El Bohío
BOLETÍN MENSUAL

Por un medio ambiente en equilibrio

Boletín electrónico El Bohío, Vol.2, No. 2. Febrero de 2012

Sitios web recomendados / link:

www.cienciaybiologia.com/
www.cedepesca.net/
www.ecured.cu/
www.bajoelagua.com/
www.costasverdes.org/
www.formaciontop.com/

Playa El Mégano, Caibarien, Cuba.

Autor: Joel Concepción Villanueva

Contenidos

El cambio climático en el pacífico colombiano. Artículo. 2

U.S. Farm Bill. Related in Opinion. 3

Se presenta tesis de doctorado en el Centro de Investigaciones Pesquera de Cuba. Noticia. 6

El grafeno fabricado sobre cristales de oro permitirá ordenadores más rápidos. Noticia. *8*

Isaac Held, Premio BBVA Fronteras del Conocimiento en Cambio Climático. Noticia. 10

Las bahías como ecosistemas complejos. Artículo de opinión. 12

La rabia de Juan Gossain. Opinión. 14

Convocatorias / Cursos / Eventos / Plazas. 16

El Gobierno de Canarias reclama al Estado el aumento de la cuota de atún rojo para la flota pesquera del Archipiélago. Artículo. 20

Se Vende País Barato. Artículo de opinión. 22

Determinación de la condición nutricional de langostas *Panulirus argus* (Latreille, 1804) mediante relaciones largo-peso. Artículo científico. 21

Artículo

EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PACÍFICO COLOMBIANO

Por Adeline Vargas Del Castillo / vardelca@yahoo.com / etniaverde@yahoo.com

Si no se toman las medidas apropiadas para contrarrestar el cambio climático, el panorama se avizora desolador en los pueblos de la costa pacífica. El cambio climático desde hace tiempo está mostrando cuan arrasador podría llegar a ser para nuestras comunidades y territorios. La inundación del río Mira que ya cumple más de un año fue un grito desesperado de alerta de nuestra arteria principal, en una subida intempestiva de sus aguas, provocada por fuertes lluvias, el Mira se llevó casas, cultivos, escuelas, animales y personas.

La Dirección de Gestión de Riesgo reportó 62 veredas inundadas totalmente, 1.125 viviendas quedaron destruidas y 1.400 averiadas, 104 establecimientos educativos quedaron afectados y 8 puestos de salud averiados. Una persona falleció y 22 desaparecidas

Los pobladores de esta región que han sido víctimas de la violencia absurda que galopa incesantemente en sus tierras, otrora pacíficas, que han tenido que recoger a sus familiares, asesinados como en una casería de aves silvestres, que en ocasiones les ha tocado salir corriendo para proteger sus vidas por las amenazas o "advertencias" hechas tanto por grupos armados ilegales como legales, definitivamente, jamás se imaginaron que la naturaleza y más aún su río El Mira, fiel compañía, el que les ha proporcionado el sustento para la vida, se convirtiera en otro agresor más, que de forma intolerante y falaz elevó sus aguas como nunca antes en la historia oral de las comunidades y con violencia arrasó con todo a su paso. Por primera vez el río Mira se puso en contra de los afrocolombianos asentados tradicionalmente en su rivera, obligándolos a huir una vez más, pero esta vez no huían por las masacres o por las amenazas, lo hicieron por la inundación.

La mayoría de los damnificados no entiende claramente qué le paso al río, porque arrasó con todo dejando una estela de hambre, sed, desplazamiento y destrucción. Quien pacientemente escuchaba sus lamentos y era testigo de la crisis social existente ahora es quien los hacía lamentarse, pero en realidad el río también es victima, de otro problema que tiene dimensiones planetarias el renombrado cambio climático. Aparentemente, ahora tenemos un actor más en la ya perversa situación de violencia propiciada por el narcotráfico, las fumigaciones, los monocultivos y los conflictos con el uso de la tierra.

Meses después de la inundación estamos padeciendo un intenso periodo de sequía, se presentan mayores oleadas de calor, la temperatura del mar es más alta, ha disminuido la oferta de agua en los campos, muchas quebradas se secaron, esto ha traído consigo una reducción que sobrepasa el 50% en la producción agrícola y pesquera regional generando a su vez serios problemas económicos y sociales, les es más difícil a los campesinos mantener a sus familias lo cual conlleva a la reducción de la soberanía alimentaria, en otras palabras conlleva a aumentar el hambre.

Están sufriendo esta situación de crisis en forma directa las personas que viven de la extracción artesanal de productos del mar como las concheras, quienes extraen cangrejos, jaibas, churos, los pescadores, los campesinos, afrocolombianos e indígenas.

Sabemos que la principal causa del calentamiento global es antropogénica "El crecimiento socio-económico trae asociados daños a las variaciones regionales del clima sugiriendo un incremento en la vulnerabilidad al cambio climático. Hay nueva y fuerte evidencia que la mayoría del calentamiento observado en los pasados 50 años es asociado a las actividades humanas conllevando a cambios en la composición de la atmósfera debido al incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero y aerosoles".

Etnia Verde, considera que existe una deuda ambiental con nosotros pues somos víctimas de las condiciones actuales de la tierra y reconocemos que son los países desarrollados quienes emiten la mayor cantidad de gases de efecto invernadero y quienes se han beneficiado directa y ampliamente de la acumulación de capital fruto de la explotación indiscriminada de los recursos naturales y el uso de energías contaminantes. Por consiguiente, exigimos que se reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero a límites que sean tolerables por la naturaleza para que el aumento de la temperatura se detenga y la presión de la huella ambiental que estos países están dejando se reduzca. Sí se puede.

Demandamos justicia ambiental con nuestros pueblos, que los países más contaminantes acepten y asuman la responsabilidad ante esta situación, pero esa responsabilidad debe observarse en acciones de compensación respetando los territorios de las comunidades y su derecho a un desarrollo integral, integrador y autónomo.

Exigimos que no haya más violencia en nuestro territorio, rechazamos el narcotráfico y todos los problemas ambiéntales y sociales que genera, no queremos monocultivos que destruyen ecosistemas y eliminan la biodiversidad y queremos se respete el derecho histórico a los territorios en el pacífico.

Nosotros también queremos contribuir a la mitigación del cambio climático y por eso asumimos la responsabilidad que nos corresponde por nuestros actos, aunque nuestra huella ambiental en términos de contaminación es superficial, por consiguiente manejable.

Necesitamos entonces que los gobiernos locales y nacionales se comprometan también con la obligación constitucional de asegurar un ambiente sano y que no sigan poniendo en primer lugar los intereses económicos sobre la conservación ambiental y de las comunidades tradicionales. Proponemos desarrollar proyectos de reforestación en nuestros ríos y quebradas liderados por las propias comunidades, sin que ello implique compromisos en la tenencia de la tierra. También es importante desarrollar proyectos de reforestación en las zonas de manglar, todo esto con especies propias de la región.

Etnia Verde está impulsando la creación de escuelas sobre cambio climático para la sensibilización, educación y fomento de liderazgo ambiental sobre el calentamiento global.

Necesitamos conformar mesas de trabajo para investigar e identificar formas de adaptación y mitigación en donde los conocimientos tradicionales juegan un papel trascendental. Queremos hacer un redescubrimiento de nuestros ríos haciendo expediciones y mingas para mejorar sus condiciones hasta sus nacimientos.

De ninguna manera las comunidades del pacífico quieren salir de sus territorios, por el contrario quieren pervivir ahí como lo han hecho por miles de años los indígenas y por más de quinientos años los afrocolombianos, ahí esta su historia de vida, su cultura, sus conocimientos tradicionales, ahí están sus planes y proyectos de vida, ahí esta su esperanza de vida.

Fundación Etnia Verde
Tumaco – Nariño, Colombia.

Related in Opinion

Longmont, Colo.

U.S. Farm Bill

IMAGINE you are a farmer in the center of the country, where it seldom rains enough. Now imagine that a well driller came to your farm and told you that he could bore a hole deep into the ground, and that forever after you could pump out as much water as you needed to grow your crops. That is exactly what happened on the Great Plains in the mid-20th century. The wondrous resource containing all that water was the Ogallala Aquifer.

The Ogallala underlies portions of eight large states — 174,000 square miles of crop and range land all the way from South Dakota to Texas. Over the last several months, it became about as famous as a geologic formation can get. With the nation's environmentalists at their side, Nebraska landowners battled ferociously against the Keystone XL pipeline, which would have carried oil extracted from Canadian tar sands through the environmentally sensitive Nebraska Sand Hills. If the pipeline leaked, they argued, chemicals and oil would seep down into the aquifer, contaminating a precious resource responsible for 27 percent of the nation's irrigated agriculture.

They won — for now. President Obama agreed last month to reconsider the pipeline's route. So is the Ogallala now safe? Not quite. Regardless of whether the pipeline was a good or bad idea, it was never the real danger. The true threat is posed by agriculture as it's currently practiced on the Great Plains by the farmers themselves, many of whom opposed the pipeline vehemently. The aquifer is being wasted and polluted. Wasted, that is, on corn, a thirsty crop that requires over 20 inches of irrigation water in parts of the Plains. And polluted with pesticides and nitrogen fertilizers.

It's not that I don't empathize with the Nebraska farmers. I grew up on a Kansas farm. Like them, we called our Ogallala water "precious" and bragged that it was the best in the world. But the aquifer's only natural recharge comes from rain and snow. In our Kansas district, less than half an inch of that reached the aquifer in a given year. We were allowed to pump out over 30 times that amount.

When I expressed concern, my father assured me that the government would step in to stop us someday. Until then, he liked to tease, "I got mine!" But the government has not stepped in. Controls imposed by local water districts — run by irrigators themselves — and by state legislators dependent on the farm vote have been minimal at best.

As a result, in some areas of Kansas and Texas, farmers can no longer pump enough to water their crops. If current withdrawal rates continue, usable water in most areas will be gone by the end of this century.

The aquifer in the Nebraska Sand Hills gets more recharge than elsewhere, because rain and snowmelt seep quickly through sand. Opponents of the Keystone XL pipeline argued that this characteristic made that part of the aquifer particularly susceptible to contamination. They were right. But contaminants are already there. According to a report by the United States Geological Survey in 2009, 90 percent of samples taken from shallow groundwater in Nebraska portions of the Ogallala contained nitrate from fertilizers.

The Ogallala is a geologic formation, not an underground lake that can be widely contaminated by a localized spill. Water fills the spaces between sandstone, gravel, clay and other sediments, which slow the water's lateral travel. A pipeline leak would have been minor compared to the damage that chemically dependent agriculture causes.

Chemicals trickle inexorably downward with each rainfall or application of irrigation water, creating a situation that the Geological Survey has referred to as "creeping normalcy." Over the coming decades, it warned, contaminants will continue to creep down into the aquifer, and more wells will exceed federal safety levels.

Already, 14 percent of all Ogallala irrigation wells tested contained one pesticide or more. Most common was Atrazine. This herbicide, used ubiquitously in cornfields, is a known hormone disruptor and is suspected of, among other things, retarding fetal development. Five percent of the irrigation wells contained nitrate levels equal to or in excess of safety standards set by the Environmental Protection Agency. Excess nitrate levels in drinking water can impair the blood's ability to deliver oxygen in infants, causing "blue baby syndrome."

Why haven't viable environmental groups formed to protect the Ogallala? Because corn contributes so much to the economy that its reign is seldom questioned. Federal subsidy payments to corn growers and the federal mandate to produce ethanol underwrite the waste and pollution.

These subsidies should end. When the farm bill comes up for reauthorization next year, Congress should instead pay farmers to reduce their dependence on irrigation and chemicals. The eastern Nebraska climate is moist enough to grow corn without irrigation. That is how the University of Nebraska football team came to be the Cornhuskers. And the more arid High Plains to the west are known as the nation's breadbasket because wheat, a drought-tolerant crop, thrives there.
The Keystone XL pipeline posed a potential threat to a limited region. But agricultural waste and pollution are damaging the entire Ogallala Aquifer right now. In an era of growing population and advancing drought, we cannot afford complacency in the face of "creeping normalcy."
Julene Bair, the author of "One Degree West: Reflections of a Plainsdaughter," is at work on a memoir.

A version of this op-ed appeared in print on December 1, 2011, on page A39 of the New York edition with the headline: Running Dry on the Great Plains.

EXPO INFO 2012 *"XII CONGRESO INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN"*

"LA CONSTRUCCIÓN DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO SOCIO-ECONÓMICO Y LA SOBERANÍA"

Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba, Del 16 al 20 de abril del 2012.

El Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT), del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba, tiene el placer de convocarle a participar en el XII CONGRESO INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN, INFO 2012 y el IX TALLER INTERNACIONAL SOBRE INTELIGENCIA EMPRESARIAL Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA EMPRESA, INTEMPRES 2012.

