



Por un medio ambiente en equilibrio

Boletín electrónico El Bohío, Vol. 2, No. 11, Diciembre de 2012

Publicado en Cuba. ISSN 2223-8409



Zona costera en Salina Brito, ciénaga de Zapata, Cuba. Autor Gustavo Arencibia Carballo

Contenido

“Caminata playera ecológica en la bahía de Todos Santos”, educación ambiental en las playas de Ensenada, Baja California, México. Artículo.	2
Alternativas sostenibles para comunidades humanas en áreas protegidas marino-costeras del sur de Cuba. Noticia.	4
Job openings and graduate opportunities in the University of Alabama.	6
Doctoral Fellowship Program in Conservation Science.	7
Convocatorias / Cursos / Eventos / Plazas.	8
Cada año se comercializan aletas de 73 millones de tiburones... Noticia.	13
Factor CO2 asiste al Estado mexicano de Yucatán en el desarrollo de su Programa Estatal de Acción frente al Cambio Climático.	14
Festival de las aves migratorias en el Parque Nacional Guanahacabibes, Cuba. Noticia.	16
Iniciada la cría de langosta en Cuba, con una granja instalada en Carahatas, Villa Clara. Nota científica	20
Equinodermos del Caribe colombiano I: Crinoidea, Asteroidea, Ophiuroidea	25

Artículo

“Caminata playera ecológica en la bahía de Todos Santos”, educación ambiental en las playas de Ensenada, Baja California, México

Por la Oceanóloga Ruth Rosas Gómez (derbesia@yahoo.com.mx)

Coordinadora del proyecto **Haciendo lo Necesario**,
A.C. calle 16 de septiembre # 1771 col Hidalgo, CP 22880,
Ensenada, Baja California, México.
Proyecto "Playa Sustentable".
haciendolonecesario@gmail.com

Justificación

Haciendo lo Necesario desde su inicio (2006) ha fomentado la educación y concientización de individuos por el cuidado y conservación de sus entornos; también ha promovido el fortalecimiento de la identidad del ciudadano de Ensenada con la costa; realizado diversas actividades **para preservar las playas** y rescatar espacios naturales de la zona urbana; conformado alianzas con diversos actores ambientalistas; reforzado iniciativas de carácter social e institucional; transversalizado la perspectiva medio ambiental con la cultura, los derechos humanos y ciudadanía; ha apoyado acciones para conocer las características fundamentales de la costa y su vulnerabilidad por los embates del océano; ha gestionado ante organismos gubernamentales y sociales las necesidades y medidas de adaptación y mitigación ante los pronósticos de cambio climático.

Para concientizar a los ciudadanos sobre el adecuado uso, beneficios y riesgos de vivir cercano al mar; Haciendo lo Necesario ha venido desarrollando desde el 2007 el proyecto **“caminatas playeras ecológicas”**, una acción de educación informal *insitu*; esta actividad se ha realizado interrumpidamente y desde entonces ha contribuido al acercamiento e interés de los habitantes de Ensenada por sus playas.

Área de influencia del proyecto

Bahía de Todos Santos, Ensenada, Baja California, México

La bahía de Todos Santos (BTS) se sitúa aproximadamente a 106 km al sur de la frontera México-E.U.A., en la costa noroccidental de la península de Baja California. Tiene un área aproximada de 167.6 km² con una longitud de 18 km de largo y 14 km de ancho. A lo largo de la BTS se encuentra la ciudad de Ensenada que tiene una población aproximada de 415 000 habitantes. Los principales factores en el desarrollo económico de la ciudad son el turismo, la pesca, la agricultura y la industria maquiladora.



El objetivo de las “**caminatas playeras ecológicas**”, es contribuir al conocimiento del habitante costero de Ensenada y de sus visitantes sobre el entorno playero.

Las caminatas son guiadas en el tercer domingo cada mes abiertas a la comunidad estudiantil, científica y público, en ellas se da a conocer las particularidades del ambiente costero y propiciar su conservación, también se habla de seguridad y la participación ciudadana. En todos los recorridos se invita a un académico a desarrollar un tema de interés de la costa.

Durante el período del proyecto 2007-2012, se han recorrido 20 Km en el frente de mar de la BTS, en los recorridos se han evidenciado las múltiples necesidades que hay en las playas de la BTS, entre algunos: implementar un ordenamiento costero con un plan integral de manejo, la necesidad de accesos a las playas, la regulación de descargas al océano, la seguridad de los usuarios y la falta de educación ambiental.



El proyecto se ha presentado en instituciones educativas, científicas, de gobierno, en la sociedad organizada y en diversas ferias educativas y foros ambientales de México como un ejemplo de educación ambiental de participación comunitaria, un proyecto replicable para otras zonas costeras.

Las acciones que se han generado para la búsqueda de soluciones de los problemas identificados durante los recorridos, han permitido que Haciendo lo Necesario se perfile en las gestiones para contar con playas limpias y seguras, ha motivado a sus integrantes y colaboradores a participar en foros del gobierno, científicos y ciudadanos; también ha contribuido al acercamiento de otras asociaciones e instituciones y comunidad interesada en el cuidado de las playas de Ensenada.

Haciendo lo Necesario continuará promoviendo el proyecto de las caminatas playeras, estimulando la participación en soluciones conjuntas que apoyen el cambio de actitudes, valores y comportamientos dirigidos a la mejora del medio y por tanto a una mejor calidad de vida en Ensenada, B.C.

Se promueve el uso y el derecho al disfrute de las playas como bien público



Noticia



Alternativas sostenibles para comunidades humanas en áreas protegidas marino-costeras del sur de Cuba

Por: Gustavo Arencibia Carballo
 Foto e ilustración del autor
garen04@gmail.com

Durante una semana, del 19 al 23 de noviembre de 2012 se desarrolló con éxito el Curso – Taller Factibilidad Económica de Actividades Alternativas Sostenibles para Comunidades humanas involucradas con áreas protegidas marino-costeras del sur de Cuba, el cual tuvo lugar en las hermosas instalaciones del hotel Gran Club Santa Lucia en la provincia de Camagüey.

El curso taller organizado por el Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP) contó con la participación de más de 30 especialistas de múltiples ocupaciones y pertenecientes a instituciones nacionales de toda Cuba.

Con el objetivo principal de "Analizar la posibilidad de reducción de los impactos en áreas protegidas marino-costeras a través de la propuesta de actividades económicas productivas sostenibles" el curso sentó pautas con amplios debates referidos a escenarios reales, que requieren opciones que solucionen conflictos y necesidades a partir de experiencia de alternativas sostenibles.

Una dinámica particular de este encuentro, altamente productivo, garantizó la capacitación de los especialistas procedentes de todo el país, que además recibieron la asesoría del consultor Dr. Sazcha Marcelo, quien es académico en la Universidad Nacional Metropolitana de México.

Las relaciones y conflictos entre Comunidades – Sectores productivos-Áreas Protegidas, fue un tema discutido con fuerza por los participantes. Estos temas fueron enriquecidos por los especialistas conocedores al detalle de la vida de los parques y comunidades costeras.



Cuba en su estado actual de desarrollo de capacidades y conocimientos acerca de la zona costera y sus recursos naturales, está en disposición de abordar todo tipo de actividades dentro de un marco de legalidad y equilibrio en busca de una mejor conservación de la salud de los ecosistemas en aras también del bienestar de las comunidades costeras.

