos del Aeropuerto Internacional Luís Muñuz Marín y fué escogido por sus facilidades de primera clase y amplia experiencia en ser la sede de muchas conferencias. En cada sala de conferencia se dispondrá de equipos de presentación modernos tales como proyectores de transparencias, proyectores de diapositivas y proyectores de computadora para presentaciones "power point".

Se han reservado un grupo de habitaciones para los participantes. Favor hacer las reservaciones directamente con el hotel. Recuerde identificarse como participante en nuestra conferencia para que obtenga la tarifa especial. Las reservaciones deben hacerse antes de la fecha límite del 17 de Junio de 2005 para que obtenga la tarifa de la conferencia. Una habitación standard con ocupación sencilla o doble tiene un precio de US\$ 140. Favor comunicarse al:

Caribe Hilton Hotel
<http://www.Caribe.Hilton.com>
Calle Los Rosales
San Jerónimo Ground
San Juan, Puerto Rico 00901
Tel: 1-800-227-4231 o 787-721-0303
Fax: 787-724-6992

Tarifas de Registro (US dollars)

Hasta Abril 15	Después de Abril 15
Miembros	
US \$ 195.00	US \$ 245.00
Estudiantes	
US \$ 115.00	US \$ 170.00

Estas tarifas incluyen recepción de bienvenida, meriendas, almuerzos, programa, libro de resúmenes y transacciones finales. Se devolverá el dinero de las tarifas de pre-registro si se cancela antes del 15 de Mayo, 2005 (se deducirán US \$ 25.00 para gastos administrativos).

Viaje

La mayoría de las aerolíneas americanas ofrecen vuelos directos a San Juan desde las principales ciudades de Estados Unidos. Los visitantes de Canadá pueden llegar a San Juan utilizando Air Canada vía Toronto. Para los visitantes de Europa, Iberia ofrece vuelos directos desde Madrid. Otras alternativas para los que viajan desde Europa es a través de otras ciudades del Caribe, Nueva York o Miami. Los visitantes de América del Sur deben viajar a través de Miami.

Visas

La moneda local es el US dollar y no se requiere pasaporte o visa si viaja desde otras ciudades de los Estados Unidos. Para los que vienen de otros países necesitan visa para entrar a Estados Unidos, favor chequear con su agencia de viajes. No se hace aduana viajando desde Puerto Rico a los Estados Unidos.

Excursiones

Se han planeado diferentes excursiones para antes y después del congreso. Algunas de ellas son :

- Geología del Cuaternario y Paleosismología de Puerto Rico
- Geología de la Isla de Mona
- Geología de Puerto Rico
- Karst del norte de Puerto Rico
- Geología del la Islas Vírgenes del Norte

Tercer Simposio Internacional de Corales Profundos (ISDSC). Nov 28 – Dic 2, 2005.

Nos complace anunciar que el Tercer Simposio Internacional de Corales Profundos (ISDSC por sus siglas en inglés) se realizará en Miami, Florida del 28 de Noviembre al 2 de Diciembre, 2005. La sede del Simposio será en La Escuela Rosenstiel para las Ciencias Atmosféricas y Marinas de la Universidad de Miami (RSMAS). Las presentaciones orales se harán en el auditorio de RSMAS.

El propósito de este Tercer Simposio es el de facilitar el intercambio global de conocimiento científico de los corales de las profundidades y su fauna asociada y la discusión de posibles medidas para proteger los hábitats marinos profundos.

Tópicos

Tema 1 – Taxonomía y Sistemática Molecular. Moduladores: Stephen Cairns (USA) y Timothy Shank(USA).

Tema 2 – Mapeo, Muestreo y Caracterización de Hábitats. Moduladores: Anthony Graham (Irlanda) y Kathy Scanlon (USA).

Tema 3 – Geología: Paleontología y Cambios Climáticos. Moduladores: André Freiwald (Alemania) y Michael Risk (Canadá).

Tema 4 – Alimentación, Crecimiento y Reproducción. Moduladores: Paul Tyler (Reino Unido) y Sandra Brooke (USA).

Tema 5 – Biodiversidad: Asociaciones con Microbios e Invertebrados. Moduladores: Robert George (USA) y Pål Mortensen (Noruega).

Tema 6 – Ecología de Arrecifes Coralinos Profundos y de Plataformas Pesqueras. Moduladores: Anthony Koslow (Australia) y Kenneth Sulak (USA).

