

# El Bohío

## Boletín mensual



### Contenido

- Nueva tecnología revolucionaría cultivo del langostino. Artículo.
- DR Elite Scholarships at the University of Birmingham. Call.
- Eventos /Events.
- El Gobierno canario crea el Instituto Universitario de Oceanografía y Cambio Global de la ULPGC. Artículo.
- Eventos /Events.
- CosmoCaixa selecciona las diez mejores ideas en innovación medioambiental. Noticias.
- José Martí y la protección de la naturaleza. Artículo científico.
- Distribución de neogasteropodos en el golfo de México. Artículo científico.

*Por un medio ambiente responsable*

Volumen 1, No.: 10

Noviembre de 2011:

Sitios web recomendados / link:

[www.cienciaybiologia.com/](http://www.cienciaybiologia.com/)

[www.cedepesca.net/](http://www.cedepesca.net/)

[www.ecured.cu/](http://www.ecured.cu/)

[www.bajoelagua.com/](http://www.bajoelagua.com/)

[www.costasverdes.org/](http://www.costasverdes.org/)

[www.car-spaw-rac.org/](http://www.car-spaw-rac.org/)



Melaque, Jalisco, México, foto tomado por el Sr. Hanoy Medina Montes en abril del 2011, antes de que pasara el huracán Jova (octubre 2011), el cual dejó un saldo de 8 personas muertas, 50 mil damnificados y 40 comunidades incomunicadas (periódico la Jornada Jalisco 18 de octubre 2011).

## El Bohío

### NUEVA TECNOLOGÍA REVOLUCIONARÍA CULTIVO DEL LANGOSTINO

Un investigador de Texas AgriLife Research desarrolló una tecnología nueva para la producción de langostino que permite producir cantidades récord de este crustáceo.

La tecnología, cuya patente está en trámite, consiste en sistemas de canales de flujo continuo (*raceways*) apilados, súper intensivos, que permiten producir langostino jumbo de 1,1 onzas (31,18 g) de peso cada uno, conocidos como langostinos U15. Esta tecnología posibilita un rendimiento récord de hasta 25 kg de langostino por cada metro cúbico de agua sin utilizar intercambio ni recirculación de agua, dice su creador, el Dr. Addison Lawrence, del Laboratorio de Investigación de Maricultura de Texas AgriLife, de Port Aransas.

Royal Caridea recibió una licencia mundial para esta tecnología. La empresa, presidida por el Dr. Maurice Kemp, ya considera otorgar licencias subordinadas a Ecuador, Chile, Colombia, México, Canadá, China, Alemania, República Checa y Rusia. Lawrence opina que este sistema de cultivo en tierra disminuirá la dependencia de Estados Unidos del langostino extranjero –el país importa cerca del 90% de langostino que consume– y podría ayudar a paliar el hambre en el mundo, informa *AgriLife Today*. El langostino se cultiva en cuatro columnas de canales apilados. Los canales son unos tubos largos por los que circula agua, que tienen una profundidad de apenas 5 a 7 pulg (12,7 a 17,8 cm). A medida que los crustáceos se van desarrollando, se los traslada al canal de abajo y se agregan juveniles en el canal superior, mientras se van cosechando los que ya están maduros en los canales inferiores. “Estos tanques requieren un control estricto y supervisión, y se monitorean permanentemente con computadores que rastrean el langostino”, explica Lawrence. “Pero si se los opera de manera correcta, estos sistemas pueden producir por año hasta un millón de libras (453,5 ton) de langostino por acre (0,4 hectáreas) de agua o por 2 acres (0,8 hectáreas) de tierra”.

En contraste, el investigador destaca que las granjas langostineras tradicionales de Estados Unidos producen en un año apenas hasta 20.000 libras (9,07 ton) de langostino por acre de agua. Los países tropicales con temporadas de cultivo durante todo el año producen hasta 60.000 libras (27,2 ton) del crustáceo por año. Lawrence quiere instalar este sistema cerca de las principales áreas metropolitanas de todo Estados Unidos, para producir langostino vivo, fresco, que no fue congelado, o langostino fresco congelado disponible durante todo el año.

“Seguramente tendrán buenos precios en los supermercados y restaurantes de Nueva York, Chicago, Las Vegas y otras ciudades importantes. Pero, lo que es más importante, estos sistemas podrían ser una fuente de las proteínas que tanto se necesitan para una población que crece cada día más”, recalca. La compañía de Kemp operará y será dueña de la primera aplicación comercial del mundo de los canales apilados de Lawrence. “Construiremos una instalación de alrededor de 70.000 pies<sup>2</sup> (6.503 m<sup>2</sup>) y produciremos langostino durante todo el año. Esperamos producir cerca de 835.000 libras (378,74 ton) de langostino en un año”, dice. Los datos económicos muestran una tasa de retorno estimada del 25 al 60%. “No hay problemas de enfermedades; es bioseguro. Por lo tanto, se prevén altas tasa internas de retorno. El sistema es viable desde el punto de vista económico. Pero lo mejor es que es totalmente orgánico, con proteína de alta calidad disponible para todos los días del año”, concluyó. Texas AgriLife exhibirá la tecnología nueva de Lawrence en un campo tecnológico de producción de langostino el 4 de octubre.

Fuente: Natalia Real [editorial@fis.com](mailto:editorial@fis.com) ([www.fis.com](http://www.fis.com))

## El Bohío

### DR Elite Scholarships at the University of Birmingham

The University of Birmingham is pleased to announce that it has ten Elite Doctoral Researcher Scholarships available for the 2012-2013 academic year. The Scholarships are of 36-42 months duration and will cover the cost of tuition fees, provide a living expenses grant of GBP 13,950 per year, and a one-off "welcome" grant of £5,000 at the start of the student's study period.

The Scholarships are available to outstanding overseas candidates of the highest academic aptitude to study for a PhD at the University of Birmingham starting in October 2012.

A successful applicant will typically be top of their cohort of undergraduate students. The applicant's profile of marks will be exemplary (equivalent to high first class with no marks in the III equivalent category or below). The quality of the institution should be judged by world university rankings. Applicants could already have research published in international journals as a result of Masters level research for instance. Their references will attest to qualities of academic achievement or research potential that make the candidate stand out above their peers. They may have won prizes within their institution, or even international prizes. The Scholarship is conditional on nominated candidates achieving a first class mark (or equivalent) in their final examinations before beginning their PhD at the University of Birmingham.

Potential candidates for the University of Birmingham Doctoral Researcher Elite Scholarships who have an interest in researching an area related to Persistent Organic Pollutants and who believe they meet the excellence criteria should contact Professor Stuart Harrad [S.J.Harrad@bham.ac.uk](mailto:S.J.Harrad@bham.ac.uk) to discuss their application as soon as possible and no later than 1st December 2011.

