

# El Bohío

## Boletín mensual



### Contenido

- La Cobia, una alternativa económica promisoría.
- El PNUMA inicia, con dirección española, la senda para formar una agencia mundial de medio ambiente.
- Evento.
- VIII Concurso Internacional de Cuento Ecológico.
- ¿Mega sequías amenazan al Sudoeste de USA? (Noticias).
- Plástico y fósforo amenazan los océanos (Noticias).
- Cursos.
- Convocatorias.
- El Taller *Calidad del Agua de Mar* sesionó con resultados meritorios (Artículo)
- XI Congreso Español y II Congreso Iberoamericano de Salud Ambiental. 26-28 Octubre 2011. Bilbao.
- Ensayos para el cultivo experimental de *Caulerpa sertularioides* (chlorophyta, bryopsidales) en estanques de camaron en el Pacífico Colombiano (Artículo científico).
- II Taller Local Protección del Medio Ambiente, Golfo de Guacanayabo. (Evento).

Marzo – Abril de 2011:

Volumen 1, No.:3

*Por un medio ambiente responsable*

Páginas recomendadas:

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

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

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



Cayo Jutía al norte de la Provincia de Villa Clara, Cuba, autor: Lic. Joel Concepción V.

Invitamos a los lectores nos envíen fotos de paisajes marinos o de zona costera, las cuales serán publicadas con sus créditos de autor y descripción del lugar.

Colabora con nosotros

## El Bohío

### LA COBIA, UNA ALTERNATIVA ECONÓMICA PROMISORIA



Los proyectos de investigación que se realizan de la mano con el sector productivo, son precursores de beneficios y nuevas alternativas económicas para el país, es así, como en la Costa Atlántica se realizará el primer cultivo de peces a mar abierto, considerando la Cobia o bacalao conocido de esta forma por los pescadores nativos, como la especie que reúne las características de calidad de carne, así como su utilidad en minimizar el bajón natural que sufrió la pesca en el mundo.

Con un crecimiento que alcanza 5 kilos y más en doce meses de cultivo y con una carne de gran calidad, con alto contenido de Omega 3 e ideal para sushi y múltiples aplicaciones en gastronomía, la cobia resultó escogida para el cultivo, el cual tuvo el concurso de otras entidades como el Sena, a través del Centro Náutico Acuícola y Pesquero, el Centro de Investigación de la Acuicultura de Colombia (Ceniagua), y el Centro de Educación, Investigación y Recreación (Ceiner), de las Islas del Rosario. Además, en este proceso también se ha contado con la asesoría de investigadores de la Universidad de Miami y el apoyo del ICA, Dimar, Incoder y la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Ver noticia:

<http://www.portafolio.com.co/noticias/agronegocios/la-cobia-puede-salvar-la-economia-pesquera>

Fuente: **Boletín de Vigilancia Tecnológica, 02, enero, 2011.**

## El Bohío

### El PNUMA inicia, con dirección española, la senda para formar una agencia mundial de medio ambiente

Nairobi, 24 feb (EFEverde).- La ministra española de Medio Ambiente, Rural y Marino, Rosa Aguilar, destacó hoy el acuerdo del pleno del XXVI Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) de "fortalecer la gobernanza medioambiental internacional".



Fuentes del PNUMA explicaron a Efe que durante el pleno del Consejo ha comenzado a ganar peso la idea de crear una agencia mundial medioambiental dentro de la ONU que cuente con la capacidad de acción de la que carece el PNUMA, y que ésta podría crearse antes de la cumbre mundial sobre Desarrollo Sostenible de Río+20 en 2012. En una rueda de prensa conjunta con el director ejecutivo de este programa de la ONU, Achim Steiner, para presentar las conclusiones de este encuentro, Aguilar, que actualmente es presidenta del Consejo del PNUMA, señaló que "este objetivo debe alcanzarse cuanto antes".