Tema 7 – Manejo de Pesquerías como Ecosistemas: Corales de Profundidades/ Plataformas. Moduladores: Andrew Rosenberg (USA) y Susan Gass (Escocia).

Tema 8 – Conservación y Protección de Corales de Profundidades. Moduladores: Murria Roberts (Reino Unido) y Simmon Cripps (WWF).

Libros Nuevos

**The Everglades Handbook:
Understanding the Ecosystem – second
edition By Thomas E. Lodge**

Este libro es la segunda edición de un bestseller que nos proporciona una gran cantidad de información

sobre el ecosistema de los Everglades de la Florida. Esta guía enseña como es y como trabaja este ecosistema lo que ayudará a quien necesite información sobre temas como la restauración de los Everglades, manejo de las aguas, manejo de fauna y problemas de calidad de agua en la planificación urbana y rural. El texto une temas como biogeografía y funciones de ecosistema de comunidades de plantas y animales haciendo énfasis en la historia natural. Presenta temas como geología histórica y actual, discute el impacto humano, la degradación del ecosistema, planes de restauración y cubre los aspectos socioeconómicos del ecosistema de los Everglades.

Características:

Provee todo tipo de información del ecosistema, desde el delta del Río Kissimmee hasta la Bahía de Florida. Enfatiza la importancia del flujo de agua en la existencia del ecosistema del pantano de los Everglades. Incluye 90 ilustraciones, algunas en color.

Para obtener información de cómo ordenar este libro: No de catálogo: L1614, Julio 2004, 336 pag.

ISBN: 1-56670-614-9, US \$ 49.95

CRC Press

2000 N. W. Corporate Blvd.

Boca Ratón, Fl 33431-9868, USA

Phone: 1-800-272-7737

Para ordenar desde fuera de los Estados Unidos:

1-561-994-0555

www.crcpress.com

Biología de Tiburones y Especies Relacionadas. Editado por Jeffrey C. Carrier, Ph.D., John A. Musick, Ph.D. and Michael R. Heithaus, Ph.D.

La biología de los tiburones y especies relacionadas nos trae la última información en la filogenia, fisiología, comportamiento y ecología de los tiburones y especies relacionadas tales como las rayas y las quimeras. Este libro, que está escrito por

los más importantes científicos de elasmobranquios de Norteamérica, analiza la información más reciente en los temas más importantes de los peces elasmobranquios y discute los avances tecnológicos utilizados en la investigación moderna de los tiburones. El texto establece las relaciones entre los diferentes Chondrichthyes, describe las diversas formas, funciones y procesos fisiológicos y examina temas tan relevantes como el manejo de pesquerías mermadas y de especies amenazadas. En cada uno de los 19 capítulos se incluye un análisis comprensivo del tema con extensas citas actualizadas. Este acreditado libro nos proporciona una sinopsis del pensamiento actual en elasmobranquios y a la vez nos muestra cuales son las lagunas que existen en el conocimiento para guiar estudios futuros. Debido a la gran cantidad de información que incluye, este libro es una herramienta importante para todos los biólogos marinos, conservacionistas, y pesqueros, oceanógrafos biológicos, zoólogos, ecólogos, ambientalistas y estudiantes.

Características:

Discute tópicos con la investigación más reciente para tiburones y otros peces elasmobranquios.

Presenta referencias extensas que pueden servir de punto de partida para investigaciones más completas. Incluye más de 200 figuras, entre las que se encuentran ocho a color.

Para obtener información de cómo ordenar este libro:

No de catálogo: 1514, Marzo 2004, 616 pag.

ISBN: 0-8493-1514-x, US \$ 99.95

CRC Press

2000 N. W. Corporate Blvd.

Boca Ratón, Fl 33431-9868, USA

Phone: 1-800-272-7737

Para ordenar desde fuera de los Estados Unidos:

1-561-994-0555

www.crcpress.com

Toxicología de Mamíferos Marinos
Editado por Joseph G. Vos, Gregory Bossart,
Michel Fournier, and Thomas O'Shea