Esto quedó demostrado ampliamente por el recién celebrado Congreso de Ciencias del Mar y llama la atención que muchos de los participantes de este taller fueron delegados activos en dicho congreso.

El excelente grupo de especialistas del CNAP y del coordinador del taller liderado por Lic. Orlando Acosta Rodríguez, hizo derroche de profesionalidad en la atención y preparación del programa.

El excelente grupo de especialistas del CNAP y del coordinador del taller liderado por Lic. Orlando Acosta Rodríguez, hizo derroche de profesionalidad en la atención y preparación del programa.

También asistieron invitados al encuentro, investigadores del Instituto de Oceanología, el Centro de Investigaciones Pesqueras y el Parque Nacional Los Caimanes, los cuales presentaron temas de cultivo de organismos acuáticos como langosta, camarón, peces, ostión, etc., como alternativas de recursos a explotar a pequeña escala por las comunidades litorales pero dentro de un ambiente sostenible y de equilibrio con el entorno natural.

Finalmente le preguntamos al Lic. Acosta, como coordinador principal del curso taller, nos diera una valoración sobre el evento y un avance de como continuarán los trabajos del proyecto.

“Creemos que el resultado de este taller ha sido muy bueno y hemos tenido por parte de todos los participantes un buen número de lecciones aprendidas para continuar con nuestro trabajo en las comunidades de la costa sur y áreas protegidas.”

Estamos convencidos de que el camino que acomete con fuerza este proyecto tendrá en el futuro, acciones de impacto social positivo a nivel nacional y los participantes multiplicarán lo aprendido en las localidades costeras.

Job openings and graduate opportunities in the University of Alabama

<http://geo.ua.edu/job-openings/>

Three-Year Non-Tenure Track Visiting Assistant Professor Position – Geophysics

The Department of Geological Sciences at The University of Alabama invites applications for a three-year, non-tenure track visiting faculty position in geophysics beginning August 2013. For more information about this position [click here](#).

Tenure-Track Faculty Position Igneous Petrology/Volcanology

The Department of Geological Sciences at The University of Alabama invites applications for a tenure-track faculty position in igneous petrology/volcanology. For more information about position [click here](#).

Graduate Student Opportunities

From Dr. Ryan C. Ewing: “I have a variety of sedimentology, geomorphology and planetary geology projects that incorporate field work, geospatial analysis and remote sensing, and laboratory experiments. Please contact me for more details at rcewing@ua.edu .”

From Dr Yuehan Lu: “I am seeking M.S. or Ph.D. students to work on a variety of projects in biogeochemistry and organic geochemistry. Please contact me at yuehan.lu@ua.edu if you are interested.”

From Dr. Alberto Pérez-Huerta: “I have several Ph.D. and M.Sc. projects for potential graduate students in Biomineralization and Paleoecology. Please contact me aphuerta@as.ua.edu if you are interested.”

From Dr. Harold Stowell: “I am seeking a Ph.D. student to work on granulite facies metamorphism and crustal extension in Fiordland, New Zealand. Funding for a stipend, field work, and analytical work is available. Please contact me at hstowell@geo.ua.edu for additional information.”



Cómo elegir el oxímetro más adecuado para usted

YSI Pro20 v 55




a xylem brand

Doctoral Fellowship Program in Conservation Science

George Mason University and the Smithsonian Conservation Biology Institute (SCBI) are pleased to announce the availability of Doctoral Fellowships in Conservation Biology. Two fellowships are being offered starting the fall of 2013 for students with an M.S. in conservation biology or a related field whose research interests coincide with SCBI scientists. Prospective candidates must qualify for admission to the Ph.D. program in Environmental Science and Public Policy at George Mason University.

Support will be provided for four years with a stipend of \$24,000/year and tuition remission for a defined number of credits. Major support in the first two years will be from a teaching assistantship with reduced load from George Mason. In the final two years major support will be provided by the Smithsonian through research mentorship with a specific SCBI scientist who must support the candidate's fellowship application.

Review of applications will begin January 7, 2013. Please click the link below for more details on the program and how to apply:

http://esp.gmu.edu/resources/grants/Doctoral_Fellowship_Program_in_Conservation_Science_2013_fin_al.docx

II CURSO INTERNACIONAL DE TAXONOMÍA DE HONGOS FILAMENTOSOS OPORTUNISTAS



REALIZACIÓN:



Valdivia, 21 a 25 de Enero de 2013

Inscripciones hasta el día 10 de Enero de 2013

Patricio Godoy (pgodoymartinez@gmail.com)

Luis Zaror (lzaror@yahoo.es)

Ana Carolina Mazzarolo (cursotaxonomia@gmail.com)

CARICOSTAS 2013.



El Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras de la Universidad de Oriente (CEMZOC) CONVOCA a la **VI Conferencia Internacional de Manejo Integrado de Zonas Costeras.**

CARICOSTAS 2013. *"Integración para la sostenibilidad de los ecosistemas costeros"*, la cual se celebrará en la Ciudad de Santiago de Cuba, entre los días del **15 al 17 de Mayo del 2013.**

Convocatorias

● Doctoral Fellowship Program in Conservation Science. George Mason University and the Smithsonian Conservation Biology Institute (SCBI) are pleased to announce the availability of Doctoral Fellowships in Conservation Biology. Two fellowships are being offered starting the fall of 2013 for students with an M.S. in conservation biology or a related field whose research interests coincide with SCBI scientists. Prospective candidates must qualify for admission to the Ph.D. program in Environmental Science and Public Policy at George Mason University.

Support will be provided for four years with a stipend of \$24,000/year and tuition remission for a defined number of credits. Major support in the first two years will be from a teaching assistantship with reduced load from George Mason. In the final two years major support will be provided by the Smithsonian through research mentorship with a specific SCBI scientist who must support the candidate's fellowship application. Review of applications will begin January 7, 2013. Please click the link below for more details on the program and how to apply:

http://esp.gmu.edu/resources/grants/Doctoral_Fellowship_Program_in_Conservation_Science_2013_final.docx

● Los gobiernos de Colombia, Chile, Perú y México establecieron el programa de becas “Plataforma de movilidad estudiantil y académica de la Alianza del Pacífico”, cuyo propósito es contribuir a la formación de capital humano avanzado, mediante el otorgamiento de becas de manera recíproca y en términos de igualdad entre los cuatro países, para el intercambio de estudiantes de licenciatura, doctorado y de profesores, para iniciar estudios o actividades docentes a partir del año académico 2013. Pueden seguir este link

<http://www.icetex.gov.co/dnnpro5/esco/becas/programasespeciales/plataformaalianzapac%C3%ADfico.aspx>

● The Faculty of Science and Engineering at the Queen Mary University of London is offering up to 40 fully-funded research studentships in 2013 and invites applications from excellent candidates. Studentships are open to UK, EU and international students. They cover tuition fees and a maintenance allowance of £15,590 per year.

