



El Bohío boletín electrónico, Vol. 4 No. 4, abril de 2014.
Publicado en Cuba. ISSN 2223-8409



Centro de larvicultura de Tilapia do massangano en Angola. Autora: Esperanza Justiz Silva (Angola).

Contenido	Página
Tercer Taller Nacional “Protección del Golfo de Guacanayabo”: espacio para la búsqueda del desarrollo económico social.	2
Crearán el Centro Regional de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica.	5
The Conservation Planning Group.	6
Un nuevo enfoque integral en la educación ambiental de los niños de la comunidad pesquera de cabo Cruz, provincia Granma, Cuba.	7
FAO publica informe sobre políticas y gobernanza en la acuicultura.	12
NF-POGO Centre of Excellence in Observational Oceanography at the Alfred Wegener Institute	13
Científicos brasileños se reúnen para discutir sobre la acuicultura sustentable.	15
Nueva directrices para la gestión de la demanda hídrica.	16
Second Announcement to Littoral 2014.	17
Ciertas especies de peces pueden ser vulnerables a los cambios climáticos.	19
CALL FOR ABSTRACTS ICHA-2014	20
Convocatorias y temas de interés.	22
A shoal of underwater robots to protect the environment.	27
Determinación de nitratos, nitritos y coliformes en agua potable envasada, producida y distribuida en zonas agrícolas, Veracruz, México. Artículo científico.	30



Tercer Taller Nacional “Protección del Golfo de Guacanayabo”: espacio para la búsqueda del desarrollo económico social

Por Dixy Samora Guilarte / dixy@rcaimanera.icrt.cu
Fotos Heriberto A. Martín / hamartin@cip.alinet.cu

Hombres y mujeres de ciencia del Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP), La Habana y especialistas de la empresa Pesquera Industrial de Granma (EPIGRAN) coincidieron con la idea de que en el mar están las posibilidades de para el desarrollo social y económico del país, a partir del uso adecuando de recursos naturales y zona costera, durante el III Taller Nacional “Protección del Golfo de Guacanayabo”.

El evento tuvo lugar en la ciudad de Manzanillo, Granma y durante cuatro días de este mes de abril, donde las ponencias y debates estuvieron dirigidas a ofrecer posibles soluciones a diversas problemáticas que afectan a la naturaleza y el hombre.

Previo al taller tuvo lugar en esta provincia un curso de posgrado que se denominó “Curso intensivo de moluscos”, dictado por un grupo de profesores del CIP y el profesor principal, el Dr. Arturo Tripp Quezada de CICIMAR, México, dicho curso resultó de gran interés dado su actualidad y vigencia en los cultivos marinos de moluscos.

Posterior al evento principal se desarrolló el Seminario de Herramientas Operacionales para el Enfrentamiento a los Derrames de Hidrocarburos en el Mar, celebrado los días 21 y 22 de abril. Este seminario cerró de manera importante, tres semanas de trabajo en el golfo, alrededor de un trabajo de capacitación, concientización y divulgación de resultados de investigaciones que conllevan todo este propósito de EPIGRAN y el CIP, pero requiere apoyos locales necesario para que este empeño tenga potencialidades para crecer en el futuro.

El maricultivo en Baja California, México, la cría de langosta, las perspectivas de liberación de alevines de cobia, la zona costera y el caudal ecológico, fueron algunos de los temas debatidos, durante el evento científico que permitió a todos, posibilidad de exponer sus investigaciones y a otros recibirlas.



También se analizaron temas como la acuicultura marina sostenible en Cuba, la reproducción de la langosta, la calidad de las aguas de la bahía de Nuevitas, la gestión pesquera del cobo en Cuba, entre otros, todos dirigidos a la protección y uso adecuado de los recursos marinos.

“El objetivo central es que se pongan en práctica estas investigaciones”, así reflexionaron los miembros del comité organizador de este evento, cita que además tuvo el objetivo de buscar alternativas de pesca teniendo en cuenta la sobreexplotación que hoy se reportan en muchos de nuestros ecosistemas.

Durante el taller se expuso el Proyecto Collaborate Cuba–Noruega, el cual tienen como fin central preparar a Cuba para que bajo condiciones climáticas extremas se pueda pronosticar a través de modelación ecológica la deriva o trayectoria de manchas de petróleo por derrames y la deriva de larvas como las de langosta, que son de vital importancia para Cuba y que siendo Noruega un estado costero presenta condiciones similares de explotación de sus recursos marinos que le permiten colaborar en este proyecto que está en su tercer año.

Al transcurrir los días 15, 16, 17 y 18 de este cuarto mes del año, los especialistas tuvieron la oportunidad de emitir sus criterios sobre las limitaciones y obstáculos que, con frecuencia, aparecen cuando se trata de llevar a la práctica objetiva las recomendaciones y propuestas que ofrecen los trabajos investigativos. También hubo un llamado a la participación de los principales dirigentes del territorio, con el fin de que puedan tomar decisiones con respecto a las problemáticas que allí quedaron al descubierto y que limitan la puesta en práctica de las alternativas de pesca.



Socializar los conocimientos y la posibilidad de extrapolar las experiencias que en este evento científico se expusieron, fue otra de las metas, y esperamos que cada uno de los ponentes y delegados, se lleve consigo la mejor de las ideas que más aporte al desarrollo socioeconómico de su localidad.

Algunas opiniones manifestadas por los ponentes fueron:

“El tema de mi trabajo se basa en la evaluación de un recurso marino que hoy esta amenazado por decirlo de alguna manera, me refiero al cobo, y en este evento mostré los resultados que en los últimos años ha obtenido nuestro el Centro de Investigaciones Pesqueras. Estos resultados ya están generalizados a todo lo largo y ancho del país”, así manifestó ante la prensa el M.C. Mario Formoso García, investigador del CIP.

Dijo además, “pienso que el evento fue muy exitoso, aprendimos mucho y aunque no todos los participantes trabajamos la misma especialidad, nos ocupamos de los mismos objetivos que es la protección del medio ambiente, el uso racional de los recursos naturales y pesqueros”

Por otra parte el ponente M.C. Rafael Fernández de Alaiza García, precisó que su trabajo investigativo es sobre el camarón blanco del Caribe y de todo el litoral atlántico de América del Sur, y el

objetivo fundamental es incluir a nuevos actores sociales en la producción de este crustáceo, lo que traería consigo mayor producción de alimentos y fuentes de empleo como lo requiere hoy las circunstancias actuales de nuestra nación.

“El Taller estuvo muy interesante desde la primera sesión de trabajo, el represamiento de los ríos, el cultivo de langosta, la cobia, el estudio de la hidrografía del golfo de Guacanayabo vinculada a la disminución de la captura del camarón, entro otros temas. Fue un momento oportuno para dar a conocer excelentes propuestas para el futuro” añadió el investigador.

Y allí en la ciudad de Manzanillo, junto al golfo de Guacanayabo, un día de mayo de 2015, nos volveremos a encontrar en el IV Taller para juntos avanzar, dar un paso más en este loable propósito de investigadores, docentes y productores.

***Tercer Taller Nacional “Protección del Golfo de Guacanayabo”:
espacio para la búsqueda del desarrollo económico social***

<http://elbohio.over-blog.com/preview/71df8cba1ddd9dea5c2614110dcd314e1441003b>

The 12th Annual Symposium on the
Conservation and Biology of
Tortoises and Freshwater Turtles
will be hosted August 4-7, 2014 in
Orlando, Florida

Publicado en 29 abril 2014 por El Bohío boletín electrónico

<http://elbohio.over-blog.com/2014/04/the-12th-annual-symposium-on-the-conservation-and-biology-of-tortoises-and-freshwater-turtles-will-be-hosted-august-4-7-2014-in-orla>



Crearán el Centro regional de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica sobre Recursos Marinos

Así lo informó el Lic. Oscar Horacio Padin, Director Ejecutivo Instituto de Biología Marina y Pesquera Alte. Srtorni a InformativoHoy. La reunión se realizó el día 20 de marzo pasado, en dependencias de la Delegación del Ministerio de Economía de la Provincia de Río Negro en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se ha realizado la primera reunión de alto nivel para la creación del “Centro Regional de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica sobre Recursos Marinos”, sobre la base del “Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni” (IBMPAS) creado por convenio entre esta Provincia y la Universidad Nacional del Comahue.



Participaron en la reunión, la Sra. Jefa de Gabinete del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca y funcionarios del Ministerio de Turismo, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable y la Subsecretaría de Pesca, de la Provincia de Río Negro, sumados a Autoridades del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Universidad Nacional del Comahue, del Servicio de Hidrografía Naval, dependiente del Ministerio de Defensa, de la Prefectura Naval Argentina, dependiente del Ministerio de Seguridad de la Nación y del Gabinete Nacional Científico y Tecnológico, en el marco de las políticas para la formulación de acuerdos interinstitucionales que lleva adelante el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

Padín expresó “En la oportunidad, se trataron aspectos conducentes a las gestiones para suscripción de un acuerdo interinstitucional y para la redacción del documento de proyecto donde queden establecidos los objetivos centrales y los lineamientos políticos para el futuro centro”.

Los representantes de las instituciones presentes suscribieron un acta de acuerdo, donde manifiestan su interés y compromiso para participar en el proyecto y aportar en la medida de lo posible sus capacidades técnicas y operativas para el mejor cumplimiento de sus objetivos.

En la fotografía adjunta, de izquierda a derecha se encuentra el Representante Suplente provincial ante el Consejo Federal Pesquero, Lic. Jorge Bridi, la Sra. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Lic. Laura Juárez, el Sr. Director Ejecutivo del Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni, Lic. Oscar H. Padin, el Sr. Prefecto Mayor Jorge Kneeteman, el Sr. Secretario de Articulación Científica y Tecnológica del MINCyT, Dr. Alejandro Ceccatto, el Sr. Jefe del Dpto. Oceanografía del Servicio de Hidrografía Naval, Lic. Ariel Troisi, la Sra Rectora de la Universidad Nacional del Comahue, Prof- Teresa P. Vega, el Sr. Vicepresidente de Asuntos Tecnológicos del CONICET, Dr. Santiago Sacerdote, el Sr. Secretario de Investigación de la UNCO, Dr. Luís Bertani, el Sr. Subsecretario de Pesca del MAGyP de Río Negro, Dr. Gustavo Contreras, la Sra. Jefa de Gabinete del MAGyP de Río Negro, Dra. Salomé Katz y la Sra. Ministra de Turismo Cultura y Deportes de Río Negro, Dra. Mariana Giachino. **24 de marzo de 2014.**

THE CONSERVATION PLANNING GROUP



Impressions from Santa Rosa National Park, Costa Rica.

PhD student Adrian Arias sends news from Costa Rica, and asks the tough question: Are developing countries fit to effectively manage protected areas?

I am currently doing fieldwork in Costa Rica, my country, for my PhD studies on fishers' compliance with marine protected areas (MPAs). This is a short and quick write-up of my impressions from one of my study sites, Santa Rosa National Park.

Santa Rosa National Park

Santa Rosa is one of Costa Rica's largest and oldest marine protected areas. It was created in 1971 (expanded to its actual coverage in 1987), it covers a marine area of 460 km² and a land area of nearly 400 km². Santa Rosa is beautiful, and historically and ecologically important—worthy of its world heritage status. Its socioeconomic importance, however, is debatable when considering local fishermen.

The conflict

Just north of the MPA there are more than 300 artisanal fishermen living mainly in three impoverished communities. North of these communities is the border with Nicaragua. West is a sometimes insanely windy sea —90km/h gusts—, and a restriction on the fishing licence that prevents fishermen to travel further than 3 nautical miles offshore. South is Santa Rosa, a no-take MPA, and then a considerably less productive fishing area. Simply put, heaps of fishermen in a small area. And on land there are more protected areas and few



jobs. Fishing is one of the only job opportunities in this coastal area; but the fishermen who I spoke with in the entire province say that fishing is not even nearly as good as it used to be ‘back in the day’. Few fish for many fishermen.

There is an interesting historical context to Santa Rosa. Years ago people here worked in large cattle farms—one was owned by Nicaraguan dictator Anastasio Somoza. IMG_1215After discovering that this region holds one of the few remnants of tropical dry forest in the world, the government—influenced and supported by renowned international scientists—started expropriating land and dedicating it to conservation. This basically forced many people into the then highly productive sea. An increased number of fishermen and decreasing fish catch at a national level has caused friction between the Park and fishermen. Fishermen see the Park as a nearby productive area, but the Park is off limits for fishing. Additionally, the historical context exacerbated the conflict as some fishermen complain to wardens something in the lines of “You people forced us into the sea and now want to force us out of it”. From interviews with fishermen and key informants I perceived a high level of illegal fishing. And unfortunately the Parks’ efforts to control illegal fishing through enforcement and by educating children appear to have failed.