**Stuart Harrad**

Professor of Environmental Chemistry,  
Division of Environmental Health & Risk Management,  
Public Health Building,  
School of Geography, Earth & Environmental Sciences,  
University of Birmingham,  
Birmingham B15 2TT  
UK

Tel +44 (0)121 414 7298 Fax +44 (0)121 414 3078

[S.J.Harrad@bham.ac.uk](mailto:S.J.Harrad@bham.ac.uk)

[www.birmingham.ac.uk/schools/gees/people/profile.aspx?ReferencId=9684&Name=professor-stuart-harrad](http://www.birmingham.ac.uk/schools/gees/people/profile.aspx?ReferencId=9684&Name=professor-stuart-harrad)

NERC POPs network <http://www.gees.bham.ac.uk/research/projects/nercpops/index.shtml>

"Student Projects in Environmental Science" co-author -

<http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-047084566X.html>

"Persistent Organic Pollutants" editor <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1405169303>.

!!NEW!! INFLAME Project <http://www.birmingham.ac.uk/inflame>

## El Bohío

### Eventos / Events

- **XX Conferencia de Química.** Del 6 al 9 de diciembre de 2011, en Santiago de Cuba, Cuba. Información: [comercial.eventos@excelenciatravel.com](mailto:comercial.eventos@excelenciatravel.com)
- **Segundo Congreso Medio Ambiente Construido y Desarrollo Sustentable (MACDES 2011)** del 6 al 9 de diciembre de 2011, Hotel Nacional, Habana, Cuba: <http://macdes.cujae.edu.cu>
- **I Congreso Iberoamericano de Gestión Integrada de Áreas Litorales (GIAL).** Los días **25, 26 y 27 de enero de 2012** se celebrará en la ciudad de **Cádiz (España)**, organizado por la Univ. de Cádiz (UCA) y la Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado (IBERMAR). Información: [congresoGIAL.iberoamerica@uca.es](mailto:congresoGIAL.iberoamerica@uca.es)
- **4th International Tropical Marine Ecosystems Management Symposium.** 5-8 December 2011, Guadeloupe. **Universidad 2012**, del 13 al 17 de febrero de 2012. Habana, Cuba: <http://www.congresouniversidad.cu> \ [comercial.eventos@excelenciatravel.com](mailto:comercial.eventos@excelenciatravel.com)
- **IX CONGRESO IBEROAMERICANO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y GÉNERO.** 31 de enero a viernes 3 de febrero de 2012. Sevilla (España). [www.oei.es/congresoctg/](http://www.oei.es/congresoctg/)
- **8vo. Congreso Internacional de Educación Superior "Universidad 2012".** Este Congreso a celebrarse en La Habana, Cuba, del 13 al 17 de febrero de 2012, es convocado bajo el lema "La universidad por el desarrollo sostenible"; Información: Omar Herrera [univ2012@reduniv.edu.cu](mailto:univ2012@reduniv.edu.cu)
- **8th International Abalone Symposium** May, 06, 2012 - May 11, 2012. Location: Hobart, Tasmania, Australia. Contact: Nick Elliott [nick.elliott@csiro.au](mailto:nick.elliott@csiro.au)
- **The Crustacean Society Summer Meeting** Jun 03, 2012 - Jun 07, 2012. Location: Athens, Greece. Contact: Elena Mente [emente@uth.gr](mailto:emente@uth.gr)

### La Facultad de Ciencias del Mar de Universidad Autónoma de Sinaloa,

convoca a interesados al "Doctorado en Ciencias en Recursos Acuáticos" (con orientaciones en Pesquerías, Acuicultura y Manejo de Zona Costera), acreditado por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT. Inicia en enero del 2012.

Informes: Nicolás Castañeda [pfacimar@uas.uasnet.mx](mailto:pfacimar@uas.uasnet.mx) <http://www.facimar-uas.com/posgrado/>

---

### El Instituto Argentino de Oceanografía (IADO, CONICET-UNS) y la Universidad Nacional del Sur (UNS)

tienen el agrado de invitar a la comunidad científica a la

### II Reunión Argentina de Geoquímica de la Superficie

que se realizara los días **23 al 27 de abril del 2012** en la ciudad de Bahía Blanca, Argentina.

## El Bohío Noticias

### Segundo Anuncio VIII Simposio Internacional “HUMEDALES 2011” Noviembre del 2011

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

Temáticas que se tratarán durante el evento:

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

Más información: Lic. Ángel Alberto Alfonso Martínez e-mail: [angelambiente@delegaci.atenas.inf.cu](mailto:angelambiente@delegaci.atenas.inf.cu) / [aalfonsomartinez@gmail.com](mailto:aalfonsomartinez@gmail.com) / [angelwetlands@yahoo.es](mailto:angelwetlands@yahoo.es) / [angelalfonso1963@hotmail.es](mailto:angelalfonso1963@hotmail.es)

### ExpoAlimentos 2012 (Abril 21 y 22)

Centro de Convenciones de San Juan, Puerto Rico

Los objetivos de ExpoAlimentos son:

- Promover las exportaciones.
- Estimular el comercio local.
- Atraer nuevos inversionistas a Puerto Rico.
- Obtener materia prima de calidad a precios competitivos.
- Convertir a Puerto Rico en puente comercial entre las Américas.

ExpoAlimentos, se ha convertido en la exposición de la Industria de Alimentos más grande del Caribe, y una de las principales de Latinoamérica.





## **El Gobierno canario crea el Instituto Universitario de Oceanografía y Cambio Global de la ULPGC**

El Consejo de Gobierno de Canarias ha aprobado el decreto por el que se crea el Instituto Universitario de Oceanografía y Cambio Global de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).

Este nuevo ente se enmarca en el Campus Atlántico de la ULPGC y está diseñado con los siguientes objetivos:

- Ampliar la capacidad del IOCAG y su integración en el Parque Científico-Tecnológico Marino de la ULPGC.
- Sensibilizar a la sociedad civil sobre el Cambio Global a partir de la particularidad de las Islas Canarias. Éstas son especialmente vulnerables al Cambio Global por varias razones: el hecho insular, la fuerte dependencia de su economía sobre el turismo, recurso que está fuertemente afectado del Clima, y su cercanía a África, uno del continente que se predice que será de los más sensibles al cambio climático.

"La situación geoestratégica de Canarias le permite ser el punto de enlace atlántico en los nuevos procesos que, bajo la valorización y la innovación como valor competitivo, son y serán claves para el desarrollo internacional", ha explicado el Ejecutivo regional en una nota.