El libro *Toxicología de Mamíferos Marinos* se enfoca en los efectos en los órganos y sistemas de los mamíferos marinos de las sustancias tóxicas, naturales e introducidas. Nos proporciona capítulos donde se nos presenta una visión general de la contaminación y estado de salud con capítulos posteriores dedicados a ballenas, pinípedos, delfines, osos polares, manatíes y nutrias marinas en específico. Investigadores de renombre internacional analizan la evidencia cada vez mayor de los efectos negativos de las sustancias químicas en la reproducción y en un aumento en la susceptibilidad a la muerte por infecciones. Los últimos capítulos nos muestran las perspectivas para el futuro. Este es un libro fascinante que presenta investigaciones que van desde los trópicos hasta el Ártico, con casos específicos de contaminación como lo son el Río San Lorenzo y el Mar Báltico. Identifica el peligro que contaminantes en el ambiente representan a la salud y al futuro de los mamíferos marinos. También hace un llamado urgente para que se establezcan leyes que regulen la contaminación constante que cae en nuestros océanos y que está devastando las poblaciones mundiales de mamíferos marinos. Este libro beneficiará a todos los toxicólogos que trabajan en biología marina y veterinaria, a científicos ambientalistas, pesqueros, de conservación y manejo de fauna.

Características:

Proporciona una visión amplia del impacto ambiental de contaminantes en mamíferos marinos. Examina los métodos y las dificultades en evaluar los peligros que representan a la salud de estos mamíferos y en determinar la relación entre los contaminantes en el ambiente y una toxicidad específica en órganos particulares. Investiga varamientos y muertes masivas.

Para obtener información de cómo ordenar este libro:

No de catálogo: TF1197, 2003, 656 pag.

ISBN: 0-415-23914-1, US \$ 149.95

CRC Press

2000 N. W. Corporate Blvd.

Boca Ratón, Fl 33431-9868, USA

Phone: 1-800-272-7737

Para ordenar desde fuera de los Estados Unidos:

1-561-994-0555

www.crcpress.com

Oceanographia y Biología Marina:
Revisión anual, volumen 42. Editado por
R. N. Gibson, John D. M. Gordon, and R. J. A.
Atkinson

El interés creciente del público en el ambiente global y como la oceanografía y biología marina se relacionan con el mismo ha creado una demanda para que científicos expertos analicen y resuman los trabajos de investigación más recientes. El libro *Oceanografía y Biología Marina* ha proporcionado la respuesta adecuada al público desde que Harold Barnes comenzó con estos análisis hace más de 40 años. Su objetivo anual es cubrir las áreas básicas de investigación en los ambientes marinos especialmente temas de relevancia actual y añadiendo nuevos tópicos a medida que van surgiendo. Todos los volúmenes mantienen la misma perspectiva en las ciencias marinas. Aspectos físicos, químicos y biológicos de las ciencias marinas son cubiertos por expertos activos en sus campos de investigación. Este es un texto de referencias esencial para investigadores y estudiantes en todos los campos de las ciencias marinas que debería encontrarse en todas las bibliotecas de institutos marinos, estaciones de campo y universidades. El índice de citas del Instituto de Investigación Científica clasifica este libro entre los de más alto ranking de la categoría biología marina. El volumen 42 contiene análisis de chimeneas de convección en el Mar de Groenlandia, desoves masivos en peces de arrecifes coralinos,

exopolímeros (EPS) en sistemas acuáticos, el insecto marino *Halobates*, y mucho más.

Características:

Relaciona investigaciones marinas recientes con temas de ecología global. Ofrece las observaciones más recientes de ectosimbiosis entre microbios marinos tioróficos. Explora el rol de los exopolímeros (EPS) en sistemas acuáticos. Investiga la biología, las adaptaciones, la distribución y la filogenia del insecto marino *Halobates*. Discute el rol del dimetilsulfóxido en el ciclo biogeoquímico marino del dimetilsulfito. Contiene un index comprensivo de autores, sistemática y temas.

Para obtener información de cómo ordenar este libro:

No de catálogo: 2727, Julio 2004, 448 pag.

ISBN: 0-8493-2727-x, US \$ 169.95

CRC Press

2000 N. W. Corporate Blvd.

Boca Ratón, Fl 33431-9868, USA

Phone: 1-800-272-7737

Para ordenar desde fuera de los Estados Unidos:

1-561-994-0555

www.crcpress.com

Descripción del curso: BIO125L/ENV 227L. La biología esencial de las tortugas marinas (evolución, anatomía, fisiología, comportamiento, historia de vida, dinámica poblacional) y como evitar su extinción, haciendo énfasis en el papel que las tortugas juegan en la estructura y funcionamiento del ecosistema marino. Se integran conceptos ecológicos básicos con tópicos relacionados tales como la protección y el manejo de especies en peligro de extinción, contribuciones tecnológicas al manejo de especies migratorias marinas, el papel de la investigación en la creación de leyes de protección nacionales e internacionales y el papel que juega la ciencia veterinaria en la protección. El curso incluye prácticas de campo y laboratorio en los hábitats naturales y con los animales. El curso es dictado por los Drs. Karen y Scott Eckert e incluye a distinguidos invitados.