When the Park’s patrol boat goes out of service the word spreads quickly amongst fishermen, and illegal fishing soars

The pressure has been and continues to be high on the Park. Local anecdotes reveal the magnitude of the illegal fishing problem in Santa Rosa. When the Park’s patrol boat goes out of service the word spreads quickly amongst fishermen, and illegal fishing soars; evidenced for example by the presence of many unusually large fish at the local fish markets. Also, some fishermen have started forest fires in the Park as a diversion, allowing them to fish in the Park while Park wardens are busy managing the fire. Allegedly some fishers also start fires and poach species like deer in retaliation for enforcement actions. These striking accounts also occur in neighbouring areas outside Santa Rosa. In Cuajiniquil, a fishing port north of the Park artisanal fishermen catch juvenile snappers (*Lutjanidae*), a commercially important fish species, and sell them live to pelagic longline boats. Longline boats then use those thousands of snappers as live bait. Nowadays artisanal fishermen in Cuajiniquil are having a hard time landing fish and earning a living, but in a few years their situation will be dire because generations of snappers have been wiped out. So where do national institutions stand on all these problems?



The wicked problem

The Fisheries Institute and the Environment Ministry are both weak institutions. However the reasons for their weakness are different. The Fisheries Institute has a strong conflict of interests within its

Board. The majority of the Board represents larger scale commercial fishing such as bottom trawling, purse seine tuna fishing and pelagic longlining. Most fishermen in Costa Rica are artisanal fishermen and sport fishermen, yet they have no Board representation—tyranny of the minority. Years of mismanagement have nearly collapsed Costa Rican fisheries, impoverished fishing communities, and created conflicts between marine resource users. The Environment Ministry on the other hand is severely understaffed and underfunded. Approximately 26 % of Costa Rica's land territory is under protected area categories and managed by the Environment Ministry. However, the Ministry receives less than 1% of the national budget; a far cry from what is actually necessary to manage nearly 1/4th of the country. Costa Rica's political will to natural resource management does not reflect the country's fame as a "green republic" which was earned years ago thanks to enlightened leaders.

Illegal fishing at Santa Rosa, however, is a too large and complex problem to be managed by only one or perhaps even both of these institutions (which typically do not get along and do not work together). Some would argue that many things could be done to reduce illegal fishing in Santa Rosa, broadly: reduce fishers' dependence on middle men, foster fishing associations and/or co-ops, create more jobs, and manage fisheries in the areas outside the Park. I would agree with all that...only if there were strong institutions and political will.

Santa Rosa is not a residual park—it is not remote, it is not diseased, it was and is not politically and economically easy to conserve, and it is not in the wrong place. Conserving Santa Rosa is definitely important, but weak institutions and lack of political will prevent effective management and erodes the legitimacy of this and other protected areas.

Are developing countries fit to effectively manage significant (non-residual) protected areas? Can something be done now to help manage illegal fishing in Santa Rosa and other MPAs with similar characteristics (unfortunately many MPAs around the world) while institutions strengthen and political will builds up? Would these efforts be worth it, or would it just be a Sisyphean task? Feel free to comment here or drop me an email.

Adrian's PhD is supported by the ARC Centre of Excellence for Coral Reef Studies, PADI Foundation, and the Australian People, through AusAID.

Call for abstracts for the IMBER Open Science Conference (23-27 June 2014, Bergen, Norway) will be made soon!



The IMBER Open Science Conference - Future Oceans - will be held in Bergen, Norway from 23-27 June 2014

Future Oceans aims to highlight IMBER research results; promote integrated syntheses;

develop a plan for the next phase of IMBER science, in the context of the new research initiative - Future Earth

Information visit IMBER OSC website: <http://www.imber.info/index.php/Meetings/IMBER-OSC-2014>

Artículo

Un nuevo enfoque integral en la educación ambiental de los niños de la comunidad pesquera de cabo Cruz, provincia Granma, Cuba

Por: Zonia Calaña León, Idalyusman Pérez Fuentes, Irina Rosa Fonseca y Ana M. Rodríguez Gil - anita@epiniq.alinet.cu
Fotos: Idalyusman Pérez Fuentes.

Hoy el nuevo enfoque de la educación ambiental de los niños en la comunidad pesquera de cabo Cruz, provincia Granma, está dirigido a prepararlos junto a jóvenes y demás actores sociales en la sostenibilidad. La Empresa de Flora y Fauna a través de su especialista y promotora ambiental, con el apoyo integral de la Sede Universitaria, la Empresa Pesquera de Niquero y los actores comunitarios, realiza actividades en la formación y capacitación de los más jóvenes de la comunidad, donde el desarrollo humano ocurre en condiciones de integridad y equilibrio, para no solo cobrar tributo a la naturaleza de nuestro medio, sino proteger y enriquecer sus recursos naturales, como principio de nuestra sociedad con su medio ambiente.



La comunidad pesquera de cabo Cruz, ubicada en la región suroriental, en el municipio de Niquero, provincia Granma, trabaja de forma integrada con los más de 10 niños de la escuela Cabo Cruz "Hilario Hernández Torres" que habitan dentro de una zona protegida del parque Desembarco del Granma y con la participación de las diferentes instituciones y actores sociales que interactúan con la zona costera a fin de recuperar y minimizar los conflictos que en ellas se evidencian, con el uso de los recursos y la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas.



Los niños de esta comunidad pesquera, en conjunto con su familia interactúan con el hábitat y ecosistemas de los estuarios, barreras coralinas, manglares, lechos de pastizales marinos etc. que proporcionan bienes como lo son los peces, crustáceos, plantas y animales endémicos. La base económica de la comunidad depende de las actividades de pesca en su mayoría. En ellas existe competencia entre los diferentes grupos de interés por los recursos costeros lo que representa en ocasiones conflictos que ocasionan alteración del equilibrio dinámico de la zona costera.



Otro aspecto importante que fortalece el nivel de educación ambiental en esta área de manejo lo constituye el nivel de información que le brinda la Empresa de Flora y Fauna a través de la promotora ambiental de cómo deben manejar los recursos costeros, pues es muy difícil lograrlo si las instituciones correspondientes no han educado a los individuos acerca de cómo hacerlo sin poner en peligro el equilibrio del ecosistema.

Se llevan ideas a la práctica con variedad en los enfoques metodológicos convirtiéndolos en participativos y dinámicos. Una gran cantidad de actividades cumple con estas características y dentro de ellas tenemos:

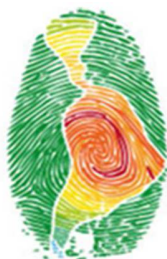
- ❖ Recogida de desechos sólidos en la zona costera y la comunidad.
- ❖ Recuperación de materia prima.
- ❖ Trabajo manual y de artesanía con recursos naturales de la mar y con productos reciclables.
- ❖ Participación en la Brigada “Mirando al Mar” en la lucha contra las ilegalidades.
- ❖ Participación en festivales con obras de teatro, danzas, canciones y dibujos con el desarrollo de temas sobre los recursos naturales y el medio ambiente.
- ❖ Juegos.
- ❖ Interpretación ambiental.
- ❖ Excursiones.

Existen proyecciones para el fortalecimiento del trabajo integrado con los niños en el desarrollo de actividades de interpretación ambiental, de discusión de videos y el intercambio con participantes en proyectos de investigación del sector pesquero.

El sentido de pertenencia con el medio natural en el que viven, es otro indicador de gran significancia, en dependencia con la concepción de medio ambiente que cada individuo posea, el estilo de vida que adopte y la actitud que mantengan para la conservación o no de los recursos naturales así será la identidad con su medio.

Vale reconocer la labor de los actores sociales junto a la promotora, maestros y especialistas por lograr que cada miembro de la familia desarrolle su vida en armonía con la extraordinaria obra de la naturaleza de este sitio, que hizo emerger las terrazas marinas, pintar los caracoles y crear un maravilloso hábitat para la flora y la fauna.





LOTRED-SA 3rd International Symposium "Climate change and human impact in Central and South America over the last 2000 years: Observation and Models".

July 9th-12th, 2014 Universidad Eafit, Medellín-Colombia

This **LOTRED-SA** meeting is a continuation of previous exciting symposia held in Argentina (2006) and Chile (2010), which provided a well of data, and climate reconstructions, mostly on southern South America. This time the symposium moves to tropical America emphasizing the importance of the region in global climate dynamics from annual to millennial time scales. The meeting is expected to attract researchers and students from the Caribbean, and Central and South America, thus providing a venue of discussion and a synoptic picture of climate dynamics in the neotropics, including previous and new findings from the extratropics and the adjacent oceanic regions. Hosted by Universidad Eafit in Medellín, this symposium will include 3 days conference, 1-day field trip, and 2 days of Training Course/Workshop for young scientists.

Symposium

We encourage papers presenting case studies of broad interest, synthesis and review papers. Abstracts for oral and poster presentations should be submitted to the conference organizers by **Friday, February 28-2014**, to lotred@eafit.edu.co.



CONVOCATORIA POSGRADOS 2014

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN:

ACUACULTURA, PESCA Y BIOTECNOLOGÍA, SALUD E IMPACTO AMBIENTAL, PROCESOS Y MANEJO COSTERO, BIODIVERSIDAD Y FUNCIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

MAESTRÍA: (Recepción de solicitudes en junio)

- Solicitud de ingreso
- Carta de motivos para estudiar la maestría
- Dos Copias de certificado final de calificaciones de licenciatura con promedio mínimo de 8.0
- Dos copia del título profesional y acta de examen de grado
- Presentar examen CENEVAL (EXANI III, Investigación) y enviar su resultado
- Currículum vitae completo.
- Dos cartas de recomendación originales
- Dos copias del acta de nacimiento
- Tres fotografías tamaño infantil
- Dos copias de identificación IFE para Mexicanos
- Dos copia del CURP (Mexicanos)
- Comprobante de domicilio
- Fecha límite recepción de documentos: 13 de junio
- Inicio de cursos: septiembre

El registro del examen EXANI III se realiza vía Internet, en el portal del CENEVAL www.ceneval.edu.mx, seleccionando del menú la opción **Registro en Línea**. Usted debe realizar el trámite directamente. CLAVE DE CINVESTAV PARA EXAMEN CENEVAL 174037. Mexicanos o extranjeros viviendo en México

Los aspirantes en el extranjero deben de confirmar su interés a fin de que se hagan los trámites necesarios para que se les aplique un examen en alguna universidad de su país a través de un profesor con quien se pueda hacer contacto. Se requiere promedio mínimo de 8 o equivalente.

DOCTORADO (Recepción de solicitudes en mayo y octubre)

- Solicitud de ingreso
- Dos copias de certificado final de calificaciones de licenciatura y maestría con promedio mínimo de 8.0
- Dos copias de título de licenciatura y maestría
- Carta de postulación (por un profesor del departamento)
- Carta de motivos para estudiar el doctorado
- Enviar resultado del examen TOEFL o su equivalente con un valor mínimo de 500 puntos
- Propuesta de investigación (máximo 500 palabras)
- Dos cartas originales de recomendación
- Dos copias del acta de nacimiento
- Tres fotografías tamaño infantil
- Dos copias de la credencial del IFE (Mexicanos IFE, ID extranjeros)
- Dos copias del CURP (mexicanos)
- Comprobante de domicilio
- Currículum vitae completo
- Entrevista personal ante un comité: junio y noviembre de cada año.
- Fecha límite de recepción de documentos: 30 mayo y 31 octubre.
- Inicio de cursos: septiembre y enero

INFORMES

Coordinación Académica

Tel. (999) 9 42 94 00 ext. 2502

Fax (999) 9 81-23-34

E-mail: rmcoord@mda.cinvestav.mx

marisa@mda.cinvestav.mx

Página: www.mda.cinvestav.mx

**LOS ALUMNOS
ACEPTADOS
TENDRAN DERECHO
A BECA**

FAO publica informe sobre políticas y gobernanza en la acuicultura

Roma, Italia.- FAO acaba de publicar un informe que tiene como objetivo el ayudar a los países a mejorar el gobierno de las actividades acuícolas dentro de sus jurisdicciones. Muchos de los conceptos y principios descritos en el informe son comunes a otros sectores, pero no siempre han sido aplicados a la acuicultura debido a que el sector es relativamente nuevo.

La efectividad del gobierno de la acuicultura moderna debe reconciliar el bienestar ecológico y el humano para que la industria sea sostenible en el tiempo. Sin un gobierno efectivo, habrá un mal uso de los recursos, y por ende el estancamiento de la industria y el irreversible daño ambiental.

Existe un consenso de que la acuicultura moderna tiene una orientación comercial, similar a cualquier empresa pequeña o mediana. Para que los recursos sean invertidos debe existir un ambiente económico adecuado y la seguridad de los derechos de propiedad. Sin embargo, también deben haber controles o incentivos para eliminar las malas prácticas en los negocios que dañan la ecología o la sociedad. Esto requiere que la acuicultura no sólo sea rentable, sino también ambientalmente neutral, técnicamente factible y socialmente aceptable.

De acuerdo con el informe son cuatro los principios sugeridos como necesarios para la gobernabilidad efectiva de la acuicultura, estos son: la responsabilidad, la eficacia y la eficiencia de los gobiernos, la equidad y la previsibilidad del Estado de Derecho. Estos principios deben guiar la administración, la legislación el marco regulatorio de la acuicultura.