**Fuente:**

<http://www.laprovincia.es/sociedad/2011/07/29/gobierno-aprueba-crear-instituto-oceanografia-gesto-tres-anos/390411.html>

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

## I Congreso Iberoamericano de Gestión Integrada de Áreas Litorales



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

Universidad de Cádiz  
e IBERMAR  
(Red Iberoamericana de Gestión Integrada)

congresoGIAL.iberamerica@uca.es  
www.gestioncostera.es/congresoGIAL



*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.*

Presidente del Evento: Dr. Rafael A. Tizol Correa

[tizol@cip.telemar.cu](mailto:tizol@cip.telemar.cu) / Teléfono: (53 7) 209-7875

5<sup>ta</sup> Ave. y 246, Santa Fe, La Habana, Cuba, CP: 19100.

Lic. Oria Cruz, Secretaria del Evento. [oria@cip.telemar.cu](mailto:oria@cip.telemar.cu)

### **Becas PEC-PG de postgrado Brasil 2012**



*PEC-PG tiene por objeto permitir a los ciudadanos procedentes de países en desarrollo viajar a Brasil para realizar estudios de posgrado en nivel de maestría y doctorado en la Institución de Educación Superior (IES) de Brasil, por lo que proporcionar la formación necesaria para el estudiante de acuerdo puede contribuir al desarrollo de su país de origen.*

*Información:*

Dear Colleague,

We hereby announce that the submission portal for our "TEEB Conference 2012, Mainstreaming the Economics of Nature: Challenges for Science and Implementation" (March 2012 in Leipzig) is now open.

Abstracts for Individual Presentations and Coordinated Sessions can be submitted via the Converia (TM) system, at the link that you will find below and on the conference website. By creating a User Account on the Converia system, you will be able to both submit your contribution and register to the TEEB Conference. The same system will also handle the conference fees.

Please visit [www.teeb-conference-2012.ufz.de](http://www.teeb-conference-2012.ufz.de) and click on the Registration and Submission section or use this link:

<http://www.teeb-conference-2012.ufz.de/index.php?en=22084>

## **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](mailto:aquaconf@gmail.com) no later than **March 16, 2012**. Contact: Angela Correa [acorrea@vt.edu](mailto:acorrea@vt.edu)

## El Bohío

### CosmoCaixa selecciona las diez mejores ideas en innovación medioambiental



**El CosmoCaixa expone desde este martes los diez mejores inventos destinados a la mejora del medio ambiente, entre los que destacan un vestido con ruedas que transporta a las personas que se lo ponen, un servicio de transporte urbano a la carta y un coche propulsado con agua.**

Se trata de los diez prototipos ganadores de la primera convocatoria del programa 'Ecotendencias CosmoCaixa', que tiene por objetivo aportar soluciones para un mundo sostenible y facilitar el camino para que los emprendedores medioambientales puedan hacer realidad sus proyectos.

Los prototipos ganadores han sido seleccionados por especialistas del ámbito de la sostenibilidad y el coche eléctrico, procedentes de la oficina Live (Ayuntamiento de Barcelona), ERF-Gestión y Comunicación Ambiental y la Fundación la Caixa.

Entre los proyectos destaca el 'Cuty Skiing', un vestido que transporta a las personas que se lo pongan a través de un tejido que responde a las reacciones del usuario y unas botas con unas nano-ruedas en la suela.

La exposición, impulsada por la Obra Social la Caixa, también cuenta con un proyecto de transporte urbano a la carta, el 'Skybus', un autobús que se desplaza a la hora y el lugar que le conviene al usuario como si fuera un taxi.

Otra de las propuestas ganadoras es el microcoche 'Alhymotion', un vehículo eléctrico alimentado por hidrógeno obtenido de residuos de aluminio y agua, que ha sido desarrollado por investigadores de la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC), la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y la empresa Reflectia.

**Fuente:** ECOticias.com – ep

## José Martí y la protección de la naturaleza

Por M.C. Recaredo Benito Rodríguez Bosch,  
Universidad de Las Tunas. Cuba

*Científicos de diversas latitudes vienen alertando a la humanidad sobre las consecuencias negativas de la tala indiscriminada de los bosques y de otros aspectos relacionados con la contaminación del medio ambiente como son las emanaciones tóxicas de las industrias y de los automóviles. Las dimensiones del problema son tan extraordinarias que la educación no lo puede obviar de ninguna manera, es preciso trabajar porque los niños, desde los inicios mismos de la vida escolar adopten una actitud de cuidado y protección de la naturaleza.*

**Resumen:** En el presente trabajo se destaca la preocupación de José Martí por la naturaleza y se valoran los distintos momentos de su obra en los que refleja, con valor axiológico, la necesidad de proteger el medio ambiente, de modo especial la preocupación por el cuidado de los árboles y la necesidad de fomentar los bosques. En ese sentido son muy ilustrativas las consideraciones expresadas a propósito del Congreso Forestal celebrado en San Pablo, Estados Unidos en 1883, las que ubican al pensador cubano como un precursor de los esfuerzos por la protección del medio ambiente. En tal sentido se considera que sus concepciones tienen vigencia y pueden ser utilizadas en el contexto educativo para fomentar una actitud responsable ante los problemas medioambientales.

### Introducción

Los problemas relacionados con el medio ambiente constituyen una de las principales preocupaciones de la humanidad en estos inicios del Tercer Milenio. La contaminación de la atmósfera es un problema cada vez más grave y ya se sienten sus consecuencias negativas para la vida. Indudablemente se trata de un problema global sumamente complejo y acuciante.

Científicos de diversas latitudes, desde mediados del siglo XX, y algunos desde muchos antes, vienen alertando a la humanidad sobre las consecuencias negativas de la tala indiscriminada de los bosques y de otros aspectos relacionados con la contaminación del medio ambiente como son las emanaciones tóxicas de las industrias y de los automóviles.

Las dimensiones del problema son tan extraordinarias que la educación no lo puede obviar de ninguna manera, es preciso trabajar porque los niños, desde los inicios mismos de la vida escolar adopten una actitud de cuidado y protección de la naturaleza. Amar los elementos naturales del entorno en el que se desarrolla la vida constituye una premisa indispensable para protegerlos, en este contexto los árboles desempeñan un papel fundamental.

No sólo es importante admirar un árbol: protegerlo a toda costa es lo fundamental. Ello debe constituir el resultado de entender la importancia del mismo desde muy diversos puntos de vista, incluyendo el estático, por lo que la educación desempeña un papel fundamental en este sentido.

La obra enciclopédica de José Martí contiene numerosas referencias a la necesidad de proteger a la naturaleza y especialmente a los árboles. Tales referencias aparecen en su quehacer tempranamente y con evidente amor, por lo que constituyen un importante recurso para la educación ambiental.

En cartas, artículos, poemas, ensayos, y discursos del Maestro aparecen expresadas, de un modo u otro, sus concepciones en defensa del medio ambiente que resultan interesantísimas. También sus consideraciones sobre la agricultura, en muchas ocasiones están directamente relacionadas con la protección de la naturaleza.