Deadline: 31 January 2013, <http://www.qmul.ac.uk/postgraduate/funding/scholarships/index.html>

● Experienced researchers (postdoc) required for Environmental Chemistry project (1261MI). The Department of Exposure and Risk Assessment at the NIPH in Oslo has two vacant positions for experienced researchers (ERs) within the project "Advanced tools for exposure assessment and biomonitoring" (A-TEAM), part of an FP7 Marie Curie Initial Training Network (ITN) commencing January 1st 2013. Each appointment will be for twenty-two months each. The main research goal of A-TEAM is to further understand how, and to what extent, chemicals used in consumer products enter humans, and how we can best monitor their presence in our bodies, our diet and the indoor environment. Our vision is that an enhanced understanding of the underpinning science will benefit public health and associated regulators and scientists by delivering more effective approaches to monitoring chemical exposure within Europe. Further information: Line Småstuen Haug, Scientist; e-mail: line.smastuen.haug@fhi.no / Cathrine Thomsen, Senior Scientist; e-mail: cathrine.thomsen@fhi.no.

● **XIV Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica (CONFIBSIG)**. Del 3 al 5 de Julio de 2013 en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias

Espaciales, Tegucigalpa, M. D. C., Honduras. Para mayor información xivconfibsig@unah.edu.hn >
[xivconfibsig@unah.edu.hn / http://faces.unah.edu.hn/confibsig14/index.html](http://faces.unah.edu.hn/confibsig14/index.html)

☐ **II Congreso Internacional de Calidad Ambiental de Playas Turísticas**, Colombia. Para mayor información dirigir su inquietud al correo ccapt2012@gmail.com

☐ **V SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUIMICA (SIQ'13)**. Cuba. Entre los simposios estará el de la **SECCIÓN IV: III Simposio Interna-cional de Seguridad Tecnológica y Ambiental**. **Secretaria ejecutiva del evento:** Dra. C. Leisy Nieto Reyes, lnieto@uclv.edu.cu

☐ **International Oil Spill Prevention & Preparedness Conference (Triennial)**. April 8-12, 2013. <http://www.spillcon.com/>

☐ **2013 International Symposium on Polycyclic Aromatic Compounds (ISPAC 2013) Conference** - Oregon State University, Corvallis, OR. September 8-12, 2013. www.ispac2013.com/

☐ **2013 Deepwater Horizon Coastal Conference** - Louisiana State University, Baton Rouge, LA. April 22, 2013. research.lsu.edu/Resources/2013%20Deepwater%20Horizon%20Coastal%20Conference/item51402.html

☐ This is just a reminder that the deadline for symposia, workshop, and focus group proposals for ICCB 2013 is rapidly approaching (<http://www.conbio.org/mini-sites/iccb-2013/registration-participation/proposals>). **Join us at ICCB 2013. July 21-25, 2013 • Baltimore, MD, USA.**

Call for Proposals for Symposia, Workshops & Focus Groups

Thank you for your interest in contributing to the scientific program of the 2013 International Congress for Conservation Biology. All proposals for symposia, workshops and focus groups must be submitted online through the ICCB Speaker Management System by **5pm (GMT) on 31 October 2012**. Only proposals submitted electronically through this site will be considered.

Links to the Speaker Management System to submit proposals are embedded on this page beneath each proposal type.

Decisions on proposals will be made by **30 November 2012**. ICCB takes place 21-25 July 2013 at the [Baltimore Convention Center](#) in Baltimore, Maryland, USA.

The selection process is highly competitive! Please read carefully the criteria for selection and the submission instructions and guidelines below *before* you submit your proposal. Questions? Email [John Cigliano](mailto:John.Cigliano@uclv.edu.cu), chair of ICCB Local Organizing Committee. ****Apologies for cross-posting****

☐ **V SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUIMICA (SIQ'13)**. La Facultad de Química - Farmacia de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas y demás instituciones organizadoras le invitan cordialmente a asistir al Quinto Simposio Internacional de Química, que se efectuará del 4 al 7 de junio del 2013, en el Hotel Husa Cayo Santa María, en el centro de la isla de Cuba. La Fecha límite para el envío del resumen y del *Formulario de Solicitud de Participación* será el 8 de Febrero del 2013. El envío del texto del tra-bajo completo se establecerá por el Comité Científico en la próxima circular del evento, siendo de conocimiento por todos los participan-tes. Secretaria ejecutiva del Evento: Dra. C. Leisy Nieto Reyes / lnieto@uclv.edu.cu

☐ Dear Colleagues and Students,

Three PhD projects are available at Curtin University.

The projects include funding from recently awarded Australian Research Council Outstanding Research Award.

The summary of the overall program is described below.

Tackling the resurgences of life, advanced dating tools of oils by sophisticated molecular and isotopic analyses from major geological events' Evidence of Earth's biogeochemical evolution is uniquely recorded in sediments and petroleum, as are the mechanisms of life's recovery from mass extinction caused by past catastrophes. Pioneering ageing techniques will be tested on ancient sediments, low temperature mineral fabrics and petroleum leading to the exploration of new energy sources.

Interested applicants including those holding Australian Postgraduate Awards, intended applicants for Chinese Australia Scholarships. Please send your CV, expression of interests to K.Grice@curtin.edu.au Please see www.wa-oigc website.

kind regards, Kliti.

🕒 Announcement for 8 post-doctoral research positions: Macroecology, Biogeography, Thermal Eco-Physiology, Population Biology, Landscape Ecology, and Climatology.

Starting date: January 2013, or May 2013. Duration: 24-28 months.

Stipend: EUR 1600-2000 per month (depending on experience and/or skills) plus social security. The stipend value is free from taxation. Other subsidies: EUR 800 per year to participate in scientific meetings and conferences. The 'Rui Nabeiro' Biodiversity Chair and the Applied Population and Community Ecology Research Group (CIBIO, University of Évora) are opening calls for 8 post doctoral research fellowships in the fields of macroecology, biogeography, thermal eco-physiology, population biology, landscape ecology and climatology. Three positions are to be filled in January 2013 for a period of 28 months. The remaining four positions start in May 2013 for a period of 24 months.

Research environment:

The post doctoral researchers will be associated with 'Rui Nabeiro' Biodiversity Chair (<http://www.catedra.uevora.pt/rui-nabeiro/index.php>) and the Applied Population and Community Ecology Research Group, CIBIO, University of Évora, and will closely interact with the sister laboratory at the CSIC National Museum of Natural Sciences in Madrid (www.ibiochange.mncn.csic.es).

Required background and skills When applying we encourage candidates to propose their own projects in the cover letter taking into account the research interests of the hosts (Miguel B. Araújo for P1, P2, P3; António Mira for P4; Hari Prasad and Miguel Araújo for P5; Regan Early for P6). Applications will fall within the following major themes:

(PD1) Macroecology/Biogeography/Phylogeography (3 fellowships) – The candidates will be involved in extensive analysis of macroecological data across space and time and have strong background in theoretical ecology and/or have skills in species distribution modelling, phylogeography, statistics, data-mining, and network analysis. Programming skills in R will be highly valued.

(PD2) Thermal ecophysiology (1 fellowship) – The candidate will coordinate a large-scale thermal ecophysiological experiment involving Iberian lizards as well as an extensive field campaign across the Iberian Peninsula. He/she is expected to have experience with Iberian herptofauna, thermal ecophysiology, and a strong interest in integrative biology. Additional skills related to PD1 or PD3 would be desirable.

(PD3) Population biology (1 fellowship) – The candidate will be involved in the development of coupled ecological niche/ metapopulation models under climate and land use change. He/she will have background in theoretical population biology as well as meta-population modelling, and have a keen interest in the development of quantitative tools for spatial conservation planning. Programming skills are required.