Raúl González Castro, Organizador Profesional de Ferias y Exposiciones, raulg@palco.cu
MÁS INFORMACIÓN: www.congreso-info.cu; www.congreso-info.com

Noticia

Se presenta tesis de doctorado en el Centro de Investigaciones Pesquera de Cuba en meritoria jornada científica

Por Gustavo Arencibia Carballo / garen04@gmail.com

El Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP), realiza cada año una jornada científica de una semana de duración en conmemoración al día de la ciencia en Cuba, que tiene por fecha el 15 de enero.

Este año 2012 entre las muchas actividades que se coordinaron en esta tan significativa jornada, estuvo la presentación de la ya defendida en la Universidad de Concepción, Chile, en marzo de 2011, tesis doctoral del Dr. Iván Ernesto Pérez Santos, la cual tiene por titulo **"Variabilidad espacio-temporal del viento superficial en la Cuenca de Yucatán (CY), Mar Caribe y sus implicaciones dinámicas: observaciones y modelos numéricos"**.

Esta tesis que versa sobre las condiciones oceanográfica en esta cuenca de Yucatán y de cómo las corrientes y los vientos afectan el transporte de las larvas de langosta *Panulirus argus,* constituye un muy importante documentos sobre temas referidos a la oceanografía en esta área geográfica, que hasta el momento presentaba arista no definidas por estudios anteriores y precisos, pero que con esta investigación se ha logrado un significativo paso de avance en el conocimiento científico.

El Dr. Iván Ernesto Pérez Santos, postdoctorante Fondecyt e investigador del proyecto Copas Sur Austral, es el primer doctor en oceanografía de Cuba y es todo un orgullo para un país que ha sabido con esfuerzo y tesón ubicar a sus profesionales siempre en escaños más elevados del quehacer de las ciencias contemporáneas.

Según manifiesta su propio autor en el resumen de esta investigación, "El estudio de los mecanismos físicos en la CY permitió observar la asociación que existió entre el régimen de viento y las corrientes marinas en favorecer la retención/dispersión de partículas. La dirección permanente del transporte de Ekman hacia la costa de Cuba y la presencia casi permanente de los remolinos de mesoescala durante el período de salida de larvas de langosta *Panulirus argus* hacia la CY, estaría

ayudando a su retención. Mientras, el incremento del transporte de Ekman y la disminución de la actividad de mesoescala en otoño, permitiría un asentamiento exitoso, teniendo en cuenta que la dispersión mostrada por los remolinos en los experimentos de deriva, puede ser una de las causas de la variabilidad interanual del reclutamiento, que pueda estar afectando las capturas".

Posterior a la presentación el amplio público reunido, todos de diferentes instituciones de investigación del país, debatieron en franco diálogo con el ponente que contestó disimiles interrogantes del auditorio.

Ideas cruciales sobre la deriva de las larvas de Panulirus y las hipótesis que hasta el momento se manejan de su entrada y salida a la plataforma cubana, no dejaron dudas de lo relevantes de los resultados obtenidos en esta investigación que contó con el apoyo de organizaciones de varios países y colegas científicos de varias instituciones científicas de renombre mundial.

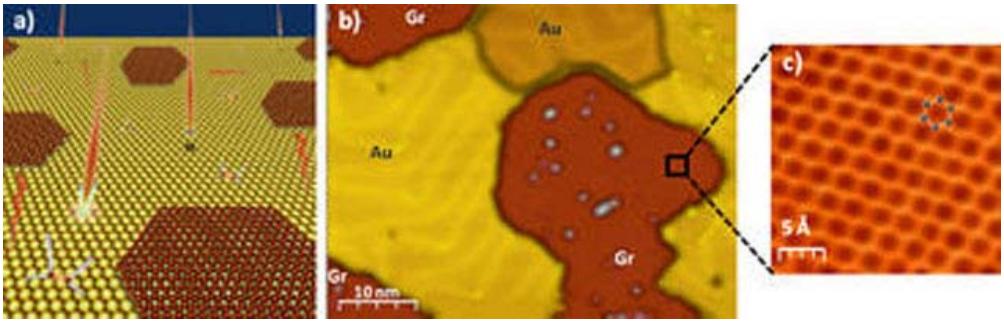
Por todo esto para el país caribeño este documento, que ya constituye un libro publicado (Oceanografía de la Cuenca de Yucatán, Mar Caribe. Implicaciones dinámicas, observaciones y modelos numéricos), será en el futuro una obra de consulta obligatoria cuando se quiera decir algo sobre la posible movilidad de larvas de organismos marinos de la región y otras aplicaciones, como un derrame de petróleo, y esto es debido a que la voluminosa y precisa data de información tratada en esta tesis sirvió para decir cosas que hasta el momento no eran destacadas en otros estudios y que ahora son viables y vitales para la compresión de los procesos biofísicos que se conectan con la dinámica atmosférica.

Nos queda solo dar unas efusivas felicitaciones dobles para el país y para el doctor e investigador Pérez Santos por tan loable logro y porque el futuro sea promisorio y lleno de avances para la ciencia oceanográfica cubana.

Noticia

El grafeno fabricado sobre cristales de oro permitirá ordenadores más rápidos

Sintentizado en la Universidad Autónoma de Madrid (UAM)



Científicos de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) han conseguido hacer crecer grafeno, un material extremadamente fino, resistente y flexible, sobre cristales de oro, lo que facilitará su incorporación en los dispositivos tecnológicos futuros, permitiendo, entre otros, ordenadores mucho más rápidos.

Los científicos Antonio Javier Martínez Galera, Iván Brihuega Álvarez y José María Gómez Rodríguez han publicado los resultados de este trabajo después de un año de investigación en la revista 'Nano Letters'.

Existen varias fórmulas para fabricar grafeno, entre ellas por deposición química en fase vapor, una técnica en la que se expone una superficie metálica a altas temperaturas a un gas con carbono, por ejemplo el metano.

La superficie metálica favorece que se produzcan reacciones químicas que dan lugar a la descomposición del gas en carbono e hidrógeno.

Los átomos de carbono resultantes se ordenan sobre la superficie metálica formando una red periódica con forma de panal de abeja y de un solo átomo de espesor.

Esta es una de las fórmulas tradicionales, según Martínez-Galera, quien ha indicado a Efe que este método no funciona en todas las superficies, entre ellas aquellas inertes (incapaces de favorecer reacciones químicas) como el oro.

Hacer grafeno sobre cristales de oro

Esto es lo que han conseguido los investigadores de la UAM, hacer crecer grafeno sobre cristales de oro.

Las propiedades eléctricas del grafeno, entre otras, dependen del sustrato en el que está apoyado, según Martínez-Galera, quien ha detallado que la principal ventaja del sustrato de oro es que éste preserva las extraordinarias propiedades electrónicas que tendría "una capa de grafeno ideal".

Y son precisamente esas propiedades eléctricas tales como la elevada movilidad de sus electrones las que permitirán en un futuro hacer, por ejemplo, **ordenadores muchísimo más veloces que los actuales**, según este investigador.

Para obtener grafeno sobre cristales de oro **se utiliza un método distinto al tradicional**.

En la fórmula tradicional por deposición química se expone una superficie metálica (de cobre, por ejemplo) a un gas, que se descompone dejando el carbono en el citado material y eliminando el hidrógeno.

En esta ocasión, **al ser el oro un material inerte, el gas no logra ni si quiera pegarse a la superficie de oro** y por tanto tampoco puede descomponerse sobre ella.

Un nuevo modo de producir grafeno

Para subsanar este problema, los investigadores de la UAM han usado un cañón para ionizar el gas y lanzarlo contra la superficie de los cristales de oro, consiguiendo así que éste quede adherido a la superficie de oro.

El grafeno, a caballo entre un metal y una sustancia semiconductora como las usadas en transistores, chips y derivados, fue dado a conocer al gran público cuando los rusos Andre Geim y Konstantin Novoselov, que llevaban trabajando una década en este material, fueron distinguidos con el Premio Nobel de Física 2010.

Puede llegar a ser el sustituto del silicio en chips de los sistemas informáticos y tiene potencial para impactar a corto y medio plazo en las tecnologías de la información y comunicación.

Fuente: ELMUNDO.es ***Efe*** **| Madrid** /01/01/2012

Noticias

Isaac Held, Premio BBVA Fronteras del Conocimiento en Cambio Climático

El profesor Isaac Held, del Laboratorio de Dinámica de Fluidos Geofísicos de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (NOAA) de Estados Unidos y profesor en la Universidad de Princeton, ha sido galardonado con la cuarta edición del premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Cambio Climático por descubrir la importancia del vapor del agua en el calentamiento del clima.

Así, el jurado de la categoría de Cambio Climático ha valorado las contribuciones "pioneras y fundamentales" de Held para comprender la estructura de los sistemas de circulación atmosférica y del papel del vapor de agua en el cambio climático.

Held nació en un campo de refugiados alemán en 1948 y emigró a los cuatro años de edad con su hermano, su madre (superviviente del campo de concentración de Auschwitz) y su padre a Minnesota, en Estados Unidos. En 1976, se doctoró en Ciencias de la Atmósfera y el Océano en la Universidad de Princeton --donde imparte clases en la actualidad-- y en 1978 se incorporó al Laboratorio de Dinámica de Fluidos Geofísicos del NOOA. El profesor contribuyó "de forma sustancial" al IV informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático de la ONU (IPCC) y ha formado parte del grupo de expertos de la Organización Meteorológica Mundial sobre Huracanes y Clima.

En una videoconferencia mantenida en el acto celebrado para anunciar el fallo del jurado, Held ha explicado que la cantidad de agua en la atmósfera propicia que unas zonas sean más húmedas que otras. "En mi trabajo he tratado de analizar cómo se mueve el agua en la atmósfera y cómo el cambio climático altera estos patrones", ha detallado.

Además, ha advertido de que si no se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, la temperatura del Mediterráneo crecerá en 3 grados centígrados en un siglo y que las precipitaciones disminuirán entre un 10 y un 15 por ciento, ya que ha dicho que los científicos están "bastante seguros" de que con cada grado de incremento de temperatura las lluvias se reducirán entre un 5 y un 10 por ciento. Respecto a España, ha augurado un clima "cada vez más seco" con una reducción de las precipitaciones de un 10 por ciento debido al aumento de la temperatura media en un grado centígrado.

Asimismo, ha subrayado la gran certeza y consenso científico en que el CO2 está aumentando por la combustión de combustibles fósiles y ha calificado el cambio climático como "un enorme problema con un enorme impacto para todo el mundo al que hay que hacer frente porque puede tener enormes consecuencias, también económicas".

Por ello, ha reconocido que le gustaría que quienes toman decisiones políticas tengan en cuenta los informes y conclusiones de grupos como el IPCC "en vez de solo su científico favorito" y ha elogiado el "gran valor" de que los científicos no se impliquen en decisiones políticas.

El presidente del jurado de la categoría de cambio climático (dotada con 400.000 euros), el director del Instituto Max Planck de Meteorología, el profesor Bjorn Stevens, ha destacado que la influencia de Held ha sido "fundamental" a nivel mundial porque "ha abierto nuevos caminos para la comprensión del agua que regula el cambio climático".

Apoyo a la ciencia (continuación)

Los Premios de la Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento se crearon en 2008 para reconocer el trabajo de la sociedad científica, cuya visibilidad es "reducida", según ha indicado el presidente de la Fundación, Rafel Pardo, quien ha reconocido que hace cuatro años, cuando se iniciaron estos galardones el contexto era "otro", pero ha insistido en que a pesar de la crisis económica la fundación sigue "pensando" que el apoyo a la ciencia y el conocimiento es fundamental.

Por su parte, el vicepresidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), que colabora en estos premios, Juan José Damborenea ha elogiado a la fundación de la entidad financiera porque los galardones son "un soplo de aire fresco" en estos tiempos que "ahogan" a todos y ha valorado que el hecho de que una entidad privada premie la investigación científica "supone que hay alguien que apuesta por la ciencia y la investigación, que es fundamental para el desarrollo".

Los galardones premian ocho categorías (dotada con 400.000 euros cada una de ellas), dos de las cuales se dedican al medio ambiente: 'Cambio Climático' y 'Ecología y Biología de la Conservación', mientras que el resto son: Tecnologías de la Información y la Comunicación; Ciencias Básicas; Biomedicina; Música Contemporánea; Economía, Finanzas y Gestión de Empresas, y Cooperación al Desarrollo.

Fuente: ECOticias.com – ep

---

cim.UH
Centro de Investigaciones Marinas
Universidad de La Habana

PROGRAMA DE MAESTRIA EN BIOLOGIA MARINA Y ACUICULTURA
10ma EDICION

Coordinadora del programa: Dra. Silvia Patricia González Díaz.
Secretaria docente: Elaine Campohermoso.

Fecha límite de solicitud de inscripción: 30 abril de años pares.
Fecha límite de matricula: 26 de septiembre de los años pares.
Fecha de comienzo: Primera semana de octubre de años pares.