El sub-comité de acuicultura de COFI solicitó a FAO que prepare una guía para mejorar la gobernanza en la acuicultura. Como parte de este proceso, se prepararon dos informes que proveyeron una visión general de la gobernanza en la acuicultura. El primer informe se concentró en los aspectos legales de la gobernanza de la acuicultura marina; y el segundo informe refleja los problemas que enfrenta la gobernanza en la acuicultura, las mejores prácticas y los desafíos potenciales.

Referencia

Hishamunda, N., Ridler, N. & Martone, E. 2014. Policy and governance in aquaculture: lessons learned and way forward. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 577. Rome, FAO. 59 pp.

Fuente: <http://www.aquahoy.com/el-acuicultor/21544-fao-publica-informe-sobre-politicas-y-gobernanza-en-la-acuicultura>



NF-POGO Centre of Excellence in Observational Oceanography at the Alfred Wegener Institute

Well-managed oceans and seas are pivotal to the future of humankind. We depend on the ocean for food, transportation, minerals and recreation. All maritime nations should participate in knowledge-based governance of the ocean. Education in marine science is key to secure the ocean as a sustainable resource.

Become an International Ocean Expert:

The Nippon Foundation-POGO Centre of Excellence (NF-POGO CoE) provides world class education and training courses in the field of observational oceanography using the expertise and the infrastructure of the Alfred Wegener Institute, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research. The CoE is built upon existing POGO expertise, supported by a team of international experts. The training will promote excellence in integrated, multidisciplinary oceanography at a global scale. Starting in the autumn of 2014, scholars will receive ten months of training to include one month of formal introductory training, followed by detailed courses emphasising core skills (e.g., writing, scientific presentations, statistics and experimental design) and specialised scientific topics such as modelling, remote sensing, ocean-atmosphere interactions. Scholars will also receive training in instrumentation, sample collection and analytical protocols. Each Scholar will conduct an independent research project during the programme.

Venue and Background:

Located in the North Sea, the NF-POGO CoE at AWI will be conducted on the offshore island of Helgoland and on the UNESCO reserve Waddensea island of Sylt. Helgoland provides opportunities for the study of open-ocean sciences; shelf/basin interactions are topics of study at Sylt.

Application and selection procedure:

Applications are invited from trainees from emerging and developing countries. Priority will be given to young researchers near the outset of their careers. The intention is to help develop a core group of researchers who will continue to study marine ecosystems in developing countries well into the future, and who will help train the next generation of scientists in observational oceanography in the region.

Eligibility and Prospects:

Each year the course is open to 10 participants from emerging and developed countries. Trainees must have at least a bachelor's degree in science. Preference will be given to applicants who currently hold a position in a research or academic institution in a developing country and anticipate returning to the country after completion of training at the NF-POGO CoE at AWI. Candidates should demonstrate relevance of their training to on-going or planned ocean observations in their home country. Preference will be given to those with a leaning towards quantitative analyses of biological, physical, and/or chemical data from the marine environment.

How to Apply:

Candidates should fill out the application form on www.awi.de/NF-POGO-AWI-COE. For questions about the programme please contact the project coordinator (gerald.plumley@awi.de) Applications should be received by the CoE Team

(cofe@awi.de) by **15th May 2014**. Scholarships will be provided from NF-POGO through the CofE that cover travel, room, board, tuition, and a small stipend for those students accepted into the programme.

Partners:

A major part of the agenda of the Nippon Foundation deals with international marine issues. The Foundation places particular emphasis on capacity building. POGO is a consortium of the world's major oceanographic institutes. The Centre of Excellence is its flagship programme in capacity building. The Alfred Wegener Institute is Germany's foremost Polar and Marine Research Institution with an excellent worldwide research and teaching reputation.

Photo: Lars Grubner, Alfred Wegener Institute
Photo: Matthias Wehkamp, Alfred Wegener Institute
North Sea Island of Helgoland Waddensea Island of Sylt



Hemos abierto un blog, como sitio web de apoyo a la publicación, donde estamos publicando mayor cantidad de información, agradeceríamos nos visite y nos dé su opinión, así como le pedimos a nuestros lectores se inscriban en el blog.

El Bohío overblog.com

¡y quedamos a la espera de sus siempre bien recibidas colaboraciones!

Científicos brasileños se reúnen para discutir sobre la acuicultura sustentable

Brasil.- En un futuro no muy distante, Brasil se convertirá en una plataforma de producción de pescado, para atender el mercado doméstico y el mercado internacional. De acuerdo con FAO, hasta el año 2025, el mundo demandará 50 millones de toneladas de pescado y Brasil debe proveer una parte significativa de esta demanda. La producción deberá lograrse en los reservorios público, el litoral y en las propiedades rurales.

Teniendo en cuenta esta perspectiva, el Gobierno Federal y las instituciones académicas están trabajando para implantar en el país una acuicultura moderna y sustentable, que beneficie a las actuales y futuras generaciones.

En Brasilia, con el apoyo del Ministerio de Pesca y Acuicultura (MPA) se viene realizando un taller sobre acuicultura sustentable.

Sistemas de producción

El taller, inaugurado por la Secretaria de Planeamiento y Ordenamiento de Acuicultura de MPA, Maria Fernanda Nince Ferreira, está siendo coordinado por el profesor Wagner Cotroni Valenti, del Centro de Aquicultura de la Universidade Estadual Paulista (UNESP). En el encuentro se busca consolidar una red nacional de investigación con la participación de más de 40 especialistas en acuicultura brasileños. “Este proyecto, que integra el Programa de Pesquisa Repensa Brasil, pretende levantar indicadores para la sustentabilidad de los sistemas de cultivo utilizados en el país, como la carcinicultura marina, la tilapicultura en jaulas y la ostricultura” afirmó el profesor Valenti.

Según el científico, el trabajo tiene en consideración tres componentes: preservación del medio ambiente, desarrollo social y producción rentable. Hasta el año 2015, ese grupo de científicos definirá un conjunto de indicadores de sustentabilidad que puedan ser tenidas en cuenta en las políticas públicas y en iniciativas empresariales.

Actualmente, los parámetros del sector, como la capacidad de carga, la eficiencia de los sistemas y el impacto ambiental, tienen en consideración estimaciones que casi siempre son teóricos. El trabajo del grupo, que reúne a científicos de las principales regiones productoras, de Pará a Santa Catarina, posibilitará un conocimiento más profundo de los sistemas de producción brasileños en la acuicultura y su relación con el medio antrópico y el ambiental. Brasil contará con información e indicadores más confiables y precisos para promover la sustentabilidad en la actividad acuícola.



Nueva directrices para la gestión de la demanda hídrica

En numerosas partes de Europa existen dificultades cada vez mayores para disponer de recursos de agua dulce con la calidad y en la cantidad necesarias. Son varios los factores que están causando estragos en el suministro de agua, en concreto el cambio climático, la rapidez del crecimiento demográfico y de la urbanización, la disminución de los recursos de agua dulce y el envejecimiento de las infraestructuras.

Mientras que la población se encuentra inmersa en un proceso de crecimiento rápido, los recursos hídricos se mantienen constantes y su contaminación es una realidad en alza. La oferta y la demanda se encuentran desajustadas, situación que no tiene visos de cambiar; de hecho se estima que, para 2025, la demanda mundial de agua rebasará los recursos hídricos disponibles en un 56 %. Ya el 18 % de la población de Europa reside en países en situación de «estrés hídrico», es decir, que su demanda excede en más de un 20 % su disponibilidad. Los datos más destacables al respecto son que los ciudadanos usan cada vez más agua y que nada menos que la tercera parte de esta se va por el desagüe del retrete.

Queda clara la urgente necesidad de hallar mejores métodos para la conservación del agua y para la gestión de su demanda, así como tecnologías que reduzcan el derroche. En un intento por resolver esta situación, los artífices de un proyecto de investigación hídrica titulado «TRansitions to the Urban Water Services of Tomorrow» (TRUST) editaron recientemente un guía para todos los interesados en el tema del agua y a quienes ocupan estas cuestiones. Esta guía, titulada «Guidance on evaluation and selection of sustainable water demand management technologies», ofrece indicaciones sobre la evaluación y selección de tecnologías para la gestión de la demanda hídrica y la reducción del consumo de agua.

La Dra. Aisha Bello-Dambatta y el profesor Zoran Kapelan de la Universidad de Exeter (Reino Unido), principales autores de este trabajo, declararon: «El propósito principal de redactar estas directrices fue habilitar una mejor gestión de la demanda total de agua, desde su fuente hasta el grifo, es decir, el agua extraída del entorno natural, tratada, almacenada, trasladada y, por último, servida al consumidor [...] Nuestras directrices ofrecen abundantes detalles técnicos y consejos para la selección de una extensa gama de tecnologías de ahorro hídrico, enfocados tanto hacia el consumo doméstico como hacia el industrial, y abarcan un amplio espectro de opciones de gestión de la demanda hídrica».

Seguidamente, los autores añadieron: «Nuestras directrices tienen como blancos específicos a los proveedores de servicios de suministro de agua, responsables políticos, autoridades locales y usuarios domésticos del agua. Lo cierto es que cada grupo interesado presenta diferentes objetivos y prioridades que no pueden sopesarse de forma aislada. Por tanto, nuestras directrices pueden ser beneficiosas para todos los interesados en el tema del agua».

Estas directrices, que se completaron gracias a aportaciones de otros especialistas de la propia Universidad de Exeter, la Fachhochschule Nordwestschweiz (Suiza) y la Universidad Técnica Nacional de Atenas (Grecia), tienen el cometido de capacitar a todos los interesados para fomentar un uso eficaz y sostenible del agua con vistas, en última instancia, a equilibrar la oferta y la demanda y asegurar el suministro futuro de agua. El equipo responsable de TRUST, que incluye a treinta socios de once países distintos, investiga también varias otras innovaciones y herramientas a fin de incrementar la sostenibilidad de este recurso.

Para más información, consulte: TRUST <http://www.trust-i.net/>

Ficha informativa del proyecto http://cordis.europa.eu/projects/rcn/98683_es.html

Categoría: Proyectos / [Fecha: 2014-02-20]

Fuente: IWW Water Centre

Documento de Referencia: Basado en información de TRUST

Códigos de Clasificación por Materias: Protección contra las radiaciones; Investigación científica; Investigación sobre el espacio y satélites

SECOND ANNOUNCEMENT TO LITTORAL 2014

Facing present and future coastal challenges

WELCOME

Dear Colleague,

On behalf of the Littoral Scientific Committee we cordially invite you to a traditional, 12th coastal conference Littoral 2014 which is organized jointly by Coastal Research & Planning Institute of Klaipeda University Marine Science & Technology Center, the Baltic States Office of EUCC – Coastal and Marine Union and Association Baltic Valley, Lithuania.

Conference is dedicated to the 20th anniversary of the EUCC Baltic States Office. The participants will get an opportunity to share the results and ideas from their activities in coastal research, conservation and management, and experience the impressive diversity of the southeast Baltic Sea coast.

Littoral 2014 will address a wide range of coastal research, conservation and management issues and focus on networking of coastal researchers and practitioners from all over Europe.

Sincerely,

Prof. Dr. Artūras Razinkovas-Baziukas
Chair of the Council of Marine Science & Technology Center
Dr. Saulius Gulbinskas
Director of the Administration of Association Baltic Valley
Assoc. Prof. Dr. habil. Gerald Schernewski
President of EUCC - The Coastal Union Germany
Prof. Dr. Ramūnas Povilanskas / Director of Coastal & Marine Union (EUCC) - Baltic States Office

CONFERENCE TIME AND VENUE

Littoral 2014 will be held on 22-26 September, 2014 in the city Klaipeda, Lithuania at the Conference complex Aula Magna of Klaipeda University.

Address: Mall and University Auditorium Center “Studlendas”, Klaipeda University,
H. Manto 84, LT 92294, Klaipeda, Lithuania.

LIST OF SESSIONS

CZM – case studies and experiences.
GIS & marine spatial planning.
Coastal protection management.
Coastal and marine nature conservation.
River basin – coast interactions.
Coastal dune management.
Green coastal tourisms.
Coastal management and aquaculture.
Coastal fisheries management.
Coastal lagoon management.
Coastal climate change adaptation.

SIDE EVENTS

EUCC Baltic States Office 20th anniversary celebration.

Other sessions and side events related to the conference content are very welcome!

IMPORTANT DATES

February 5, 2014: Registration and abstract submission opening.

March 31, 2014: Early registration deadline.

April 30, 2014: Abstract submission deadline.

May 10, 2014: Notification about presentations/posters acceptance.

June 10, 2014: Preliminary program announcement.

June 30, 2014: Registration (including registration fee payment) deadline.

July 15, 2014: Final program publication.

CONFERENCE WEBSITE

More information about Littoral 2014, including registration fees, on-line registration and abstract submission, is available at the conference website <http://balticlagoons.net/littoral2014/>.

CONFERENCE E-MAIL littoral2014@balticlagoons.net.

Peak Journal of Food Science and Technology

www.peakjournals.org/sub-journals-PJFST.html



<http://www.fauna-flora.org/>



Ciertas especies de peces pueden ser vulnerables a los cambios climáticos

Se evaluó la vulnerabilidad de los peces al cambio climático

La [División de Pesca](#) de la NOAA, en colaboración con la [Oficina de Investigación Oceánica y Atmosférica de la NOAA](#) - "Laboratorio del Sistema de Investigación de la Tierra," está finalizando una metodología para evaluar rápidamente la vulnerabilidad de las poblaciones marinas de Estados Unidos al cambio climático.

