

El Bohío

Boletín mensual



Contenido

- Un nuevo dinoflagelado tóxico ha sido descrito para las Islas Canarias, España. Noticia / News.
- Aprueban ley que prohíbe el "aleteo" de tiburones en Chile. Noticia/ News.
- Eventos / Events.
- *En Quintana Roo, México se Invertirán 20 mdp en proyectos pesqueros.* Noticia / News.
- Cursos y Convocatorias / Course and call.
- La piscicultura marina en el caribe: altas potencialidades, pero desarrollo lento. Artículo de opinión.
- Convocatorias
- Situación ambiental en la bahía de Jigüey (NE de Cuba) con relación la problemática de intoxicación alimentaria. Nota científica.
- Caracterización de la micobiota marina en el litoral sur de Guantánamo, Cuba. Artículo científico.
- Convocatorias.
- Para la publicación de artículos científicos.

Septiembre de 2011: Volumen 1, No.:8

ISSN 2223-8409

Por un medio ambiente responsable

Sitios web recomendados / link:

www.cienciaybiologia.com/

www.cedepesca.net/

www.ecured.cu/

www.bajoelagua.com/

www.costasverdes.org/

www.car-spaw-rac.org/



Río Duaba en Baracoa, Guantánamo, Cuba.
Autora: Lic. Patricia María González Sánchez, del Instituto de Oceanología. Cuba.

Invitamos a los lectores nos envíen fotos de paisajes o fondos marinos, de zona costera, las cuales serán publicadas.

Colabora con nosotros

El Bohío

Un nuevo dinoflagelado tóxico ha sido descrito para las Islas Canarias, España

Por Gustavo Arencibia Carballo, garen04@gmail.com

Cuando pensamos, erróneamente, que todo esta descrito y detallado por la ciencia, llega un nuevo encuentro con lo desconocido y sabemos entonces que mucho esta por llegar en este mundo cambiante, y es el caso de la aparición de un nuevo dinoflagelado tóxico.

Bajo el título "*Gambierdiscus excentricus* sp. nov. (Dinophyceae), a benthic toxic dinoflagellate from the Canary Islands (NE Atlantic Ocean)" se ha publicado en Harmful Algae este trabajo científico de los autores Santiago Fraga, Francisco Rodríguez (ambos del Centro Oceanográfico de Vigo, Instituto Español de Oceanografía),



Amandine Caillaud (Centre d'Aquicultura), Jorge Diogène (Centre d'Aquicultura), Nicolás Raho (Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa", Universidad Autónoma de Madrid) y Manuel Zapata (Instituto de Investigaciones Mariñas, CSIC), y el mismo esta disponible online desde el 8 de Julio de 2011. Este documento, avala un importante logro de las ciencias de importancia mundial.

La ciguatera, intoxicación alimentaria descrita para regiones tropicales y subtropicales del Caribe, el Índico y el Pacífico, se ha estado reportando en los últimos años para las Islas Canarias. El dinoflagelado *Gambierdiscus excentricus* sp capaz de producir Ciguatoxina (CTX) y Maitotoxina (MTX), constituye la posible prueba que justifica estos sucesivos eventos tóxicos en el archipiélago canario.

El *Gambierdiscus excentricus* sp. es una especie lenticular con características propias que lo diferencian de otras especies del género *Gambierdiscus*, pero que inevitablemente lo relacionan por su ecología y su capacidad de producir las biotoxinas mencionadas con la intoxicación denominada ciguatera.

El rigor científico de la información es incuestionable, así como los métodos empleados en el estudio, por eso vale destacar el esfuerzo de los investigadores e instituciones españolas enfrascadas desde mucho tiempo en los trabajos sobre las algas tóxicas a nivel mundial.

También en Centro Oceanográfico de Vigo, institución de alto nivel, ha capacitado a personal de países de todos los continentes en estos temas de las Floraciones Algales Nocivas (FAN) que tanto afectan a la población y a la economía de los países donde se presentan, que cada vez son mas numerosos.

Mucho trabajo y retos importantes quedan ahora por delante para los científicos, decisores, especialistas, comerciantes, personal medico y pobladores del archipiélago Las Islas Canarias, siempre en una lucha por proteger la economía y la salud publica como principal objetivo.

El Bohío

Aprueban ley que prohíbe el "aleteo" de tiburones en Chile



"Con la aprobación de esta ley Chile se pone al día en la protección de estos animales que son tan importantes para los ecosistemas marinos. Sabíamos que desde nuestro país se estaban exportando grandes cantidades de aletas de tiburón y que esta práctica implicaba la muerte de miles de ejemplares cada año. Con esta nueva Ley contaremos con una herramienta fundamental para protegerlos y recuperar las especies más explotadas", señaló el director ejecutivo de Oceana, Alex Muñoz.

El proyecto de ley para la eliminación del aleteo de tiburones, elaborado e impulsado por Oceana, ingresó al Congreso en enero pasado patrocinado por 5 senadores liderados por el Senador Antonio Horvath, quien presentó el informe frente a la Sala del Senado y llamó a los parlamentarios a aprobar la Ley.

En nuestro país, de las 30 especies de tiburones que se capturan en pesquerías nacionales, al menos 15 especies de tiburones son objeto de esa práctica, siendo el tiburón azulejo (*Prionace glauca*) y el tiburón marrajo (*Isurus oxyrinchus*) las principales especies afectadas. Mediante una solicitud de acceso a la información pública que Oceana dirigió al Servicio Nacional de Aduanas, se reveló que entre el año 2006 y 2009 se exportaron más de 71 toneladas de aletas secas de tiburón, correspondientes a 8 especies distintas.

Con la aprobación de esta Ley se prohíbe el aleteo de tiburón; se obliga el desembarque del animal con todas sus aletas naturalmente adosadas al cuerpo; se prohíbe la presencia de aletas sueltas de tiburón a bordo de la embarcación, su transporte o transbordo de una embarcación a otra.

El aleteo de tiburones a nivel mundial ha hecho declinar en un 90% las poblaciones de estos animales debido, entre otros motivos, al creciente mercado de las aletas que son exportadas a países asiáticos, principalmente a China, donde son usadas con fines culinarios.

Esta disminución tiene severos efectos en los ecosistemas marinos ya que, al ser son predadores tope, los tiburones tienen una función primordial en la mantención del balance trófico y en la promoción de la biodiversidad. Su desaparición, de hecho, puede desestabilizar la cadena trófica y provocar muchos impactos ecológicos negativos en las estructuras y las funciones de las comunidades y ecosistemas marinos. Lamentablemente son altamente vulnerables a la explotación y requieren de muchas décadas para recuperarse. Comparado con otros peces, los tiburones crecen lentamente, alcanzan su madurez sexual en forma tardía, tienen un largo período de vida, largos períodos de gestación y, en general, tasas reproductivas bajas.