El presente trabajo tiene como objetivo destacar precisamente los momentos más importantes de la obra martiana relacionados con la protección de la naturaleza, de manera especial con los árboles, que pueden hacer una contribución significativa al desarrollo de la educación ambiental, para ello se procedió a una revisión de toda la obra de José Martí relacionada con el tema.

### **Desarrollo**

La primera carta que se conoce de José Martí está dirigida a Doña Leonor Pérez, su mamá, fechada en Hanábana, hermosa finca matancera el 23 de octubre de 1862, su autor sólo tenía 9 años. En la breve misiva el niño afirma que todas las tardes pasea a caballo, indudablemente, ese contacto inicial con la bella campiña cubana, lo condujo no sólo a admirarla, sino a amarla también. Menciona los dos ríos de la región, crecidos por lluvias recientes. Consideramos que esa estancia en Hanábana es el punto de partida hacia el fervor con el que cuida y defiende la naturaleza a través de su vida.

En plena adultez hace referencias a la naturaleza que demuestran una plena identificación con ella. En el prólogo a su libro “Versos Sencillos” anota: “Me echó el médico al monte. Corrían arroyos. Escribí versos” (1).

El fino poeta arribaría después a manifestar también sus preocupaciones por el ejercicio de la agricultura en distintos países latinoamericanos y por la necesidad de proteger los árboles y de incrementarlos.

Martí alertó sobre el peligro del monocultivo. En su trabajo “Plátanos”, publicado en la revista La América, de Nueva York, en 1883, escribió:

Y Guatemala debiera ver con miedo este mal hábito de entregarse a un cultivo exclusivo. (2)

Entre los temas relacionados con la agricultura que captaron la atención del Maestro se encuentra la diversidad agrícola. Consideró que para nuestros países latinoamericanos era muy importante el desarrollo de varios cultivos menores para la solución de sus necesidades. A propósito explica:

Los cultivos numerosos de diversas ramas agrícolas y sus industrias correspondientes, mantienen en equilibrio a los pueblos dados por desdicha a cultivos mayores exclusivos: café, caña de azúcar, etc. Han venido a ser estos cultivos, con las grandes operaciones bursátiles que se basan en ellos, verdaderos juegos de azar, y como bombas mágicas, que ya son de oro, ya de jabón.

Debiera ser capítulo de nuestro Evangelio agrícola la diversidad y abundancia de los cultivos menores. (3) (Quesos. La América. Nueva York. Junio, 1883. Pág. 188)

Evidentemente todo lo relacionado con los árboles le interesó al Maestro, para quien la protección de la naturaleza era un asunto vital.

En su trabajo “árboles de quina”, destaca la importancia de esta variedad forestal y hace algunas reflexiones sobre las características y necesidades de esta planta. A propósito expresa:

No hace aún cuatro años sembraron en la India a instancias de un industrioso comisionado del gobierno, árboles de quina que costaron, con cierto escándalo de los timoratos, ciento cincuenta mil libras esterlinas: y hoy, no sólo han pagado aquellos árboles con sus productos, en tantas industrias utilizables, su costo primitivo, sino que se les evalúa, en su estado actual, en un millón de libras.

La quina quiere tierra cálida, aire encendido, lluvia cuantiosa. (4).

Entre las anotaciones de Martí sobre la agricultura aparece este consejo a los agricultores:

Antes de echar en tierra una semilla, el plantador debe haber meditado de antemano en qué países y en qué cantidades, se consumirá probablemente el fruto del árbol que siembra, para la época en que su árbol fructifique. (4) (árboles de quina. La América. Nueva York. Octubre 1883. pág. 189.)

En su artículo “Productos de Venezuela”, José Martí deja expresado un concepto acerca de la Botánica, que resulta muy interesante, en esa obra expone:

Sobresalían el extracto de zarzaparrilla, crema de eucaliptos, y buenas preparaciones botánicas. Se sabe que la Botánica, base de la ciencia médica en todos los pueblos naciotes, y elemento casi único de la sabia Terapéutica china, figura grandemente, y acaso exclusivamente, en el sistema de curación de los indígenas, no desdeñado por cierto, sino muy atendido por los médicos cuerdos. (5) (Productos de Venezuela. La América. Nueva York. Agosto, 1883. 241).

Los cuidados permanentes a que deben ser sometidos los cultivos, y especialmente el cultivo del tabaco, aparecen en el trabajo titulado “Manual del veguero venezolano” al referir:

Por entre las hojas del libro, parece vérselo encorvado, en la madrugadita fresca, buena a estas labores, sobre la mata recién nacida, sacándole de entre las hojas el mordedor y diminuto cogollero; que donde nace planta, allá nace insecto; y por donde brota flor, ya anda la oruga. (6)

En este propio trabajo se refiere a la importancia del abono:

no hay tierra, por rica que sea, que no mejore con el abono, ni alma que no se sazone con la vida, ni inteligencia que no crezca con el cultivo y ejercicio, y el tabaco ha de menester, más que planta alguna de abono cuidadoso, sin que lo haya mejor que el de vegetales bien podridos, mezclados con una parte de estiércol de bestias.

El semillero es el tesoro de la vega, y como a tal se cuida. (6)

Se refiere a la meticulosidad con la que debe enfrentarse la siembra del tabaco. A propósito se expresa en los siguientes términos:

Para la siembra todo esmero es poco. Ha de emprenderse campaña reñida con los voraces insectos; ha de buscarse, en las cuevas que labra al pie de las matas, el grillo mordedor; el cogollero astuto, para lo que hay que abrir las hojas de cada mata; al verde veguero, que no con menor rapidez se come las mejores hojas que los ogros del cuento de Perrault se comían niños. (7) (Manual del veguero venezolano. La América. Nueva York, abril 1884. 252.)

Llama poderosamente la atención el hecho de que a Martí no le es ajeno ningún aspecto relacionado con la producción agrícola de los países latinoamericanos. En su breve artículo “El té de Bogotá” expresa: Una de las más notables riquezas naturales de América es el té bogotano. (8) (El té de Bogotá. La América. Nueva York. Abril 1884. 411.)