La metodología utiliza la información existente sobre el clima y las condiciones oceánicas, la distribución de especies y características del ciclo vital de las especies para estimar la vulnerabilidad relativa de las poblaciones de peces a los posibles cambios en el clima.

El cambio climático ya está afectando a los recursos pesqueros y las comunidades que dependen de ellos. Los científicos están vinculando los cambios en la temperatura del océano con los cambios en la distribución y abundancia de las poblaciones en muchos ecosistemas marinos y estiman que estos impactos aumentarán en el futuro.

Para prepararse y responder a los cambios actuales y futuros en el clima y los océanos, los administradores pesqueros y científicos necesitan herramientas para identificar qué recursos pesqueros serán más vulnerables ante el cambio climático y por qué son vulnerables determinadas poblaciones.

Al proporcionar esta información, la metodología podrá ayudar a los administradores pesqueros y los científicos a identificar maneras de reducir los riesgos e impactos en los recursos pesqueros y las personas que dependen de ellos. Se está utilizando cada vez más este tipo de evaluaciones sobre la vulnerabilidad al cambio climático para ayudar a evaluar los riesgos para los recursos naturales terrestres y de agua dulce, así como también construcciones humanas tales como edificios y puentes.

La metodología proporcionará a los administradores pesqueros, científicos y demás interesados información que pueden utilizar, mientras consideran que se necesita información científica adicional y cómo adaptar las estrategias de gestión para aquellas poblaciones de peces.

Esto incluirá información sobre qué especies de la región son más vulnerables o adaptables a los impactos ambientales del cambio climático.

La evaluación sobre la vulnerabilidad al clima para las poblaciones de peces está específicamente diseñada para ayudar a:

- Identificar qué poblaciones pueden ser más vulnerables al clima y las condiciones oceánicas cambiantes;
 - Identificar qué información adicional se necesita para comprender y abordar estos riesgos;
 - Proporcionar una base para considerar qué medidas se pueden adoptar para reducir la vulnerabilidad de las poblaciones de peces;
 - Identificar dónde se necesita más información para entender, hacer un seguimiento y responder a la vulnerabilidad de las poblaciones de peces. Luego se puede utilizar esa información para ayudar a priorizar los esfuerzos de investigación, monitoreo y modelización.

La División de Pesca de NOAA planea ejecutar la primera aplicación de la metodología de evaluación en el Noreste en marzo de 2014.

[ESTADOS UNIDOS](#) Friday, March 07, 2014.
editorial@fis.com / www.fis.com

CALL FOR ABSTRACTS ICHA-2014

Dear ISSHA Members,

The organising committee of ICHA-2014 is pleased to announce the call for abstracts for the 16th International Conference on Harmful Algal Blooms to be held from 27-31 October 2014 in Wellington, New Zealand.

The theme of the conference is “Advancement Through Shared Science” in recognition of the multidisciplinary nature of the field and the important role that international collaboration has played in the understanding of HAB phenomena and the mitigation of their effects. The conference covers both marine and freshwater (cyanobacteria) HABs.

If you are interested in submitting an abstract for either poster or oral presentation (or both), then please ensure you do this before the deadline of 15th May 2014. All submissions should be made via the conference website. Click here to for further information.

The organising committee invites the submission of abstracts on the following topics:

- Freshwater and marine HAB biogeography: Regional events, population dynamics, biosecurity and alien species, modelling and prediction.
- Freshwater and marine benthic HABs: Harmful and nuisance algae in tropical, temperate and high latitude benthic environments (cyanobacteria, ciguatera, macrophytes, diatoms).
- HAB biology and ecology: Physiology, life cycles (cysts), food chains, allelopathy, mixotrophy, parasitism/symbiosis, bacteria and viruses, culturing.
- Algal and cyanobacterial toxins: Chemistry/biochemistry, metabolism and analytical methods.
- Toxicology: Balancing safety and sustainability, mechanism of toxicity, international regulation and mitigation of algal toxins in food and water.
- Taxonomy, systematics and genomics: Morphological and molecular taxonomy, functional genomics and genetic diversity.
- HAB Technologies: Biosensors and techniques for cell and toxin detection and quantification.
- HABs and societies: Impact of HABs on aquaculture, fisheries, water quality, recreation and public health.
- Surveillance and management: Monitoring and remote sensing, management and mitigation of HABs.
- The big picture: Eutrophication, land use, climate change, ocean acidification and HABs.

We hope that you will be joining us in Wellington in October.

Yours sincerely,

Dr. Lincoln Mac Kenzie / Chair, Local Organising Committee
16th International Conference on Harmful Algae (16th ICHA-2014 New Zealand)
E-mail: icha2014@confer.co.nz
www.icha2014nz.com

http://cordis.europa.eu/result/brief/rcn/11882_en.html

Fuente: research*eu results magazine — N° 28 — December 2013 / January 2014.



3rd International Symposium on Integrated Coastal Zone Management

14th - 17th October 2014

Papillon Zeugma Hotel / Belek - Antalya, Turkey

www.iczm2014.org

Second Announcement



Convocatorias y temas de interés

 **21 Conferencia de Química**, 3 al 5 de diciembre de 2014. El Departamento de Química de la Universidad de Oriente le invita a participar con nosotros en la ya tradicional Conferencia de Química que se celebrará en Santiago de Cuba, del 3 al 5 de Diciembre de 2014, auspiciada por la Sociedad Cubana de Química. Inscribirse en el www.convenciones.uo.edu.cu

 **PhD Research Project @ UCL (London)**- "Advanced computational modelling of large-scale marine renewable systems: optimising the trade-off between environmental impacts and power generation" <http://www.findaphd.com/search/ProjectDetails.aspx?PJID=50515&Email=1>

 **WORLD AQUACULTURE 2014**. 7 - 11 Junio 2014. Adelaide, south Australia. Información: <http://www.ipvs2014.org/>



 **AQUACULTURE, EUROPE**. (14 Octubre - 17 Octubre 2014), San Sebastián, - España.



Información: <http://www.easonline.org>

 **Taller: Fundamentos, evaluación y futuro de los modelos de distribución de especies**, organizado por la CONABIO <<http://www.conabio.gob.mx/>> (México) y GIBF-España <<http://www.gbif.es/>>, en el marco de la Infraestructura Iberoamericana de Información sobre Biodiversidad (I3B<<http://www.recibio.net/>>), que se realizará en Tepoztlán (México), del 2 al 6 de junio de 2014. El objetivo general de este taller es ofrecer una visión general sobre las aplicaciones de los modelos, sus limitantes y nuevos desarrollos.

El taller está dirigido a estudiantes de posgrado y jóvenes investigadores en el campo de la biogeografía y la biología de la conservación, profesionales con responsabilidades en el ámbito de la planeación de la conservación de la biodiversidad y el territorio y con conocimientos avanzados en las técnicas de la modelización. Información: <http://www.gbif.es/ficheros/Convocatoria-I3B-2014-Sp.pdf> y <http://www.recibio.net/taller-modelos-distribucion-especies/>

 **IOCCG Summer Lecture Series 2014**. Frontiers in Ocean Optics and Ocean Colour Science Villefranche-sur-Mer, France. 21 July to 2 August 2014. submitted to: Venetia Stuart, IOCCG Project Scientist (vstuart@ioccg.org), with a copy to: David Antoine, IOCCG Chairman (antoine@obs-vlfr.fr), and Stewart Bernard, Incoming IOCCG Chair (SBernard@csir.co.za).

 **Laboratory for Environmental Research is seeking** to fill a post of POSTDOCTORAL RESEARCHER or RESEARCH FELLOW from the fields ENVIRONMENTAL CHEMISTRY or ANALYTICAL CHEMISTRY

It is expected that the applicant:

- holds a Ph.D. degree in the relevant field;
- has the academic title of Assistant or Assistant Professor (docent), or fulfills the academic criteria for obtaining these titles at the University of Nova Gorica;
- will accept teaching duties in academic programs at the University of Nova Gorica.

The position will commence on approximately April 1, 2014. Appointment will initially be made for one year with possible extension for work on other projects.

Further information: Please send your application with evidence that you meet the mentioned criteria, a short CV with bibliography and a description of your field of work. Applications and further information: Mrs. Stibilj Nemec, phone [+386 \(0\)5 33 15 261](tel:+3862053315261) or email Tea.Stibilj.Nemec@ung.si

-  **Tercer Congreso Internacional Medio Ambiente Construido y Desarrollo Sustentable (MACDES 2014).** El Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría con la participación de organismos e instituciones nacionales e internacionales, se encuentra trabajando en la organización y preparación del Tercer Congreso Internacional Medio Ambiente Construido y Desarrollo Sustentable, a celebrarse del 24 al 28 de noviembre del 2014 en el Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba.
-  El comité organizador de **CARICOSTAS 2015** desea enviarles un cálido saludo y los mejores deseos de salud, paz y prosperidad para Ud. y su familia en el recién comenzado año 2014. Esperamos poder saludarle personalmente en nuestra Conferencia Internacional de Manejo Integrado de Zonas Costeras CARICOSTAS 2015, (www.cemzoc.uo.edu.cu) a celebrarse en la Ciudad de Santiago de Cuba, Cuba, entre los días del 13 al 15 de Mayo del 2015 bajo el lema de “Integración para la gestión de riesgo en zonas costeras”. Agradeceríamos nos ayudara a divulgar la misma entre sus contactos profesionales. Saludos cordiales,
Dra. Ofelia Pérez Montero. Presidenta Comité Organizador.
-  **IMBER Open Science Conference.** June 23, 2014 - June 27, 2014. Bergen, Norway. IMBER IPO. IMBER@imr.no / <http://www.imber.info/index.php/Meetings/IMBER-OSC-2014>
-  **IMBER ClimEco4 Summer School.** August 4, 2014 - August 9, 2014. East China Normal University in Shanghai, China. Lisa Maddison. Lisa.Maddison@imr.no / <http://www.imber.info/index.php/Early-Career/IMBER-Summer-Schools/ClimEco4-August-2014-Shanghai-China>
-  **IOCCG Summer Lecture Series 2014:** Frontiers in Ocean Optics and Ocean Colour Science (Villefranche-sur-Mer, France - 21 July to 2 August 2014). http://www.ioccg.org/training/SLS_2014.html
-  **Applications (2nd Phase) are open for the Doctoral Program in Marine Sciences, Technology and Management.** <http://domar.campusdomar.es>
-  **Deltas in Times of Climate Change II.** September 24, 2014 - September 26, 2014. Rotterdam, The Netherlands. Ottelien van Steenis. o.van.steenis@programmabureaueklimaat.nl / Programme Office Knowledge for Climate The Netherlands. <http://www.climatedeltaconference2014.org>
-  **2nd International UGEC Conference: Urban transitions and transformations: science, synthesis and policy.** November 6, 2014 - November 8, 2014. Taipei, Taiwan. Corrie Griffith. Executive Officer, IHDP Urbanization and Global Environmental Change Project (UGEC). <http://www.ugec.org> / <http://ugec.org/files/2013/07/Pages-from-Viewpoints9-July20131.jpg>
-  The International Conference "**Mathematics and Engineering in Marine and Earth Problems**" (MEME'2014) will take place at the University of Aveiro, Portugal, on July 21-25, 2014. Call for submissions: <http://c2.glocos.org/index.php/meme/main/schedConf/cfp>
-  **2014 International Work-Conference on Time Series (ITISE 2014).** Call for papers. 25-27 June, 2014. Granada (SPAIN). **Paper publication:** All accepted papers will be published in the conference proceedings, under both ISBN and ISSN references. Contributions will be indexed in the ISI Conference Proceedings Citation Index (Thomson Reuters) and the DBLP database. itise.ugr.es
-  **CALL FOR ABSTRACTS ICHA-2014.** The organising committee of ICHA-2014 is pleased to announce the call for abstracts for the 16th International Conference on Harmful Algal Blooms to be held from 27-31 October 2014 in Wellington, New Zealand. Dr. Lincoln MacKenzie, Chair, Local Organising Committee. icha2014@confer.co.nz / www.icha2014nz.com

 ESPARC 2014, XVIII CONGRESO DE EUROPARC-ESPAÑA. ÁREAS PROTEGIDAS: PATRIMONIO GLOBAL, BENEFICIOS LOCALES. VALSAÍN (SEGOVIA), 18-21 JUNIO 2014

En esta ocasión contamos con el imprescindible apoyo del Organismo Autónomo Parques Nacionales en la organización del congreso ESPARC 2014 y del CENEAM, lugar donde se celebrará el Congreso. El ESPARC es el congreso de los miembros de EUROPARC-España, dirigido a los gestores y responsables de las áreas protegidas, en el que también están llamados a participar otros profesionales, agentes y colectivos implicados en la conservación de la naturaleza. Esperamos contar con vuestra participación en el Congreso, una oportunidad privilegiada para presentar vuestras experiencias, intercambiar soluciones y seguir trabajando a favor de la conservación de los espacios naturales.