Más información: Annelore Hoffens - Comunicaciones Oceana, www.oceana.org

El Bohío

Eventos / Events

- **18th Annual Practical Short Course on Aquaculture Feed Extrusion, Nutrition and Feed Management - College Station, Texas, USA - September 25-30, 2011.** A one-week practical short course on aquaculture feed Extrusion, nutrition and feed management will be presented on September 25-30, 2011 at Texas A&M University by staff, industry representative and consultants.
- **VII Congreso de Medio Ambiente de la AUGM.** Se realizará en Montevideo, Uruguay, del 7 al 11 de noviembre de 2011.
- **XV ICHA 2012 KOREA.** The 15th International Conference on Harmful Algae, Changwon, Gyeongnam, Korea, October 29- november 2, 2012. Information: hab2012@nfrdi.go.kr /www.hab2012.kr
- **Congreso de Ciencias Ambientales -Copime 2011-** Argentina. 5 de octubre de 2011. Información:
- **XIV COLACMAR Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar.** Los días 30 de Octubre al 4 de Noviembre de 2011, en la ciudad de Balneario Camboriú, Santa Catarina, Brasil. Información: colacmar2011@colacmar2011.com
- **XIV EXPO PESCA & ACUIPERU.** Noviembre 10 a 12 de 2011. Lima-Perú.
- **Sixth Symposium on Harmful Algae in the U.S.** The *Sixth Symposium on Harmful Algae in the U.S.* will be held in Austin, Texas November 13 - 17, 2011. Further details are available at the [symposium website \(http://oceanz.tamu.edu/~campbell/6thUSHAB/welcome.html\)](http://oceanz.tamu.edu/~campbell/6thUSHAB/welcome.html)
- **VII Conferencia Científica Internacional Medio Ambiente Siglo XXI. Del 6 al 11 de noviembre de 2011, en la ciudad de Villa Clara, Cuba.** Información: <http://eventos.fim.uclv.edu.cu/masxxi/>
- **VIII Simposio "Humedales 2011".** Del 6 al 11 de noviembre de 2011, Ciénaga de Zapata, Cuba.
- **II Convención Internacional "Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial.** Del 16 al 19 de noviembre de 2011, en La Habana, Cuba. Información: convencion@geo.uh.cu
- **BIOLIEF 2011 - II WORLD CONFERENCE ON BIOLOGICAL INVASIONS AND ECOSYSTEM FUNCTIONING.** 21 - 24 Noviembre, 2011. Mar del Plata, Argentina. <http://www.grieta.org.ar/biolief/>
- **VII Conferencia Científica Internacional Medio Ambiente Siglo XXI (Mas XXI 2011).** Del 8 al 11 de Noviembre. El Medio Ambiente en el Siglo XXI. Información: <http://eventos.fim.uclv.edu.cu/masxxi/>
- **XX Conferencia de Química.** Del 6 al 9 de diciembre de 2011, en Santiago de Cuba, Cuba. Información: comercial.eventos@excelenciastravel.com
- **Segundo Congreso Medio Ambiente Construido y Desarrollo Sustentable (MACDES 2011)** del 6 al 9 de diciembre de 2011, Hotel Nacional, Habana, Cuba: <http://macdes.cujae.edu.cu>
- **I Congreso Iberoamericano de Gestión Integrada de Áreas Litorales (GIAL).** Los días **25, 26 y 27 de enero de 2012** se celebrará en la ciudad de **Cádiz (España)**, organizado por la Univ. de Cádiz (UCA) y la Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado (IBERMAR). Información: congresoGIAL.iberoamerica@uca.es
- **38th Aquatic Toxicity Workshop** (Manitoba, Canada, del 02/10/2011 al 05/10/2011) Proposed sessions include: remediation of degraded lakes; environmental effects monitoring; pesticides; toxicity testing; aquatic toxicology; toxicology and reclamation; and climate change and toxicology.
- **Second International Conference on Protected Areas for Marine Mammals on the theme "Endangered spaces, endangered species".** 7-11 November 2011, Martinique. <http://second.icmmpa.org>.
- **4th International Tropical Marine Ecosystems Management Symposium.** 5-8 December 2011, Guadeloupe. **Universidad 2012**, del 13 al 17 de febrero de 2012. Habana, Cuba: <http://www.congresouniversidad.cu/comercial.eventos@excelenciastravel.com>
- **World Seafood Congress, October 1-6, 2011 - Washington, DC, USA.** International Association of Seafood Professionals (IAFI) in cooperation with the National Fisheries Institute (NFI) will present the World Seafood Congress 2011, to be held October 1-6, 2011 at the Omni Shoreham Hotel in Washington, DC. The theme this year is Seafood + Trade = Health + Jobs
- **Aquamar International, October 26-28, 2011 - Hermosillo, Sonora, Mexico.** The IX International seafood expo and forum will take place in northwest Mexico, the epicenter of aquaculture and fishing for the country and the production center for 93% of shrimp production.
- **IX CONGRESO IBEROAMERICANO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y GÉNERO.** 31 de enero a viernes 3 de febrero de 2012. Sevilla (España). www.oei.es/congresoact/

El Bohío

CENTRO DOCENTE



CONVOCATORIA PARA POSTGRADOS Y CURSOS

Postgrado: Procesos pedagógicos

Profesora: Lic. Yazmín Peraza Diez.

Fecha: 26 al 30 de septiembre 2011.

Lugar: Centro Docente.

Precio: \$ 105.00 MN

Horario: 9:00 a.m. a 1:00 p.m.

Dirigido a: Profesionales y técnicos que imparten docencia en el Museo (u otros lugares), y no tienen formación pedagógica.

Postgrado: Biogeografía ecológica.

Profesor: Dr. Antonio J López Almirall.

Fecha: 3 al 7 de octubre 2011.

Lugar: Centro Docente.

Precio: \$ 182.00 MN

Horario: 9:00 a.m. a 1:00 p.m.

Dirigido a: Graduados de nivel superior en las especialidades de Biología, Geología, Agronomía y Forestales que desarrollen su actividad profesional, principalmente, en Universidades, Museos, o Centros de Investigación.

Postgrado: Biología de la conservación.

Profesor: Dr. Giraldo Alayón García.

Fecha: 12 al 20 de octubre 2011.

Lugar: Centro Docente.

Precio: \$ 169.00 MN

Horario: 9:00 a.m. a 1:00 p.m.

Dirigido a: Museólogos, Curadores, Comunicadores, Especialistas y Técnicos de investigación.

Para solicitar información y obtener la planilla de matrícula escriba
a: docencia@mmhnc.inf.cu o llame a: 863-9361 ext.: 102



Instituto de Geofísica y Astronomía CONVOCATORIA ABIERTA



AL CURSO

"Génesis, Clasificación, y Degradación Ambiental de los Suelos de Cuba"

SEDE: IGA

calle 212 No. 2906 / 29 y 31
La Coronela La Lisa La Habana
teléfono: 271 4331 fax 271 9497

PROGRAMACIÓN

comienza: 19/09/2011
concluye: 16/12/2011
(una semana cada mes)

PROFESOR

<http://www.iga.cu>

- Dr. C. Efrén José Jaimez Salgado

Investigador Auxiliar IGA - CITMA
Especialista Geografía de los Suelos y el Carso

El Bohío

Cursos / Course

- *I International Course about Scientific and technical basis of afforestation as a tool for sustainable forest management. 17-28 October 2011. Organizado por Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI). Lugar: España.*

<http://wwwsp.inia.es/RelInt/Formaci%C3%B3n/IntenacionalesEspa%C3%B1a/Paginas/Afforestation.aspx>

- *XII edición del Curso de Especialista en Teledetección y SIG. Organiza: IDR, Universidad de Castilla La Mancha. España. Fechas de celebración: del 17 octubre de 2011 al 27 de enero de 2012. Modalidad: Presencial. www.teledeteccionysig.com/formacion*
- *Programa de Capacitación RESERVA: Diplomado en Conservación de Recursos Naturales. Curso 34: del 14 de septiembre al 15 de noviembre de 2011. Centro de Investigación y Capacitación en Recursos Naturales "John E Walker", Celestún, Yucatán, México. <http://www.dumac.org>*

Convocatorias /

Convocatoria de Investigación Científica Básica 2010-2012

La Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), con fundamento en lo dispuesto en la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT), han constituido un fideicomiso denominado "Fondo Sectorial de Investigación para la Educación" (Fondo), cuyo propósito es apoyar proyectos de investigación científica básica que generen conocimiento de frontera y contribuyan a mejorar la calidad de la educación superior y a la formación de científicos y académicos mexicanos. Para aclaraciones favor de recurrir a la dirección: cienciabasica@conacyt.mx

Red para la conservación de las tortugas marinas. Donde se divulgan eventos, información, experiencias, artículos científicos y novedades sobre este tema. Información: <http://redtortugasmarinascolumbia.ning.com>

INTERNATIONAL TRAINING COURSE

FLOW CYTOMETRY FOR MICROALGAL BIOTECHNOLOGY

14 - 18 November 2011

Spanish Bank of Algae
Marine Biotechnology Center
University of Las Palmas de Gran Canaria
Muelle de Taliarte S/N
35214 - Gran Canaria - Spain
info@marinebiotechnology.org



Taller Internacional sobre Recursos Filogenéticos- FITOGEN' 2011

Del 7 al 9 de Noviembre de 2011

**Estación Experimental de Pastos y Forrajes
Sancti Spiritus, Cuba**

Es un evento internacional que se celebra bianualmente y que convoca a científicos y productores de todo el mundo en las áreas de botánica, agronomía, fotoquímica-farmacología, biotecnología vegetal, microbiología agrícola y disciplinas afines para exponer resultados obtenidos en la colecta, estudio, conservación y utilización práctica de los recursos filogenéticos de cada región. Se incluyen también los recursos microbiológicos asociados a las plantas.