TÍTULO QUE SE OBTIENE: *Master en Biología Marina y Acuicultura, Mención en Biología Marina ó Master en Biología Marina y Acuicultura, Mención en Acuicultura*

Para cualquier duda, no dude en contactar con: Dra. Silvia Patricia González Díaz (patricia@cim.uh.cu) o con Elaine Campohermoso (elaine@cim.uh.cu)

Artículo de opinión

Las bahías como ecosistemas complejos

Por Mabel Seisdedo Losa / mabel@gestion.ceac.cu
Foto Joel Concepción Villanueva / joel.concepcion@gmail.com

Entre los ecosistemas costeros que reciben mayor afectación de la calidad de sus aguas se encuentran las bahías, principalmente las semicerradas con características estuarinas. Estas, con su combinación de agua dulce, gran cantidad de nutrientes procedentes de tierra adentro y el agua salada, llegan a ser uno de los hábitat más productivos y ricos del planeta. De ahí su importancia para los asentamientos humanos, el desarrollo y la subsistencia local.

Una de las principales amenazas medioambientales de estos sistemas es la eutrofización, que incluye entre sus impactos: los florecimientos de algas tóxicas, eventos de hipoxia y anoxia de las aguas, el aumento de la mortalidad de invertebrados bentónicos, muerte de peces y degradación de la calidad del agua.

Algunos autores (Nedwell *et al.*, 1999; Jonge *et al*., 2002) plantean que existen varios factores que determinan si un estuario tiene mayor o menor riesgo de ser afectado: los que tienen una baja tasa de renovación de las aguas, alta entrada de nutrientes, bajo coeficiente de extinción de la luz solar y poca profundidad, son los que están en mayor riesgo. Esto se debe a que el área del estuario, su profundidad, volumen, tiempo de residencia de las aguas, estratificación y mezcla vertical, afectan el transporte, transformación, retención y exportación de los nutrientes (Pinckney *et al.*, 2001).

Lo anterior puede justificar las discrepancias existentes a nivel internacional en cuanto a los intervalos de concentración de nitrógeno y fósforo que reflejan condiciones eutróficas. En este sentido, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América, encargada de la regulación de los aspectos de la calidad de las aguas en dicha nación, desarrolló una Estrategia Nacional con la intención de brindar una guía para el desarrollo de criterios de nutrientes (USEPA, 2001) para cuatro tipos de agua (lagos, ríos, aguas costeras-estuarinas y humedales). Según Borja *et al.* (2008), la aplicación de esta guía ha tenido como resultado la publicación de 26 documentos sobre criterios de nutrientes para aguas dulces; sin embargo aún no han sido establecidos criterios para sistemas estuarinos, lo cual refleja la complejidad de estos tipos de sistemas.

También, vale tener en cuenta lo expuesto en la Ley 81 (1997) del Medio Ambiente, en su TITULO SEGUNDO, MARCO INSTITUCIONAL, en su Art. 16:

ARTÍCULO 16.- Los Órganos Locales del Poder Popular podrán proponer a los órganos y organismos competentes el establecimiento en sus respectivos territorios, en atención a su situación particular, de normas y parámetros ambientales más rigurosos o específicos que los establecidos a nivel nacional.

No obstante, de manera general, la evaluación de la calidad de las aguas marino-costeras cubanas, se basa fundamentalmente en los criterios de calidad plasmados en dos normas cubanas, una de ellas, para el agua cuyo uso es el de baño (NC. 22, 1999) y la otra, cuyo uso es el pesquero (NC. 25, 1999). Sin embargo, algunos de los criterios de calidad expuestos pueden considerarse rigurosos para las condiciones de los ecosistemas marino-costeros semicerrados con características estuarinas, teniendo en cuenta los bajos niveles de salinidad producto de la mezcla del agua marina con la fluvial, así como niveles superiores de nutrientes respecto a sistemas marinos abiertos. Incluso, la NC.22 (1999) refiere que los nutrientes no deben alcanzar niveles de eutrofización, pero no expone tales criterios de forma cuantitativa.

Por ello, se hace necesario además de la compleja tarea de definición de criterios de nutrientes en sistemas estuarinos, la consideración de indicadores de presión basados en las cargas de nutrientes y en otros elementos que influyen en la susceptibilidad del sistema a la eutrofización, tal como se recomienda en algunos estudios (Bricker *et al.,* 2003; USEPA, 2001). Esta segunda variante pudiera ser una opción más viable, ya que conociendo los rasgos o atributos de un sistema y la presión en cuanto a su carga de nutrientes, pudiera conocerse si este es vulnerable o no a mostrar signos de eutrofización; no obstante, se requiere la contextualización de esta herramienta en función de lograr evaluaciones fidedignas del estado trófico de las aguas.

Referencias

Borja A, Dauer DM. Assessing the environmental quality status in estuarine and coastal systems: comparing methodologies and indices. Ecological Indicators 2008; 8 (4): 331–337

Bricker SB, Ferreira JG, Simas T. An integrated methodology for assessment of Estuarine Trophic Status. Ecological Modelling 2003; 169: 39-60

De Jonge VN, Elliot M, Orive E. Causes, historical development, effects and future challenges of a common environmental challenge: eutrophication. Hydrobiología 2002; 475: 1-19

Nedwell DB, Jickells TD, Trimmer M, Sanders R. Nutrients in estuaries. In: Advances in Ecological Research. Nedwell DB, Raffaelli D, Eds. London: Academic Press; 1999. p. 43-92.

NC. 25. Evaluación de los objetos hídricos de uso pesquero. Sistema de Normas para la Protección del Medio Ambiente. Hidrosfera. República de Cuba; 1999: 9 pp.

NC.22. Lugares de Baño en Costas y Masas de Aguas Interiores. Requisitos Higiénicos Sanitarios. Oficina Nacional de Normalización. Ciudad de la Habana. Cuba; 1999: 9 pp

Pinckney JL, Paerl HW, Tester P, Richardson TL. The Role of Nutrient Loading and Eutrophication in Estuarine Ecology. Environmental Health Perspectives 2001; 109 (5): 699-706

USEPA. Nutrient Criteria Technical Guidance Manual. Estuarine and Coastal Marine Waters. In U.S. Environmental Protection Agency. Office of Water 4304. No. EPA-822-B-01-003; 2001.

Opinión

La rabia de Juan Gossain

Una mañana de mayo pasado, los viejos madrugadores del pueblo de Marytown, perdido en las costas que bordean el sudeste de los Estados Unidos, se levantaron como todos los días a echarles unas migajas de pan a los pájaros marinos que merodean con mansedumbre por los patios y que se han ido convirtiendo en sus amigos.

Lo que vieron los dejó espantados: las gaviotas de cabeza negra, que son tan bellas, también tenían negro el plumaje. Del pico les goteaba una mancha babosa. No podían levantar el vuelo de la arena, con las patas hundidas en una masa de chapapote pastoso, como el asfalto cuando se derrite. Una de las gaviotas miró a la gente pidiendo ayuda.

Según cuentan los testigos, más allá de la playa, cerca del río, tres garzas morenas habían muerto con los ojos despepitados. El guiso espantoso que navegaba corriente abajo, matando todo lo que se le atravesara, era la mezcolanza de petróleo crudo de la empresa British, que cayó pocos días antes a las aguas del Golfo de México.

A esa misma hora los alcatraces de la bahía de Santa Marta, al norte de Colombia, desayunaban su ración cotidiana de buñuelos de carbón. El periodista Antonio José Caballero, grabadora en mano, esperaba en la playa el regreso de los pescadores que habían salido a trabajar temprano. Mientras aguardaba, la cámara de su teléfono celular retrató la pala enorme de un barco carbonero que arrojaba al mar el polvo negro que sobró en las bodegas.

A esa misma hora, en las playas legendarias de Juanchaco y Ladrilleros, cerca de Buenaventura, los lancheros de cabotaje que llevan carga y pasajeros por los pueblos que se arraciman en las orillas del Pacífico limpiaban sus motores preparándose para un nuevo día de trabajo. Como si fuera la cosa más natural del mundo, arrojaban al mar el contenido de unos tanques repletos de residuos de gasolina, queroseno y diésel. Un langostino magnífico, que medía un jeme, iniciaba el día tomándose su primera taza de combustible. Cuando vi la fotografía en El País de Cali me dieron ganas de echarme a llorar.

A esa misma hora, en la zona industrial de Cartagena de Indias, abierta sobre la bahía del Caribe resplandeciente, los trabajadores de una compañía empacadora se sentaron a desayunar en los comedores de su empresa. En ese momento volvieron a ver, como venía sucediendo en las mañanas más recientes, que una nata de tizne cubría la superficie del café con leche, y que una mermelada negra, tan semejante al betún de limpiar zapatos, se había pegado al pan y al queso blanco.

Entonces, no aguantaron más. Se levantaron todos, sin que nadie los hubiera convocado, y comenzaron a golpear los platos contra los mesones. La algarabía se oyó en media ciudad. Las autoridades ambientales ordenaron el cierre de un muelle vecino, que se dedica a cargar carbón a cielo raso, sin mayores precauciones ni cuidados, sin tubos cerrados ni conductores protegidos. Seis días después el muelle fue reabierto.

A esa misma hora, en la región acuática de La Mojana, que cubre un gigantesco territorio húmedo de los departamentos de Bolívar, Sucre y Antioquia, bajaban resoplando los ríos Cauca y San Jorge, que se desbordan en

caños y ciénagas. El apóstol Ordóñez Sampayo, que se ha gastado la vida defendiendo de la contaminación a campesinos, cosechas y animales, apareció en la plaza de Guaranda con el dictamen médico en la mano: los doctores certificaban que los tres niños que nacieron deformes tenían mercurio en el sistema sanguíneo.

El terrible mal de Minata, como lo saben los japoneses, porque las empresas en cualquier parte del mundo, en Tokio o en Majagual, arrojan porquerías químicas a las corrientes, y primero se pudren las aguas, y después nacen degenerados los peces y los camarones, y después nacen sin ojos los niños cuyas madres, en aquellos caseríos extraviados de la mano de Dios, consumen esa agua y esos pescados.

En las cabeceras de ambos ríos, las compañías mineras, que buscan oro entre la tierra, hacen sus excavaciones con un sancocho de mercurio y ácidos. Arroyos y acequias se llevan el mazacote. Los bocachicos mueren con la boca abierta en los playones. Las espigas de arroz no volvieron a crecer.

En medio del desastre causado por las inundaciones, y como si fuera poco, las yucas harinosas de antes florecen ahora con un hongo químico a manera de cresta. El hambre campea entre los pocos ranchos que no se ha llevado el invierno. Las emanaciones de las lagunas huelen a lo mismo que huele un laboratorio de detergentes.

Hay que decir, también, que los empresarios mineros se defienden diciendo que Ordóñez Sampayo está loco. Claro que está loco: ningún hombre cuerdo expone su pellejo ni dedica su vida entera a defender a un ruiseñor, una mojarra, un plátano pintón, una mazorca de maíz o a una mujer embarazada que carga un fenómeno en el vientre.

Epílogo

Aquella mañana, cuando los pescadores de Santa Marta regresaron a la playa, el periodista Caballero los acompañó en su tarea de descamar y abrirles el buche a los escasos pescados que traían.

-¿Qué es eso? -preguntó, intrigado, al ver unas bolas negras en el estómago de un bagre.

-Carbón, amigo -le contestó uno de ellos, levantando el animal-. Pelotas de carbón. Eso es lo que comen ahora.

Caballero tomó más fotografías y se las llevó a algunos funcionarios de la industria carbonera.

-No se preocupe -le contestó el gerente-. Vamos a construir un nuevo muelle de última generación.

-No lo dudo -dijo el reportero, con una mueca de dolor que parecía sonrisa-. No lo dudo: será la última generación.

El día que Caballero me contó esa historia, y me enseñó sus fotografías, ya no sentí ganas de echarme a llorar, como la vez aquella del langostino bañado en combustible. Lo que sentí ahora fue rabia. Cuando ya no quede una sola hoja de acacia, cuando el último pulpo haya muerto atragantado con ácido sulfúrico y cuando nuestros nietos nazcan con un tumor de carbón endurecido en la barriga, entonces será demasiado tarde. Dispondremos de computadores infrarrojos de última generación, pero ya no habrá agua para beber; los celulares de rayos láser se podrán comprar en las boticas, pero el sol no volverá a salir; los niños encontrarán el algoritmo de 28 a la quinta potencia con solo cerrar los ojos, pero dentro de 20 años no sabrán de qué color era una golondrina.

Los invito a todos a ponerse de pie antes de que se marchite el último pétalo. Usen el arma prodigiosa del Internet para protestar. Hagan oír su voz. Que el correo electrónico de los colombianos sirva para algo más que mandar chistes y felicitaciones de cumpleaños. Porque, si seguimos así, el día menos pensado no quedará nadie que cumpla años. Ni quién envíe felicitaciones.