Toda la información del ESPARC 2014 se irá volcando en la web de EUROPARC-España:

http://www.redeuroparc.org/congreso_esparc2014.jsp ¡Seguidla de cerca!

Saludos, y ¡hasta muy pronto en Segovia!

Javier Puertas

Oficina Técnica EUROPARC-España / Fundación F. G. Bernáldez.

 2014 International Work-Conference on Time Series (ITISE 2014). 25-27 June, 2014. Granada (SPAIN).

 Island Biology 2014 - International Conference on Island Evolution, Ecology, and Conservation (7-11 July 2014, Honolulu, Hawaii) - Last call for abstracts The deadline for abstracts for Island Biology 2014 is Friday, January 31. This will be the final call. If you would like to submit an abstract, please follow the directions at the link below.

<https://sites.google.com/a/hawaii.edu/islandbiology2014/home/abstract-submission>

 2014 International Work-Conference on Time Series (ITISE 2014). 25-27 June, 2014. Granada (SPAIN). itise.ugr.es

 IOCCG Summer Lecture Series 2014: Frontiers in Ocean Optics and Ocean Colour Science (Villefranche-sur-Mer, France - 21 July to 2 August 2014).

http://www.ioccg.org/training/SLS_2014.html

 Applications (2nd Phase) are open for the Doctoral Program in Marine Sciences, Technology and Management. <http://domar.campusdomar.es>

 The Edinburgh Earth and Environment Doctoral Training Partnership (E3). <http://www.findaphd.com/search/PhDDetails.aspx?CAID=2374&Email=1>

 Estimad@s colegas:

Ya está abierta la inscripción para el curso "GEOMETRIC MORPHOMETRICS AND PHYLOGENY- Fifth edition", que podría ser de interés para alguno de los miembros de esta lista.

Profesor: Dr. Chris Klingenberg (University of Manchester, UK).

Fecha: del 8 al 12 de Septiembre, 2014; 38 horas presenciales.

LUGAR: Instalaciones del Centre of Restauració i Interpretació Paleontologica, Els Hostalets de Pierola, Barcelona (Spain).

Organizado por: Transmitting Science, el Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont y el Ayuntamiento de Hostalets de Pierola.

Información: courses@transmittingscience.org/ <http://www.transmittingscience.org/courses/gm/gm-and-phylogeny/>

 It is our great pleasure to remind you the International Work-Conference on Time Series (ITISE 2014), which will take place in Granada (Spain) in June, 2014. Details and instructions for the conference can be found at the conference web site. The ITISE 2014 (International work-conference on Time Series) seeks to provide a discussion forum for scientists, engineers, educators and students about the latest ideas and realizations in the foundations, theory, models and applications for interdisciplinary and multidisciplinary research encompassing disciplines of computer science, mathematics, statistics, forecaster, econometric, etc, in the field of time series analysis and forecasting.

We encourage you to submit paper focused on interesting, relevant and original works that are related to these subjects. We also admit the submission of short abstracts, which must be extended to full paper in case of being accepted. You could also be interested in organizing a special session for this conference.

The topics of interest include, but are not limited to:

Time Series Analysis and Forecasting

Nonparametric and functional methods

Forecasting with Many Models. Model integration Econometric models, etc.

Advanced method and on-Line Learning in time series.

Adaptivity for stochastic models

Time series analysis with computational intelligence, etc.

High Dimension and Complex/Big Data.

Techniques for dimension reduction

Forecasting Complex/Big data, etc.

Forecasting in real problem.

Real time macroeconomic monitoring and forecasting Applications in: energy, finance, transportation, networks, meteorology, health, research and environment, etc.

Paper publication: All accepted papers will be published in the conference proceedings, under both ISBN and ISSN references. Contributions will be indexed in the ISI Conference Proceedings Citation Index (Thomson Reuters) and the DBLP database.

 Se ha publicado un artículo sobre el valor de las playas a 2013! Lo pueden descargar en: http://www.marloweco.com/images/houston_article_2013.pdf

 Becas doctorales DCB

A quien le interese o sepa de alguien, hay 5 becas doctorales disponibles al doctorado de Biología (Doctorado en Ciencias) de Uniandes y aún no se han adjudicado. Esta es la información. De antemano gracias por difundir. Juan Armando Sanchez Munoz <juansanc@uniandes.edu.co> Laboratorio De Biología Molecular Marina <biommar@uniandes.edu.co>

<http://investigaciones.uniandes.edu.co/index.php/es/es/32-inicio/financiacion-de-la-investigacion/convocatorias-internas/98-convocatoria-para-la-seleccion-de-beneficiarios-para-la-formacion-doctoral-2014-1>

 Convocatoria Doctorado en Ciencias de la tierra. El programa “Paleoceanografía del norte de Suramérica” del Grupo de Ciencias del Mar está recibiendo aplicaciones para adelantar estudios doctorales en varios proyectos. El programa tienen por objeto la reconstrucción paleoceanográfica de diversas tajadas de tiempo mediante el uso de indicadores (proxies) tales como invertebrados fósiles, microfósiles e isótopos estables, entre otros. Requisitos: (1) Geólogo o Biólogo con título de Maestría, (2) Nivel de Inglés avanzado, (3) Dos recomendaciones académicas, (3) Ensayo indicando interés y expectativas del programa doctoral. Candidatos con: (1) experiencia académica en Paleontología, Estratigrafía o Geoquímica sedimentaria, (2) publicaciones en revistas indexadas y/o, (3) participación (resúmenes) en congresos científicos, tendrán prioridad. El programa tiene una duración de tres (3) años tiempo completo, incluida pasantía en Alemania y/o USA y se iniciará en el 2º semestre de 2014. El candidato seleccionado(a) contará con financiación para matrícula y sostenimiento en Medellín. Los candidatos preseleccionados serán notificados oportunamente y serán llamados a entrevista. La convocatoria estará abierta hasta que se llene la posición. Favor enviar la aplicación a EAFIT Doctorado Convocatoria 2014 <jimartin@eafit.edu.co> incluyendo: (1) hoja de vida, (2) certificado del idioma Inglés (IELTS 6.5 o TOEFL 6070), (3) dos recomendaciones académicas y, (4) ensayo en idioma Inglés (máx. 500 palabras).

 LOTRED-SA Pre-congress Training Course. July 7-8, 2014 Universidad EAFIT.

www.eafit.edu.co/cec/congresos/Climatechange2014/Paginas/pre-Congress%20Course.aspx

 LOTRED-SA 3rd International Symposium “Climate change and human impact in Central and South America, July 9-11, 2014 Universidad EAFIT

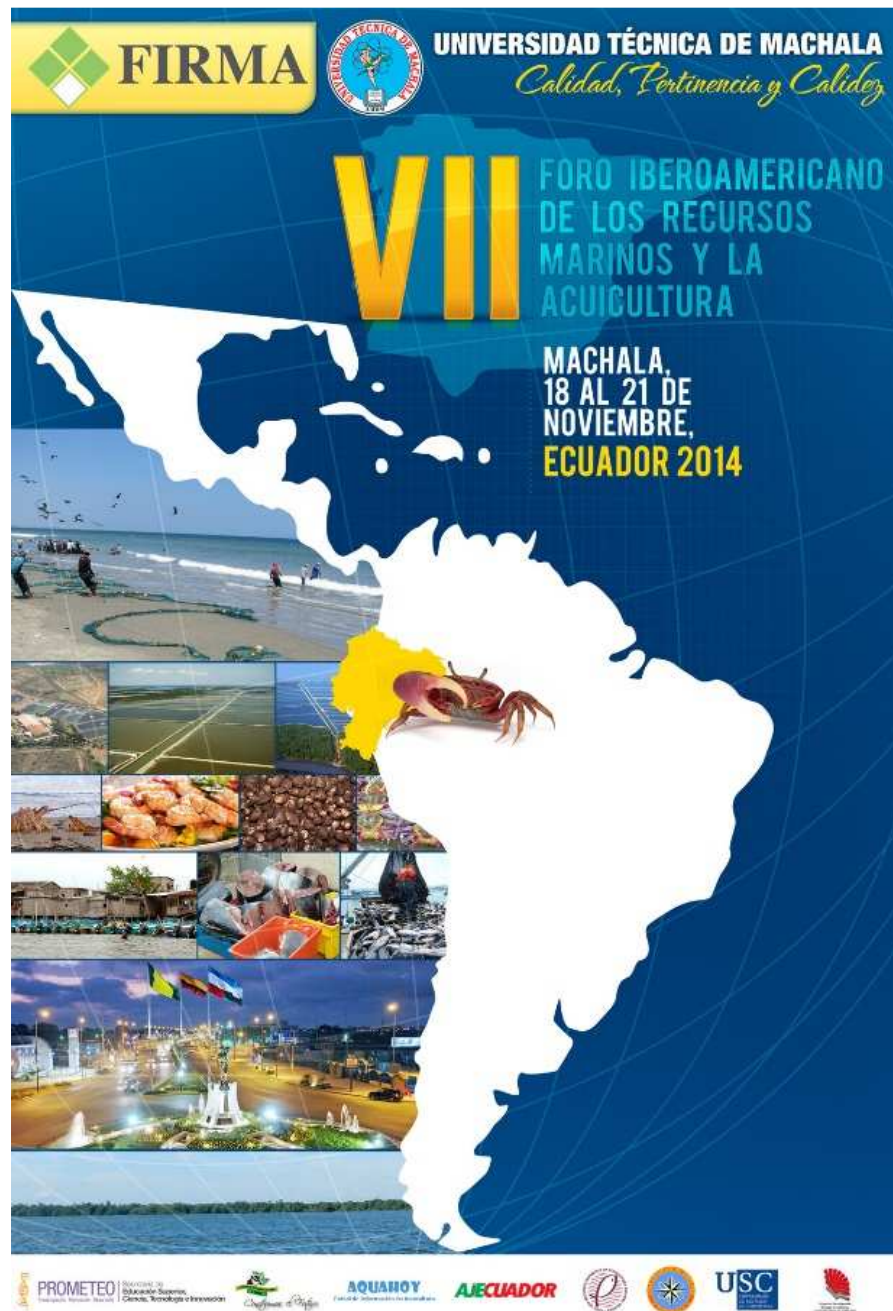
www.eafit.edu.co/cec/congresos/Climatechange2014/Paginas/Home.aspx

 3rd International Marine Conservation Congress - 14-18 August 2014 - Glasgow, Scotland

The Call for abstracts for the 3rd International Marine Conservation Congress is now open.

The 3rd International Marine Conservation Congress will be held from 14-18 August 2014 at the Scottish Exhibition & Conference Centre, Glasgow, Scotland, UK. We are now accepting abstracts for oral (spoken), speed (short spoken), and poster presentations. In addition, the SCB Marine Section developed a list of 71 research questions critical to the advancement of marine conservation (<http://www.conbio.org/mini-sites/imcc-2014/registration-participation/71-questions>).

We encourage proposals that address one or more of these questions but welcome all abstracts related to marine conservation science and practice. Information: IMCCprogram@conbio.org.



A shoal of underwater robots to protect the environment



The SHOAL robots swim using a tailfin rather than a propeller, minimising noise and disruption to marine life. Image courtesy of SHOAL

Teams of robotic fish are drawing on the intelligence of swarms of social insects and other organisms in new ways to help protect the environment.

The group cognition of insects like fireflies and honeybees, and even organisms such as slime moulds, provide useful models for researchers developing autonomous systems. Teams of underwater vehicles can mimic these natural behaviours to monitor water pollution or search for debris on the seabed.

See also

- Swarming chemical robots offer tiny labs to fight cancer
- Robots to help humans on land, air and sea
- 100-year mission into interstellar space
- Robotics 2020: a challenge and a target for Europe
- Integrating smart robots into society

The EU-funded SHOAL project has developed robots inspired by fish, but operating like ants. These robots analyse the waters they swim through, identifying chemical pollutants or leaks from oil pipelines in European harbours.

As they move around in the water, teams of robots build up a map of their surroundings and work together to patrol the port. ‘These robotic fish allow for constant pollution monitoring, so if an incident occurs, such as a leak or spill in a harbour, we can take action immediately,’ said Luke Speller, a senior research scientist at British-based technology consultancy BMT Group and coordinator of the SHOAL project.

‘Compared to current measurement techniques of divers collecting samples and sending them for laboratory testing, the fish can give a much quicker response to environmental incidents in the port,’ he added.

The SHOAL robots swim using a tailfin rather than a propeller, minimising noise and disruption to marine life. The fish design allows the robots to manoeuvre easily, patrol in shallow waters, and avoid snags that might snarl propellers.

They use sonar to detect obstacles and map their surroundings, and are also equipped with acoustic localisation, gyroscopes, accelerometers and other sensors for navigation. Underwater acoustic communication is also used to share information between robots and the shore. On-board chemical sensors measure pollution and general water quality parameters such as salinity and oxygen concentration.

Monitoring or search

When monitoring, the robot fish spread out to maximise the coverage area, but patrol all areas regularly. Once a member of the ‘shoal’ detects a possible problem, the system begins a search.

‘Each of the robots is programmed with the same behavioural characteristics. To ensure they act differently, with different goals, each robot shares a small amount of information, such as where it has been and its current readings. If a pollution incident is detected then the robots will switch to a searching behaviour to find and identify the cause and origin of the pollutant,’ Speller said.