Entre los trabajos martianos relacionados con la agricultura uno de los más interesantes es el titulado “A aprender en las haciendas”, publicado en la revista “La América”, de Nueva York en 1883. En él critica los sistemas arcaicos de arar, sembrar y recoger:

Nuestras tierras feracísimas, ricas en todo género de cultivos, dan poco fruto y menos de lo que debían por los sistemas rutinarios y añejos de arar, sembrar y recoger que aún privan en nuestros países y por el uso de instrumentos ruines. (9)

Hace un interesantísimo llamado a la aplicación de la ciencia y la técnica a la agricultura, a llevar a ella la novedad científica que permita el incremento de la producción:

Surge de esto una necesidad inmediata: hay que introducir en nuestras tierras los instrumentos nuevos; hay que enseñar a nuestros agricultores los métodos probados con que en los mismos frutos logran los de otros pueblos resultados pasmosos. Pero ya lo dijimos: aún cuando los instrumentos vayan, no van con ellos las nuevas prácticas agrícolas que los hacen fecundos. (10)

No escapa a la percepción martiana la necesidad de tener presente la relación entre el árbol y el clima: Los árboles de un clima no crecen en otro, sino raquíticos, descoloridos, deformes y enfermos. (11) Señala la responsabilidad de los gobiernos con el fomento de la agricultura en los países latinoamericanos:

deben enviar los gobiernos a agricultores ya entendidos; y los padres, a los hijos, a quienes quieran hacer beneficio verdadero con enseñarles en el cultivo de la tierra la única fuente absolutamente honrada de riquezas. (12)

La práctica agrícola en el campo, al pie de los cultivos, es un reclamo del Maestro:

a estudiar la agricultura nueva en los cultivos prósperos, a vivir durante la época de una a varias cosechas en las haciendas donde se siguen los sistemas recientes, a adquirir en todos sus detalles, sin lo que no es fructífero, el conocimiento personal y directo de las ventajas de los métodos e instrumentos modernos. (13) (A aprender en las haciendas. La América. NY Junio, 1883. 275.)

Indudablemente en José Martí, desde el punto de vista axiológico, los criterios acerca del ejercicio de la agricultura adquieren una gran trascendencia y están vigentes en la educación cubana:

He ahí la garantía de la paz para todos nuestros pueblos: la posesión agrícola. La agricultura es la única fuente constante, cierta y enteramente pura de riqueza. (14) (La América Grande. Pág. 297)

La previsión, en el terreno de la agricultura, es un aspecto tenido en cuenta con singular inteligencia por el fundador del Partido Revolucionario Cubano:

En la agricultura, como en todo, preparar bien ahorra tiempo desengaños y riesgos. (15)

Un llamamiento a la educación agraria está presente en el mandato del héroe:

Naturaleza y composición de la tierra y sus cultivos; aplicaciones industriales de los productos de la tierra; elementos naturales y ciencias que obran sobre ellos o pueden contribuir a desarrollarlos: he ahí lo que en forma elemental, en llano lenguaje, y con demostraciones prácticas debiera enseñarse, con gran reducción del programa añejo, que hace a los hombres pedantes, inútiles, en las mismas escuelas primarias. (16)

Una educación en correspondencia con las necesidades y características de nuestros países, que tenga en su centro la práctica agrícola, es reclamada en las siguientes apreciaciones:

Debe ajustarse un programa nuevo de educación, que empiece en la escuela de primeras letras y acabe en una Universidad brillante, útil, de acuerdo con los tiempos, estado y aspiraciones de los países en que enseña. Quien abona bien su tierra, trabaja menos, tiene tierra para más tiempo, y gana más. (17)

Sobre la utilización del abono el Maestro advierte:

En abono, como en todo, la superstición acarrea males. No hay que creer que todo abono que se recomienda es bueno, porque cada puñado de tierra tiene su constitución propia, y acaso lo que conviene a la Martinica, no estaría bien en la Isla de Trinidad.

Puede ir a flor y a fruto lo que hasta ahora ha ido a estancamiento y a miasma.

Al maíz le está muy bien este abono, como a casi todas las plantas que sirven de alimento en nuestra América. Los frijoles aprovechan mucho de este abono; y los chícharos, los garbanzos y las papas, tanto como ellos.

Hay que estar, sin embargo, en guardia contra un riesgo que puede venir del uso inmoderado o torpe de este abono. (18) (Abono. La sangre es un buen abono. La América. NY Agosto, 1883. 298.)

Esta última apreciación constituye toda una advertencia sobre el peligro de utilizar un abono de una manera incorrecta o indiscriminada, sin el previo análisis científico.

Un acuciante tema de hoy es la repoblación forestal. Son tan graves los problemas actuales relacionados con la contaminación y el deterioro del medio ambiente que todo hombre sensato, en cualquier lugar del universo, debe preocuparse por la protección de los bosques, por el cuidado y conservación de los árboles como elemento esencial de la naturaleza.

En el siglo XIX los problemas medioambientales, aunque ya se conocían graves riesgos, no estaban en el centro de la preocupación de los científicos y mucho menos de los gobernantes.

Es admirable cómo Martí desde entonces alerta sobre la necesidad de proteger la naturaleza y especialmente los bosques.

La repoblación forestal del valle de México lo llenó de entusiasmo. A propósito escribió:

Repoblar los bosques está siendo para España cuestión vital, que trae preocupados, muchos años hace, a aquellos inteligentes ingenieros forestales que estudiaron a la sombra del recio castillo de Fernando en la alegre Villaviciosa.

En todos los países la ciencia agronómica ha hecho comprender la gran importancia que tiene la repoblación del arbolado, no sólo urgentísima bajo el punto de vista de la salubridad, puesto que es sabido que modifica las condiciones climatológicas; sino por los beneficios que reporta el capital empleado por los particulares en dicha repoblación.

Las masas de árboles favorecen las lluvias, dan humedad al aire, evitan que la tomen de las plantas agrícolas y las agosten; sujetan las tierras y las aguas, evitan los hundimientos, los arrastres, las inundaciones y los torrentes; dan frescura al suelo y permiten así que crezcan buenos pastos; forman abrigos en las regiones meridionales para preservar los cereales del viento solano o levante, en el período crítico de la granazón; son, en una palabra, los árboles, además de un elemento de riqueza, los mejores amigos de la agricultura y de la ganadería. (19) (México siembra su valle. La América. NY. Agosto de 1883)

En sus meditaciones le confiere importancia vital a la protección de los bosques y al incremento de los mismos. Reitero que esta preocupación, planteada en el siglo XIX, constituye todo un vaticinio del grave problema que se enfrenta hoy, en los albores del tercer milenio.

Le entusiasmó la celebración del Congreso Forestal celebrado en la ciudad norteamericana de San Pablo en 1883. Demostró comprender con profundidad la trascendencia del asunto abordado, lo expresó en los siguientes términos:

La cuestión vital de que hablamos es esta: la conservación de los bosques donde existen; el mejoramiento de ellos, donde existen mal; su creación, donde no existen. Comarca sin árboles, es pobre. Ciudad sin árboles, es malsana. Terreno sin árboles llama poca lluvia y da frutos violentos.