Convocatorias

III Congreso de Biodiversidad y Ecología Tropical. Nuestro lema será "Por la Sostenibilidad de la Vida". Dra. Maira Fernández, Comité Organizador. Más información consulte la WEB:www.convenciontropicocuba.doc Envíe sus resúmenes a: ana.martell@ecologia.cu ó hermen@ecologia.cu

Microsoft Research (Inglaterra). Postdoctoral Scientists - Ecology / Earth System / Conservation Science / Microsoft Research, Cambridge, UK

The Computational Ecology and Environmental Science (CEES) group at Microsoft Research seeks postdoctoral scientist applicants for two positions. The initial tenure is for two years, with the possibility of a third year extension. Conservation Science: One position within the Conservation@Microsoft research unit. The goal of the research carried out within the group is to develop and accelerate better, predictive, actionable science in areas of societal (and by extension policy) importance. Areas of potential work may include (but are not limited to) conservation impact assessment, risk assessment, agricultural modelling, food security, early warning signals / leading indicators, ecosystem modelling, land-use change modelling, species discovery and extinction modelling.

Earth System Modelling: One position for an applicant able to make an important contribution to a pioneering new approach to earth system modelling. The CEES group is developing and refining approaches to producing more accurate, comparable and compatible earth system models and their components. We are seeking first-rate scientists with a passionate interest in, and scientific and technical ability to dramatically improve models of key earth system components such as marine and terrestrial ecosystems. Candidates must be interested in and be able and motivated to tackle significant methodological challenges (e.g., enabling detailed model intercomparisons, in accounting for, inferring, and propagating multiple sources of uncertainty and in enabling the identification of the optimal spatial, temporal and abstraction resolution).

We are looking for exceptional candidates. You will be a highly motivated scientist with strong quantitative modelling skills, computational proficiency, an understanding of and desire to do research at the science-policy interface, and proven track record of publications in leading peer-reviewed journals. You will be expected to produce leading scientific research in the chosen area of work, publish results in top scientific journals, and interact closely with other members of the group and group collaborators.

These positions offer the opportunity to join a unique scientific lab that affords the successful candidate the opportunity to undertake world-leading scientific research and develop a position of future leadership in a chosen field. The Computational Science Lab at Microsoft Research offers a stimulating and rewarding working environment. The positions come with a very attractive salary and comprehensive benefits.

Applicants for the Conservation Science position should send a CV, contact details of three referees, and a short statement of interest to Dr. Lucas Joppa: lujoppa@microsoft.com

Applicants for the Earth System Modelling position should send above materials to Dr. Matthew Smith: matthew.smith@microsoft.com

All applications must be received by February 6th, 2012.

EGU 2012 Special Session: "Incorporating spatio-temporal variability into risk management" (NH9.10)

Dear colleagues and friends!

We would like to bring the following EGU General Assembly session (Vienna, Austria, April 22-27, 2012) to your attention and encourage all of you to submit an abstract.

Please pass this along to anyone who may be interested.

Hope to see you in Vienna!

"Incorporating spatio-temporal variability into risk management" (NH9.10)

(Please find session details at the end of this message)

We aim at attracting an interdisciplinary attendance from diverse research fields in both natural and social sciences and hope to bring together a broad range of expertise to discuss different aspects of Risk Management.

If you would like to present a contribution (poster or oral) you are encouraged to submit an abstract to the EGU Office until the 17th of January 2012. Submit directly at
http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2012/abstractsubmission/9646
Detailed information is available under:
http://www.egu2012.eu / http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2012/session/9646
Please feel free to contact us.
Thanks for your time and looking forward to meeting you in Vienna, Clemens, Sven, and Christoph.
clemens.neuhold@boku.ac.at / sven.fuchs@boku.ac.at / christoph.aubrecht@ait.ac.at
'ICT-based hydrometeorology science and natural disaster societal impact assessment' session at EGU2012 (Vienna, 22-27 April 2012). Following a successful session last year, where the DRIHMS white paper has been presented (http://www.drihms.eu/publications/material/White%20Papers%20Drihms_final.pdf)

La Maestría *Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics* (TERMA) ofrecida directamente en Alemania. La maestría está enfocada al manejo de recursos naturales y tecnología, con énfasis en las áreas relacionadas con el manejo de agua, uso de la tierra, energías renovables y planeación urbana. Becas se tramitan a través del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) y Estudios de posgrado internacional en tecnologías del agua (IPSWAT). Fecha de límite de aplicación: 15.06.2012. Cierre de la convocatoria para becas DAAD: 15.10.2012 para el 2013. **Información: http://www.enrem-master.info / http://www.tt.fh-koeln.de/ Contacto: Info-enrem@fh-koeln.de**

GEORG FORSTER RESEARCH FELLOWSHIP FOR EXPERIENCED RESEARCHERS
Alexander von Humboldt Foundation
Submit an application if you are a researcher from a developing country with above average qualifications, completed your doctorate less than twelve years ago, already have your own research profile and are working at least at the level of Assistant Professor or Junior Research Group Leader or have a record of several years of independent academic work. A Georg Forster Research Fellowship for experienced researchers allows you to carry out a long-term research project (6-12 months) you have selected yourself in cooperation with an academic host you have selected yourself at a research institution in Germany. The fellowship is flexible and can be divided up into as many as three stays within three years. Scientists and scholars of all disciplines from developing and threshold countries (excluding People's Republic of China and India; c.f. detailed list of countries) may apply to the Alexander von Humboldt Foundation directly **at any time**. **Informes: info@avh.de**
http://www.humboldt-foundation.de/web/georg-forster-fellowship-experienced.html

CARICOSTAS 2013. Dra. Ofelia Pérez Montero. Presidenta Comité Organizador.
caricostas@cemzoc.uo.edu.cu / caricostas@eventos.uo.edu.cu /
Información: http://www.uo.edu.cu / http://www.facebook.com/UO.Cuba

Conferencia Sismos 2012. Cuba. Mayo 2012. **Información:** http://eventos.uo.edu.cu/?p=144

Congreso Nacional de Investigación e Innovación 2012. El objetivo del congreso es promover la formación de investigadores. Difundir la investigación científica y tecnológica generada por las Universidades. Intercambiar experiencias en investigación. Vincular la docencia y la investigación con el sector productivo. Se realizará en las instalaciones de la Universidad Centro de Estudios de Cortázar, Guanajuato. **Fechas: 26 y 27 de abril de 2012. Información:**
http://www.cec.edu.mx/congreso/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=3

Curso "**Integration and Modularity with Geometric Morphometrics**". Este curso tendrá lugar en el Museo del ICP en Sabadell (Barcelona, Spain) del 10 al 13 de abril 2012. Profesor: Dr. Chris Klingenberg (Senior Lecturer, University of Manchester) **Información:**
http://www.icp.cat/index.php/en/activities/courses/modularity-gm / courses@icp.cat

Manda tu texto y fotografías para el monográfico sobre el Día del Veterinario en Internet y conmemoración del 16º aniversario de Veterinaria.org en 2012. El 3 de mayo del 2012 la comunidad virtual veterinaria de Veterinaria.org cumplirá 16 años de presencia continuada en Internet. Equipo Editorial de REDVET Revista Electrónica de Veterinaria Web: http://www.veterinaria.org/revistas/redvet Email: redvet@veterinaria.org / redaccion@veterinaria.org

Concurso Microsoft BLUEHAT, LUCHAR CONTRA LA PIRATERÍA. El concurso está abierto a todos los investigadores, profesionales de seguridad o informáticos (con una edad superior a 14 años) que sean capaces de encontrar una solución contra una serie de ataques generales, no que descubran vulnerabilidades específicas. Esta primera edición del concurso se centra en los ataques contra la memoria del ordenador. Premio: $200.000 dólares para el ganador, $50.000 para el segundo y una suscripción a servicios de la compañía por valor de $10.000 dólares para el tercero. Origen de la beca: Microsoft Ibérica - 05/08/2011.
Fecha límite: 01 de abril de 2012**. Informes: bluehatprize@microsoft.com**
http://www.becas2012.net/concurso-microsoft-bluehat-luchar-contra-pirateria/

SIDSGG 2012: 2nd Int. Conference on Governance for Sustainable Development of Caribbean Small Island, Curacao Mar. 07 – 09, 2012.

LACPEC 2012: SPE Latin American and Caribbean Petroleum Engineering Conference - Mexico. Caribbean. Apr. 16 – 18, 2012.

X Taller Internacional CUBASOLAR 2012. Cuba, Apr. 23 – 27, 2012.

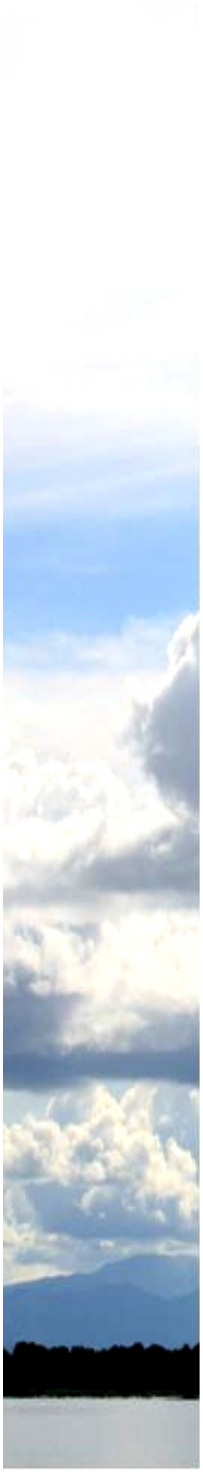
Islands of the World XII Conference 2012: "Globalisation: Islands Adapting To Change". British Virgin Islands. May 29 – Jun 01, 2012.

La Red Nacional de Monitoreo de Flujos de Carbono en los Ecosistemas Costeros del Pacífico Mexicano y el Golfo de México (FLUCAR) busca tesistas de licenciatura, maestría y doctorado que deseen ingresar en septiembre del 2012 al posgrado en Ecología Marina del CICESE en Ensenada (Baja California) para estudiar los CiclosBio geoquímicos Marinos en temas relacionados con el cambio climático, la acidificación del océano y la hypoxia. Hay becas disponibles. Información: Rubén Lara / rlara@cicese.mx

PhD opportunity: Coral reef adaptation strategies to carbonate. chemistry changes along the Costa Rican Pacific coast. Contact: Prof. Dr. Christian Wild Coral Reef Ecology Group (CORE), Leibniz Center for Tropical Marine EcologyFahrenheitstr. 6, 28359 Bremen, Germany Starting Date: March/April 2012 christian.wild@zmt-bremen.de

XXXIII Convención Panamericana de Ingenieros UPADI 2012. Del 10 al 14 de Abril del 2012 en el Palacio de Convenciones de La Habana. Cuba.

La Facultad de Biología Marina y Econegocios de la Universidad Científica del Sur, tiene el inmenso agrado de anunciarles la celebración del III Congreso de Ciencias del Mar del Perú –CONCIMAR- que se llevará a cabo entre el 25 y el 29 de junio de 2012 e invitarles cordialmente a participar en él.
Este III CONCIMAR tiene particular interés en congregar a todos los actores relacionados tanto de la actividad académica y de investigación como de la empresa y la industria, para promover el desarrollo científico y tecnológico y enlazar los aspectos y conocimientos de las ciencias del mar con los problemas de gestión y gobernabilidad que afectan a los ecosistemas marinos y costeros.
Dra. Sonia Valle Rubio / Información: contacto@concimarperu2012.com.



UNIVERSIDAD EAFIT
Abierta al mundo

SEMINARIO-TALLER

NUEVOS CONOCIMIENTOS Y HERRAMIENTAS PARA EL ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN Y PROBLEMATICA AMBIENTAL DEL GOLFO DE URABA

Los grupos de investigación:

Área de Ciencias del Mar,	Grupo GAIA,	Grupo Oceánicos
U. Eafit,	U. de Antioquia,	U. Nacional

Invitan a la comunidad científica e interesada a la presentación y discusión sobre la problemática ambiental del Golfo de Urabá y el estado actual de conocimientos en los campos de la geología/geomorfología costera, modelación oceanográfica y aplicaciones de los bioindicadores (foraminíferos, ostrácodos, moluscos, diatomeas) en estudios básicos y aplicados

Socialización y discusión de los resultados de los proyectos Colciencias (fases I y II) EROSION COSTERA EN ANTIOQUIA: Dinámica sedimentaria del Golfo de Urabá (erosión-depositación) durante los últimos 10 000 años

Lugar: Universidad EAFIT, sede Medellín

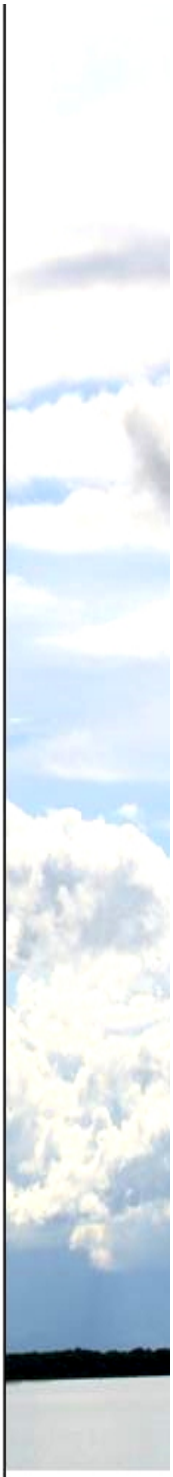
Fecha: marzo 17 y 18 de 2012

Asistencia gratuita, máxima 30 personas.