The BEA (Banco Español de Algas) offers a 5-day intensive 'hands-on' training course on methods of genomic DNA extraction, amplification of barcoding markers through Polymerase-Chain-Reaction (PCR) and bioinformatic analyses of DNA sequence data for the identification of marine and freshwater microalgae.

Location:

Spanish Bank of Algae
Marine Biotechnology Center
University of Las Palmas de Gran Canaria
Muelle de Taliarte s/n
35214 Telde, Las Palmas de Gran Canaria, Spain



Contact: info@marinebiotechnology.org

Date: 7-11 November 2011

Course Fee: 1500 € (lunch and coffee breaks are included. Travel and accommodation is not, but BEA staff can assist in the arrangement).

INTERNATIONAL TRAINING COURSE

APPLYING MOLECULAR BIOLOGY TO MICROALGAL IDENTIFICATION

7-11 November 2011

Spanish Bank of Algae
Marine Biotechnology Center

University of Las Palmas de Gran Canaria
Muelle de Taliarte s/n, 35214, Telde
Las Palmas de Gran Canaria, Spain

info@marinebiotechnology.org



BANCO ESPAÑOL DE ALGAS
marinebiotechnology.org



CENTRO DE
BIOTECNOLOGÍA MARINA
marinebiotechnology.org



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

Bases del Premio INESMA Convocatoria 2011

(Resumen de convocatoria)

El Instituto de Estudios Marinos para la Nutrición y el Bienestar (INESMA), institución privada, sin ánimo de lucro, tiene por objeto fomentar el conocimiento, investigación y difusión de los recursos marinos vivos y sus productos derivados, acercando sus beneficios a la sociedad.

Fiel a estos objetivos, INESMA convoca la III Edición del Premio de Investigación INESMA, para los investigadores que realicen su actividad en el sector marino y de los productos del mar, de acuerdo con las siguientes bases:

1.- Se convoca un primer premio de SEIS MIL euros para el ganador. También podrá concederse un accésit de TRES MIL euros si el jurado así lo considerase.

2.- Podrán optar a este premio tanto personas físicas a nivel individual como equipos de trabajo, en cuyo caso se adjuntará la relación nominal de los participantes y se designará un representante del mismo.

3.- Los trabajos presentados tratarán temas relacionados con los fines de INESMA descritos, aunque se sugieren de manera no excluyente las siguientes temáticas:

- *Conocimiento de los recursos vivos de origen marino, garantizando, impulsando y promoviendo su sostenibilidad, biodiversidad y disponibilidad de hoy y para siempre.*
- *Investigación Socioeconómica relacionada con el sector marino.*
- *Influencia del consumo de productos acuáticos sobre la salud.*
- *Nuevos procesos de conservación y transformación de los productos acuáticos.*
- *Desarrollo de nuevos productos con alto valor añadido.*
- *Innovación de los beneficios del pescado en sus aspectos culinarios y gastronómicos.*

4.- Los trabajos presentados deberán ser originales y versarán sobre cualquier aspecto relacionado con los fines de INESMA. No se admitirá la presentación de trabajos realizados mediante financiación de empresas, debiendo el autor o autores acreditar mediante declaración firmada este extremo. Quedan igualmente excluidos los trabajos de revisión bibliográfica.

5.- Los trabajos pueden presentarse en cualquiera de los idiomas oficiales del estado español por triplicado (original y dos copias) y en soporte informático. La extensión máxima del trabajo presentado será de 50 páginas tamaño DIN A4 escritas a doble espacio y sin firma y constará de un resumen de 300 palabras, palabras clave, introducción, material y métodos, resultados y discusión de los mismos y referencias bibliográficas. En la primera página sólo figurará el título y un lema. En un sobre aparte y cerrado con el lema, se indicará el nombre o nombres de los autores, su dirección y su CV y fotocopia del DNI.

7.- Los trabajos que opten a los premios deberán ser entregados en mano o enviados por correo certificado y con acuse de recibo a la sede de INESMA. Calle Jacinto Benavente 21, Vigo – Pontevedra 36202 – España; antes del treinta de Septiembre de 2011.

8.- El trabajo premiado podrá ser publicado por su autor o autores, en revistas científicas nacionales o extranjeras, con la condición de hacer constar en la publicación el premio concedido.

Mayor información: Teléfono/Telefax: +34 986 400 939. Correo electrónico: inesma@inesma.org

Web: www.inesma.org

LA PISCICULTURA MARINA EN EL CARIBE: ALTAS POTENCIALIDADES, PERO DESARROLLO LENTO

Por: **J. Nelson Fernández** / nelson@cip.telemar.cu

El informe de la FAO sobre el estado mundial de la pesca y acuicultura (2008), reveló que el crecimiento por regiones entre 1970-2004 no fue uniforme, presentando la mayor tasa de crecimiento(22%) media anual, seguida por Cercano Oriente(20%) y África (12.7%). Las proyecciones de crecimiento son buenas, por disponibilidad de espacio, recursos materiales, la producción de insumos para alimentos, disponibilidad de mano de obra, políticas de gobierno orientados a su desarrollo, interés del sector privado, entre otros factores.

Aunque como indicamos, el aumento de la producción pesquera y acuícola es más elevado en América Latina y el Caribe, debemos señalar tres aspectos que a mi juicio hay que considerar al analizar el desarrollo actual de la piscicultura marina en la región caribeña:

- Chile, Brasil y México representan en conjunto el 79% de los volúmenes de producción y el 76% de los valores producidos, donde Chile y Brasil ocupan el lugar 6to y 11no a nivel mundial (FAO, 2001-2003).
- Al enfocar el crecimiento referido al bloque América Latina y Caribe, este último no se refleja específicamente, referido a piscicultura marina y como los cultivos no se han desarrollado plenamente en la región, cualquier acción al respecto presupone un elevado incremento de la actividad.
- En la región del Caribe, las economías de los países involucrados son débiles.

En esta zona, la piscicultura de aguas marinas y salobres mayormente esta a cargo e Empresas medianas o grandes, siendo importante proveedora de empleo y generadora de divisas, aspectos que aumentarían proporcionalmente al desarrollo de la actividad en caso de producirse. Si embargo en estos momentos no podemos afirmar que los cultivos marinos se estén moviendo hacia delante. En algunos casos la inversión y la expansión de la acuicultura se restringe por regulaciones complejas y organizaciones deficientes, lo que indica la necesidad de fortalecer instalaciones, desarrollar sistemas de información y capacitar a funcionarios. Hoy podemos caracterizar la situación de la mayoría de los países del Caribe para países continentales (Belice, República Cooperativa de Guyana y República de Suriname), de baja población, bajos ingresos, abundancia de recursos (tierra y agua), clima tropical húmedo y exportación de recursos pesqueros.

Para el caso de las Antillas Mayores (Cuba, Jamaica, R. Dominicana y Haití), de alta densidad de población, bajos ingresos, disponibilidad de zonas apropiadas para acuicultura (cuerpos de agua interiores, lagunas costeras, amplias zonas de plataforma marina), clima tropical húmedo y gran importancia de los productos pesqueros.

Y en Antillas menores:(Bahamas, Dominica, Martinica, Santa Lucía, Guadalupe, San Vicente y las Granadinas, Barbados, Trinidad y Tobago), se puede decir también que presentan densidad de población de alta a muy alta, ingresos medios a altos, recursos cerca de la tensión (zonas agrícolas, bosques y zonas costeras), escasa disponibilidad de tierra y agua para la Acuicultura y clima tropical húmedo.

No es ocioso recordar que a partir de los años 50 del pasado siglo en algunos países del Caribe (R. Dominicana, Jamaica, Trinidad y Tobago, Granada, Guadalupe y Cuba) se han introducido muchas especies que ahora son objeto de producción acuícola (tilapia, camarón de agua dulce, peneidos) o la experimentación de especies para piscicultura marina como *Epinephelus striatus*, *Lutjanus spp*, *Mithrax spinosissimus* y algas marinas (en Santa Lucía solamente). La cobia (*Rachycentron canadum*) se ha cultivado a diferentes niveles en Martinica, Puerto Rico, R. Dominicana, México, Panamá, Colombia, Ecuador, Brasil y Belice, en este último a escala industrial.