(PD4) Landscape ecology (1 fellowship) – The candidate will be involved in the development of analysis of connectivity across patchy landscapes. The post doc will have strong background in meta-population ecology, connectivity modelling, use of quantitative tools for landscape conservation planning, and GIS.

(PD5) Climatology and bioclimatic envelope modelling (1 fellowship) – The candidate will be involved in the generation of high resolution regional climate models and modelling bioclimatic envelopes of species at fine resolutions. He/she will have a background in climatology and/or bioclimatic envelope modelling, and have strong computational skills.

(PD6) An 8th position in Species Distribution Modelling and GIS is being advertised separately by Co-PI Regan Early.

See http://reganearly.files.wordpress.com/2012/10/ec21c_jobannouncement_postdoc.pdf

Language: English as a first or second language is required.

Publication record: Candidates are expected to have a good publication record in internationally refereed journals.

Application: Applications are sent by email (catedra-biodiversidade@uevora.pt) before the 1st of December 2012 (for the first call) and before the 13th March 2013 (for the second call). When applying quote the number of the fellowship you are applying for in the subject of the message (e.g., application to PD1).

The application must include a 1-2 pages cover letter (in English) detailing your current research interests and explaining why you think you are an adequate candidate for the post, a short CV including the list of all publications and skills, PDFs or external links to five of your most relevant papers, and the names and contacts of two senior faculty researchers that can provide a reference for you.

PD1 – To be filled in January or May 2013*

PD2 – To be filled in January 2013

PD3 – To be filled in January or May 2013*

PD4 – To be filled in January 2013

PD5 – To be filled in January or May 2013*

PD6 – To be filled in April 2013

*Only one of these positions will start in January. The remaining four positions will start in May. Decision as to the start of the positions depends on personal negotiation with the PI.

☐ Dentro del marco del Proyecto GEF PNUD/UNOPS/COI de la UNESCO sobre Gestión Sostenible de los Recursos Marinos Vivos compartidos del Gran Ecosistema Marino del Caribe (CLME) y Regiones Adyacentes <http://www.clmeproject.org/>. Se está implementando como un elemento esencial, el Sistema de Gestión de la Información y el Programa Regional de Monitoreo Ambiental (IMS&REMP) <https://clmeims.gcfi.org/>.

El objetivo del IMS&REMP del proyecto CLME es apoyar la gobernanza de los recursos marinos vivos compartidos de la región del Gran Caribe, con referencias a datos e información sobre los ecosistemas y el medio ambiente actualizados, completos y fiables.

Un tema importante en este contexto es la valoración económica de los bienes y servicios basados en los ecosistemas de la zona marino-costera de la región mencionada. Por lo tanto para alimentar y actualizar el IMS se planifica recolectar referencias y publicaciones sobre este tema tanto en inglés como en español. Para este efecto la Corporación Ambiental Biomunicipios tiene la responsabilidad de buscar y recolectar la información mencionada en español. En este contexto para obtener una plataforma sólida y completa del estado del arte actual en esta materia, que sirva de consulta a toda la comunidad CLME, se requiere toda la información en español sobre valoración económica de bienes y servicios Ambientales existente en la Gran Región Caribe, por ende para nosotros es de suma importancia conocer si usted o su institución ha desarrollado o está adelantando trabajos en este tema, o conoce de esfuerzos que considere deben ser incluidos, por lo que le solicitamos llenar la siguiente encuesta / formulario y devolverla en la brevedad posible. Agradecemos su interés y respuesta oportuna.

Recopilación de información sobre trabajos en valoración económica de bienes y servicios ambientales de la gran región Caribe para alimentar el IMS&REMP. Por favor responda ingresando al siguiente link:

<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?fromEmail=true&formkey=dFhWTHIVUmFuanQzNFVrM1RyTUw1TEE6MQ> / concienciamarina@biomunicipios.org ó biomunicipios@gmail.com

Corporación Ambiental BIOMUNICIPIOS tels: 57+3122023834 – Colombia

E-mail: concienciamarina@biomunicipios.org / www.biomunicipios.org

☐ La Facultad de Química - Farmacia de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas y demás instituciones organizadoras le invitan cordialmente a asistir al **Quinto Simposio Internacional de Química**, que se efectuará del 4 al 7 de junio del 2013, en el Hotel Husa Cayo Santa María, en el centro de la isla de Cuba. Presidente de la Sociedad de Química Villa Clara, Dr. C. Luis R. Bravo Sánchez /lbravo@uclv.edu.cu

☐ **Novus WAS Internship.** Novus International, Inc. is pleased to announce the sponsorship of the Novus World Aquaculture Society (WAS) Internship program. Aquaculture has a bright future, as it represents the fastest growing animal production industry. Novus recognizes the need for the industry to attract and educate talented individuals to become future aqua research scientists and nutritionists. This internship program represents an investment by Novus into the future of the aquaculture industry. All eligible candidates are encouraged to apply by December 15, 2012. For more information, visit Novus. Selected recipient will be announced in Nashville at Aquaculture 2013.

<https://www.was.org/Main/Default.asp>

☐ The Erasmus Mundus Masters Course in Environmental Sciences, Policy and Management (MESPOM) operated by six universities in Europe and North America is open for admissions for 2013-2015. The deadline for applying and requesting financial assistance is January 3, 2013. Please find information about the course at www.mespom.eu

☐ **Deadline: Feb 1, 2013.**

The Department of Geosciences at Princeton University announces competition for the 2013-2014 Harry Hess Fellows Program. This honorific postdoctoral fellowship program provides opportunities for outstanding geoscientists to work in the field of their choice.

Research may be carried out independently or in collaboration with members of the Geosciences Department. One or more Hess Fellows may be appointed. Applicants must have obtained a Ph.D. at the time of the start of the fellowship, but not more than five years before. Current areas of research include Biogeochemical Cycles, Paleoclimatology, Environmental Chemistry, Paleontology, Geochemistry, Petrology, Geodynamics, Seismology, Geomicrobiology, Tectonics, Mineral Physics, Atmospheric Science, Oceanography, Planetary Science. Applications are due before February 1st, 2013, but will continue to be accepted until the available positions are filled. Evaluation of applications and interviews of candidates will begin immediately. Applicants should include a cover letter, a curriculum vitae including a publication list, a 1-2 page statement of research interests and goals, and name, address and email address of three referees familiar with their work by applying on the Princeton University job site at <https://jobs.princeton.edu>.

Noticia**Cada año se comercializan aletas de 73 millones de tiburones...**

“Hay una abrumadora cantidad de organismos internacionales, organizaciones de gestión pesquera, países que capturan tiburones y científicos que coinciden en que el único modo de garantizar que no se practique finning es a través de leyes.



La UE es el mayor exportador de aletas de tiburón a Hong Kong y la China continental.

Oceana muestra su satisfacción por el sólido respaldo que los signatarios del Memorando de Entendimiento de la Convención sobre las Especies Migratorias (CMS) de la ONU han dado a desembarcar los tiburones con las aletas adheridas. El nuevo Plan para la Conservación Mundial de los Tiburones adoptado en Bonn en la primera reunión de los signatarios recomienda una medida clave

para abordar el problema del *finning* o aleteo: que la legislación obligue a que los tiburones se almacenen a bordo y se desembarquen con las aletas adheridas de forma natural.