Según fuentes de la delegación española, este es el primer foro internacional en el que el pleno acuerda unánimemente que la economía verde es la senda a seguir.

"En los debates, todos hemos estado de acuerdo en una cuestión: la economía verde es el único camino para responder a los retos y desafíos del siglo XXI, para generar más igualdad, para luchar contra el cambio climático y para erradicar la pobreza", apuntó Aguilar. Por su parte, Steiner resaltó que en este Consejo "se ha establecido una agenda medioambiental muy ambiciosa" y aseguró que "las decisiones alcanzadas ayudarán a mucha gente en los años venideros".

El director ejecutivo del PNUMA indicó además que se ha iniciado un proyecto para crear una base de datos informatizada sobre cuestiones medioambientales abierta a la consulta de cualquier ciudadano.

Asimismo, el pleno del Consejo decidió establecer una colaboración más estrecha con las distintas agencias y programas de la ONU que interactúen con el medio ambiente. Más de cien ministros y cientos de representantes de 130 países han acudido al XXVI Consejo de Administración del PNUMA y el Foro Ambiental Mundial, que se clausuran hoy en Nairobi, donde se han estado celebrando desde el pasado 21 de febrero. **Fuente:** EFEverde

## El Bohío

### Eventos

- **VIII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Cuba 4 al 8 de Julio de 2011.** Temática: Medio Ambiente. Información: <http://www.cubambiente.com>
- **VI Jornadas de Geomorfología Litoral.** Organizada por la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, y que tendrá lugar en la Universidad Rovira i Virgili (Tarragona) del 7 al 9 de septiembre de 2011. Información: <http://www.urjc.es/geomorfologialitoral2011/>
- **XIV COLACMAR Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar.** se realizará entre los días 30 de Octubre y 04 de Noviembre de 2011, en la ciudad de Balneario Camboriú, litoral centro-norte del Estado de Santa Catarina, Brasil. Información: [colacmar2011@colacmar2011.com](mailto:colacmar2011@colacmar2011.com)
- **Congreso Español de Toxicología 2011,** desde el 26/07/11 hasta 28/07/11. Universidad de Vigo. Pontevedra. España.
- **5<sup>th</sup> European Phycological Congress,** 4 al 9 de septiembre de 2011. Rhodes Island, Greece.
- **CONGRESO DE CIENCIAS AMBIENTALES -COPIME 2011-** Argentina. 5de octubre de 2011.
- **Sixth Symposium on Harmful Algae in the U.S.** will be held in Austin, Texas (USA) November 13 - 17, 2011.
- **World Conference on Marine Biodiversity,** September 2011, Aberdeen (UK).
- **Congreso Latinoamericano de Malacología (CLAMA).** en Argentina, en la ciudad de Puerto Madryn. Información: <http://www.clama2011.com.ar/>

### VIII CONCURSO INTERNACIONAL DE CUENTO ECOLÓGICO “CIUDAD DE PUPIALES”, 2011 / UN EVENTO DE COLOMBIA PARA EL MUNDO

La Fundación “Gabriel García Márquez”, en concertación con el Ministerio de Cultura, la Gobernación de Nariño y la Alcaldía Municipal de Pupiales, y con apoyo de Centrales Eléctricas de Nariño, CEDENAR, y la Empresa Social del Estado “San Juan Bautista” de Pupiales, convoca el VIII Concurso Internacional de Cuento Ecológico “Ciudad de Pupiales”, 2011.