En términos generales podemos afirmar que en la región la tecnología de cultivo es suficientemente dominada para aguas interiores, no así en aguas marina, pero la producción real es aun limitada o irregular. Además existe una actividad productiva que realizan las Empresas comerciales, que utilizan los criterios industriales.

En Santa Lucía, Dominica, Guadalupe, Suriname, Trinidad y Tobago: tienen las características de una industria de desarrollo de la acuicultura. Barbados, Grenada y Guyana se encuentran en una fase experimental de desarrollo de la Acuicultura, orientándose hacia la transferencia de tecnología. Bahamas, Belice, R. Dominicana y Jamaica. La acuicultura comercial parece establecida con cierta firmeza.

Cuba por su parte ha desarrollado una acuicultura en aguas interiores no así en aguas salobres marinas. En nuestra opinión un Proyecto Regional para el desarrollo de la Acuicultura, sería apoyado por los Gobiernos, sobre todo si es dirigido a cultivos marinos, por la sencilla razón que existen muchas zonas en aguas territoriales de los países del Caribe, aptas para fomentar una piscicultura marina ordenada. Los objetivos esenciales obvios pueden ser: Aumentar el nivel de seguridad alimentaria a los mercados, Mayor diversificación de productos y mercados, Mejor utilización de los recursos humanos, físicos y financieros y Uso de los recursos de tal manera de asegurar el equilibrio ambiental y la sustentabilidad.

Es poco probable que una nación del área por sí sola pueda asumir un desarrollo de los cultivos marinos, por lo que esto sería algo complicado. A nuestro juicio además de inversiones en el sector tanto privadas como estatales es indispensable la colaboración efectiva entre los países del Caribe.

No obstante, debemos señalar que las autoridades regionales toman parte en el asunto sobre el desarrollo de la actividad tomando medidas y acuerdos. Así por ejemplo en la XX Conferencia de Ministros de OLDEPESCA, realizada en Bolivia, en Septiembre/2009, se aprobó la Resolución N° 288-CM-2009 "Evolución o importancia de la Acuicultura en la Región", mediante la cual se aprobaron las "Estrategias Regionales para el Desarrollo de la Acuicultura" a fin de afrontar los nuevos retos que enfrenta esta actividad a corto y mediano plazo. A tenor con ello fue creado el Observatorio Iberoamericano de Acuicultura cuyos propósitos son entre otros:

- Promoción de Empresas productoras y de Servicios.
- Servir de plataforma para examinar, discutir y compartir información.
- Fortalecer la asistencia técnica y la cooperación entre los países miembros de OLDEPESCA.

En la búsqueda de un desarrollo equilibrado de la Acuicultura regional debe tenerse en cuenta la evolución del entorno internacional, el cual es complejo en estos momentos y tiene directa relación con el comercio. El origen de los alimentos, sanidad y calidad es un desafío actual. Hay instituciones que establecen normas y sistemas de certificación muchas veces paralelamente a los que mantienen instituciones responsables de los países productores. Sin embargo, sus acciones muchas veces ocasionan un gasto mayor que el beneficio que puede lograr el acuicultor sobre todo de menor escala.

No obstante, deteniéndonos específicamente en los países del Caribe, creemos que el enfoque debe ser especial, teniendo en cuenta las posibilidades reales de desarrollar la piscicultura marina e incluso comenzar una fase experimental con paso a una escala pre-comercial.

Independientemente de las buenas intenciones y acciones emprendidas por las Organizaciones Regionales e Internacionales, hace falta decisión y voluntad de los Gobiernos así como colaboración entre las naciones en primera instancia.

Hoy podemos afirmar que la Acuicultura en general y puntualmente la piscicultura marina en el área del Caribe presenta altas potencialidades pero un lento desarrollo.

Sobre este artículo de opinión, envíenos sus apreciaciones o desacuerdos. También puede enviarnos un artículo de opinión sobre un tema que estime polémico o actual, dentro de los contenidos del boletín.

“Situación ambiental en la bahía de Jigüey (NE de Cuba) con relación la problemática de intoxicación alimentaria”

Mayelín Carmenate Fernández, Sandra Loza Álvarez, Magalys Sánchez Lorenzo.

Instituto de Oceanología, Ave. 1^{ra}. No. 18406 entre 184 y 186, Playa, La Habana, Cuba.

Introducción

La bahía de Jigüey (fig. 1) es la más aislada y someras del Archipiélago Sabana – Camagüey (ASC). Limita al **E** con la bahía de Los Perros y al **W** con la bahía de La Gloria y mantiene comunicación entre ellas a través de las pasas Judas y Batista, respectivamente; así como de otras pasas menores. Al **N** limita con Cayo Romano y una gran profusión de pequeños cayos y bajos fondos que dificultan en extremo el intercambio adecuado de sus aguas con el mar abierto adyacente (Fernández y Chirino, 1993). Ocupa un área de 981 827 684 m² y un volumen de 926 014 128 m³. La profundidad media es de 0,94 m y se caracteriza por un elevado período de residencia de sus aguas el cual era como promedio de 12 días (máximo 25 días y mínimo de 8 días) según Fernández y Chirino (1993) y posteriormente Loza *et al.* (2006) informaron un período de residencia superior (entre 67 y 86 días).

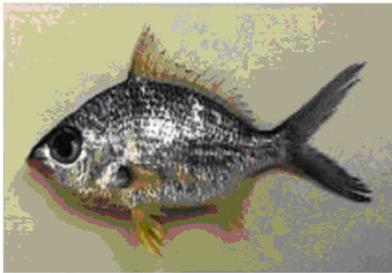


Figura 1.-Ubicación de la bahía de Jigüey perteneciente al archipiélago Sabana-Camagüey.

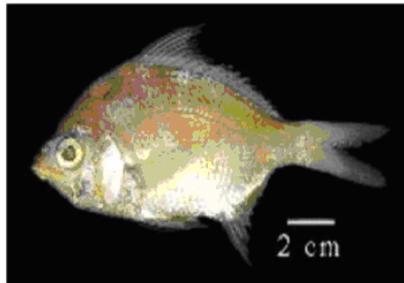
Esta bahía ha sido poco estudiada a causa del difícil acceso a la misma, no obstante se han reportado resultados de la calidad de sus aguas en el marco del proyecto GEF/PNUD Sabana – Camagüey. CUB/92/G31. Protección de la biodiversidad y desarrollo sostenible en el ecosistema Sabana – Camagüey, Cuba y el proyecto *Diagnóstico de la situación ambiental existente en la bahía de Jigüey (NE de Cuba) en relación con la problemática de intoxicación alimentaria de origen marino* (2006). En ambas investigaciones se hace énfasis en la hipersalinización y la contaminación marina como los problemas fundamentales que determinan el nivel de estrés ambiental en algunas bahías interiores de la cayería norte.

Se informa que la bahía de Jigüey, en general, manifiesta un deterioro de las condiciones ambientales favorecido por causas naturales y antrópicas (Montalvo *et al.*, y col., 2004). Presenta una hipersalinización de sus aguas, con rangos de valores entre 50 y 95 ups, lo que le confiere un nivel de estrés muy alto. Esta condición se debe al efecto combinado de la poca profundidad del acuatorio, el desbalance entre las precipitaciones y la evaporación, el represamiento de la mayoría de los ríos de la cuenca hidrográfica, así como al escaso intercambio con el océano y las bahías adyacentes por la construcción de obras ingenieriles (pedraplenes) en la parte occidental y oriental. La sinergia entre estos factores ha incidido en que la bahía se comporte como una trampa de la materia orgánica acumulada y la generada en su propio sistema, llegando a presentar una elevada contaminación orgánica y un enriquecimiento de nutrientes favorecido por los procesos de síntesis y descomposición de esta materia orgánica que producen, fundamentalmente, elevadas concentraciones de amonio y fósforo (Loza *et al.*, 2006).

El Bohío



Diapterus auratus



Diapterus rhombeus



Gerres cinereus



Eugerres plumieri

Otro aspecto a resaltar, es la problemática relacionada con la ocurrencia de eventos de intoxicación por el consumo de peces capturados en dicha bahía en la población del municipio de Esmeralda (Camagüey) y en otras localidades donde fue distribuido este pescado. Los enfermos expresaban síntomas neurológicos como somnolencia, alucinaciones, dolor de cabeza y pérdida del equilibrio, lo cual se pudo comprobar en encuestas realizadas en el año 2002, que mostraron que este fenómeno había estado ocurriendo en la región unos ocho años atrás, y que se ha incrementado en los últimos diez años, sin estacionalidad aparente. También, los animales (cerdos y gatos) alimentados con las vísceras o pienso del pescado

Figura 2.- Peces involucrados en los eventos de toxicidad.

manifestaron hemorragias que le provocaron la muerte o manchas de sangre en todo el cuerpo, al parecer relacionadas con una debilidad capilar.