“Hay una abrumadora cantidad de organismos internacionales, organizaciones de gestión pesquera, países que capturan tiburones y científicos que coinciden en que el único modo de garantizar que no se practique finning es a través de leyes que prohíban que los barcos cercenen las aletas de tiburón en el mar”, afirma Xavier Pastor, Director Ejecutivo de Oceana Europa. “Las políticas de aletas adheridas, como la que actualmente debate el Parlamento Europeo, son una solución simple y efectiva a esta grave amenaza para los tiburones”.

Aunque el *finning* lleva teóricamente prohibido en la UE desde 2003, las lagunas legales hacen que la actual legislación sea extremadamente difícil de aplicar. El Parlamento Europeo debate actualmente una propuesta para cerrar esas lagunas y que todos los tiburones sean desembarcados con las aletas adheridas. La votación final está prevista para noviembre.

Fuente: ECOticias.com - <http://www.oceana.org/>.

Factor CO2 asiste al Estado mexicano de Yucatán en el desarrollo de su Programa Estatal de Acción frente al Cambio Climático

El Estado mexicano de Yucatán se halla, desde julio, inmerso en la elaboración de su Programa Estatal de Acción frente al Cambio Climático (PEACC) en el que se definirán las medidas de mitigación.



En el marco del proyecto se llevarán a cabo esta semana una serie de encuentros con diversos expertos, coordinados por Factor CO₂, en los que se sentarán las bases para el proceso participativo.

El Estado mexicano de Yucatán se halla, desde julio, inmerso en la elaboración de su Programa Estatal de Acción frente al Cambio Climático (PEACC) en el que se definirán las medidas de mitigación y adaptación que se tomarán para combatir el calentamiento global.

Factor CO₂, en colaboración con CINVESTAV y Yaax Beh, está asistiendo técnicamente al ejecutivo estatal en este proyecto, que cuenta con la financiación del Banco Interamericano del Desarrollo.

Ya se ha comenzado con el trabajo de gabinete y esta semana se celebrarán diversas sesiones que reunirán a expertos gubernamentales y del mundo académico y en las que se analizarán opciones para la mitigación y la adaptación al cambio climático en sectores como el energético, el transporte, la gestión de residuos, el forestal, el agropecuario y la salud.

Empresa Global

Factor CO₂ da un paso más, gracias a este proyecto, en su proceso de internacionalización que le ha llevado a trabajar en 15 países y a abrir oficinas en Italia, Reino Unido y Tailandia, así como delegaciones comerciales en Guatemala, Ucrania y Uruguay.

Fuente: ECOTicias.com

OFERTA ESPECIAL
Válida al 31 de Diciembre de 2012

ServerBox® CAPTURA DE DATOS



	COMPONENTES	PRECIO DE LISTA \$M.N.
1	Licencia del Software ArcGIS ArcView 10.1 (Con derecho de actualización por un año)	\$20,250.00
1	Mapa Móvil SIG JUNO 3B. Compuesto por una computadora móvil, marca Trimble, modelo JUNO 3B; una licencia del software ArcPAD 10.0; una funda de transporte y una antena externa.	\$20,925.00
2	Dos lugares para el Curso "Captura, Actualización, Integración, Consulta y Análisis de Información Geográfica. Utilizando ArcView 10.1 (ArcGIS Desktop I) y Tecnología GPS" (3 días)	\$11,800.00 SIN CARGO
NOTAS IMPORTANTES:		TOTAL \$M.N. \$41,175.00+IVA

NOTAS IMPORTANTES:

- Aplicará un 5% de descuento por pronto pago (contra entrega)
- OFERTA LIMITADA A (50) CINCUENTA PAQUETES

En la adquisición de este paquete ServerBox® CAPTURA DE DATOS se entregará de manera adicional **SIN COSTO** un navegador **Nuvi 2360 LT** con un valor comercial de **\$3,878.45 + IVA.**

- Pantalla 4.3"
- Mapas preinstalados de México, Estados Unidos y Canadá
- Indicador y Reconocimiento de Voz en Español
- Manos libres - Tecnología Bluetooth



Sistemas de Información Geográfica, S.A. de C.V.
 Para mayor información y órdenes de compra:
Sistemas Móviles: Tel. (55) 55.75.73.83 | (55) 55.59.89.37, E-mail: ventas.sistemasmoviles@sigsa.info
Tienda GPS: Tel. (55) 53.95.15.70 | (55) 55.57.63.52, E-mail: ventas@tiendagps.com.mx
www.sigsa.info | www.tiendagps.com.mx | www.mapamovil.com





VIII Taller Internacional "Innovación Educativa-Siglo XXI"

(InnoEd'2013)

CONVOCA

Centro de Estudios de Didáctica

Universidad de Las Tunas, Las Tunas, CUBA

VII Congreso Iberoamericano de Educación Científica

CONVOCA

Red de Cátedras UNESCO de Educación Científica para América Latina y el Caribe, Universidad de Alcalá, España

AUSPICIAN

Centro de Estudios de Educación de la Universidad de Ciencias Pedagógicas de Granma, Manzanillo, CUBA.

Filial Provincial de la Asociación de Pedagogos, Las Tunas, CUBA. Miembro de la AELAC

Asociación Cubana de Comunicadores Sociales, Las Tunas, CUBA

REDEES: Red de Centros de Estudios sobre Educación Superior, CUBA

Las Tunas, CUBA

Mayo 28-31/2013

Noticia

Festival de las aves migratorias en el Parque Nacional Guanahacabibes, Cuba

Por: Osmani Borrego Fernández, Sub-director,
Responsable del Programa de Uso Público.
Abel Sosa Prieto, sosaprieto@yahoo.es
Especialista encargado del Programa de Educación Ambiental.
Fotos: Abel Sosa Prieto y Lázaro Márquez Llauger.

Durante los días 23, 24, 25 de octubre de 2012 se celebró en la Comunidad El Valle, *Parque Nacional Guanahacabibes* una Actividades de Educación Ambiental.

El Festival tuvo un programa subdividido en tres jornadas de trabajo, en las que los estudiantes, maestros y miembros de las comunidades en especial la comunidad El Valle fueron los protagonistas.

A continuación relacionamos las actividades realizadas por cada día con una breve reseña sobre la misma.



Convocatoria al concurso en saludo al Festival de las aves migratorias en Guanahacabibes

Fueron convocados todos los estudiantes desde primero hasta duodécimo grado, de las escuelas, situadas en el área de la Reserva de la Biosfera península de Guanahacabibes a participar en este que concurso, que tuvo como bases los siguientes géneros a concursar:

- Niños de 1^{ro} a 6^{to} grados, concursarían en el género: dibujo.
- Niños y jóvenes desde 7^{mo} hasta 12^{mo} grados, concursarían en los géneros: cuento, poesía y dibujo.



Apertura del Festival de las Aves Migratorias

Conto con la participación de 18 personas, entre ellas figuraron trabajadores del Parque Nacional, maestros de la escuela, estudiantes y miembros de la comunidad. En el mismo el responsable del Programa de Educación Ambiental explicó el programa de la actividad para los tres días, se presentaron además las personas visitantes que nos acompañarían durante los tres días de trabajo del festival y el director del área tuvo a su cargo las palabras centrales.