Como parte del Programa de Conservación y Biología Integrada del Verano II se permite que el curso básico BIO 109/ENV 209 (Biología y Pólizas de Conservación) sea inscrito en conjunto con Biología y Conservación de las Tortugas Marinas. El curso de tortugas marinas es una de las electivas especializadas que pueden ser tomadas en conjunto con BIO109/ENV 209. Se anima (pero no se obliga) a los estudiantes que tomen el curso de Biología y Pólizas de Conservación junto con una electiva especializada. Una donación de la Fundación Panaphil permite que el Laboratorio Marino de Duke ofrezca tres becas de enseñanza para ciudadanos americanos que escojan el curso de Biología y Conservación de Tortugas Marinas como su electiva especializada. Esta donación también incluye tres Global Fellowships in Marine Conservation para estudiantes internacionales que escojan el curso de Biología y Conservación de Tortugas Marinas como su electiva especializada. Estos premios son otorgados competitivamente a estudiantes internacionales, especialmente aquellos que vengan de países en desarrollo, y cubren todos los gastos de viaje, alojamiento y comidas, y las matrículas de ambos cursos BIO 109/ENV 209 y Biología y Conservación de Tortugas Marinas. ¡Conozca la hermosa costa de Carolina del Norte!

Cursos de Verano

Curso de Verano del Laboratorio Marino de la Universidad de Duke Biología y Conservación de las Tortugas Marinas

Fechas: Curso de Verano II: 11 Julio – 12 Agosto 2005

Límite: 15 estudiantes

Fecha Límite: 1 Abril 2005, si necesita asistencia económica

Fecha Límite: 11 Junio 2005

Participe junto con estudiantes de todo el mundo y disfrute de una experiencia de verano única. Espacios limitados. Para mayor información:

mL_admissions@env.duke.edu

Helen Nearing – Tel: 252-504-7502

www.nicholas.duke.edu/marinelab/admissions/forms.html

www.env.duke.edu/marinelab/programs/scholarship.html

www.nicholas.duke.edu/marinelab/programs/summer2.html

Curso de verano de la Estación Biológica de Investigación de Bermuda, 2005.

La Estación Biológica de Investigación de Bermuda está ofreciendo una serie de cursos de verano que se listan a continuación:

Ecología de Arrecifes Coralinos

5 – 25 de Junio, 2005

Ecotoxicología Marina

5 – 25 Junio, 2005

Ecología Microbiana Marina

26 Junio – 9 Julio, 2005

Comportamiento de Animales de Arrecifes Coralinos

26 Junio – 23 Julio, 2005

Genomas Microbianos Marinos

10 – 16 Julio, 2005

Invertebrados Marinos Tropicales

31 Julio – 27 Agosto, 2005

Fotografía Científica

31 julio – 20 Agosto, 2005

Evolución Geológica y Biológica de Bermuda

Fecha a ser anunciada

Para mayor información favor visitar las siguientes páginas en la red:

www.bbsr.edu/Education/summercourses/summercourses.html

Para obtener el Formulario de Aplicación:

www.bbsr.edu/Education/summercourses/scapp/scapp.html

Para información de becas:

www.bbsr.edu/Education/summercourses/scholarship/scholarship.html

Ecología de Arrecifes Coralinos a nivel de estudiantes graduados, primavera de 2006 – UNCW.

La Universidad de Carolina del Norte en Wilmington (UNCW) está ofreciendo un nuevo curso de primavera de ecología de arrecifes coralinos a nivel de estudiantes graduados (BIO 585 Métodos de Investigación en Arrecifes Coralinos y Sistemas Adyacentes). El curso está disponible a estudiantes graduados y de niveles superiores de pregrado que tengan todos los requerimientos. Los detalles del curso y los requerimientos podrán accederse a través de mi página de la red (ver abajo). La parte de campo se realizará en CARMABI, isla de Curaçao, en las últimas tres semanas del semestre de UNCW, de manera que los estudiantes tengan acceso a equipo no disponible en el campo. La Universidad se encuentra ahora reclutando estudiantes para el semestre de primavera del 2006. El curso tendrá un límite de 10 estudiantes debido a que los instructores impartirán enseñanza intensiva uno a uno. Se dispone de becas parciales para estudiantes que califiquen y que apliquen para el 1 de Julio, 2005.