Contactos: Profesores

Carlos A. Escobar carloses@eafit.edu.co, Iván D. Correa icorre@eafit.edu.co

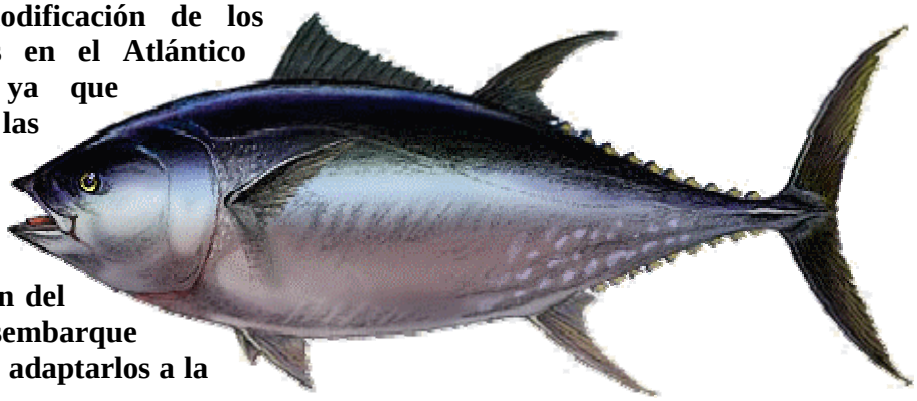
Jaime Palacio jpalaciob@gmail.com, Gladys Bernal gbernal@unal.edu.co



Artículo

El Gobierno de Canarias reclama al Estado el aumento de la cuota de atún rojo para la flota pesquera del Archipiélago

Asimismo pide la modificación de los periodos de veda impuestos en el Atlántico Oriental y Mediterráneo, ya que coinciden con las épocas en las que se concentra el paso de túnidos por las Islas.



Se solicita la ampliación del número de puertos de desembarque autorizados en Canarias, para adaptarlos a la realidad de esta pesquería.

La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias que dirige Juan Ramón Hernández ha reclamado al Estado el aumento de la cuota de pesca de atún rojo correspondiente a la flota del Archipiélago en un 7% de la cuota española. Entre otras reivindicaciones planteadas por el Ejecutivo, destaca la modificación de los periodos de veda impuestos en el Atlántico Oriental y en el Mediterráneo, ya que coinciden con las épocas en las que se concentra exclusivamente el paso de túnidos por las Islas.

La Viceconsejería de Pesca del Gobierno regional ha insistido en las alegaciones presentadas a los distintos proyectos de Orden desde el año 2008, en la necesidad de incorporación de la flota canaria al censo específico de flota autorizada como un grupo exclusivo en condiciones similares a las establecidas para la flota del Estrecho- cuyos procedimientos y artes de captura son idénticos a los buques isleños-; demandas avaladas por la cifras de las capturas históricas de la flota de las Islas.

Sin embargo, la normativa estatal de regulación del atún rojo ha mantenido la exclusión de la flota del Archipiélago del censo específico y se ha limitado a asignar a los buques cañeros autorizados a pescar en aguas del caladero canario, una parte residual de la cuota atribuida a España sólo en lo que se refiere a las capturas accesorias, dentro de un 3% de cuota que la Secretaría General del Mar se reserva y distribuye entre capturas accesorias, pesca recreativa y, a partir de esta última campaña de 2011, a los artesanales del Estrecho; de manera que se atribuye a la flota canaria un porcentaje del 1,21% , que se traduce en una cuota de captura de algo más de 29 toneladas.

Los argumentos que dificultan que la flota canaria pueda pasar a ser incluida como un grupo en el censo específico de flota autorizada para la captura del atún rojo, son el carácter estacional y muy variable de las capturas realizadas por nuestros buques, debido a la escasez de comunicaciones de desembarcos en las campañas de 2008 a 2010, que son tomadas en consideración -capturas históricas- como elemento esencial para tal inclusión.

Además, las comunicaciones relativas a la campaña de 2011 han superado la cuota establecida, de manera que el 07 de abril de 2011 la Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura de la Secretaría General del Mar comunicó el cierre de esta pesquería para los buques pertenecientes a la flota de Canarias, con prohibición de cualquier captura, retención a bordo y desembarque de esta especie, al haberse superado la cuota asignada.

Estas capturas se realizan con métodos selectivos de menor impacto sobre el atún rojo, cuyo tamaño en el momento de captura en nuestras aguas exige la utilización de arte de "línea de mano", por ello, se ha solicitado a la Secretaría General del Mar, bien la habilitación de permisos temporales de cambios de modalidad de pesca para la flota canaria a la modalidad de caña y "línea de mano" en este período o bien instar a los organismos correspondientes a la exceptuación de la flota canaria de la referida veda, habida cuenta del carácter selectivo empleado por nuestros buques en la captura de atún rojo.

La regulación ministerial de esta pesquería ha venido determinando la obligación de desembarque de las capturas de atún rojo exclusivamente en los puertos que se autorizan año tras año mediante la correspondiente Resolución de la Secretaría General del Mar, de forma que hasta la fecha sólo han sido autorizados los puertos de Santa Cruz de Tenerife, La Luz y Las Palmas, Arrecife y Puerto del Rosario. En este sentido, la Viceconsejería de Pesca ha insistido cada campaña desde 2008 en las propuestas de ampliación del número de puertos autorizados en el Archipiélago, puesto que, hasta el momento, no se ha incluido en la relación ningún puerto de El Hierro, La Gomera y la Palma, a pesar de la existencia de algunos buques con base en éstos puertos que se encuentran autorizados para la captura de esta especie.

Por ello se ha solicitado reiteradamente que se arbitren las medidas oportunas para que se autorice el desembarco de atún rojo en algunos puertos de la Comunidad Autónoma de Canarias -todos ellos, puertos de Interés General del Estado o de la Comunidad Autónoma de Canarias, de conformidad con la Ley territorial 14/2003, de 8 de abril, de Puertos de Canarias-, y el traslado de las capturas, con la correspondiente nota de transporte, desde el lugar de desembarco en cada uno de estos puertos hasta los que se determinen como autorizados en cada isla para el control documental y de pesado definitivo de las mismas.

El Gobierno de Canarias ha iniciado, además, una acción conjunta con técnicos de acreditado prestigio para tratar de fijar las bases de una defensa más sólida de las reivindicaciones de los atuneros canarios ante el Ministerio, con el fin de obtener justificaciones científicas que permitan demostrar el nulo (o escaso) impacto que la actividad de los pescadores del Archipiélago tiene sobre el atún rojo e instar a la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Rojo del Atlántico (CICAA) a la modificación (o exceptuación) expresa de los períodos de veda que puedan afectar a la flota canaria.

Se pretende la concreción de los objetivos que lleven a la inclusión de la flota canaria en un grupo del censo específico de buques y almadrabas autorizados para la captura de atún rojo, de manera que no se considere que ésta tiene carácter accesorio, sino estacional -si se consigue la exceptuación de la veda-; la ampliación del número de puertos de desembarque autorizados para adecuarlos a la realidad de la pesca de atún rojo en Canarias, con los controles que se estimen oportunos; facilitar la actividad de la flota atunera canaria y, sobre todo, lograr el incremento de la cuota que, a priori, correspondería a los pescadores del Archipiélago por razones históricas, sociales y económicas.

Fuente: Noticanarias, 25 enero, 2012

Artículo de Opinión

Se Vende País Barato

Por: Cristian Valencia / cristianovalencia@gmail.com

En el 2003 conocí a un ciudadano estadounidense que tenía en su computador los mapas de todos los ríos del Tolima. Una cartografía especializada en recursos hídricos que, según él, se trataba de un hobby. Por supuesto que no era un hobby: esos mapas especializados en agua de alguna manera sintetizaban lo que se vendría en el futuro en el mundo: el control de las tierras fértiles y los recursos hídricos mundiales por parte de los países desarrollados.

El martes 3 de enero, EL TIEMPO publicó un análisis titulado 'Continentes en venta', donde nos alertaron sobre esa nueva forma de colonialismo que se está dando en el mundo. Decía que en Argentina se acaba de aprobar una ley en donde se limita al 15 por ciento la tenencia de suelo argentino por parte de países extranjeros. Y decía también que en Colombia no existe ninguna ley que les ponga coto a esas inversiones sobre nuestro territorio. Y esto es algo realmente preocupante.

El análisis decía textualmente: "(...) grandes extensiones de tierra que forman parte de los ríos que nacen en el macizo Colombiano han sido compradas apresuradamente por extranjeros en Putumayo, Huila, Caquetá, Nariño y el piedemonte de la cordillera Oriental". Entonces, claro, recordé aquellos mapas en aquel computador y supe que aquel hobby tenía un objetivo específico, como ya lo había vaticinado Gabo en El otoño del patriarca, cuando el dictador vendió el mar y se lo llevaron.

En una cantina de San Vicente de Chucurí, el dueño y dependiente no me quiso vender una cerveza hasta estar seguro de que yo no pertenecía al grupo de extranjeros avistadores de pájaros que estaban comprando, con su 'nadadito de perro', las cimas de las montañas. "Hoy llegan a mirar pajaritos y mañana la montaña será de ellos... y los pájaros y el agua", dijo.

Me impresionó la conciencia territorial de aquel hombre, de unos 35, en contraste con la poca conciencia que tienen nuestros gobernantes al respecto. Me parece de carácter urgente que se legisle en concordancia con la ley que se acaba de aprobar en Argentina. Por encima de intereses personales o de la empresa privada, primero habría que garantizar nuestro territorio en el tiempo para las generaciones venideras. No todo se puede vender por un puñado de dólares. No. Nuestro territorio es de todos los colombianos, nos pertenece, y es obligación del Estado mantener esa soberanía para siempre -a menos que nos lo arrebaten a la fuerza-.

Primero habría que tener un censo de cuánto territorio nacional pertenece a países y compañías extranjeras; y si ese territorio sobrepasa el 15 por ciento, comenzar a negociar hasta dejarlo en ese tope máximo. Después, habría que legislar al respecto: limitar a ese porcentaje la tenencia de suelo colombiano por parte de extranjeros; por último, proteger el cauce de los ríos: al menos un kilómetro a lado y lado deberá ser de propiedad de la Nación.

Aunque lo parezca, no sería un acto xenófobo. Sería un acto de autoconservación, de integridad nacional, que garantizaría nuestra permanencia.

Porque el agua ya es uno de los grandes capitales de este futuro. Y Colombia es rica en agua. Si una compañía extranjera (o un país) compra la tierra a lado y lado de los ríos desde el nacimiento hasta la desembocadura, ¿a quién le pertenece ese río? No importa que nuestra Constitución diga que los ríos son de todos, pues no habría ni siquiera la servidumbre necesaria para llegar a ellos.

Los países desarrollados se aprovechan de la corrupción de los países pobres para apropiarse de esos recursos naturales. Pero podríamos abrir los ojos por primera vez y decir: "No vendemos la tierra: vendemos sus productos y vendemos agua. Y todo es carísimo". No veo lejano el día en que un barril de agua y un bulto de papa estén cotizados en la bolsa de Wall Street.

Esa ley es urgente.

Fuente: El Tiempo de Colombia

El Centro de Investigaciones Pesqueras invita al

I Taller Internacional

PESCA, CONTAMINACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

La Habana, Cuba. **22 al 24 de mayo de 2012**

Con el objetivo de contribuir al intercambio científico sobre temas de importancia y actualidad como son las pesquerías, el procesamiento industrial y el desarrollo de la acuicultura, teniendo en cuenta los desafíos que enfrenta el sector pesquero a escala global.