Preocupa a los hombres cuerdos congregados en la ciudad de San Pablo, el alarmante decaimiento de la riqueza forestal de los Estados Unidos, que adscriben a la tala brutal y avariciosa de los especuladores. (20) (Congreso Forestal. La América. NY, septiembre, 1883. 302)

La necesidad de plantar árboles y protegerlos está presente en otros trabajos del Apóstol. En su artículo Inmigración expresa:

Pero no, no hay contradicciones en la naturaleza. La tierra basta a sustentar todos los hombres que cría. Debiera exigirse a cada hombre, como título a gozar de derechos públicos, que hubiera plantado cierto número de árboles. Lo dicen los árboles, que hablan con el sol, maravillosos sabios: "Escribe un libro: crea un hijo: planta un árbol" (21) (Inmigración. La América. NY. Septiembre 1883. 378).

La formación de Ingenieros Agrónomos y Agropecuarios, de especialistas en la explotación de la tierra, en el desarrollo de la agricultura, sigue constituyendo una necesidad. Para los jóvenes que se inician en tan hermosa profesión deben constituir un poderoso estímulo las siguientes consideraciones del autor de la Edad de Oro:

El cultivador necesita conocer la naturaleza, las enfermedades, los caprichos, las travesuras mismas de las plantas para dirigir el cultivo de modo de aprovechar las fuerzas vegetales, y evitar sus extravíos. Necesita enamorarse de su labor y encontrarla como es, más noble que otra alguna, aunque no sea más que porque permite el ejercicio más directo de la mente.

Y detrás de cada escuela un taller agrícola, a la lluvia y al sol, donde cada estudiante sembrase su árbol. (22) (Trabajo manual en las escuelas. La América. NY. Febrero 1884. 287.)

### Conclusiones

Los problemas relacionados con el medio ambiente, especialmente la protección del mismo, están presentes en la obra martiana. El Apóstol de la independencia cubana dejó con su obra escrita un importante legado que tiene hoy un valor axiológico indudable y por lo tanto su impronta está presente en la escuela y en la universidad cubana de hoy.

Alertó sobre los problemas que se derivarían de la falta o escasez de árboles y señaló la responsabilidad de los gobiernos en el fomento de los bosques.

Defensor apasionado de los árboles puede considerársele un precursor de lo que hoy llamamos una posición o un sentimiento ambientalista.

Elogió el Congreso Forestal celebrado en San Pablo, Estados Unidos en 1883, y estimuló con su obra periodística la defensa y protección de los bosques y la siembra de árboles.

Como parte de su concepción ambientalista también se preocupó por el desarrollo de la agricultura en los distintos países, fundamentalmente de América Latina.

### Bibliografía:

- Martí Pérez, José: Y Guatemala debiera ver con miedo este mal hábito de entregarse a un cultivo exclusivo. Obras Completas. Tomo 7. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1975.
- Martí Pérez, José: Plátanos. La América. Nueva York. Junio, 1883. Pág. 180. Obras Completas. Tomo 7. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1975.
- Martí Pérez, José: Quesos. La América. Nueva York. Junio, 1883. Pág. 188. Obras Completas. Tomo 7. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1975.
- Martí Pérez, José: Árboles de quina. La América. Nueva York. Octubre 1883. Pág. 189. Obras Completas. Tomo 7. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1975.
- Martí Pérez, José: Productos de Venezuela. La América. Nueva York. Agosto, 1883. 241. Obras Completas. Tomo 7. La Habana. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1975
- Martí Pérez, José: Manual del veguero venezolano. La América. Nueva York, abril 1884. 252. Obras Completas. Tomo 7. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1975.
- Martí Pérez, José: El té de Bogotá. La América. Nueva York. Abril 1884. 411. Obras Completas. Tomo 7. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1975.
- Martí Pérez, José: A aprender en las haciendas. La América. NY Junio, 1883. 275. Obras Completas. Tomo 8. Editorial de ciencias sociales. La Habana, 1975.
- Martí Pérez, José: Abono. La sangre es un buen abono. La América. NY Agosto, 1883. 298. Obras Completas. Tomo 8. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1975.
- Martí Pérez, José: Congreso forestal. La América. NY, septiembre, 1883. 302 Plantación de la vid. La América. Nueva York. Septiembre 1883. Obras Completas. Tomo 8. Editorial de ciencias sociales. La Habana, 1975.
- Martí Pérez, José: Inmigración. La América. NY. Septiembre 1883. 378. Obras Completas. Tomo 8. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1975.
- Martí Pérez, José: Trabajo manual en las escuelas. La América. NY. Febrero 1884. 287. Obras Completas. Tomo 8. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1975.
- Álvarez de Zayas, C.A. La escuela en la vida. La Habana. ENPES (MES), 1992.
- Álvarez de Zayas, C.A. Epistemología. Colección Educación y Desarrollo, 1994.
- Bueno, Salvador: Martí por Martí. Editorial Letras Cubanas. Ciudad de la Habana, 1982.
- De la Torre Tabares, Dra. Ángeles: La fisiología vegetal en la obra de José Martí. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1995.
- Torres, E y S. Torres: Fisiología Vegetal. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, 1995.

## Distribución de neogasteropodos en el golfo de México

Gorrostieta-Hurtado E. y Morales-Hernández M.

Laboratorio de Neurofarmacología Marina. Instituto de Neurobiología, UNAM Campus Juriquilla,  
Blvd Juriquilla 3001, Juriquilla, Querétaro, 76230, México.  
Correo electrónico [gorrostieta@gmail.com](mailto:gorrostieta@gmail.com)

### Introducción

La biodiversidad en los ecosistemas marinos de México es grande y relativamente menos conocida que la terrestre además de que representa un potencial como recurso natural que se sigue desperdiciando de manera importante (Lara-Lara *et al.*, 2008). Los Neogasteropodos son caracoles que presentan hábitos alimenticios carnívoros, algunos de ellos tienen importancia para la farmacología marina, debido a las toxinas que producen para capturar a sus presas. Los estudios específicos de este grupo son escasos en México a pesar de su gran diversidad.

Los Neogasteropodos habitan desde la zona intermareal hasta zonas muy profundas. Los estudios regionales que se han realizados en el golfo de México han incluido arrecifes del estado de Veracruz (García-Cubas *et al.*, 1994) y localidades del mismo estado en donde se ha muestreado hasta 25 m de profundidad (Vicencio de la Cruz y González Gándara, 2006). En la península de Yucatán se realizó un estudio donde se realizó una búsqueda de ejemplares desde los 28 hasta los 1,120 m de profundidad, aunque los gasterópodos se recolectaron solo hasta los 617 m de profundidad, en esta área encontraron 110 especies de gasterópodos marinos, de las cuales 74 eran Neogasteropodos (García-Cubas *et al.*, 1999). Un estudio reciente realizó una revisión de la fauna del golfo de México en donde incluye a Neogasteropodos que habitan a profundidades de más de 4,000 m (2009). Con la finalidad de ampliar la zona de colecta y obtener una diagnosis de las especies presente en el golfo de México se realizaron recolectas, como parte de la fauna de acompañamiento de camarón y en más de 10 cruceros oceanográficos, varios de ellos se realizaron a bordo del buque Oceanográfico Justo Sierra (Fig. 1).