Para mayor información favor contactar a la Dra. Alina Szmant, por correo electrónico (szmanta@uncw.edu) o por teléfono (ver abajo) después del 11 de Abril, 2005.

Dr. Alina M. Szmant Coral Reef Research Group
UNCW-Center for Marine Science

5600 Marvin K. Moss Ln

Wilmington NC 28409

Tel: (910)962-2362 & Fax: (910)962-2410

Cell: (910)200-3913

email: szmanta@uncw.edu

Web Page: <http://people.uncw.edu/szmanta>

Cambio de Dirección

¿SE MUDA? Asegúrese de que continuará recibiendo el boletín *Caribbean Marine Science*, notificaciones de reuniones futuras de la ALMC y otras informaciones. Favor llenar la siguiente forma y envíela a:

Dr. Laurie Richardson
79 Marina Avenue
Key Largo, FL 33037
richardl@fiu.edu

Alternativamente, contacte al Dr. LeGore.
E-mail: slegore@mote.org

Nombre y Título

Institución/Asociación

Dirección

Teléfono

FAX

E-mail

Intereses Científicos

Cuotas

La cuota de membresía individual es de \$ 25.00 para marzo 31 del 2004. La cuota estudiantil continúa en \$5.00/año. La ALMC acepta tarjetas de crédito (Visa ó Mastercard) con pagos a AMLC. Se cobrará 5% por servicios que se sumará al pago de la tarjeta de crédito. Los cheques deben hacerse en dólares de EEUU, girados sobre un banco de EEUU a nombre de "AMLC", y deben enviarse a:

Dr. Laurie Richardson
79 Marina Avenue
Key Largo, FL 33037
richardl@fiu.edu

Nombre y Título

Institución/Asociación

Dirección:

Teléfono

FAX

e-mail

Intereses Científicos

() Incluyo mi cheque (giro USD) por:

US\$15.00 o por US\$

Por favor cargue mi Visa () Mastercard ()

(El cargo incluirá un 5% adicional para cubrir los gastos de manejo)

Tarjeta

Fecha de Expiración

Firma del Dueño de la Tarjeta

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

2004-05 AMLC Officers

Executive Director

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

Vice President

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

Information Officer/ Secretary

Ms. Karen Burns
Mote Marine Laboratory
Environmental
1600 Thompson Parkway
Sarasota, FL
34236, USA
(941) 388-4312
kburns@marinelab.sarasota.fl.us

Newsletter Editors

Dr. Ernesto Weil - Isabel Weil
Dept. of Marine Sciences
Coastal
U. of Puerto Rico
PO BOX 908, Lajas
Puerto Rico 00667. USA
33701
(787) 899-2048 x241
3088
FAX (787) 899-5500
Eweil@caribe.net

President

Steve Piontek
Curacao Sea Aquarium
Bapor Kibra z/n (for
courier services) or
PO Box 3102 (for mail)
Curacao, N. Antilles
education@curacao-sea-aquarium.com

Treasurer/Membership Director

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

Members-at-Large

Mr. Mark Hardin
Greystone

Consultants Inc.
5231 S Quebec St.
Greenwood Village, CO
80111, USA
(303) 850-0930
mhardin@greystone.us

John C. Brock

USGS Center for

and Regional Studies
600 4th St South
St. Petersburg, FL

(727) 803-8747 ext.

jbrock@usgs.gov

Contributions to the AMLC Newsletter:

All members of the AMLC (individual and laboratory) are encouraged to send relevant news items at any time, to the newsletter. Relevant news items include, but are not limited to: new facilities, faculty/staff changes, positions available, research programs and initiatives, publications of general interest, awards, visiting scientist opportunities, and education programs. Submitted items should be sent to the AMLC newsletter office by the end of February for inclusion in the Spring issue, and by the end of September for the Fall issue.

Please send your information and comments to:

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

Published by: Association of Marine Laboratories of the Caribbean (AMLC)

Editors: Dr. Ernesto Weil and Isabel Weil.

Contributing Editor: Dr. Steve Legore

Editorial Office:

Department of Marine Sciences

University of Puerto Rico

P.O. Box 908

Lajas, Puerto Rico, 00667.

Pho: (787) 899-2048 x 241.