The robotic fish interact with each other and with a base station, which can take direct control if human intervention is required, such as if pollution is expected or an incident has occurred in the port.

The project finished last year, and the researchers are now looking into whether robotic fish could play a role in coral reef monitoring, hydrographic mapping, and even barnacle counting.

Real-world environmental monitoring is also a focus of the EU-funded CoCoRo underwater robotic swarm research. This project is studying the collective cognitive capabilities that emerge from the dynamic interactions of simple individuals.

CoCoRo’s Lily robot is based on refitted turtle-shaped submarine-type toys and small blinking blue lights are one of their means of communication. Image courtesy of CoCoRo

‘We want to keep our individual robots as simple as possible and design algorithms that can help us to maximise their collective intelligence,’ said project coordinator Dr Thomas Schmickl, from the Artificial Life Laboratory at Karl-Franzens University in Graz, Austria.

‘We want to demonstrate that even such simple individuals can make rather intelligent and complex choices in the group,’ he added.

Key to the CoCoRo project is the potential to scale up from simple individuals to large groups, perhaps hundreds of robots. These could be used for environmental and ecological monitoring, such as plume detection of spills or toxic waste, as well as in exploration or search and rescue.

CoCoRo’s Lily robot platform has achieved the largest autonomous underwater robot swarm yet made, with 22 individuals. Based on refitted turtle-shaped submarine-type toys, the robots have limited computer-processing power but are cheap and easy to assemble. The group is able to use a set of criteria to find the best target among several and it is also able to estimate its swarm size without using identity numbers, keeping down the demands for heavy number crunching.

‘It is a totally different approach, to develop mechanisms that are used in the animal kingdom, where there are no identity numbers and there is no Internet Protocol (IP) or similar system for coordinating huge groups of animals. But still they organise themselves very well and make collective decisions and coordinate,’ Dr Schmickl said.

‘With these fish, we can have constant pollution monitoring.’

Luke Speller, the coordinator of SHOAL

The team is developing the Lily results into a more advanced robot, called Jeff, with a more torpedo-like form, though it is not intended to mimic a fish.

Other EU-funded projects to explore the use of robots in coordinated teams include TRIDENT, led by Spain’s Universitat Jaume I. It developed a system for an underwater robot working in close cooperation with a surface vehicle robot. The set-up guides the robots in formation to survey the sea floor, using a system to find and manipulate or recover items such as ‘black box’ flight recorders.

The CO3-AUVs project also worked on development, implementation and testing of advanced cognitive systems for coordination and cooperative control of multiple autonomous underwater vehicles. The project, coordinated by Jacobs University Bremen, in Germany, focused on systems to explore uncharted territory, as well as monitor underwater structures and carry out harbour safety and security missions.

Emergent cognition and the mirror test

Grouped together, simple fish robots have the capacity for a surprising level of cognition, and by the time the CoCoRo project ends next year, coordinator Dr Thomas Schmickl wants the robots to pass the mirror test, a classic test for self-awareness.

In the mirror test, developed in 1970 by US psychologist Gordon Gallup Jr, an animal is surreptitiously marked with dye in a place that would only be visible using a mirror. Investigators then watch to see if it tries to remove the dye, thereby proving that it has recognised itself.

‘The test can show there is an emergent cognition appearing in these systems that does not exist in the individual. It can also show that self-consciousness is not a prerequisite for passing the mirror test,’ Dr Schmickl said.

While a number of robots have been shown to recognise themselves in a mirror, this is the result of sophisticated spatial recognition software rather than a sign they are self-aware, and no robot has ever passed the mirror test.

‘(If) a very, very simple robot form, with a very, very simple programme, could pass that test,’ Dr Schmickl said. ‘This could cast a shadow over the mirror test itself.’

Artículo científico

Determinación de nitratos, nitritos y coliformes en agua potable envasada, producida y distribuida en zonas agrícolas, Veracruz, México

Galaviz-Villa, Itzel¹; Amaro-Espejo, Isabel Araceli¹; Reynier-Valdés, David¹; Lango-Reynoso, Fabiola¹; Castañeda-Chávez, Maria del Refugio¹.

¹Instituto Tecnológico de Boca del Río.

Km. 12 Carr. Veracruz-Córdoba.

C.P. 94290. Boca del Río, Ver., México.

itzelgalaviz.itboca@gmail.com

Abstract: Nitrates and nitrites are known to cause several health problems in animals and humans. Due to its physical properties can not be smelled, or felt, and its presence in dangerous concentrations is detected when a health problem is manifested. The fecal coliforms are bacteria from the intestinal tract of warm-blooded animals, considered the best indicators of biological risk causing human disease. The ingestion of water contaminated with coliform bacteria cause gastrointestinal disease and is one of the five public health problems in Mexico. The safety of purified water depends on the contamination of the used ground water, on the purification method, and the attachment to the regulations. This study aimed to determine the sanitary quality of drinking water produced and distributed in agricultural areas. For the identification of total and fecal coliforms and the concentrations of nitrates and nitrites were taken samples from 10 commercial brands of purified water produced and consumed in the agricultural zone. Sampling and analysis were conducted according to the official Mexican standards. The maximum concentration of nitrates was registered in the sample labeled with the brand Xallapan ($8.75 \text{ mg L}^{-1} \text{ N-NO}_3$), and the minimum in marks Bonafont and Santorini ($0.25 \text{ mg L}^{-1} \text{ N-NO}_3$). No detectable concentration of nitrite was recorded in any of the watermarks and none of the samples exceeded the maximum permissible limit of N-Nitrate and N-Nitrite. Additionally, the results showed that 90 % of the watermark exceeded the maximum permissible limits for the total coliforms.

Key words: Pollutants, water, human consumption.

Nitrates, nitrites and coliform bacteria in bottled drinking water, produced and distributed in agricultural areas, Veracruz, Mexico

Resumen: Los nitratos y nitritos por sus propiedades físicas, no pueden olerse ni sentirse, y su presencia en concentraciones potencialmente peligrosas es detectada cuando se manifiesta un problema de salud. Los coliformes fecales son bacterias del tracto intestinal de animales de sangre caliente, consideradas los mejores indicadores de riesgo de afecciones en humanos. La ingestión de agua contaminada con bacterias coliformes fecales es causa de enfermedades gastrointestinales, entre ellas la diarrea; uno de los cinco problemas de salud pública en México. La calidad del agua purificada depende del grado de contaminación del agua subterránea utilizada, del método de purificación, y el apego a los reglamentos. Este estudio tuvo como objetivo determinar la calidad sanitaria del agua de consumo humano producida y distribuida en zonas agrícolas. Para la identificación de coliformes totales y fecales, y las concentraciones de nitratos y nitritos se tomaron muestras de 10 marcas de agua purificada, producidas, y consumidas en la zona de estudio. La toma de muestras y análisis de laboratorio se llevaron a cabo de acuerdo con las normas oficiales mexicanas. La concentración máxima de nitratos se registró en la muestra de la marca Xallapan ($8,75 \text{ mg L}^{-1} \text{ N-NO}_3$), y el mínimo en las marcas Bonafont y Santorini ($0,25 \text{ mg L}^{-1} \text{ N-NO}_3$). No se obtuvo

concentración detectable de nitritos en las marcas de agua analizadas. Ninguna de las concentraciones detectadas superó el límite máximo permisible de N-nitrato y N-Nitrito. Sin embargo, el 90% de las muestras supera los límites máximos permisibles para los coliformes totales.

Palabras clave: Contaminantes, agua, consumo.

Introducción

El estado de Veracruz ha sido considerado como una de las entidades de gran diversidad biológica y social; rico en población, en territorio, en recursos naturales y en actividad agropecuaria, forestal y pesquera (Borja *et al.*, 1995). También dispone de abundantes recursos subterráneos, en condición de disponibilidad en la mayoría de ellos, presentándose en algunos acuíferos costeros ciertas evidencias de intrusión salina. Algunos de sus cuerpos de agua son receptores del drenaje agrícola, aguas negras y compuestos orgánicos, además de residuos de plaguicidas y fertilizantes. Estos compuestos son lixiviados y/o descargados en cauces y cuerpos de agua, provocando la contaminación de los recursos hídricos del estado (EPA, 2004). Lo cual, impacta la calidad del agua empleada para los procesos de purificación y producción de agua embotellada.

Los nitratos y nitritos son sales que se encuentran de forma orgánica en el suelo y constituye entre el 95 y 98% del nitrógeno total, sin embargo su incremento se debe principalmente al uso excesivo de fertilizantes nitrogenados que son fácilmente lixiviados hasta los mantos freáticos de los cuales se obtiene el agua para uso y consumo humano (Galaviz *et al.*, 2010).

Los abastecimientos de agua purificada deben tener una inspección constante y calificada, que evidencie la integridad de la planta y la seguridad de las operaciones de recepción o captación del agua aplicando los métodos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2002. Según la ANPDAPAC, cerca de dos mil empresas purificadoras de agua no están regularizadas, y otras no tienen marca registrada o falsifican las etiquetas de las marcas reconocidas, saturando el mercado nacional y ofertando sus productos; de los cuales, cerca del 85 % no cuentan con la infraestructura y los controles sanitarios para garantizar la higiene y seguridad del consumidor. Los problemas con los “llenaderos” clandestinos o de empresas purificadoras “fantasma”, se registran principalmente en el centro y norte del país (ANPDAPAC, 2007).

Los nitratos y nitritos por sus propiedades físicas, no pueden olerse ni sentirse, y su presencia en concentraciones potencialmente peligrosas es detectada cuando se manifiesta un problema de salud (Pacheco *et al.*, 2003). Se ha demostrado en estudios médico-toxicológicos, que de un 5 al 10 % de la ingesta total de nitratos se transforman en nitritos por las bacterias de la saliva, estómago e intestino delgado. El nitrato es una sustancia no tóxica por sí sola, sus efectos dañinos se deben a su reducción a nitritos, los cuales son causantes de la metahemoglobinemia o “síndrome del bebé azul”, y pueden reaccionar con las aminas, originando nitrosaminas/nitrosamidas, las cuales son agentes potencialmente cancerígenos (Tulupov *et al.*, 2001; Del puerto *et al.*, 2008). Además, pueden provocar los mismos daños degenerativos en animales y humanos (Lenntech, 2005). Es por esto que la movilidad y concentración de

los nitritos y nitratos del agua, es de vital importancia en términos de salud humana y ambiental (Galaviz *et al.*, 2010).

Otro de los parámetros de calidad de agua destinada al consumo humano, es la presencia de bacterias coliformes. Dentro de las bacterias coliformes totales se pueden distinguir dos grupos; los coliformes fecales, los cuales provienen del tracto intestinal de animales de sangre caliente, considerados los mejores indicadores de riesgo de afecciones en humanos; y el grupo de coliformes totales que son residentes naturales en agua y suelo (Perdomo *et al.*, 2001). Dichas características han permitido emplearlas como indicadores biológicos de contaminación, o de deficiencias sanitarias en las fuentes de abastecimiento de agua. De acuerdo con Cortés (2003), niveles bajos de coliformes fecales indican ausencia de organismos patógenos.

La ingestión de agua o alimentos contaminados con bacterias coliformes fecales es causa de enfermedades gastrointestinales, entre ellas la diarrea. La cual es uno de los cinco problemas de salud pública en el mundo (OMS, 2002). En México, la mortalidad por diarrea sigue ocupando uno de los primeros lugares como enfermedad infecciosa infantil. En 1996 se presentaron 4 millones pacientes infectados; señalando al golfo de México, entre 1995 y 1998, como una de las regiones con mayor número de casos (Alvarez-Larrauri, 1998).

Por lo anterior, la presente investigación pretende determinar el nivel de contaminación por nitratos, nitritos, coliformes totales y fecales en las aguas de diferentes marcas de agua purificada producida, distribuida y consumida en la zona agrícola ubicada dentro del Módulo de Riego (II-1) Actopan, Ver.

Materiales y Método

El área de estudio se ubica en el estado de Veracruz, en la región centro, dentro del distrito de riego 035 La Antigua, cuenta con una superficie de riego de 20,767 ha, constituido por tres módulos; Actopan, Antigua y Puente Nacional. El módulo (II-1) Actopan (Figura 1) se localiza entre los paralelos 19° 23' y 19° 44' de latitud norte; los meridianos 96° 20' y 96° 48' de longitud oeste; altitud entre 1 y 1000 m.

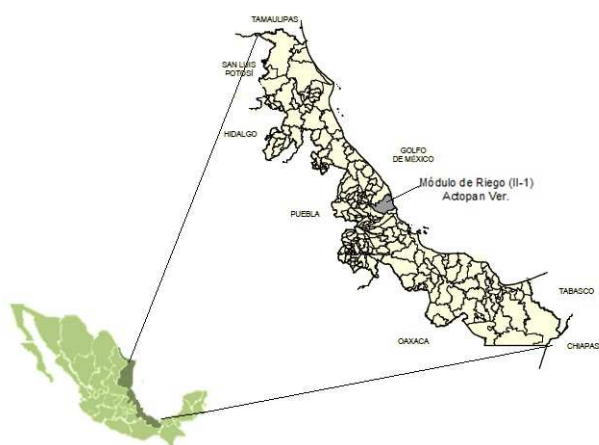


Figura 1.- Ubicación geográfica del Módulo de Riego (II-1) Actopan, Ver.