Como resultado de la investigación realizada en el 2006, se pudo conocer que las condiciones ambientales extremas que caracterizan este ecosistema favorecen la abundancia de cianobacterias por ser el grupo más halotolerante y resistente al estrés ambiental relacionado con la contaminación por niveles elevados de nitrógeno amoniacal y fosfatos. Por otra parte, se observó la presencia relativamente elevada de especies de microalgas planctónicas y epibionticas potencialmente nocivas y/o tóxicas capaces de producir biotoxinas con un amplio espectro de estructuras moleculares, mecanismo de acción y actividad biológica muy diversa (Loza *et al.*, 2006).

Además se identificaron cuatro especies de peces (fig. 2) con mayor incidencia en las capturas y que fundamentalmente son consumidas por la población costera (3 especies de *patao* y *la mojarra de ley*), *Diapterus auratus* Ranzani, *D. rhombeus* Cuvier, *Eugerres plumieri* Cuvier y *Gerres cinereus* Walbaum pertenecientes a la Familia Gerreidae.

El espectro alimentario de estos peces, estuvo compuesto por crustáceos (anfípodos y ostrácodos) y moluscos (fundamentalmente bivalvos), los que pudieran resultar la posible vía de acumulación y amplificación de la toxicidad en la cadena de alimentación, por sus hábitos filtradores de plancton, teniendo en cuenta que los anfípodos y ostrácodos son netamente detritófagos. Sar *et al.* (2002) informan que, en los episodios de algas nocivas y envenenamiento por el consumo de organismos marinos los moluscos se consideran, a nivel mundial, los vectores fundamentales de transmisión de sustancias tóxicas a niveles superiores de la cadena trófica.



Figura 3 Playa Jigüey correspondiente a la bahía de jigüey, Municipio Esmeralda, Camagüey.

Debido al marcado predominio de las cianobacterias y las características ambientales presentes en este ecosistema, es de suponer que este grupo pudiera estar produciendo sustancias activas y estar involucrada en los eventos de toxicidad reportados en la bahía. Vale señalar que estas afectaciones a la salud humana no están relacionadas con eventos de ciguatera, principal enfermedad reportada en Cuba, provocada por toxinas marinas y asociada a la transmisión por la cadena trófica.

La falta de conocimiento de estos eventos tóxicos, la naturaleza de las toxinas presentes y los organismos que la provocan, evidencian la necesidad de realizar investigaciones más profundas y sistemáticas, en este lugar. Por lo que el Instituto de Oceanología y otros centros de investigaciones relacionados con la temática, se han planteado como objetivo para investigaciones futuras, la determinación de las posibles causas de estos sucesos en la bahía de Jigüey y con esto, determinar la manera más adecuada de manejar este ecosistema, logrando un desarrollo sostenible del mismo.

Referencias

- Fernández, L. J. y A. L. Chirino. 1993: Atlas oceanográfico de las aguas del archipiélago Sabana – Camagüey. Inst. Cub. Hidrog. 82 – 84, 170 – 174.
- GEF/PNUD Sabana – Camagüey. CUB/92/G31. 1999: Protección de la biodiversidad y desarrollo sostenible en el ecosistema Sabana – Camagüey, Cuba. Alcolado, García y Espinosa (Eds). 145 p.
- Loza S.; José F. Montalvo, Karel Cantelar, Rosa del Valle. 2006: Diagnóstico de la situación ambiental existente en la bahía de Jigüey (NE de Cuba) en relación con la problemática de intoxicación alimentaria de origen marino. Informe final del Programa Ramal Protección del Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible Cubano. Archivo Científico. Instituto de Oceanología. 88 p.
- Montalvo J. F.; García, I.; Perigó, E.; Martínez, M, y M. Cano. 2004: Niveles más representativos de los parámetros de calidad químico ambiental en la ecorregión Sabana-Camagüey. Contribución a la Educación y la Protección Ambiental. 5:58 – 70.
- Sar, E.; Ferrario, M.y Beatriz, R. 2002: Floraciones algales nocivas en el Cono Sur Americano. 311p

El Bohío

CARACTERIZACIÓN DE LA MICROBIOTA MARINA EN EL LITORAL SUR DE GUANTÁNAMO, CUBA

Diana Enríquez Lavandera, E. Samón y R. Núñez
Instituto de Oceanología, Ave. 1^{ra}. No. 18406 entre 184 y 186, Playa,
La Habana, Cuba.
correo e.: diana@oceano.inf.cu

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la micodiversidad ha recibido particular atención debido al elevado número de especies de hongos existentes en el planeta y a la pequeña proporción de especies descritas hasta el momento. El número de especies de hongos en el mundo se supone que supera la cifra de 1,5 millones, de los cuales, únicamente 80 060 se encuentran descritas (menos del 5 %). (Hawksworth, 1991) La mayor parte de las especies descritas corresponden a regiones templadas del hemisferio norte. (Minter, 2001).

Los estudios en micología marina son relativamente recientes y en las últimas décadas se observa un significativo incremento en diferentes aspectos como: taxonomía, diversidad, distribución, ecología y biotecnología. (Kohlmeyer y Volkmann-Kohlmeyer, 1997; Abbanat, 1998; González, 2007; Figueira y Barata, 2007).

En Cuba, las investigaciones sobre hongos marinos se limitan a la zona occidental, con solamente 38 especies descritas. (Enríquez y González, 2000; González *et al.*, 2003; Claro, 2007; Enríquez *et al.*, 2009). Este trabajo pretende por primera vez, extender el conocimiento de la micología marina a zonas del oriente cubano nunca antes exploradas, donde la diversidad de especies de hongos microscópicos puede estar sujeta a condiciones ambientales diferentes que favorezcan la presencia de nuevos registros.

El objetivo de este trabajo fue caracterizar la microbiota marina en cuatro playas del litoral sur de Guantánamo, mediante la aplicación del método indirecto de incubación de sustratos vegetales en cámara húmeda.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio abarca aproximadamente 130 km a lo largo del litoral sur de la provincia de Guantánamo, desde Punta de Maisí hasta el municipio Imías. Para este estudio se muestrearon cuatro playas, las cuales fueron seleccionadas teniendo en cuenta el intercambio directo con el mar que facilita la llegada de las esporas a la costa (Fig. 1).

Las fechas de muestreos y las coordenadas geográficas de cada una de las playas se indican en la Tabla 1.

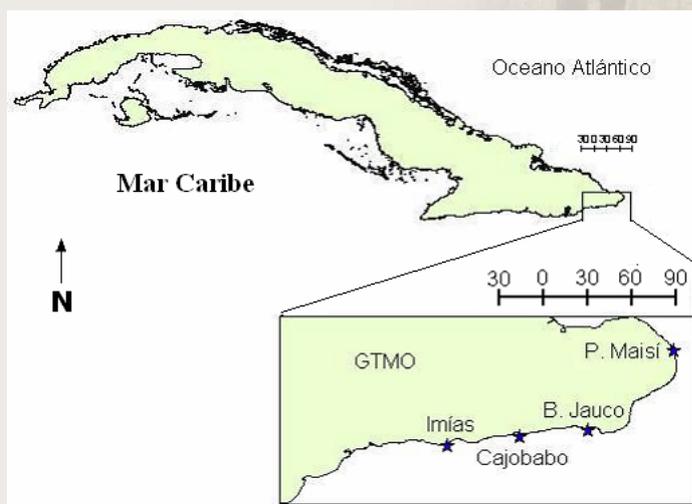


Fig. 1 Área de estudio en el sur de la provincia de Guantánamo.

Tabla 1. Playas, coordenadas geográficas y fechas de muestreo en la costa sur de Guantánamo.