FAX: (787) 899-5500/2630

NEW MEMBERSHIP REGISTRATION

TO BE COMPLETED AND SUBMITTED WITH THE REGISTRATION FORM FOR THE 2005
SCIENCE MEETING IN CURACAO

Association of Marine Laboratories of the Caribbean

Thank you for your interest in joining the AMLC. Our membership categories are as follows:

Student (\$5.00) Regular (\$25.00) Sponsor (\$30.00)
Sustaining (\$50.00) Patron (\$100.00)

Please note that payment of the registration fee covers your membership for 2005 at the Regular or Student rate. If you wish to join AMLC at the Sponsor level or above, please indicate (above) at which level you are joining, and add the additional amount to your registration payment for the Curacao meeting (June, 2005).

Next, please fill out the following information and mail the completed form with your meeting registration materials.

Name and Address Information:

Name: _____

Address: _____

Scientific interests: _____

Telephone: _____ Fax: _____

E-mail: _____

******* CURRENT AMLC MEMBERS *******

Please note that payment of the meeting registration fee covers your membership at the Regular (\$25.00) or Student (\$5.00) rate. If you wish to pay your dues at the Sponsor level or above, please indicate (below) at which level you wish to support AMLC, and add the additional amount to your registration payment for the Curacao meeting .

Sponsor (\$30.00) Sustaining (\$50.00) Patron (\$100.00)

THANK YOU FOR YOUR SUPPORT OF AMLC!

**32nd SCIENTIFIC MEETING OF THE ASSOCIATION OF
MARINE LABORATORIES OF THE CARIBBEAN
CURACAO, JUNE 13-17, 2005**

ABSTRACT – RESUMEN - FORMAT

The abstract should be in the following IBM or compatible format: Word processor: MS Word 7- or higher. **Font:** Times-Roman (size 11) - **Margins:** 1.0" all sides. **Title** – All in capital letters; font size 11 in bold. Title should be short (2 lines maximum) and include Order and Family of organisms when needed. Scientific names should be in italics. In the next line, name (s) of author (s) with presenter underlined, a complete, but short, address for the senior author and his/her e-mail. **Text:** Leave one line, and then write the 300 word (maximum), single paragraph text (single space between lines) of the abstract, leave one line and write four keywords for the abstract, the session you want to give your presentation, and if it will be an oral presentation or a poster. Please, let us know if you would like to co-chair a session.

Example:

ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF A NOVEL STRATEGY OF ASEYUAL REPRODUCTION IN CARIBBEAN MASSIVE CORALS.

E.Weil*, A.L. Ortiz, H. Ruiz & M. Schärer.

*Department of Marine Sciences, University of Puerto Rico. P.O. BOX 908, Lajas, PR 00667, USA.
eweil@caribe.net

Corals can reproduce asexually by at least five described strategies. Only fragmentation and asexual larvae have been reported for the Caribbean. A novel strategy of asexual reproduction was observed in massive colonies of the genera *Diploria* and *Dendrogyra* in the Caribbean. These species produce asexual buds which develop as soft-tissue outgrowths on the ridges, and deposit a well organized skeleton which is not connected to the parent colony. We have termed these propagules **gemma** (pl. gemmae). Gemmae may stay attached until they get large and heavy and/or surge conditions are strong. Detached, surviving gemmae form "rolling stones" or re-attach to the substrate. Some ecological characteristics were assessed by band transects, counts of number of gemmae per colony, depth distribution, etc., in several coral reef areas across the wider Caribbean. Results indicate that: (1) gemmae are widely distributed from Bermuda to Venezuela, and were restricted to shallow areas (< 5 m); (2) in Puerto Rico, *D. clivosa* had a higher abundance of colonies with gemmae (25.5 %) compared to *D. strigosa* (11.7 %) and *D. labyrinthiformis* (8.7 %); (3) *D. strigosa* and *D. clivosa* had significantly higher average number of gemmae per colony (14.9 and 6.8 respectively) than *D. labyrinthiformis* (1.2); (4) the number and size of gemmae was not related to parent colony size; (5) average size of gemmae was similar between the three species in Puerto Rico, and significantly larger in *D. strigosa* (5.49 mm) compared to Venezuela (3.62 mm). Maximum size was found in *D. clivosa* (26 mm). This strategy could have evolved as a response to the environmental instability of shallow reef habitats, and may explain the dominance of *Diploria* in these habitats. Further research on the genetic composition of populations of *Diplorias* in shallow reef habitats, and the ecological consequences of this strategy is needed.

Keywords: Massive scleractinian corals, asexual reproduction, gemmae, Caribbean.

Session: General Caribbean Marine Sciences

Oral Presentation _____

Poster Presentation _____

Willing to chair or co-chair a session _____

Specify subject area of session willing to chair _____