Se identificaron un total de 10 diferentes marcas de agua envasada, de las cuales seis se producen, distribuyen y consumen en el área de estudio, éstas son: Isabel, Ártico, San Carlos, Ideal, Fuente de Vida y Progreso II; y cuatro marcas registradas: Xallapan, Ciel, Bonafont y Santorini, las cuales

son producidas fuera de la localidad pero son distribuidas a nivel local, regional y nacional.

Se colectaron muestras en seis localidades; El Zapotito, La Gloria, El Arenal, Villa Zempoala, El Bobo y El Despoblado. Las cuales fueron elegidas aleatoriamente dentro de las 12,551 hectáreas que comprende el módulo de riego (II-1) Actopan.

Se realizaron tres muestreos, uno por temporada (septiembre 2011 agosto del 2012), considerando para tal efecto las temporadas climatológicas prevalecientes durante el periodo de estudio propuestas por Farías (1991) (Tabla I). Se identificaron y recolectaron las diferentes marcas de agua purificada de acuerdo a los lineamientos descritos en la NOM-014-SSA1-1993. El análisis de las muestras se realizó por triplicado, en el área de toxicología acuática y microbiología del Laboratorio de Investigación de Recursos Acuáticos (LIRA), del Instituto Tecnológico de Boca del Río (ITBC). A cada una de las muestras de agua se le determinarán conforme a las técnicas descritas en el Tabla II, la concentración de nitratos (NO³⁻), nitritos (NO²⁻) y coliformes totales (CT) y fecales (CF) NMP/100 ml.

Tabla 1.- Principales épocas existentes en un ciclo anual en el Estado de Veracruz, Ver., (Farías, 1991).

Época	Características	
	Temperatura ambiental	Precipitación pluvial
Invernal (noviembre – Febrero)	Baja	Ocasional
Estiaje (marzo – junio)	Alta	Nula
Lluvias (julio – octubre)	Alta-Media	Abundante

Tabla 2.- Protocolos bacteriológicos y fisicoquímicos de análisis de muestras.

Determinación	Metodología
Coliformes totales y fecales	NOM-112-SSA1-1994, Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable.
Nitratos	NMX-AA-079-SCFI-2001, Análisis de aguas. Determinación de nitratos en Aguas naturales, potables, residuales y Residuales tratadas - Método de prueba*
Nitritos	NMX-AA-099-SCFI-2006 para la “Determinación de nitrógeno de nitritos en aguas naturales y residuales – Métodos de prueba”.

En México para evaluar la calidad bacteriológica del agua potable, se encuentra vigente la modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994; salud ambiental, agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización; la cual señala que para considerar que el agua tenga la calidad bacteriológica adecuada para consumo humano, ésta debe cumplir con los valores permisibles establecidos en dicha norma. Sin

embargo, cuando el agua potable es sometida a procesos de purificación para su comercialización se deben aplicar los criterios de calidad bacteriológica que indica la NOM-201-SSA1-2002, que especifica las características sanitarias del agua y hielo envasados para consumo humano, y a granel.

RESULTADOS

En el primer muestreo (temporada de lluvias), el 90 % de las muestras colectadas presentaron coliformes totales, alcanzando valores desde 1 a 960.6 NMP/100ml, de las cuales, tres muestras resultaron positivas para *E. coli*, correspondientes a las marcas Progreso II, Ciel y Santorini. En el segundo muestro, el 70% presentaron coliformes totales alcanzando valores de 10.7 hasta 960.0 NMP/100ml; de estas, las marcas San Carlos, Progreso II e Ideal, resultaron positivas para *E. coli* (Figura 2).

En el tercer muestreo, el 90 % presentaron coliformes totales alcanzando valores de 6.3 hasta 1011.2 NMP/100ml; de estas, las marcas Progreso II, San Carlos, Isabel, Santorini e Ideal, resultaron positivas para *E. coli* (Tabla 3).

Tabla 3.- Presencia de coliformes totales y fecales en agua envasada distribuida y consumida en el Módulo de Riego (II-1) Actopan, Ver.

MARCAS	1er. Muestreo		2º. Muestreo		3er. Muestreo	
	NMP/100ml	<i>E. coli</i> +/-	NMP/100ml	<i>E. coli</i> +/-	NMP/100ml	<i>E. coli</i> +/-
Progreso II	689.3	+	77.1	+	51.2	+
San Carlos	2.0	-	76.8*	+	36.4	+
Bonafont	0.0	-	0.0	-	0.0	-
Xallapan	4.1	-	0.0	-	6.3	-
Ciel	960.6*	+	0.0	-	11.0	-
Isabel	1.0	-	960.6	+	228.2*	+
Santorini	870.4	+	10.7	-	201.4	+
Fuente de vida	7.2*	-	24.9	-	40.1	-
Ideal	9.8	-	15.5	-	1011.2	+
Ártico	1.0	-	19.3	-	10.7	-

* = Garrafrones abiertos y manipulados por el consumidor

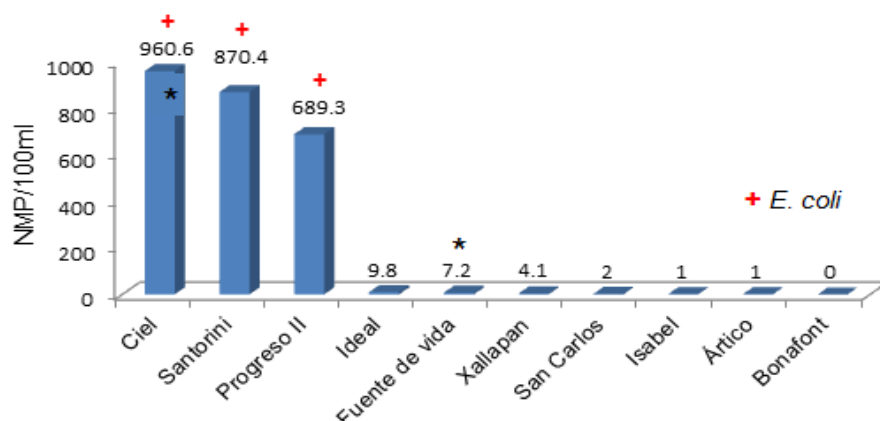


Figura 2.- Número más Probable (NMP) de bacterias coliformes totales y fecales en las diferentes marcas de agua distribuida en el área de estudio, en temporada de lluvias.

En temporada invernal (segundo muestro), el 70 % de las muestras presentaron coliformes totales alcanzando valores de 10.7 a 960.6 NMP/100ml; de estas, las marcas Isabel, Progreso II y San Carlos, resultaron positivas para *E. coli* (Figura 3).

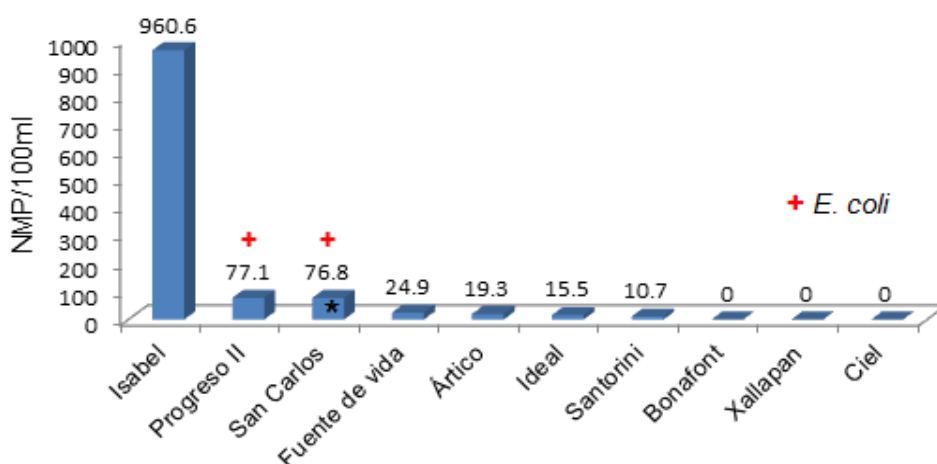


Figura 3.- Número más Probable (NMP) de bacterias coliformes totales y fecales en las diferentes marcas de agua distribuida en el área de estudio, en temporada invernal.

En temporada de estiaje (tercer muestreo), el 90 % presentaron coliformes totales alcanzando valores de 6.3 a 1011.2 NMP; de estas, las marcas Ideal, Isabel, Santorini, Progreso II, y San Carlos, resultaron positivas para *E. coli* (Figura 4).

Por otro lado, en lo correspondiente a los compuestos químicos, se pudo observar que el agua envasada con etiqueta de la marca Xallapan obtuvo la mayor concentración de nitratos (8.75 mg/l N-NO₃) en temporada de lluvias; las menores concentraciones fueron registradas en las marcas etiquetadas como

Bonafont y Santorini (0.25 mg/l) en temporada invernal (Tabla IV). No se detectó la presencia de nitritos (N-NO₂) durante el presente estudio en ninguna de las muestras analizadas (límite de detección 0.01 mg/l).

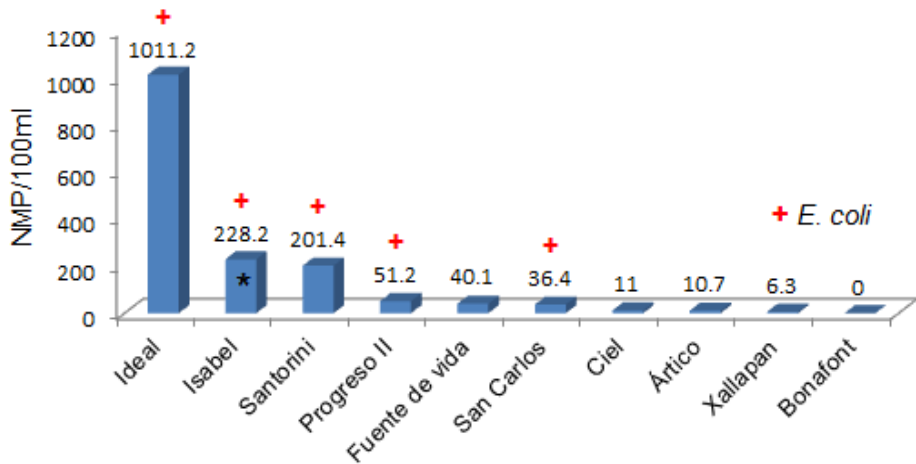


Figura 4.- Número más Probable (NMP) de bacterias coliformes totales y fecales en las diferentes marcas de agua distribuída en el área de estudio, en temporada de estiaje.

Tabla 4.- Concentración media de nitratos en las diferentes marcas de agua purificada analizada.

Concentración de nitratos N-NO ₃ en mg/L				
Marcas de Agua	Temporadas de muestreo			Promedio
	Lluvias	Invernal	Estiaje	
Isabel	6.66	1.00	4.35	4.00
Ciel	5.00	0.50	0.66	2.05
Xallapan	8.75	1.50	5.46	5.24
Ártico	7.50	1.00	3.86	4.12
San Carlos	5.00	5.00	5.00	5.00
Santorini	5.00	0.25	2.00	2.42
Ideal	0.90	1.00	1.00	0.97
Bonafont	0.25	0.25	1.06	0.52
Fuente de vida	4.00	3.80	3.67	3.82
Progreso II	5.00	5.00	5.50	5.17

El promedio más alto de nitratos corresponde a la muestra etiquetada con la marca Xallapan de 4.55 mg/L N-NO₃, seguida de Ártico con 3.47 mg/L, e Isabel con 3.33 mg/L N-NO₃; y la mínimas corresponden a las marcas Ideal (0.25 mg/L N-NO₃) y Bonafont (0.55 mg/L N-NO₃) (Figura 5).



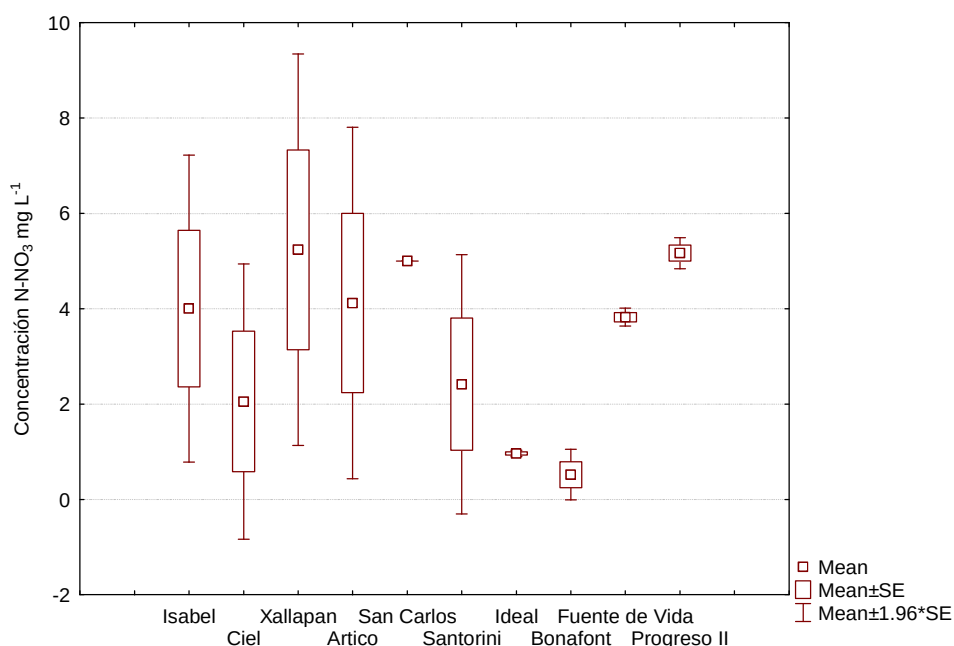


Figura 5.- Concentración media de nitratos en las marcas de agua purificada analizada.