Áreas temáticas

- **Uso sostenible y manejo de los recursos marinos y pesqueros.**
- **La bioeconomía en la toma de decisión en el sector pesquero.**
- **El manejo de salud en los organismos acuáticos.**
- **Acuicultura.**
- **Tecnología e inocuidad de los productos pesqueros.**
- **Ecotoxicología.**
- **Variabilidad climática.**
- **Contaminación acuática.**
- **Biodiversidad acuática.**
- **Manejo y protección de los ecosistemas costeros.**
- **Desastres en ambientes acuáticos.**

Presidente del evento: **Dr. Rafael A. Tizol Correa**
tizol@cip.telemar.cu / Teléfono: (53 7) 209-7875
5ta Ave. y 246, Santa Fe, La Habana, Cuba, CP: 19100.
Lic. Oria Cruz, Secretaria del evento. oria@cip.telemar.cu

Artículo científico

Determinación de la condición nutricional de langostas *Panulirus argus* (Latreille, 1804) mediante relaciones largo-peso

Alexander Lopeztegui Castillo, Norberto Capetillo Piñar y Abel Betanzos Vega
sasha@cip.telemar.cu, norberto@cip.telemar.cu, abetanzos@cip.telemar.cu
Centro de Investigaciones Pesqueras
Ave 5ta y calle 248, Santa Fe, Playa, La Habana, Cuba.

Resumen: Con el objetivo de determinar cuál de tres medidas de longitud de las langostas *Panulirus argus* (Decapoda: Palinuridae) brinda mejores resultados en la estimación de la condición nutricional de los ejemplares mediante una relación peso total-largo, tal condición fue estimada a partir de la: longitud cefalotoráxica (LC), longitud abdominal (LA), y longitud total (LT). Las condiciones nutricionales así obtenidas (KLC, KLA y KLT respectivamente) fueron comparadas entre sí mediante una prueba T pareada para muestras dependientes ($p<0,05$), y fueron correlacionadas entre sí y con el peso de los ejemplares mediante el coeficiente de correlación de Pearson (r). Dichos coeficientes fueron comparados mediante la prueba de las diferencias ($p<0,05$). Se encontró que KLT brinda resultados más confiables, y con base en esto y teniendo en cuenta las estadísticas de pesca del CIP registran datos de LC más que de LT, se evaluó la utilidad del LC para la estimación de la condición nutricional, modelando una ecuación LT/LC. Con esta ecuación se estimó LT a partir de mediciones de LC, la condición nutricional de las langostas fue luego estimada a partir de la tasa Pt/LT. Tal ecuación, modelada para el año 1981 (LT/LC_{1981}), fue aplicada sobre datos de ejemplares cuyas mediciones (LT y LC) se realizaron en 1981 y en 2010. Las mediciones reales (realizadas *in situ*) y las estimadas mediante la ecuación LT/LC_{1981}, fueron comparadas entre sí mediante una prueba T. Además se calcularon y compararon los coeficientes de correlación entre las medidas reales y las estimadas, encontrando diferencias significativas sólo para el año 2010, lo que sugiere que la ecuación modelada brinda los mejores resultados al ser aplicada a datos registrados en el mismo año para el cual se estimó.

Palabras clave: *Panulirus argus*, condición nutricional, Golfo de Batabanó.

Determining nutritional condition in spiny lobster *Panulirus argus* (Latreille, 1804) by weight/large ratios

Abstract: The nutritional condition of spiny lobsters *Panulirus argus* (Decapoda: Palinuridae) was calculated from weight/large ratio using three measures of length: carapace length (LC), abdominal length (LA), and length overall (LT). The nutritional conditions thus determined (KLC, KLA and KLT respectively) were compared by paired T-test finding that KLT offers more reliable results. The utility of the LC for estimating nutritional condition of lobsters by weight/large ratio was evaluated. This evaluation was made modelling an equation LT/LC, for estimating LT from LC to soon calculate then the index of nutritional condition based on Pt/LT ratio. Such equation, modelled for year 1981 (LT/LC_{1981}), was applied on data of lobsters whose measurements (LT and LC) were taken in 1981 and in 2010. The real measurements (made *in situ*) and the estimated ones by LT/LC_{1981} equation, were compared to

each other, finding significant differences only for year 2010. This suggests that such equation offers the best results when applying it to data registered in the same year for which it was estimated.

Key words: *Panulirus argus*, nutritional condition, Gulf of Batabanó.

Introducción

La determinación de la condición nutricional de animales marinos está muy asociada a organismos de importancia comercial, pues resulta útil para la evaluación de impactos sobre las poblaciones de diversos recursos pesqueros, para estimar las capacidades de carga de los hábitats que las soportan, o para evaluar el estado de salud de los organismos (Oliver y MacDiarmid, 2001). La condición nutricional de todo organismo es un fiel exponente de que el mismo cuenta con las reservas energéticas que le permitirán mantener un estado fisiológico satisfactorio y un crecimiento normal (Moore *et al*., 2000).

Una de las metodologías más utilizadas para la determinación de la condición nutricional en langostas se basa en el cálculo de un coeficiente que relaciona el largo con el peso de los animales. Al igual que a los peces, a las langostas es posible tomarles diferentes medidas de longitud: cefalotoráxica, abdominal y total. En la mayoría de las investigaciones sobre peces se utiliza el largo total para el cálculo de la condición nutricional, cuestión esta relacionada con la proporción que teóricamente debe existir entre el peso y la talla de un ejemplar saludable (Sparre y Venema, 1995). Aunque se utiliza para todo tipo de organismos, esta proporción está sugerida en principio para organismos de crecimiento continuo como los peces, en los que es más probable que la misma se cumpla en todo momento del desarrollo.

A diferencia de los peces, en las langostas, así como en el resto de los crustáceos, el crecimiento ocurre por fases y esto podría introducir variaciones en la relación largo-peso, haciendo posible que no sea el largo total la medida que más refleje la verdadera condición nutricional de los individuos. Por otro lado, las estadísticas pesqueras de Cuba en lo que se refiere a la langosta *Panulirus argus* (Decapoda: Palinuridae), principal recurso pesquero (Baisre, 2000; Puga y de León, 2003; Puga *et al*., 2009), poseen series históricas de datos que registran medidas de largo cefalotoráxico más que de largo total. La validación del largo cefalotoráxico como medida utilizable para el cálculo de la condición nutricional de las langostas, haría posible el uso de datos históricos que permitirían la reconstrucción de esta condición y por tanto una mejor evaluación del estado general de las poblaciones de este recurso.

El objetivo de este trabajo es estimar cuál de las medidas de longitud de las langostas puede ser utilizada para calcular con mayor confiabilidad, mediante una relación peso total-largo, la condición nutricional de los ejemplares. Se pretende además validar la utilidad de la medida largo del cefalotórax para el cálculo de la condición nutricional de los organismos.

Materiales y Métodos

El área de estudio se localiza en el Golfo de Batabanó, plataforma suroccidental de Cuba. Este golfo constituye la zona de pesca de langosta más importante debido a que de ella se extrae anualmente

el mayor porcentaje de la captura nacional (Cruz *et al*., 1990; Cruz *et al*., 2001; Puga, 2005). Se trabajó en dos zonas, Punta del Este y Diego Pérez, ubicadas en la región Este del Golfo de Batabanó (Figura 1).

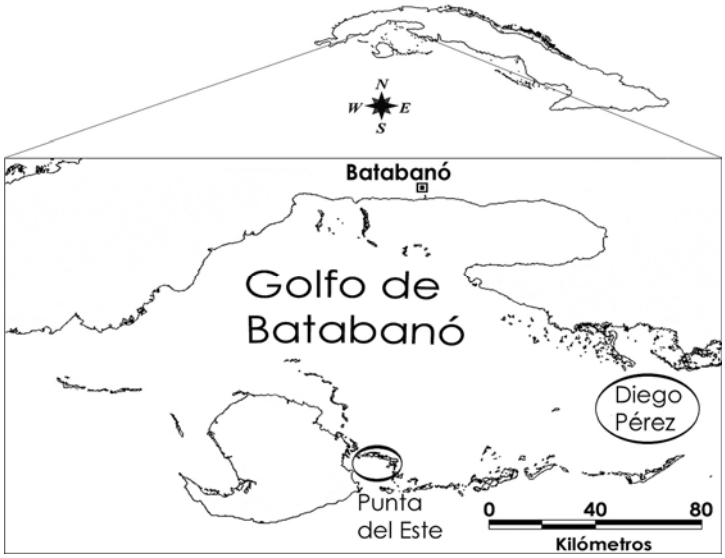


Figura 1.- Ubicación geográfica de las zonas de estudio (Punta del Este y Diego Pérez) en la región Este del Golfo de Batabanó.

Para la medición de la longitud cefalotoráxica (LC) y abdominal (LA), se utilizó un medidor vernier con una precisión (error) de 1 mm; la longitud total (LT) se midió con una cinta métrica fijada sobre una superficie lisa horizontal. El peso total (Pt) de los ejemplares se midió utilizando una balanza analítica de 1g de error. Las medidas de longitud se expresaron en milímetros (mm) y las de peso en gramos (g), por lo que K (peso/largo) quedó expresado en g mm^{-1}.

La longitud del cefalotórax se midió desde el borde interaculear hasta el borde distal del cefalotórax, sobre la línea media dorsal del cuerpo. La longitud abdominal se midió desde el borde exterior del primer segmento abdominal hasta el final del telson, igualmente sobre la línea media dorsal. La longitud total fue medida por la región ventral (con el ejemplar sobre la cinta métrica, en posición horizontal), desde el punto medio en la base entre las dos antenas hasta el final del telson. Esta medida se conoce como largo total antenular (Cruz, 2002). Todas las mediciones de longitud realizadas son rectas, es decir, no incluyen las curvaturas propias del exoesqueleto de los animales. Se trabajó sólo con ejemplares que presentaron todos sus atributos morfológicos (antenas completas, presencia de todas las patas, integridad del telson, ausencia de malformaciones).

La condición nutricional (K) de los animales fue calculada de tres formas diferentes, considerando las mediciones de longitud (talla) practicadas a las langostas. Se denominó KLC a la condición nutricional calculada a partir de la relación Pt/LC, KLA a la calculada a partir de la relación Pt/LA, y KLT para la calculada a partir de la relación Pt/LT. Para estas primeras mediciones se utilizaron 50 ejemplares provenientes de la zona de Punta del Este, muestreados en septiembre del año 2004.

Para estimar la confiabilidad de K según las distintas medidas involucradas, se realizaron varias correlaciones: 1-) entre el peso total de los organismos y los valores de K obtenidos por las diversas vías, 2-) entre los valores de K entre sí, 3-) entre el peso de los organismos y las diferentes medidas de longitud tomadas, y 4-) entre dichas medidas de longitud. Para esto se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (r), el cual fue comparado por pares de valores (según el caso) mediante la prueba de las diferencias, realizada para un nivel de significación de □=0,05. Tanto para el cálculo de los K como para la comparación entre los mismos se utilizó el programa *STATISTICA* 6.0 (StatSoft, 2001).

La validación del LC como medida utilizable para la estimación de la condición nutricional de las langostas, se realizó modelando (con ejemplares de LT y LC conocidos) una ecuación LT/LC con la cual estimar el LT de una muestra de ejemplares a los que sólo se les midió el LC. Tal ecuación (LT/LC_{1981}) fue modelada para cada sexo utilizando 231 animales (125 machos y 106 hembras) medidos en 1981. Estos datos se extrajeron de las estadísticas del Centro de Investigaciones Pesqueras y fueron registrados entre octubre y noviembre sobre ejemplares de la zona de Diego Pérez.

Para conocer la confiabilidad de las medidas de LT estimadas, y saber si las ecuaciones (modeladas sobre individuos medidos en 1981) podrían aplicarse a ejemplares muestreados en otros años, estas ecuaciones se aplicaron a una muestra adicional de 101 ejemplares (55 machos y 46 hembras) medidos también en el año 1981, y 101 ejemplares (41 machos y 60 hembras) medidos en el año 2010. Se determinó entonces la correlación entre las mediciones de LT reales (realizadas *in situ*) y las estimadas mediante la ecuación LT/LC_{1981}. Finalmente, tales mediciones se compararon mediante una prueba T pareada para muestras dependientes, con significación □=0,05. Con igual nivel de significación se compararon los coeficientes de correlación mediante la prueba de las diferencias (StatSoft, 2001).

Resultados

El índice de condición nutricional (K) calculado a partir de una relación peso total-largo, presentó diferencias significativas al ser calculado según las diferentes medidas de talla de las langostas: LC, LT, y LA (Figura 2).

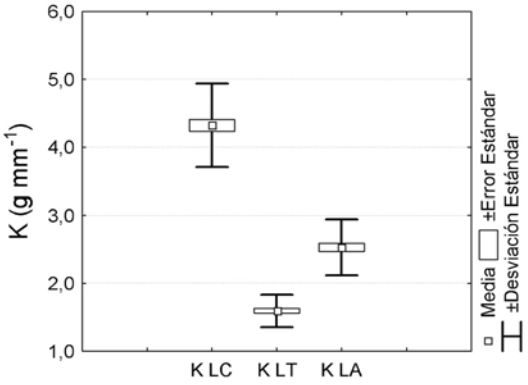


Figura 2.- Comparación entre los valores medios de K calculado según las diferentes medidas para estimar la talla de las langostas (sólo los 50 ejemplares medidos en el año 2004 en la zona de Punta del Este).