No.	Playas	Latitud	Longitud	Fechas de muestreos
1	Punta de Maisí	20°15'65''N	74°08'56''W	14/08/2007
2	Boca de Jauco	20°05'43''N	74°19'55''W	30/12/2007
3	Playitas de Cajobabo	20°04'30''N	74°29'39''W	03/08/2008
4	Imías	20°02'19''N	74°39'23''W	20/08/2008

Método de muestreo y análisis de las muestras

El muestreo en cada playa se realizó a lo largo de la zona intermareal, durante la marea baja y se tomaron 30 unidades de muestra en cada playa, que consistieron en restos vegetales (algas, fanerógamas marinas, hojas y raíces de mangle, madera de deriva, etc.), los cuales fueron ligeramente cubiertos con arena húmeda y se colocaron en bolsas de polietileno cerradas herméticamente.

Las muestras incubadas durante 2-6 meses a temperatura ambiente, utilizando el método indirecto de incubación de sustratos vegetales en cámara húmeda (Volkmann-Kohlmeyer y Kohlmeyer, 1993; Jones, 2000).

La posición taxonómica de los hongos marinos aislados se determinó hasta el nivel de especie, atendiendo a las características morfológicas de las esporas, con el empleo de la clave de Hyde y Sarma (2000). Las fotografías fueron tomadas en un microscopio NOVEL conectado a una computadora, con el programa Motic Images 2000 versión 1.2, y un microscopio estéreo OLIMPUS acoplado a una cámara Samsung L-100.

Para analizar los resultados se elaboraron matrices con los valores de frecuencia de las especies de hongos que se obtuvieron en cada playa. Los datos de diversidad fueron analizados de acuerdo a procedimientos estadísticos utilizados por Bills y Polishoot (1994) y los cálculos se realizaron mediante el programa informático **Primer 6**. La abundancia de especies es expresada como el número de ocurrencias individuales de una especie. El porcentaje de abundancia es el número de ocurrencias de una especie dividida por el número total de ocurrencias obtenidas. Para comparar la abundancia relativa de las especies y la abundancia de las especies principales o dominantes, estas se organizaron en orden descendente, de acuerdo con su ocurrencia.

Para determinar el grado de similitud con referencia a la composición de especies entre las playas se utilizó el índice de similitud de Sorensen. Se realizó un análisis de Cluster, donde se aplicó el índice anterior y como método de agrupamiento, se calculó la media entre grupos.

La diversidad de las especies es un aspecto importante de la estructura de una comunidad. (Bills y Polishoot, 1994) Los índices de diversidad sirven para comparar la composición de especies de diferentes comunidades, y cuando el índice es satisfactorio es posible extrapolar los datos para determinar el número de especies de un universo dado. Los índices que combinan riqueza de especies y uniformidad en un solo valor se llaman índices de diversidad. Se aplicó índice de diversidad de Shannon.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las playas en la costa sur de la provincia de Guantánamo se evaluó la riqueza de especies. La playa Boca de Jauco registró el valor más alto, con 16 especies y playa Punta de Maisí registró el menor valor con solo cinco especies (Fig. 2).

De las cuatro playas estudiadas, la que presentó mayor diversidad de hongos marinos según el índice de Shannon fue Boca de Jauco (2,382), y Punta de Maisí reflejo el valor más bajo (1,117), el valor de uniformidad más alto es el de Boca de Jauco (0,9288) (Tabla 2).

La playa con mayor abundancia de especies fue Imías (54) y Punta de Maisí la de menor (18). Las especies predominantes en la provincia de Guantánamo fueron *Corollospora gracilis* (26,5 %), *Lindra thalassiae* (15,6 %) y *Corollospora marítima* (13,6 %). La mayor distribución se observó en *Corollospora cinnamomea*, con 9,5 % de abundancia (Fig. 3 a, b, c y d).

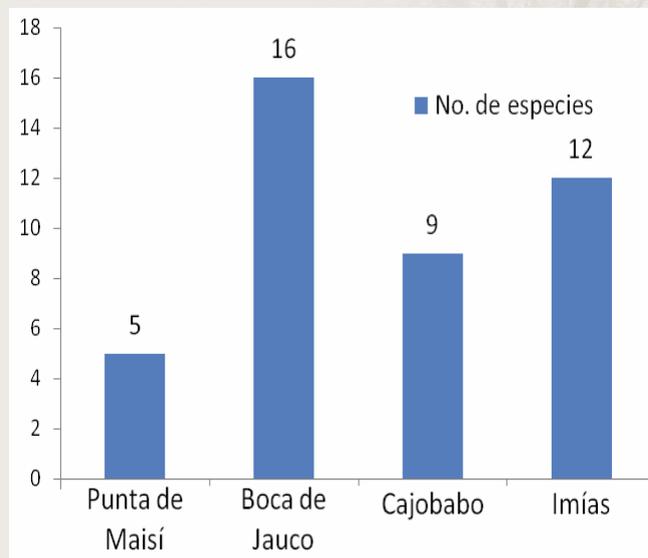


Fig. 2 Riqueza de especies en cada playa.

Tabla 2. Índice de diversidad de Shannon (H') y uniformidad (J') calculado para cada una de las playas estudiadas.

	Punta de Maisí	Boca de Jauco	Cajobabo	Imías
H'	1,117	2,382	1,494	1,884
J'	0,694	0,9288	0,7677	0,7856

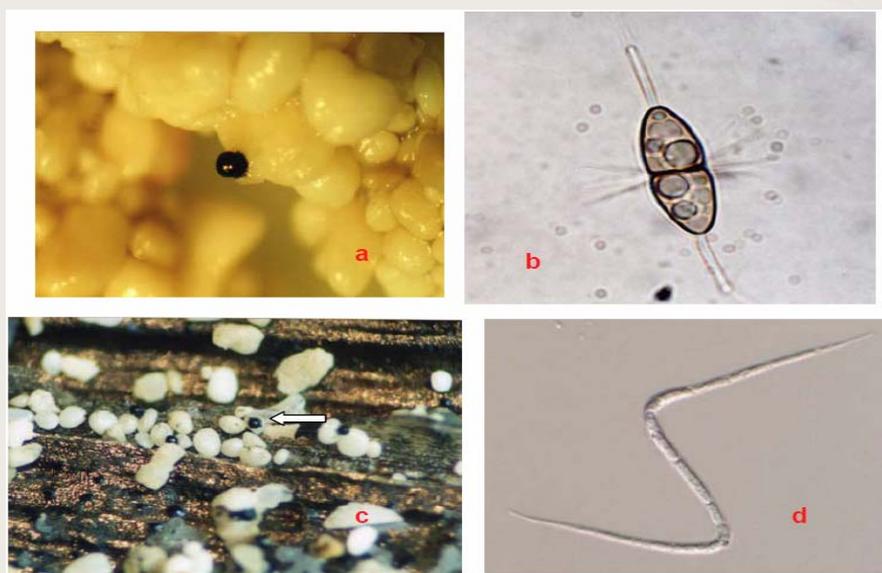


Fig. 3 *Corollospora marítima*. (a) Ascocarpo sobre granos de arena x 35. (b) Ascospora con apéndices x 1 000. *Lindra thalassiae*. (c) Ascocarpos sobre madera x 20. (d) Ascospora filiforme y multiseptada x 1 000.

Mediante el análisis de Cluster las playas formaron dos grupos, siendo las más similares en cuanto a composición de especies Punta de Maisí y Cajobabo, con 68 % de similitud, seguidas por Imías y Boca de Jauco con una semejanza de 50 % (Fig. 4).

En los resultados obtenidos al evaluar los índices de diversidad y uniformidad en la costa sur de Guantánamo, se pudo apreciar los valores más altos en la playa Boca de Jauco, mientras en Punta de Maisí se registraron los valores más bajos.