### Materiales y Métodos

Las recolectas se realizaron desde el año 1999 hasta el 2008, en profundidades que van desde los 50 a los 548 m de profundidad, desde una latitud de 18°15'33" a 24°17' 34" latitud norte y de 86°58' 94" a 96° 45' 32" de longitud oeste cubriendo diferentes puntos a lo largo del golfo de México y la península de Yucatán. Las recolectas se realizaron con una red de arrastre camaronesa de 35 a 40 pies de longitud con una luz de malla de 3.5 cm en el copo colector y 5 cm en el cuerpo de la red, la cual se arrastraba a una velocidad de 2.5 nudos durante 30 minutos en los cruceros oceanográficos y durante 3 h aproximadamente en los barcos camaroneros (Fig. 2). Los ejemplares recolectados fueron transportados al laboratorio de Neurofarmacología Marina, en donde se conservaron a -70°C para su posterior identificación.



Figura 1.- Buque Oceanográfico Justo Sierra de la Universidad Nacional Autónoma de México.



Figura 2.- Red de arrastre utilizada en una de las campañas oceanográficas.

### Resultados

Se contabilizaron en total 811 ejemplares considerados en 30 especies de Neogastrópodos, los cuales pertenecían a 4 de las 5 superfamilias que menciona Bouchet y Rocroi (2005). Las superfamilias que presentaron una mayor diversidad de especies fueron la Conoidea y Muricoidea con un 34 y 31 % de las especies reportadas respectivamente (Fig.3). La superfamilia Conoidea presentó el mayor número de ejemplares colectados con una captura total del 62.5% (Fig. 3).

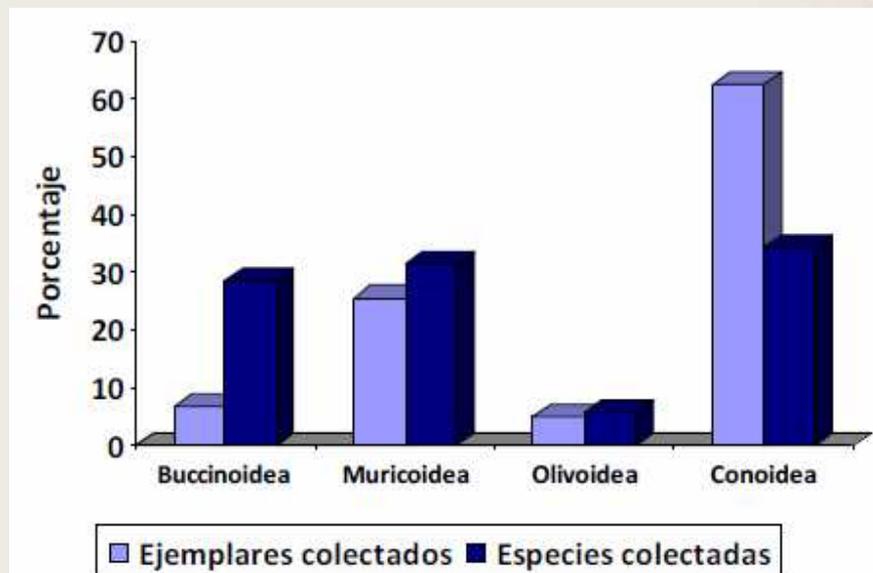


Figura 3.- Porcentaje de especies y ejemplares recolectados en cada una de las superfamilias de Neogastrópodos.

Las especies recolectadas fueron las siguientes:

**Superfamilia: Buccinoidea (Fig. 4)**

**Familia: Buccinidae.**

*Cantharus cancellarius* (Conrad, 1846).  
*Bartschia canetae* (Clench y Aguayo, 1944).  
*Busycon contrarium* (Conrad, 1840).  
*Busycon coarctatum* (Sowerby, 1825).

**Familia: Fascioliidae.**

*Fasciolaria liliium* (Fischer, 1807).  
*Fasciolaria tulipa* (Linnaeus, 1758).  
*Pleuroploca gigantea* (Kiener, 1840).  
*Fusinuscoue i* (Petit de la Saussaye, 1853).  
*Fusinus timessus* (Dall, 1889).

**Familia: Melongenidae.**

*Melogenella melogenella* (Linnaeus, 1758).

**Superfamilia: Muricoidea (Fig. 5).**

**Familia: Muricidae.**

*Murex tryoni* (Hidalgo, 1880).  
*Murex cabritii* (Bernardi, 1858).  
*Poirieria pazi* (Crosse, 1869)  
*Poirierianuttingi* (Dall, 1869)  
*Phyllonotus pomum* (Gmelin, 1791).  
*Siratus beauii* (Fischer y Bernardi, 1857).  
*Purpura patula* (Linnaeus, 1758).

**Familia: Volutidae.**

*Scaphella junonia* (Lamarck, 1804).  
*Scaphella dubia* (Broderip, 1827).  
*Scaphella robusta* (Dall, 1889).  
*Scaphellamacinnorum* (García, y Emerson, 1987).



Figura 4.- *Busycon contrarium* (Conrad, 1840). Colectado en un crucero oceanográfico el 19 de abril del 2002.



Figura 5.- *Scaphella junonia* (Lamarck, 1804). Colectadas como fauna de acompañamiento en un barco camaronero en mayo del 2001.

**Superfamilia: Olivoidea (Fig. 6).**

**Familia: Olividae.**

*Oliva sayana* (Ravenel, 1834).  
*Oliva reticularis* (Lamarck, 1811).

**Superfamilia: Conoidea (Fig. 7).**

**Familia: Conidae.**

*Conus austini* (Rehder y Abbott, 1951).  
*Conus delessertii* (Récluz, 1843).  
*Conus floridanus* (Gabb, 1868).  
*Conus mazei* (Deshayes, 1874).  
*Conus spurius* (Gmelin, 1791).  
*Conusstimpsoni* (Dall, 1902).  
*Conusvillepini* (Fisher y Bernardi, 1857).  
*Bathytoma viabrunnea* (Dall, 1889).

**Familia: Terebridae.**

*Terebra* sp. (Bruguière, 1789).

**Familia: Turridae.**

*Polistiraalbida* (Perry, 1811).  
*Gemmula pericelida* (Dall, 1889).  
*Cochlespira elegans* (Dall, 1881).



Figura 6.- *Oliva sayana* (Ravenel 1834). Colectadas como fauna de acompañamiento en un barco camaronero en 2001.



Figura 7.- *Conus spurius* (Gmelin, 1791). Colectadas como fauna de acompañamiento en un barco camaronero en 2001.