Los coeficientes de correlación calculados tanto entre los K (K-K) como entre éstos y el peso de las langostas (K-P), así como entre las medidas de longitud tomadas (L-L) y entre éstas y el peso de los ejemplares (P-L), demuestran que todas las correlaciones obtenidas son positivas y significativas. Todos los coeficientes de correlación entre los K calculados son significativamente diferentes, también lo son los coeficientes de correlación calculados entre las medidas de longitud. El análisis del resto de los coeficientes comparados permite plantear que sólo la correlación entre KLT y Pt es significativamente superior a la existente entre KLC y Pt (Cuadro 1).

Cuadro 1.- Coeficientes de correlación de Pearson (r) calculados entre las diferentes magnitudes analizadas (K-K, L-L, K-L, P-L y K-P). Comparaciones pareadas entre los valores de r para cada una de las cuatro relaciones establecidas. *: diferencias significativas, p<0,05.

Coeficientes de correlación de Pearson			
	K LC-K LT	**K LA-K LT**	**K LC-K LA**
Valor de r	0.9393 (a)	0.9830 (b)	0.8611 (c)
Comparación	a-b * p=0,0023	b-c * p=0,0000	a-c * p=0,0336
	LC-LT	**LA-LT**	**LC-LA**
Valor de r	0.9001 (d)	0.9588 (e)	0.7394 (f)
Comparación	d-e * p=0,0238	e-f* p=0,0000	d-f * p=0,0131
	Pt-LC	**Pt-LA**	**Pt-LT**
Valor de r	0.8991 (g)	0.8404 (h)	0.9229 (i)
Comparación	g-h p=0,2266	h-i p=0,0777	g-i p=0,5725
	KLC-Pt	**KLA-Pt**	**KLT-Pt**
Valor de r	0.9264 (j)	0.9429 (k)	0.9696 (l)
Comparación	j-k p=0,7002	k-l p=0,0892	j-l * p=0,0380

Se encontró que existe una relación lineal entre la longitud total y la longitud del cefalotórax de las langostas. Dicha relación está descrita (modelada) por una ecuación de regresión que presenta parámetros distintos para cada sexo (Figura 3).

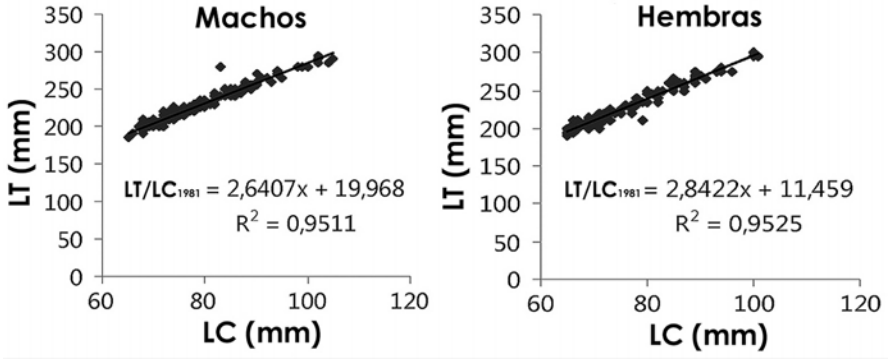


Figura 3.- Relación entre el largo total (LT) y el largo cefalotoráxico (LC) en langostas *P. argus* de la zona de Diego Pérez, región Este del Golfo de Batabanó. Mediciones registradas en el año 1981.

Para el año 1981 los valores reales (medidos *in situ*) de LT y los estimados (obtenidos al aplicar la ecuación LT/LC_{1981} a ejemplares cuyo LC se midió también en el año 1981) presentaron una correlación de r=0,9728 (p<0,05). Para el 2010, los valores reales de LT y los obtenidos al aplicar la ecuación LT/LC_{1981} a ejemplares cuyo LC se midió en el año 2010, se correlacionaron un r=0,9801 (p<0,05). La magnitud de estos coeficientes de correlación revela que en ambos casos existe una correlación significativamente elevada. La comparación estadística de ambos coeficientes muestra que no existen diferencias significativas entre ellos (p=0.1523), sin embargo, la comparación entre las medidas reales y las estimadas detecta diferencias significativas para el año 2010 y no para 1981 (Cuadro 2).

Cuadro 2.- Comparación entre el LT medido *in situ* en los años 1981 (LT 81) y 2010 (LT 10), y el estimado aplicando la ecuación LT/LC_{1981} a ejemplares cuyo LC se midió en 1981 (LT e81) y en 2010 (LT e10). D.E.: desviación estándar.

	Media	D.E.	N	D.	D. E.	t	gl	p
LT 81	244,4	26,923						
LT 10	254,2	29,435	101	-9,8416	38,603	-2,562	100	0,012*
LT 10	254,2	29,435						
LT e81	243,6	27,171	101	10,5793	38,127	2,789	100	0,006*
LT 81	244,4	26,923						
LT e81	243,6	27,171	101	0,7377	6,319	1,173	100	0,243
LT 10	254,2	29,435						
LT e10	242,3	28,432	101	11,8618	5,777	20,634	100	0,000*

Discusión

Los valores de condición nutricional según la tasa Pt/LC, obtenidos con base en los muestreos del año 2004 (únicos que registran las tres medidas evaluadas: LC, LA y LT), resultan ligeramente superiores a los reportados por Briones-Fourzán *et al*. (2009). Sin embargo puede plantearse que ambos resultados se corresponden, pues dichos autores trabajaron con individuos de fase algal (12,0 a 25,0 mmLC), postalgal (25,2 a 45,0 mmLC), y subadulto (45,7 a 69,0 mmLC), reportando que la condición nutricional hallada mediante una tasa Pt/LC, aumenta acorde al desarrollo ontogenético de los organismos. En la presente investigación, la tasa Pt/LC fue calculada sobre individuos en su mayoría adultos recién reclutados a la pesquería (69,0 a 84,0 mmLC), en la fase de desarrollo ontogenético siguiente a la de subadulto.

Las medidas LC, LA y LT, aunque expresan longitud, presentan diferentes valores pues miden partes diferentes del cuerpo de las langostas. En correspondencia, es lógico esperar diferencias en los valores del coeficiente K calculado mediante una relación peso total-largo, pues dicho coeficiente no es más que una proporción que, para un mismo ejemplar, varía sólo en función de la medida de longitud utilizada. Las diferencias significativas observadas entre las medias de K, según las medidas evaluadas (LC, LA, y LT), son la demostración de que en efecto el valor numérico de K cambia al calcularse por cada una de estas vías, pero no significan que una de ellas sea más efectiva que las otras, lo cual sólo podría inferirse interpretando los resultados del análisis de correlación.

Numerosas investigaciones a nivel mundial utilizan la tasa peso total-longitud cefalotoráxica (Pt/LC) para estimar el estado nutricional de las langostas (Robertson *et al.*, 2000; Oliver y Macdiarmid, 2001; Briones-Fourzán *et al*., 2009). Sin embargo, la determinación de la condición nutricional de un organismo debiera estar basada en la relación peso total-largo total, pues las diferentes partes del organismo pueden crecer a ritmos distintos en respuesta justamente al estado nutricional del mismo, siendo sólo el largo total la medida que expresa el crecimiento neto. En el presente estudio se constató que la medida de longitud que presenta mayor correlación con el peso de las langostas es la longitud total, la cual además presenta mayor correlación con la longitud abdominal que con la longitud cefalotoráxica.

Aunque las mediciones de la longitud del cefalotórax de las langostas, son más exactas y precisas que las de largo total, al utilizar sólo la longitud del cefalotórax para la determinación de la condición nutricional, dejan de tenerse en cuenta las variaciones en el crecimiento de las langostas que tienen lugar sólo, o mayormente, en el abdomen de las mismas. Estas variaciones no son al parecer despreciables pues las medidas que menos correlacionadas se encontraron fueron justamente el largo abdominal y el cefalotoráxico. En consecuencia, las medidas de K que menos correlación presentaron fueron KLC y KLA.

Por otra parte, aunque es elevado el coeficiente de correlación LC-LT (r=0,9001), el hecho de que dicho coeficiente no tome el valor unitario o no esté más próximo a éste significa que las variables en cuestión no están totalmente asociadas. Esto debiera implicar alguna diferencia en el cálculo de la condición nutricional utilizando una y otra medida, hecho que fue constatado en el presente estudio pues KLT y KLC no sólo son significativamente diferentes (como era de esperar) sino que no presentan la mayor correlación entre sí y se encuentran correlacionados de forma diferente con el peso de los organismos.

La correlación significativa y positiva existente entre los valores de todos los K calculados, es mayor entre KLT y KLA, lo que sugiere que ante la imposibilidad de calcular KLT, puede utilizarse KLA para estimar la condición nutricional de los animales. Este resultado es importante ya que para el cálculo del estado nutricional no siempre se cuenta con las medidas idóneas de longitud de las langostas. En Cuba, cuando se analizan datos históricos, es raro encontrar medidas de LA, pero es muy frecuente encontrar mediciones de LC. En estos casos aunque puede estimarse la condición nutricional calculando directamente KLA o KLC, puede también, y se recomienda con base en los resultados obtenidos, aplicarse una ecuación previamente modelada que permita hallar el largo total de las langostas en función del largo abdominal o el largo del cefalotórax.

En el caso de la especie *P. argus* en aguas de la plataforma cubana, tanto el carácter lineal de las relaciones encontradas entre las medidas de LT y LC, como las relaciones que se establecen entre el peso y el largo de los ejemplares, han sido descritas anteriormente por ecuaciones particulares para cada sexo (Cruz, 2002). Esta situación, unido al hecho de que las ecuaciones LT/LC_{1981} modeladas en el presente estudio presentan parámetros diferentes para machos y para hembras, sugiere que en la especie *P. argus*, la relación en cuestión (LT/LC) es característica para cada sexo. Corroborando lo anterior, se encontró que existen diferencias significativas entre sexos en cuanto al coeficiente LT/LC, sin embargo, dichas diferencias no se encontraron al comparar sólo las mediciones de LT (Cuadro 3).

Cuadro 3.- Comparación por sexos del largo total (LT) y del coeficiente LT/LC. Prueba T parta muestras independientes, significación p<0,05. D.E.: desviación estándar, M: machos, H: hembras, *: diferencias significativas.

	N M	N H	Media M	Media H	D.E. M	D.E. H	t-valor	Gl	p
LT (mm)	125	106	229,24	230,71	26,37	26,35	-0,42	229	0,6737
LT/LC	125	106	2,90	3,00	0,08	0,08	-9,46	229	0,0000*

Los coeficientes de correlación calculados entre las medidas de LT estimadas (obtenidas mediante la aplicación de las ecuaciones modeladas) y las reales (realizadas *in situ*), resultan elevados en todos los casos (r>0,9700). No obstante, es importante mencionar que la comparación entre los valores de LT reales y los estimados, no debe realizarse sólo con base en estos coeficientes. Aunque no existen diferencias significativas entre los coeficientes de correlación (LT real-LT estimado) correspondientes a cada año, la comparación estadística entre dichas medidas sí detecta diferencias significativas.

Estos hechos sugieren que los resultados obtenidos están restringidos en el tiempo y que para generar una ecuación de regresión (LT/LC) que refleje estos parámetros en las langostas de toda Cuba, se debe incorporar la mayor cantidad de medidas posibles de años diferentes. Las diferencias significativas entre los LT reales y los estimados, encontradas sólo en el 2010, indican que es más conveniente y confiable aplicar las ecuaciones modeladas a datos tomados el mismo año en que se han modelado éstas.

Por otra parte, dado que los parámetros poblacionales pueden variar de una localidad a otra (Pauly, 1979), una situación similar puede tenerse en la escala espacial. Por tanto, la aplicación de las ecuaciones modeladas se recomienda en principio sólo para cuando se trata de langostas provenientes de la misma zona. Además, es de destacar que como la condición nutricional de los organismos es estimada mediante una relación peso-largo, dicha condición debe estar sujeta a iguales variaciones espacio-temporales, incluso a las diferencias entre sexos descritas anteriormente para la relación LT/LC.

La determinación de la condición nutricional de las langostas mediante la relación Pt/LT, conjuntamente con la validación del LC como medida utilizable para determinar dicha condición, permite no sólo ahorrar el esfuerzo y los recursos que implicaría el empleo de metodologías más complicadas sino además extraer mayor información de las estadísticas pesqueras y realizar análisis retrospectivos que evidencien variaciones en el estado de las poblaciones de este recurso. En correspondencia, sería posible inferir cambios en el hábitat tanto en la escala temporal como en la

espacial, pues la condición nutricional de las langostas se encuentra en estrecha relación con la disponibilidad de alimento, es decir, con el estado de las comunidades bentónicas de aquellos organismos que integran su dieta (Díaz-Arredondo y Guzmán del Próo, 1995; Lozano-Álvarez y Aramoni-Serrano, 1996).