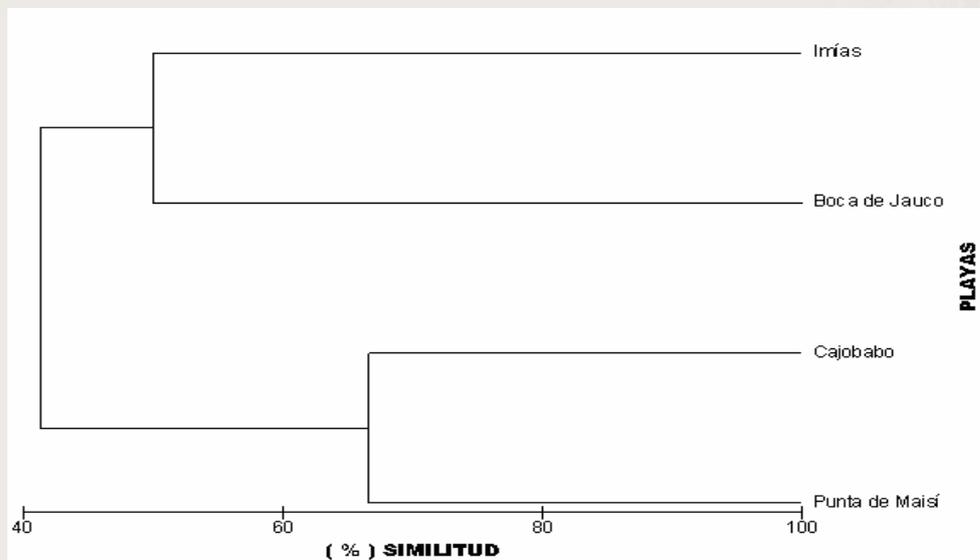


Fig. 4 Análisis de Cluster entre las playas muestreadas.

Al valorar las condiciones naturales de ambas playas, se observó que en Boca de Jauco desemboca el Río Jauco, que facilita el arribo al área de playa de gran variedad de sustratos vegetales favorables para el desarrollo de los hongos, esto parece haber influido no solo en el elevado número de especies sino también en la diversidad. Sin embargo, la playa Punta de Maisí se encuentra ubicada en una zona casi desértica con escasa vegetación, donde la carga de restos vegetales como madera y mangles fue casi nula durante el muestreo y solo se registraron escasas fanerógamas a lo largo de la línea de costa.

Según el índice de Shannon los valores más bajos de diversidad en los ecosistemas naturales pueden presentarse en zonas desérticas, a diferencia de otros ecosistemas como bosques tropicales y arrecifes de coral. Además la presencia de sustratos vegetales sustentables en el área de muestreo es uno de los factores principales que influyen de manera directa en la riqueza y diversidad de las especies de hongos. (Volkman-Kohlmeyer y Kohlmeyer, 1993; Enríquez, 2004; Figueira y Barata, 2007) En las playas evaluadas se obtuvo un total de 25 especies por lo que se puede considerar la diversidad fúngica como elevada (González *et al.*, 1998). La baja influencia antrópica que recibe el área, a pesar de características semiáridas, parece favorecer que las playas del sur de Guantánamo presenten una elevada diversidad de hongos marinos. Meyers (1957) describe solamente dos ascomicetes en la bahía de Guantánamo, lo cual no permite realizar comparaciones sobre la micobiota marina existente en esta área. De las especies registradas en este trabajo 19 ya habían sido descritas en la zona occidental, (Enríquez, 2004). Sin embargo, las condiciones geográficas son muy diferentes y esto pudiera tener una influencia en la diversidad y distribución de este grupo en la Isla.

El Bohío

Las especies dominantes fueron las arenícolas: *Corollospora gracilis*, *Lindra thalassiae*, *Corollospora maritima* y *Corollospora cinnamomea* las que representan más del 60 % del total de las ocurrencias registradas (Fig. 3).

En el área del Caribe se realizaron otros trabajos que avalúan playas arenosas donde predominan las especies arenícolas como: *Corollospora gracilis*, *Corollospora maritima*, *Corollospora cinnamomea*, *Corollospora pulchella*, *Corollospora pseudopulchella*, *Corollospora quinqueseptata*. (Volkman-Kohlmeyer y Kohlmeyer, 1993; González *et al.*, 2003; Enríquez, 2004; Nieves - Rivera, 2005) El análisis de cluster reveló una similitud de 40 % entre todas las playas estudiadas, siendo las más similares Punta de Maisí y Cajobabo (68 %), que presentaron cuatro especies arenícolas en común.

Las playas Punta de Maisí y Cajobabo presentan condiciones naturales semi desérticas, donde fue evidente la ausencia de sustratos maderables que promueven la germinación de otros grupos ecológicos de hongos como los manglicolas y lignícolas. Por otra parte, aunque en este estudio no se realizó un análisis de la composición y la granulometría de los sedimentos, se observó de manera preliminar una gran similitud entre las arenas presentes en ambas playas. Estos factores parecen haber influido en la composición de las comunidades de hongos marinos, predominando las especies arenícolas. (Volkman-Kohlmeyer y Kohlmeyer, 1993).

La biota fúngica marina del archipiélago cubano formado por la Isla de Cuba, Isla de la Juventud y alrededor de 4 195 cayos y pequeñas islas, está sin conocerse en su mayor parte (González *et al.*, 2003). Por esta razón, es necesario continuar el estudio de la micobiota de las zonas costeras, para poder evaluar la diversidad y contribuir a la conservación de los hongos marinos en Cuba.

CONCLUSIONES

Por primera vez se caracteriza la micobiota marina del litoral sur de Guantánamo y se registraron un total de 25 especies.

Corollospora gracilis, *Lindra thalassiae*, *Corollospora maritima* y *Corollospora cinnamomea* son las especies predominantes en el área de estudio y representan más del 60 % del total.

Boca de Jauco fue la playa con mayor diversidad de hongos y Punta de Maisí la de menor.

Las playas Punta de Maisí y Cajobabo mostraron el mayor índice de similitud (IS = 68 %), según la composición de especies registradas.

REFERENCIAS

- Abbanat, D. (1998): Cell wall active compounds produced by the marine fungus *Hypoxylon oceanicum* LL-15G256. *J. Antibiotics*, 51: 296-302.
- Bills, G. y J. Polishoot (1994): Abundance and diversity of microfungi in leaf litter of a lowland rain forest in Costa Rica. *Mycologia*, 86: 187-198.
- Claro, R. (ed), (2007): *La Biodiversidad marina de Cuba*. (CD-ROM). Instituto de Oceanología, CITMA, La Habana, Cuba. ISBN: 978-959-298-001-3.
- Enríquez, D. (2004): Hongos marinos en playas de la zona noroccidental de Cuba. Tesis de Maestría. Instituto de Oceanología. CITMA. La Habana, 62 pp.
- Enríquez, D. y M. C. González (2000): New records for marine Cuban mycobiota. Abstracts of the V Ocean Science Congress, Havana, Cuba, published in CD.

- Enríquez, D.; M. C. González y R. Núñez (2009): Micobiota marina de la Ciénaga de Zapata, Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 30(2): 93-97.
- Figueira, D. y M. Barata (2007): Marine fungi from two sandy beaches in Portugal. *Mycologia*, 99(1):20-23
- González, M. C. (2007): Hongos marinos. En: L.M. Mejía-Ortiz (Ed.), *Biodiversidad acuática de la Isla de Cozumel*. Universidad de Quintana Roo. Plaza y Valdés, México.
- González, M. C.; D. Enríquez, M. Ulloa y R. T. Hanlin (2003): A preliminary survey of marine fungi from Cuba. *Mycotaxon*, 87: 457-465.
- Hawksworth, D. L. (1991): The fungal dimension of biodiversity: magnitude, significance, and conservation. *Mycol. Res.*, 95: 641-655.
- Hyde, K. D. and S. A. Alias (1998): *Licocarpon angustatum* sp. nov., and *Neolinocarpon nypicola* sp. From petioles of *Nypa fruticans*, and a list of fungi from aerial parts of this host. *Mycoscience*, 40: 105-109.
- Hyde, K. D.; V. V. Sarma and E. B. G. Jones (2000): Morphology and taxonomy of higher marine fungi. En: K. D. Hyde y S.B. Pointing (Eds.), *Marine Mycology -A practical Approach*, 1: 172-204. Fungal Diversity Press Series, Hong Kong, China.
- Jones, E. B. G. (2000): Marine fungi: some factors influencing biodiversity. *Fungal Diversity*, 4: 53-73.
- Meyer, S. P. (1957): Taxonomy of marine Pyrenomycetes. *Mycologia*, 49: 475-528.
- Minter, D. W.; M. Rodríguez and J. Mena (2001): Fungi of the Caribbean an annotated Checklist. PDMS Publishing, Isleworth, Middlesex, TW 75LB, UK.
- Volkman-Kohlmeyer, B. and J. Kohlmeyer (1993): Biogeographic observations on pacific marine fungi. *Mycologia*, 85: 337- 346.