Charla educativa. Tema Las Aves Migratorias

Este momento del festival, tuvo lugar en la sala de TV de la comunidad, con la participación de los estudiantes de la escuela primaria de dicha comunidad, una representación de los pobladores de la misma y trabajadores del Parque Nacional.

En la misma la Dra. Alina Pérez, realizó un disertación sobre el tema en cuestión, momento este que dio paso al intercambio entre los participantes, demostrando, especialmente en los estudiantes la apropiación de los conocimientos adquiridos en las actividades precedentes al festival.

“Consideramos que la actividad fue muy fructífera ya que los participantes pudieron conocer elementos esenciales sobre el fenómeno de la migración de las aves.”

Excursión para la observación de aves migratorias

Un grupo de 14 estudiantes de diferentes grados de la escuela de la comunidad, realizaron una excursión por áreas cercanas a la comunidad para realizar la observación y en algunos casos, según sus conocimientos la identificación de algunas especies de aves migratorias de bosque, auxiliándose de equipos ópticos tales como binoculares. La actividad tuvo una duración de una hora y media y cumplió con los objetivos que perseguía.



Confección del mural con instructores de arte

El lugar seleccionado para la confección del mural fue la pared trasera del círculo social de la comunidad, donde se realizaría la clausura del festival. Instructores de arte de diferentes escuelas situadas en la Reserva de la Biosfera, realizaron a base de acuarelas un colach de diferentes ecosistemas donde viven las aves migratorias. La finalidad fue terminar dicho mural al mismo tiempo que sesionaban las actividades de clausura, el día final y el objetivo se logró.

Excursión al Cabo de San Antonio

Un grupo de 22 estudiantes de diferentes escuelas situadas en la Reserva de la Biosfera, fueron trasladados en un ómnibus, con un guía conocedor del tema, para visitar diferentes ecosistemas donde viven estas aves y así, poder establecer algunas diferencias tales como talla, hábitos de alimentación, colores y formas, etc. y además familiarizarse en la práctica de forma muy preliminar con tan difícil cuestión.

Conferencia sobre Aves Migratorias

Utilizando como escenario la sala de TV de la comunidad y con la presencia de unos 40 participantes, entre ellos estudiantes, maestros, trabajadores del Parque Nacional y algunos miembros del poblado, se realizó la conferencia, ofrecida por el Dr. Felipe Chávez Ramírez, jefe de Programas de Conservación en el Observatorio de Aves de la Costa del Golfo, Texas, EUA.

Específicamente trato el tema del comienzo de las migraciones en el mes de agosto, la ruta que pasa por Cuba y las especies que pasan por aquí, además de algunas características propias de estas especies, haciendo énfasis en las rapaces.



Este tema provocó el intercambio entre los presentes, principalmente los niños, que con su escaso conocimiento, demostraron estar muy interesados y haberse apoderado rápidamente de los conocimientos impartidos a lo largo del festival.

La actividad de clausura

Con la presencia de unos 200 participantes se efectuó la actividad final del Festival, que tuvo como escenario el círculo social de la comunidad El Valle. La misma tuvo diferentes momentos, donde los niños pudieron dibujar en el piso con tizas de colores y en papel con crayolas.

Además se colocaron varios tesoros escondidos para dar participación a todos los participantes en general, así como la realización de preguntas alegóricas al tema que se celebraba con sus respectivos premios a las mejores respuestas. La gala cultural estuvo matizada por la presentación de actividades culturales tales como dramatizaciones, canciones y poesías sobre las aves migratorias, preparadas por maestros, instructores y los niños como protagonistas principales.

El marco fue propicio además para realizar la premiación del concurso, convocado en saludo al festival de las aves migratorias. Se entregaron 29 premios: 24 primeros premios y 5 menciones.

La actividad concluyó con la realización de una rifa o sorteo, donde todos y cada uno de los niños se pudo llevar un presente a sus casas, como recuerdo de tan importante festival dedicado a las aves migratorias.

Finalmente queremos destacar a los especialistas participantes de forma directa y es justo mencionar a:

1. Neudis Bustamante Jorge.
2. Mileiby Puentes Rojas.
3. Lázaro Márquez Llauger.
4. Abel Sosa Prieto.

Así como otros participantes que también supieron trabajar por el éxito del festival:

1. Medalino Puentes Ledesma
2. Estela Varela Fernández
3. Rolando Mederos



Nota científica

Iniciada la cría de langosta en Cuba, con una granja instalada en Carahatas, Villa Clara

Por M. Sc. Gerardo Suárez Álvarez. Investigador Titular
Centro de Investigaciones Pesqueras

Introducción

En el marco del proyecto de cooperación entre Cuba y Vietnam en relación a la producción de alimentos y específicamente en el desarrollo pesquero se firma un acuerdo para el financiamiento tecnológico a Cuba y por parte del Ministerio de la Agricultura y el Desarrollo Rural de Vietnam, se firma otro acuerdo para la ejecución del “Plan Maestro para el Desarrollo del Sector pesquero en Cuba” el cual tiene entre otros objetivos el desarrollo de la cría y engorde de langosta en nuestro país. Dando cumplimiento a este Plan Maestro se desarrolló el trabajo que contempló un



entrenamiento al personal involucrado en la cría de langosta *P. argus* en Carahatas, Villa Clara en técnicas de construcción de jaulas, manejo de las mismas y colección de semillas del 12 de Marzo al 25 de mayo del 2012, así como la de instalación y construcción de una balsa con 4 jaulas flotantes para la cría y engorde langostas. Este entrenamiento en cultivo de langosta espinosa fue guiado por dos expertos vietnamitas (Nguyen Thi Hong Tuyen y Nguyen Quang Huy) del Instituto de Investigaciones de la Acuicultura (RIA1 y RIA2).

En el mes de noviembre del 2012, se realizó un control total de la situación de la granja de cría de langostas, instalada en la bahía del Obispo, zona cercana al centro de acopio de Carahatas, provincia de Villa Clara.

El conteo total de los ejemplares existentes en cada jaula, que se corresponde a Solanki et al., (2012), fue el siguiente:

Jaula	Peso total de langostas (kg)	Cantidad de langostas
A	23	71
B	14	67
C	22	65
Total	59	203

Tabla resumen de pesos y largos medios de cada jaula:

Jaula A	20/04/2012 Jaula A	Septiembre 2012	Incremento	Noviembre	Incremento	Ganancia porcentual
Ejemplares	101	71		71		
W (g)	121,3	264,8	143,5	323,7	58,9	22,2 %
LC (mm)	49,7	65,3	15,6	71,1	6,7	8,9 %
Lt (mm)	156,1	160,6	4,5	217,0	56,4	7,2 %

Jaula B	20/04/2012 Jaula B	Septiembre 2012	Incremento	Noviembre	Incremento	Ganancia porcentual
Ejemplares	90	67		67		
W (g)	35,3	171,0	135,7	212,3	41,3	24,2 %
LC (mm)	31,6	56,0	29,9	61,4	5,4	9,6 %
Lt (mm)	163,9	168,4	4,5	191,5	23,1	13,7 %