**Discusión**

La diversidad de especies fue menor con respecto al trabajo previo de (García-Cubas, 1999), esto se pudo deber a la diferencia en la luz de malla, ellos utilizaron una malla menor (2.5 cm de malla exterior y 1.2 cm de malla interior). Otra de las posibles causas es la contaminación, en el golfo de México, debido a que se vierten en las aguas residuales de las industrias petroleras y petroquímicas contaminando los recursos costeros y la biodiversidad marina; al igual que las descargas de ingenios azucareros, fábricas papeleras, textiles y químicas de los estados de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco o Campeche. Aunado a esto también hay que considerar la concentración urbana e industrial de las zonas costeras del Golfo de México.

En éste estudio se obtuvo más del 50% de la captura de Neogastrópodos en términos de diversidad y abundancia durante el periodo de colecta de 1999 al 2002, y se empezó a observar una disminución hacia los años 2003 al 2008. Posiblemente la disminución en la captura este relacionada con un incremento en la contaminación como resultado de una mayor actividad en las plantas de petróleo. Tomando en cuenta que la producción en crudo de petróleo en el años de 1999 era en promedio de 2,907 miles de barriles diarios (Pemex, 2003) y para el año 2003 fue de 3,371 miles de barriles de petróleo diarios (Pemex, 2010).

Es importante tomar en cuenta que la explotación y el transporte de petróleo son generadoras de contaminación por medio de incendios en plataformas de explotación, pérdidas de hidrocarburos, operaciones de carga y descarga, lavado de sentinas, mantenimiento defectuoso entre otras actividades que afectan el ambiente. Por otro lado la contaminación por metales pesados también puede afectar a los moluscos, alterando su metabolismo, inhibiendo neurotransmisores, que a largo plazo puede causar esterilidad y muerte afectando drásticamente su distribución y abundancia lo que se ve reflejado en la conservación de las especies en su medio natural (Botello, et al., 2005). Es necesario la realización de estudios más específicos tomando en cuenta de manera detallada las condiciones ambientales y con seguimiento a lo largo del tiempo de la distribución y abundancia en una área determinada para poder evaluar con certeza el comportamiento de la comunidad de neogastropos. Otro de los factores que puede afectar a la comunidad de neogastropodos es el Tributyl Estaño que actúa como un disruptor endocrino y afecta el proceso reproductivo en aproximadamente 189 especies de neogastropodos (Chacon et al., 2007), este puede afectar desde la concha por lo que estos gasteropodos pueden ser un potencial como bioindicador de contaminación (Abidli et al., 2012; Nuñez et al., 2012).

#### Referencias

- Abidli Sami, Machado M. S., Lahbib Y., Costa L. F., Reis-Henriques A. y El Menifa N. T. 2012. Tributyltin (TBT) effects on *Hexaplex trunculus* and *Bolinus brandaris* (Gastropoda: Muricidae): Imposed induction and sex hormone levels insights. *Ecological Indicators* 13:13-21.
- Botello A., Rendon J., Gold-Bouchot G. y Agraz-Hernández C. 2005. Golfo de México: Contaminación e Impacto Ambiental: diagnóstico y tendencias. Segunda edición. Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Ecología, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Universidad Istmo Americana, Gobierno del Estado de Veracruz, H. ayuntamiento de Coatzacoalcos, Veracruz. 655 pág. ISBN 968 5722 37 4.
- Bouchet P. y Jean-Pierre R. 2005. Classification and nomenclator of gastropod families. *Malacologia* 47(1-2): 1-397.
- Chacón O. M., Cuevas F. C., De la Fuente C. O., Díaz F. A. y Laura H. M. 2007. Disrupción endócrina e imposex. *Avances en Ciencias Veterinarias*. 22: 42-48.
- García-Cubas A., Escobar F. y Reguero M. 1999. Gasterópodos marinos de la península de Yucatán, México. *Rev.Soc.Mex. Hist. Nat.* 49:127-146.
- García-Cubas A., Reguero M. y Jácome L. 1994. Moluscos Arrecifales de Veracruz, México. (Guía de Campo). Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. Universidad Nacional Autónoma de México. 143 pág.
- Nuñez J. D., Laitano M. V. Cledón M. 2012. An intertidal limpet species as a bioindicator: Pollution effects reflected by shell Characteristics. *Ecological Indicators* 14:178-183.
- Pemex, 2003. Anuario estadístico. <http://www.pemex.com/aestadistico.html>
- Pemex, 2010. Consultada en enero 2011. <http://www.pemex.com/index.cfm?action=content&sectionID=137&catID=12022>.
- Rosenberg, G., F. Moretzsohn, y E. F. García. 2009. Gastropoda (Mollusca) of the Gulf of Mexico, Pp. 579-699 in Felder, D.L. and D.K. Camp (eds.), *Gulf of Mexico Origins, Waters, and Biota*. Biodiversity. Texas A&M Press, College Station, Texas.
- Sarukhán J., P. Koleff, J. Carabias, J. Soberón, R. Dirzo, J. Llorente-Bousquets, et al. 2009. Capital Natural de México. Síntesis: Conocimiento actual evaluación y perspectivas de sustentabilidad. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad. CONABIO. 100 pp.
- Solís-Segura L. y López-Arriaga J. 2003. Principios Básicos de Contaminación ambiental. Universidad Autónoma del estado de México. 403 pp. ISBN: 868 835 813.
- Vicencio de la Cruz F. y González Gándara C. 2006. Lista actualizada de los gasterópodos de la planicie del Arrecife Lobos, Veracruz, México. *Revista UDO Agrícola* 6 (1): 128-137.

## El Bohío

### Instituciones y asociaciones colaboradoras:

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

El Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de la Habana y la Universidad Paris XI, convocan a la V edición del curso:

### FILOGENIA MOLECULAR: CONSTRUCCIÓN E INTERPRETACIÓN

28 de noviembre al 2 de diciembre de 2011

Los interesados en asistir deben enviar sus solicitudes al correo [egarcia@cim.uh.cu](mailto:egarcia@cim.uh.cu)

**Dr. Erik García Machado**  
Subdirector de Investigaciones  
<http://www.cim.uh.cu>

### Boletín El Bohío

**Editor:** Gustavo Arencibia-Carballo (Cub).  
**Editor Científico:** Norberto Capetillo-Piñar (Cub).

**Comité editorial:** Hermel Marín Salgado (Col), Joel Concepción Villanueva (Cub), Sandra Patricia Pérez Botero (Col), Oscar H. Padín (Arg), Roger Novelo Rodríguez (Méx), Mayelín Carménate (Cub), Diana Enríquez Lavandera (Cub), María Caridad Carrodegua (Cub), Adrián Arias (Costa R.), J. Nelson Fernández (Cub), Piedad Victoria-Daza (Col).

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

[boletinelbohio@gmail.com](mailto:boletinelbohio@gmail.com)