A pesar de que varios autores han expresado que la relación peso-largo en langostas no se ve afectada por períodos de hambruna (Dall, 1974; Briones-Fourzán *et al*., 2009), o no responde tan rápidamente como otros índices (Behringer y Butler, 2006; Oliver y MacDiarmid, 2001), aún es con frecuencia utilizada, pues presenta la ventaja de ser un método rápido que no requiere de un elevado desarrollo tecnológico para su aplicación. Es además un método no destructivo que puede ejecutarse directamente en evaluaciones de campo (Behringer y Butler, 2006; Briones-Fourzán *et al*., 2009). También ha sido sugerido que puede aplicarse en todo momento del ciclo de vida de las langostas, pues no es sensible al período de muda ya que los espacios correspondientes a la futura masa muscular son rellenados con agua, no siendo afectado significativamente el peso de los organismos (Oliver y MacDiarmid, 2001).

Conclusiones

El índice KLT puede utilizarse como indicador eficaz de la condición nutricional de las langostas. Si se carece de mediciones de LT pueden utilizarse los índices KLA y KLC, pero la confiabilidad de estas medidas es respectivamente menor en referencia a su eficiencia como exponentes de la verdadera condición nutricional de los organismos.

La ecuación de regresión LT/LC modelada es característica para cada sexo, y puede utilizarse para estimar el LT de los ejemplares cuando se cuente con registros *in situ* sólo de LC. Sin embargo, según lo constatado en este estudio, tal estimación se recomienda sólo cuando se trabaja con langostas muestreadas el mismo año y preferentemente en la misma zona de la cual se tomaron las muestras para modelar la ecuación.

REFERENCIAS

Baisre, J. A. 2000. The Cuban spiny lobster fishery. En: Phillips, B.F., Cobb, J.S. & Kittaka, J. (Eds.), Spiny Lobsters Fisheries and Culture (pp.135-154). London: Fishing News Books.

Behringer, D. C. and Butler, M. J. 2006. Density-dependent population dynamics in juvenile *Panulirus argus* (Latreille): the impact of artificial density enhancement. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 334, 84–95.

Briones-Fourzán, P.; Baeza-Martínez, K. and Lozano-Álvarez, E. 2009. Nutritional indices of juvenile Caribbean spiny lobsters in a Mexican reef lagoon: Are changes over a 10-year span related to the emergence of *Panulirus argus* Virus 1 (PaV1)?. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 370: 82-88.

Cruz, R. 2002. Manual de métodos de muestreo para la evaluación de las poblaciones de la langosta espinosa. FAO Doc. Téc. de pesca. 399. 43pp.

Cruz, R., Díaz, E., Báez, M. and Adriano, R. 2001. Variability in recruitment of multiple life stages of the Caribbean spiny lobster, *Panulirus argus*, in the Gulf of Batabanó, Cuba. Mar. Freshwater Res. 52, 1263–1270.

Cruz, R.; Baisre, J. A.; Díaz, E.; Brito, R.; Blanco, W.; García, C. y Carrodeguas C. 1990. Atlas Biológico-Pesquero de la Langosta en el archipiélago Cubano. Pub. Esp. Rev. Cuba. Inv. Pesq. y Rev. Mar y Pesca. 125 pp.

Dall, W. 1974. Indices of nutriotional state in the western rock lobster *Panulirus longipes* (Milne Edwards). I. Blood and tissue constituents and water content. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 16: 167-180.

Díaz-Arredondo, M. A. y Guzmán del Próo, S. A. 1995. Hábitos alimentarios de la langosta roja (*Panulirus interruptus* Randall, 1840) en Bahía Tortugas, Baja California Sur. Ciencias Marinas. 21(4): 430-462.

Lozano-Álvarez, E. y Aramoni-Serrano, G. 1996. Alimentación y estado nutricional de las langostas *Panulirus inflatus* y Panulirus gracilis (Decapoda: Palinuridae) en Guerrero, México. Rev. Biol. Trop. 44(3)/45(1): 543-461.

Moore, L. E.; Smith, D. M. and Loneragan, N. R. 2000. Blood refractive index and whole body lipid content as indicators of nutricional condition for penaeid prawns (Decapada: Penaeidae). J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 244: 131-143.

Oliver, M. D. and MacDiarmid, A. B. 2001. Blood refractive index and ratio of weigth to carapace length as indices of nutricional condition in juvenile rock lobsters (*Jasus edwarsii*). Mar. Freshwater Res. 52: 1395-4000.

Pauly, D. 1979. Theory and management of tropical multispecies stocks: a review with emphasis on the Southeast Asian demersal fisheries. ICLARM Stud. Rev. 1: 1-35.

Puga, R. 2005. Modelación bioeconómica y análisis de riesgo de la pesquería de langosta espinosa Panulirus argus (Latreille, 1804) en el Golfo de Batabanó, Cuba. Tesis presentada en opción al grado académico de Doctor en Ciencias. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, La Paz México. http://iodeweb1.vliz.be/odin/handle/1834/1543.

Puga, R. y de León, M. E. 2003. La pesquería de la langosta en Cuba. In: Report of the Second Workshop on the Management of Caribbean Spiny Lobster Fisheries in the WECAF Area. FAO Fisheries Report, 715, 85-91.

Puga, R.; Piñeiro, R.; Capetillo, N.; de León, M. E. y Cobas, S. 2009. Caso de estudio 2: Estado de la pesquería de la langosta espinosa (*Panulirus argus*) y su relación con factores ambientales y antrópicos en Cuba. En: Hernández A. *Evaluación de las posibles afectaciones del cambio climático a la biodiversidad marina y costera de Cuba.* ISBN: 978-959-298-017-4. http://www.redciencia.cu.

Robertson, D. N.; Butler, M. J. and Dobbs, F. C. 2000. An evaluatión of lipid and morphometric based indices of nutriotional condition for early benthic stage of spiny lobsters *Panulirus argus*. Marine and Freshwater behaviour and Physiology. 33: 161-171.

Sparre, P. y Venema, S. C. 1995. Introducción a la evaluación de los recursos pesqueros tropicales. Parte 1-Manual. FAO Documento Técnico de Pesca. 306/1 Rev 1. 440 p.

StatSoft, Inc. (2001). STATISTICA (data analysis software system), version 6.

Hola a todos

GBIF Cuba está compilando una lista de los investigadores dedicados a investigaciones taxonómicas y sistemáticas, por lo que les agradecería me avisen por esta via si éste es su caso, que grupo trabaja y cualquier otra información que desee brindar al respecto.

También les agradecería que hagan llegar esta comunicación a los taxónomos cubanos con los que tengan comunicación.

Saludos, gracias por adelantado, y espero que sea de provecho para todos

Dr. Francisco Cejas Rodríguez - IES
Administrador Nodo GBIF Cuba
Global Biodiversity Information Facility
Estructura Mundial de Información sobre Biodiversidad

Segundo
Congreso Mexicano de
Ecosistemas de Manglar
Ciudad del Carmen, Campeche 2012
"Hacia el aprendizaje continuo y el manejo integral".

El Comité Nacional de Manglares de México y el Centro de Investigación de Ciencias Ambientales (CICA) de la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) convocan al

SEGUNDO CONGRESO MEXICANO DE ECOSISTEMAS DE MANGLAR

Ciudad del Carmen, Campeche del 22 al 26 de Octubre de 2012

Grupo Organizador

Fechas importantes

Primera convocatoria
(12 de Enero de 2012)

Segunda convocatoria con los términos de referencia
(2 de Febrero de 2012)

Inicia recepción de resúmenes
(1 de Marzo de 2012)

Contactos con el Comité Organizador

congresomanglares2012@gmail.com

Dra. Emma del Carmen Guevara Carrió
eguevara@pampano.unacar.mx

Ing. Luis Enrique Amador del Ángel
leamador@yahoo.com

Teléfono: 938 38 1 10 18 ext. 1804

El segundo Congreso Mexicano está dedicado al encuentro de experiencias en ecosistemas de manglar y su interacción con educación, cultura y sociedad.

El congreso tiene como objetivo el conocer y analizar el conocimiento básico de ecología, monitoreo, restauración, rehabilitación, métodos de estudio, conectividad, cultura y uso sostenible de los ecosistemas de manglar en México y otras regiones de Latinoamérica.

ESTRUCTURA DEL CONGRESO

1. Conferencias magistrales .
2. Contribuciones Orales y Carteles en los siguientes temas:
   a) Ciencia básica; b) Estructura forestal y productividad primaria; c) Cambio climático; d) Restauración ecológica; e) Conectividad con otros ecosistemas; f) Gestión y Manejo; y g) Educación, Cultura y Sociedad.
3. Simposios .
4. Eventos culturales.
5. Visitas Post Congreso.

Premio Dubai 2012

El Premio Internacional de Dubái para las Mejores Prácticas fue establecido bajo la dirección del Jeque Maktoum Bin Rashid Al Maktoum, durante la Conferencia Internacional de Naciones Unidas que convocó Dubái del 19 al 22 de noviembre de 1995 y contó con la presencia de 914 participantes de 95 países, para conocer las mejores prácticas que tuvieron un impacto positivo en mejorar el ambiente vivo. Como resultado de seis ciclos sucesivos del Premio en 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006 y 2008, hoy la Base de Datos de Mejores Prácticas cuenta con más de 3.000 Buenas y Mejores Prácticas de 140 países.

Para la edición de 2012, la Municipalidad de Dubái, los Emiratos Árabes Unidos y ONU-HABITAT/ROLAC invitan a presentar su práctica al Concurso Internacional de Dubái para la mejora de las condiciones de vida.

Cada dos años, 12 ganadores de los premios son seleccionados entre un gran número de solicitantes (unos 500). Dos de los doce premios están reservados para la transferencia de Mejores Prácticas. Cada Buena Práctica ganadora recibirá:

•USD 30.000 (treinta mil dólares de EE.UU.) repartidos entre las Buenas Prácticas ganadora •Cada ganador de Buenas Prácticas recibirá un trofeo y un certificado conmemorativo especialmente elaborado para el Premio

Calendario: 31 Enero 2012: Fecha límite de presentación para solicitar información sustantiva sobre el cumplimiento de los criterios o el formato de los informes

30 Marzo 2012: Fecha límite para la recepción de trabajos para que sean considerados en el Premio de 2012 así como su inclusión en la Base de Datos de Mejores Prácticas.

Sitio Web: http://www.onuhabitat.org/

Ninth International Conference on Recirculating Aquaculture

Roanoke, Virginia, August 24-26, 2012

Call for Papers and Instructions for Abstract Submission

The International Conference on Recirculating Aquaculture (ICRA) is requesting abstracts for papers to be presented at the Ninth International Conference on Recirculating Aquaculture. In addition to publishing a 1-2 page abstract in the conference proceedings, authors will share their research through an oral presentation, or as a poster. For consideration, abstracts (1-2 pages in length) must be received by **Friday, March 16, 2012**. Authors of accepted abstracts will be notified by **March 31, 2012**. Abstracts will be edited in house and published in a volume of proceedings which will be available at the conference.

Submit your abstract by email to aquaconf@gmail.com no later than **March 16, 2012.**

El Bohío

Instituciones y asociaciones colaboradoras:

- Ciencia y Biología (España) www.cienciaybiologia.com/
- CedePesca (Argentina) www.cedepesca.net/
- Fundación Patagonia Natural (Argentina) www.patagonianatural.org/
- Costas Verdes (Costa Ricas) www.costasverdes.org/
- Instituto de Neurobiología de Queretano / México
- Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA)
- Fundación Etnia Verde (Colombia)

Boletín El Bohío

Director: Gustavo Arencibia-Carballo.
Editor Científico: Norberto Capetillo-Piñar.

Comité editorial: Hermel Marín Salgado (Col), Joel Concepción Villanueva (Cub), Oscar Horacio Padín (Arg), Roger Novelo Rodríguez (Méx), Mayelín Carmenate Fernández (Cub), María Caridad Carrodeguas (Cub), J. Nelson Fernández (Cub), Eréndina Gorrostieta Hurtado (Mex), Piedad Victoria-Daza (Col), Jorge Eliecer Prada Ríos (Col), Disamis Arcia Muñoz (Cub), Facundo Martínez (Arg), Lázaro Miguel Soto Calaña (Cub), Raúl Rivero Monzón (Cub), Beatriz Álamo Díaz (Cub).

Corrección: Nalia Arencibia Alcántara (Cub).
Diseño: Alexander López Batista (Cub).

Publicado en Cuba. ISSN 2223-8409

La información que divulgamos es distribuida gratuitamente, la cual elaboramos, recepcionamos o reproducimos, considerando su importancia para la protección y cuidados del medio ambiente, los recursos naturales y el beneficio de la sociedad, así como para los que trabajan asociados a estos temas. Los suscriptores tienen influencia en estos juicios a través de sus opiniones.

Para divulgar o compartir información relacionada a los objetivos de este boletín o su suplemento especial, escribanos**:** **boletinelbohio@gmail.com**