De este resumen de artículo puede obtenerse una copia completa en formato pdf en el sitio www.cienciaybiologia.com/ o solicitándolo por correo electrónico a la autora principal.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de México a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, convoca a las personas físicas, morales y a las organizaciones de la sociedad civil a participar en el certamen para obtener el

Reconocimiento a la
Conservación
de la Naturaleza
2011

Para mayor información: Lic. José Solís Juárez, Tels. 5449-7000 exts. 17144/17220 y 17200
<http://reconocimiento.conanp.gob.mx> / reconocimiento@conanp.gob.mx

El Bohío

Segundo Anuncio VIII Simposio Internacional “HUMEDALES 2011”

Noviembre del 2011

Estimado(a) colega:

La Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de la provincia de Matanzas, el Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP) y el Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental (CIGEA), lo invita a participar en el VIII Simposio Internacional “Humedales 2011” a celebrarse desde el 8 al 12 de noviembre del 2011, en la **Ciénaga de Zapata**, Matanzas, Cuba.

Este encuentro en el marco del 40 Aniversario de la creación de la Convención Ramsar, ha sido reconocido por esta en la COP9 de Kampala, como una de las iniciativas que con carácter sistemático sirve de foro para el intercambio regional. Por lo que en esta edición, abordara temas prioritarios e **iniciativas regionales** para el manejo y conservación de estos ecosistemas, que poseen un valor significativo para la supervivencia de la vida humana en el planeta, aspecto que cobra en estos momentos una singular importancia ante los efectos del cambio climático en el planeta y sobre todo para los pequeños estados insulares.

Comité Organizador

Temáticas que se tratarán durante el evento:

1. Políticas e iniciativas nacionales y regionales.
2. Gestión, manejo de humedales.
3. Educación, capacitación, información y divulgación ambiental.
4. Monitoreo ambiental y sistemas de alerta temprana en humedales.

El evento centrará su atención en el desarrollo de **talleres**, los cuales abordarán los siguientes temas:

TALLERES

- Manejo y control de especies invasoras.
- El ecosistema de manglar en América Latina y el Caribe.
- Cambio Climático y sus efectos en humedales.
- Pesca recreativa en función de la conservación.
- Fotografía de la Naturaleza, Arte y Conservación.
- Manejo de Recursos Hídricos en los Humedales.

MESAS DE TRABAJO

- Ordenamiento Ambiental en Humedales.
- Peligros, Vulnerabilidad y Riesgos en Humedales.

CURSO POST EVENTO: Cartografía de Paisajes de Humedales Tropicales.

Se enviará el resumen con una extensión máxima de una cuartilla y Título, nombres y apellidos de los autores, institución y país. Este resumen debe ser enviado en formato digital o soporte magnético utilizando Microsoft Word por correo electrónico, o entrega personal; el trabajo será revisado y se determinara su aprobación y posterior publicación en las memorias del evento. **FECHA TOPE DE ENTREGA DE RESUMENES Y/O TRABAJOS, 15 de octubre del 2011.**

Enviar solicitud de inscripción, resúmenes y trabajos completos a: Lic. Ángel Alberto Alfonso Martínez e-mail: angelambiente@delegaci.atenas.inf.cu / aalfonsomartinez@gmail.com / angelwetlands@yahoo.es / angelalfonso1963@hotmail.es

El Bohío



Estimados,

Primer boletín del Proyecto de Investigación - ENGOV: **Gobernanza ambiental en América Latina y el Caribe: Desarrollo de marcos para el uso sostenible y equitativo de los recursos naturales**

Este proyecto se ejecutará con el consorcio de diez universidades en América Latina y Europa (2011-2015)

Se agradece la difusión de esta comunicación en el mailing de vuestra organización.

Dears,

First newsletter of the Research Project - ENGOV: **Environmental Governance in Latin America and the Caribbean: Developing Frameworks for Sustainable and Equitable Natural Resource Use**

This project will be executed by a consortium of ten universities in Latin America and Europe (2011-2015)

We are grateful for the dissemination of this communication in the mailing of your organization.

ENGOV Coordination.
<http://www.engov.eu>

LabCiencia

con noticias técnicas del laboratorio



Revista Técnica en Español,
Inglés y Portugués

Productos, artículos, información útil,
servicios & contactos, todo a la medida
de sus necesidades

Para contactarnos:
www.labciencia.com

Representantes de 90 instituciones, públicas y privadas, pertenecientes a 13 países iberoamericanos, integradas en la Red Iberoamar (CYTED), convocan al

I Congreso Iberoamericano de Gestión Integrada de Áreas Litorales



CÁDIZ (España)
25, 26 y 27
de enero de 2012

Universidad de Cádiz

© IBERMAR

Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado



congresos@ial.iberamerica@uca.es
www.gestioncostera.es/congresos@ial

BILBAO-BILBO
Palacio "EUSKALDUNA"
Jauregia
26-28 de octubre de 2011

XI Congreso Español y
II Congreso Iberoamericano de
SALUD AMBIENTAL
Ingurumen-osasuneko
www.sanidadambiental.com

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EN LA SALUD
OSASUNEAN INGURUMEN-INGURUMENEN EBALUAZIOA

BILBAO-BILBO
Palacio "EUSKALDUNA" Jauregia
30-28 de octubre de 2011
30etik urtararen 28tik 28ra.

XI Congreso Español y
II Congreso Iberoamericano de
Salud Ambiental
Ingurumen-osasuneko
XI. kongresu espaniarra eta
II. kongresu iberoamerikarra

www.sanidadambiental.com

November 3 - 6, 2011
**International Beachcombing
Conference in Lewes, Delaware**

Web site:
www.udel.edu/conferences



International Beachcombing Conference, 2011

November 3 - 6, 2011

El Bohío

Instituciones y asociaciones colaboradoras:

- Fundación Patagonia Natural (Argentina)
www.patagonianatural.org/
- Costas Verdes (Costa Ricas)
www.costasverdes.org
- Ciencia y Biología (España)
www.cienciaybiologia.com/
- CedePesca (Argentina)
www.cedepesca.net/
- Specially Protected Areas and Wildlife (Guadeloupe) www.car-spaw-rac.org

El Suplemento Especial número 1 de El Bohío aparecerá la última semana del mes de septiembre y lleva como tema " La medicina verde marina y terrestre, esperamos que sea de interés de todos y nos envíen sus opiniones.

Los restantes Suplementos que aparecieran con una frecuencia trimestral aun están por decidir los temas, aunque tenemos ya algunas propuestas, pero están a tiempo de podernos proponer un tema y encargarse de su organización con nuestra ayuda.

Los suplementos especiales abordaran un tema a profundidad y serán invitados especialistas reconocidos a presentar sus opiniones y avances en las investigaciones actuales o tendencias.

Esperamos por sus opiniones, Grupo Editor

Boletín El Bohío

Editor: Gustavo Arencibia-Carballo (Cub).

Editor Científico: Norberto Capetillo-Piñar (Cub)

Comité editorial: Hermel Marín Salgado (Col), Joel Concepción Villanueva (Cub), Sandra Patricia Pérez Botero (Col), Oscar H. Padín (Arg), Roger Novelo Rodríguez (Méx), Mayelín Carménate (Cub), Diana Enríquez L. (Cub), María C. Carrodegua (Cub), Adrian Arias (Costa R.), J. Nelson Fernández (Cub).

Corrección: Nalia Arencibia Alcántara (Cub).

Diseño: Alexander López Batista (Cub).

Publicado en Cuba. ISSN 2223-8409

La información que divulgamos es distribuida gratuitamente, la cual elaboramos, recibimos o reproducimos, considerando su importancia para la protección y cuidados del medio ambiente, así como para los que trabajan asociados a estos temas. Los suscriptores tienen influencia en estos juicios a través de sus opiniones. Para divulgar o compartir información relacionada a los objetivos de este boletín, escribanos:

boletinelbohio@gmail.com



Para la publicación de artículos científicos

El boletín **El Bohío** recibe trabajos científicos inéditos o resúmenes ampliados de otras publicaciones. Las normas pueden obtenerse mediante envío de correo electrónico con la palabra **normas** en el asunto y dirigido al correo de esta publicación (boletinelbohio@gmail.com). El comité editorial hace una cordial invitación a colaborar con artículos o informaciones de relevancia sobre zona costera, medio ambiente, tecnologías limpias, contaminación, manejo integrado de zona costera, ecología, cultivos marinos, etc.