Para determinar el nivel de contaminación de las diferentes marcas de agua se tomaron como referencia la Normas Oficiales Mexicanas que regulan los límites máximos permisibles de los contaminantes en análisis. La presencia de la bacteria de origen fecal *E. coli* no es considerada en los productos de consumo humano directo (Tabla V).

Tabla 5.- Normas oficiales mexicanas que establecen los límites máximos permisibles (LMP) de coliformes totales y fecales, nitratos (N-NO₃) y nitritos (N-NO₂) en agua destinada para consumo humano.

Norma Oficial	Descripción	LMP			
		N-NO ₃	N-NO ₂	Coliformes totales	<i>E. coli</i>
NOM-127-SSA1-1994	Salud ambiental, agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.			2 NMP/100 ml	No detectable NMP/100 ml
NOM-201-SSA1-2002	Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias.	10 mg L ⁻¹	0.5 mg L ⁻¹	<1.1NMP/100ml	*
NOM-041-SSA1-1993	Bienes y servicios. Agua purificada envasada. Especificaciones sanitarias.			No detectable	*

LMP. Límite Máximo permisible. * No especificada en la norma.

Discusión

Fue posible observar durante los tres muestreos que existe una estrecha relación entre valores altos en el NMP/100ml y la presencia de *E. coli*. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud en 1998, menciona que es posible que los microorganismos coliformes no siempre estén directamente relacionados con la presencia de contaminación fecal o de agentes patógenos. La presencia de estas bacterias puede implicar la presencia simultánea de microorganismos patógenos como *Salmonella typhi*, *Vibrio* sp. y parásitos como *Entamoeba* sp., causantes de infecciones agudas del oído, hasta fiebre tifoidea y hepatitis, enfermedades que pueden causar la muerte (Calderón, 2009).

El agua para su purificación debe ser sometida a tratamientos físico-químicos para asegurar que se encuentra libre de agentes infecciosos, cuya ingestión no causa efectos nocivos a la salud; y además, cumpla con las especificaciones normativas (NOM-201-SSA1-2002). Sin embargo, fue posible constatar que las plantas purificadoras o llenadoras localizadas en la zona de estudio, no cumplen con estos procedimientos. De acuerdo con Mundo Ejecutivo (1996), miles de empresas purificadoras, pseudopurificadoras o simples llenadoras, saturan el mercado nacional. Cerca del 85 % de estos negocios no cuentan con la infraestructura y los controles sanitarios necesarios para garantizar agua purificada elaborada bajo procesos de higiene y seguridad, descritos en las normas oficiales mexicanas, los cuales permiten mantener o mejorar la calidad sanitaria del agua que sus clientes merecen. Se pudo observar que en las plantas “purificadoras” San Carlos, Fuente de Vida, Progreso II, Ideal, Isabel y Ártico, los garrafones empleados para el llenado de producto tenían etiquetas sobrepuestas de marcas como Ciel, Bonafont, Xallapan y Santorini, o en su defecto garrafones de estas empresas eran rellenados para ser vendidos al precio de la marca original. Así también, se observaron garrafones en mal estado físico, y en algunos casos rotos.

De acuerdo con la ANPDAPAC (2007), cerca de dos mil empresas purificadoras de agua en el país trabajan sin ninguna regularización, violando las normas sanitarias y de calidad. Es probable que la mayoría de estas no estén regularizadas y que otras no cuenten con marca registrada, o incluso falsifiquen las etiquetas de las marcas reconocidas, tal como se observó durante este estudio. Un 30% de los garrafones muestreados mostraban etiquetas diferentes a la marca del envase, y un 10% mostraban etiquetas fotocopiadas y mal colocadas. En algunas purificadoras se encontraron garrafones de diferentes marcas con el sello de seguridad de la empresa que la distribuye, no la correspondiente al garrafón. A pesar de esto, son distribuidos y comercializados como si fueran de la marca original.

Las concentraciones registradas en este estudio se encontraron por debajo del valor máximo permisible de 10 mg/l de acuerdo a las normas NOM-127-SSA1-1994 y NOM-201-SSA1-2002. La máxima concentración de N-NO₃ fue de 8.75 mg/l y no se detectó presencia de nitritos, aún así se considera un riesgo para la población del módulo Actopan, debido a los efectos nocivos de estos compuestos en la salud humana. El consumo de nitratos en el agua se suma a los obtenidos por el consumo de otros alimentos, como los productos ahumados y hortalizas; además de la susceptibilidad de algunos seres humanos a estos compuestos, siendo mayor el riesgo en niños menores de 6 años.

Conclusión

El presente estudio evidencia el riesgo bacteriológico por consumo de las diferentes marcas de agua colectadas, puesto que el 90 % rebasan los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales. La presencia de *E. coli*, no está considerada en la normatividad, debido a que su presencia en

agua de consumo humano significa un riesgo para la salud. La evidencia de coliformes fecales (*E. coli*) en las muestras tomadas, puede provocar diversas patologías gastrointestinales en niños y adultos, propias de la presencia de esta bacteria. Sin embargo, el consumidor de agua “purificada” no relaciona este tipo de sintomatologías o enfermedades con el agua que habitualmente consume, ya que se encuentra convencido de su buena calidad.

Las concentraciones obtenidas de nitritos y nitratos en el agua purificada no excede el límite máximo permisible de 10 mg L⁻¹ de la normatividad vigente. Aún así pueden considerarse un riesgo para la población del Módulo II-1 Actopan, debido a los efectos nocivos de los mismos en la salud.

Referencias

- Alvarez-Larrauri S. 1998. Las prácticas maternas frente a la enfermedad diarreica infantil y la terapia de rehidratación oral. Salud Pública México. 40:256-264.
- ANPDAPAC. 2007. Asociación Nacional de Productores y Distribuidores de Agua. Purificada, A.C. [En línea]. <http://www.anpdapac.com.mx/html/proveedores-oficiales.html> (Consulta 7.06.2011)
- Aquaker. 2010. Plantas purificadoras de agua, osmosis inversa, agua destilada y más. [En línea]. http://www.living-water.org/agua_purificada.html (Consulta 06.01.11)
- Borja, C. E., Carrillo, D. I., y López, D. V. 1995. Sector agropecuario y forestal. Tomo I. En: Aguilera Mejía M.L. Veracruz: cifras y perfiles. 1970-1990. IIESES-UV. México.
- Calderón, G. 2009. Estudio de caso: Enfermedades transmitidas por alimentos en El Salvador. Consultor FAO. [En línea] URL: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0480s/i0480s03.pdf> (Consulta 15.02.14)
- Cortés, L. Ma. Del C. 2003. Importancia de los coliformes fecales como indicadores de contaminación en la franja litoral de Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit. Rev. Biomed. 14:121-123
- Del Puerto, R. A., Sardiñas, P. O., y Romero, P. M. 2008. Nitritos y nitratos: afectación a la salud. La Habana. [En línea] URL: <http://www.inhem.sld.cun> (Consulta 28.01.11).
- EPA. 2004. Salud Ambiental Infantil. Séptimo Informe de la Junta Ambiental del Buen Vecino. EPA 130-R-04-001. www.epa.gov/ocem/gneb.htm.
- Farías, S. J. A. 1991. Ecology, culture and utilization of the mussel *Brachiodontes recurvus* (Rafinesque), in the context of an integrated management approach to Boca del Río-Mandinga estuarine system, Veracruz, México. Tesis doctoral. Universidad de Stirling Escocia. 234 p.
- Galaviz, V. I., Landeros, S. C., Castañeda, C. M., Martínez, D. J., Pérez, V. A., Nikolskii, G. I., y Lango, R. F. 2010. Agricultural contamination of subterranean water with nitrates and nitrites: An environmental and public health problem. Journal of Agricultural Science, 2 (2), 17-30.
- Lenntech agua residual & purificación del aire Holding B.V. 2005. Nitrógeno. [En línea]. <http://www.lenntech.com/espanol/tabla-peiodica/N.htm#Efectos del Nitrógeno sobre la salud>. (Consulta 23.04.11)
- Mundo Ejecutivo. 1996. Infección embotellada. [En línea]. <http://www.acsmedioambiente.com/LoNuevo/noviembre2.htm> [2010 Mayo 14].
- NOM-127-SSA1-1994. Norma Oficial Mexicana. Salud Ambiental, agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización. pp. 1-32.
- NOM-201-SSA1-2002. Norma Oficial Mexicana. Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias.
- NOM-112-SSA1-1994. Norma Oficial Mexicana. Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable.
- NMX-AA-079-SCFI-2001. Norma Oficial Mexicana. Análisis de aguas. Determinación de nitratos en Aguas naturales, potables, residuales y Residuales tratadas - Método de prueba*
- NMX-AA-099-SCFI-2006. Norma Oficial Mexicana. Determinación de nitrógeno de nitritos en aguas naturales y residuales – Métodos de prueba.

NOM-014-SSA1-1993. Norma Oficial Mexicana. Procedimientos sanitarios para el muestreo de agua para uso y consumo humano en sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados.

Organización Mundial de la Salud. 2002. Temas de salud, diarrea. [En línea]. http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/diarrhoea/en/index.html (Consulta 08.03.11)

Pacheco A. J., Cabrera S. A. 2003. Fuentes principales de nitrógeno de nitratos en aguas subterráneas. Artículo de Divulgación. Ingeniería Ambiental, FIUADY.

Perdomo C. H., Casanova O. N. y Ciganda V. S. 2001. Contaminación de Aguas Subterráneas con Nitratos y Coliformes en el Litoral Sudoeste de Uruguay. AGROCIENCIA. Vol. V No. 1 pág. 10-22

Tulupov, V. P., Prikhod'ko, E. I., y Fomichenko, E. I. 2001. Toxicological and hygienic assessment of nitrates in food products. Voprosy pitaniia Journal, 70(2): 4-32.



November 2013
Adaptation Futures 2014

Third International Climate Change Adaptation Conference 2014

<http://adaptationfutures2014.ccst.inpe.br/>

Fortaleza (Ceará), Brazil

May 12th-16th 2014

You will find on this Second Announcement all updated information regarding the Third International Climate Change Adaptation Conference 2014. We have extended the abstract submission until 12 December 2013, and now the abstracts can have up to 400 word. We have now Local Organizing Committee, and among the members we have students from the INPE's Earth System Science Post Graduate Program, that have volunteered to help with some the logistic aspects of the conference.

<http://adaptationfutures2014.ccst.inpe.br/>

<http://www.sanidadambiental.com/congresos/xii-congreso-sesa/>



El Bohío



Organizaciones que colaboran:

Ciencia y Biología (España) www.cienciaybiologia.com/

Fundación Patagonia Natural (Argentina) www.patagonianatural.org/



Hemos abierto un blog como sitio web de apoyo a la publicación, agradeceríamos nos visite y nos dé su opinión, así como le pedimos a nuestros lectores se inscriba en el blog [El Bohío overblog.com](http://ElBohioOverblog.com)

El Bohío boletín electrónico



Director: Gustavo Arencibia-Carballo (Cub).

Editor científico: Norberto Capetillo-Piñar (Mex).

Comité editorial: Abel Betanzos Vega (Cub), Adrián Arias R. (Costa R.), Guillermo Caille (Arg), Roberto Diéguez Ruano (Cub), J. Nelson Fernández (Cub), Eréndina Gorrostieta Hurtado (Mex), Jorge Eliecer Prada Ríos (Col), Piedad Victoria-Daza (Col), María Caridad Carrodegua (Cub), Oscar Horacio Padín (Arg), Frank Abel Alfonso Gómez (Ven), Dixy Samora Guilarte (Cub), Wiener A. Martínez Estepe (Cub).

Corrección y edición: Nalia Arencibia Alcántara (Cub).

Diseño: Alexander López Batista (Cub) y Gustavo Arencibia-Carballo (Cub).

Publicado en Cuba. ISSN 2223-8409



www.asocean.org

Este sitio de la red mundial se implementó como un medio de difusión de la Asociación de Oceanólogos de México, A.C. (ASOCEAN), para propiciar la comunicación entre los Oceanólogos e impulsar la organización del **Congreso Nacional de Oceanografía**

Los invitamos a leer el [Boletín ASOCEAN](#), a visitar la sección de artículos [promocionales](#) y a conocer los [beneficios](#) para socios activos.