Jaula C	12/05/2012 Jaula C	Septiembre 2012	Incremento	Noviembre	Incremento	Ganancia porcentual
Ejemplares	90	65		65		
W (g)	147,9	284,2	136,3	334,5	50,3	17,7 %
LC (mm)	53,3	68,1	9,8	71,8	3,7	5,4 %
Lt (mm)	165,0	210,2	45,2	221,6	11,4	5,4 %

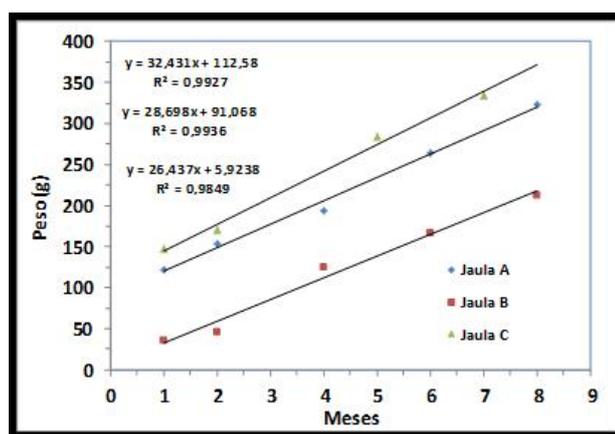
Como se aprecia de los datos mostrados en las tablas, todos los grupos de langosta incrementaron su peso y longitud, siendo el peso el más significativo, ya que la ganancia superó el 15 %, llegando hasta un 24 % para el grupo de langostas más pequeñas. La alimentación ofrecida representó un 10 % del peso total de langostas por jaula y consistió en peces pequeños (pataos, mojarras, sardinas, machuelo, vaquitas, tiburón raya y otros), crustáceos tales como cangrejos centolla, jaibas y otros de menor tamaño así como algunos moluscos, siempre en horas de la tarde, antes de anochecer, ya que la langosta como posee hábitos nocturnos, está acostumbrada durante su vida libre a alimentarse desde el inicio del

anochecer. El factor de conversión (FC), de los alimentos, sobre la base de peso húmedo, se presenta en la tabla siguiente, manteniendo los niveles alcanzados durante el período abril-septiembre.

Jaula	Peso medio abril (g)	Peso medio noviembre (g)	Ganancia en peso	FC
A	121,3	323,7	202,4	23,3
B	35,3	212,3	177,0	15,9
C	147,9	334,5	186,6	25,1

El grupo de langostas menores (jaula B), presentaron un FC más bajo, al igual que los incrementos en peso observados de las tablas anteriores, corroborándose que resulta más económico criar las langostas desde los grupos de menor peso o talla. El FC que señala la bibliografía consultada, en su mayoría vietnamita (Jones, C.M, 2010; Tuan y Mao, 2004), plantea para langostas del género *Panulirus*, un FC entre 20 y 30, estimándose que la langosta espinosa *Panulirus argus* muestra una conversión de los alimentos en un rango aceptable por lo que se hace evidente la factibilidad de las granjas de cría y engorde en nuestras aguas, con posibles resultados semejantes a los reportados en Vietnam.

En la figura siguiente se muestra la variación del peso medio en función del tiempo de cría para cada jaula, representando un modelo de crecimiento semejante a la *P. ornatus* que se cría en Vietnam, refirmando el buen desempeño de nuestra langosta en las jaulas flotantes. En dicha figura se presentan las ecuaciones de crecimiento en peso para las langostas mantenidas en régimen de engorde en cada una de las jaulas de estudio. Se puede observar que el crecimiento se ha incrementado sostenidamente, no perdiendo de vista que los ejemplares de las jaulas A y C mantienen un ritmo de crecimiento semejante, muy parecido al de la jaula B, pero con valores menores debido a las tallas más pequeñas de las langostas mantenidas en ella.

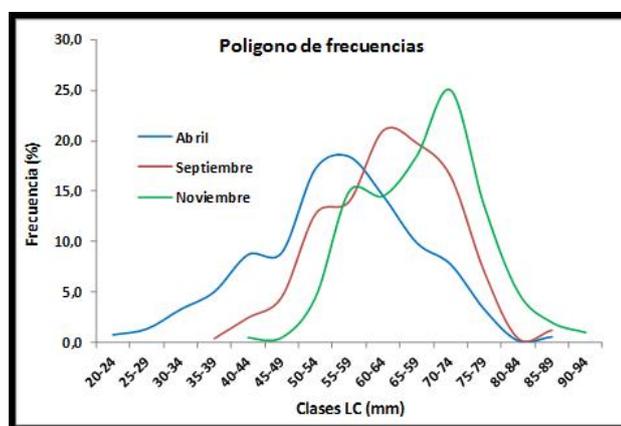


En la tabla siguiente se presentan los coeficientes “k”, que representa la velocidad de crecimiento de los ejemplares, estos valores son superiores a los reportados para la langosta comercial, que según

León et al., (1995) y Leocadio y Cruz (2008), poseen un valor promedio de 0,24; al parecer esto es motivado porque las langostas menores no de talla comercial, crecen más rápido que las mayores sometidas a la pesquería, además de que se debe conocer que los ejemplares en las jaulas reciben diariamente su alimentación y no tienen que deambular para hallar su sustento.

Jaula	Grupo según el peso	k Septiembre	k Noviembre
A	50-200 g	0,33	0,34
B	< 50 g	0,33	0,33
C	50-200 g	0,35	0,34

En la figura siguiente se ofrece la estructura de tallas según la secuencia de los polígonos de frecuencia porcentual para todos los grupos o clases de largo (LC mm), durante tres etapas de muestreo, donde se analizó el 100 % de los ejemplares existentes en cada jaula.



Se observa que al inicio de las pruebas durante el mes de abril, existía una representación de las langostas comprendidas entre las clases de LC desde 20 mm hasta 89 mm, donde el pico de ocurrencia o la clase modal fue la de 50-54 mm de cefalotórax; durante el muestreo de septiembre las clases entre 20 y 34 mm ya no estaban representadas indicando un crecimiento real de las langostas, durante este muestreo los ejemplares más pequeños tenían 35 mm, y los mayores se mantenían en 89 mm. La clase modal se incrementó hasta 64 mm, denotando un incremento entre 10-15 mm de LC. Se resalta que durante el muestreo de noviembre, langostas menores a 40 mm ya no estaban representadas y las mayores alcanzaron la talla de 94 mm. La clase nodal durante este mes fue de 74 mm, demostrando el crecimiento continuado de las langostas en las jaulas.

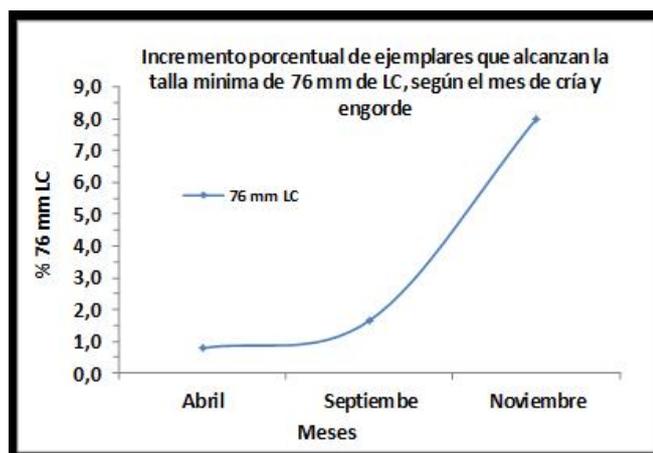
La relación LC con el peso de todos los ejemplares de las tres jaulas de cría, separados por grupos de peso total, puede ser representada como:

Machos: Peso total (g) = 0,0024*(LC mm)^{2,7572}; con R² = 0,99

Hembras: Peso total (g) = 0,0025*(LC mm)^{2,7575}; con R² = 0,98

Machos y Hembras: Peso total (g) = 0,0024*(LC mm)^{2,7675}; con R² = 0,98

Respecto a la talla mínima legal para la captura comercial de la langosta, según se muestra en la figura siguiente, ya en noviembre después de 7 meses de engorde, un 8 % de los ejemplares habían alcanzado la primera talla de captura. Este fenómeno se resalta si observamos el incremento porcentual de ejemplares que alcanzan la talla mínima de 76 mm de LC, según el tiempo de cría y engorde de las langostas en la granja de Carahatas; nótese como después del mes de septiembre donde solo hay 5 meses de engorde se dispara el incremento de la talla y ya en noviembre, a los 7 meses de su alimentación en las jaulas se ha obtenido un 8 % de ejemplares con talla comercial, por lo que se considera que los resultados son alentadores sobre la factibilidad de la cría de langostas desde fases tempranas.



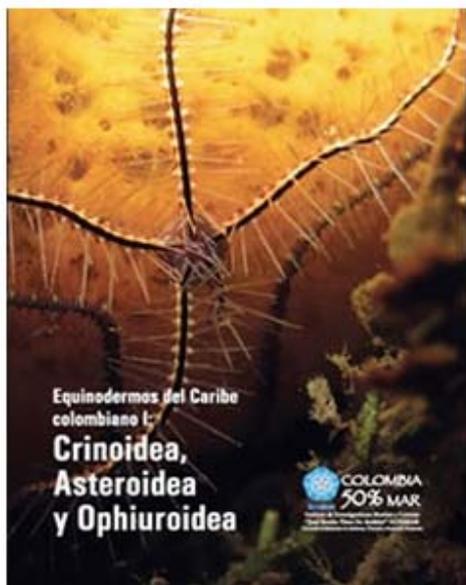
Conclusiones

1. Las langostas que se encuentran en las jaulas instaladas en la bahía de Carahatas, cercanas al centro de acopio de langosta, están creciendo favorablemente, resaltándose la efectividad del sistema vietnamita para la cría y engorde de las langostas *Panulirus argus*.
2. No se ha presentado ninguna mortalidad en las jaulas entre septiembre y noviembre y los ejemplares mudan regularmente.

Referencias

- De León, Ma. E; Cruz, R y Puga, R. (1995): Actualización de la edad y el crecimiento de la langosta espinosa (*Panulirus argus*). Rev. Cubana Investigaciones Pesqueras. Julio-Diciembre. 1-8
- Leocadio, A.M. y Cruz. R. (2008): growth parameters of the spiny lobster (*Panulirus argus*) in the great caribbean: A Review. Rev. Invest. Mar. 29(3): 23-248
- Jones, C.M. (2010): Tropical spiny lobster aquaculture development in Vietnam, Indonesia and Australia. J. Mar. Biol. Ass. India. 52(2):304-315
- Solanki, Y.; Jetani, K.L; Khan, S.I; Klotiya, A.S; Makawana, N.P; Ashraf and rather, M.A. (2012): Effect of stocking density on growth and survival rate of spiny lobster *Panulirus polyphagus* (in cage culture system. Int.J. Aqu. Sci; 3(1); 3-14
- Tuan, L. Mao, N.D. (2004): Present an status of lobster caged culture in Vietnam. Proceeding of the ACIAR lobster ecology workshop. Institute of Oceanography, Nha Trang. Vietnam: 24-30

Equinodermos del Caribe colombiano I: Crinoidea, Asteroidea, Ophiuroidea



La Línea Inventarios y Taxonomía (ITA) junto con el Museo de Historia Natural Marina de Colombia (MHNMC), a través del Programa de Biodiversidad y Ecosistemas Marinos (BEM) del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” (INVEMAR), presentan la publicación ‘Equinodermos del Caribe colombiano I: Crinoidea, Asteroidea, Ophiuroidea’, producto de nuevo conocimiento, resultado de trece años de investigación y una exhaustiva revisión bibliográfica de 169 especies.

La información de cada especie contiene su descripción detallada, datos de batimetría, distribución geográfica, notas ecológicas y comentarios pertinentes. Es de resaltar que en numerosos casos se muestran las primeras imágenes a color de especímenes de los mares colombianos.

En Colombia, el INVEMAR cumple con la labor de realizar investigación y dar a conocer a la comunidad la riqueza biológica marina del país, brindando las bases para encarar los vacíos existentes y para que los tomadores de decisiones cuenten con herramientas valiosas para ello. Con el objetivo de presentar al público el estado de conocimiento sobre la biodiversidad de equinodermos del Caribe colombiano, este trabajo muestra específicamente las clases Crinoidea, Asteroidea y Ophiuroidea, tanto de aguas someras como profundas.

Es de resaltar que en numerosos casos se registran las primeras imágenes a color de especímenes de los mares colombianos. Para el caso de las clases Crinoidea se presentan 22 especies, de las cuales seis son primer registro en el país; para la clase Asteroidea se muestran 67 especies que incluyen seis primeros registros, y la clase Ophiuroidea con 80 especies contiene cinco primeros registros. Este trabajo ha sido publicado en un libro que aporta información para que futuras generaciones conozcan, valoren y protejan la diversidad marina colombiana.

Descarga de archivos: [Equinodermos del Caribe colombiano I: Crinoidea, Asteroidea, Ophiuroidea](#)

**Instituciones y asociaciones colaboradoras:**

- ECURED /
- Ciencia y Biología (España) www.cienciaybiologia.com/
 - CedePesca (Argentina) www.cedepesca.net/
- Fundación Patagonia Natural (Argentina) www.patagonianatural.org/
 - Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA)
 - Fundación Hamlet (Colombia)

Boletín El Bohío

Director: Gustavo Arencibia-Carballo.

Comité editorial: Norberto Capetillo-Piñar (Cub), Hermel Marín Salgado (Col), Joel Concepción Villanueva (Cub), Oscar Horacio Padín (Arg), Roger Novelo Rodríguez (Méx), María Caridad Carrodegas (Cub), J. Nelson Fernández (Cub), Eréndina Gorrostieta Hurtado (Mex), Piedad Victoria-Daza (Col), Jorge Eliecer Prada Ríos (Col), Omar Sierra Roza (Col), Roberto Diéguez Ruano (Cub), Abel Betanzos Vega (Cub), Diana I. Enríquez Lavandera (Cub).

Corrección y edición: Nalia Arencibia Alcántara (Cub).

Diseño: Alexander López Batista (Cub).

Publicado en Cuba. ISSN 2223-8409

Con este número de diciembre de 2012 el boletín cumple dos años de trabajo y continuamos divulgando de forma gratuita información, la cual elaboramos, receptionamos 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.

Así una vez más solicitamos colaboraciones de nuestros lectores en el afán de divulgar y compartir información relacionada a los objetivos de este boletín o su suplemento especial, escribanos: boletinelbohio@gmail.com

Esperamos por sus colaboraciones y apoyos