#### *Bases del concurso*

- 1) Pueden participar los escritores colombianos o extranjeros, independiente de su edad, con excepción de los ganadores y finalistas de la edición anterior, con un cuento escrito en lengua española, máximo 10 páginas, tamaño carta, doble espacio, fuente de 12 puntos.
- 2) Tema ecológico. Los cuentos con temática distinta no serán tenidos en cuenta por parte del Jurado Calificador.
- 3) Se establece un premio de DOS MIL DOSCIENTOS DÓLARES y la Medalla al Mérito Internacional “Gabriel García Márquez”, para el Primer Puesto; tres millones de pesos colombianos y la Medalla al Mérito “Aurelio Arturo”, para el Segundo Puesto; dos millones de pesos colombianos y la Medalla al Mérito “Guillermo Edmundo Chaves”, para el Tercer Puesto. La Medalla al Joven Talento Literario “Manuel Zapata Olivella” y una colección de obras literarias (5 tomos), para el mejor cuento escrito por un menor de 18 años. Seis trabajos más serán seleccionados como finalistas.
- 4) Las obras deben ser remitidas mediante archivo adjunto de Word a la siguiente dirección: [adriana.salazar3@gmail.com](mailto:adriana.salazar3@gmail.com) , antes del 5 de septiembre de 2011. La organización no mantiene correspondencia con los participantes.

#### MAYOR INFORMACIÓN

Web: [www.albeiroarciniegas.com](http://www.albeiroarciniegas.com) / [adriana.salazar3@gmail.com](mailto:adriana.salazar3@gmail.com)  
FUNDACION “GABRIEL GARCÍA MARQUEZ”

## El Bohío Noticias

### ¿Mega sequías amenazan al Sudoeste de USA?

Por: Eduardo Ferreyra, Presidente de FAEC

La catarata de estudios dudosos que amenazan ahogar a la verdad científica no da señales de menguar. Prácticamente todos los días aparecen nuevos partes de prensa y artículos en periódicos que alertan por la inminente catástrofe climática causada por la codicia y el buen vivir de la humanidad. La revista *Nature*, que compite codo a codo con *Science* por el campeonato mundial del alarmismo climático acaba de publicar [la siguiente muestra](#) de alarmismo infundado. Las 'negritas' son de nuestra responsabilidad.



"El Tazón de Polvo" –la sequía de 10 años que devastó grandes porciones de la pradera del SO en los años 30– fue el peor y más prolongado desastre registrado en el país. Pero un estudio del más distante pasado climático del sud-este norteamericano revela que la catastrófica sequía fue apenas un golpecito de sequía comparado con las 'mega sequías' que eran recurrente mucho antes de que los humanos comenzaran a instalarse en el continente. Los hallazgos, informados en [un paper de Nature](#) de esta semana añade más preocupación porque la ya árida región podría enfrentar condiciones de sequías casi permanentes **a medida de que el clima se continúe calentando.** [...] Esta vez, las crecientes concentraciones de gases invernadero emitidas por la actividad humana muy probablemente vencerán cualquier tendencia al enfriamiento. Los científicos temen que clima del sud-oeste podría de hecho cambiar a un modo seco como los que ocurrieron durante periodos particularmente cálidos del Pleistoceno.

### ¿Calentamiento? ¿Dónde?

Como siempre, los investigadores abren su paraguas protector usando a los populares tiempos gramaticales potencial y condicional. Es constante la redacción plagada de "podría, sería posible, quizás," y otras formas del potencial, junto a los "si la tendencia continúda", "si continúan las emisiones de CO<sub>2</sub>", "si no se toman medidas necesarias", y otras recomendaciones sin base científica seria. Parece increíble que los investigadores no tengan contacto con la realidad, eso que yo llamo, "**echar una mirada a través de la ventana**". Claro que hacia afuera, donde está el mundo real y no seguir hipnotizados –y embrutecidos– por sus juegos de video que llaman "modelos computados".

Artículo completo: *Estrucplan on line*

### Plástico y fósforo amenazan los océanos

Por: Laura Kwiatkowski



Las cantidades masivas de fósforo y de plástico que se vierten en los océanos están poniendo en peligro al medio ambiente marino y en última instancia pueden tener consecuencias para la salud humana.

Así lo indica el informe anual del Programa de la ONU para el Medio Ambiente, dado a conocer este jueves.

La contaminación de fósforo y de otras sustancias como el nitrógeno y las aguas residuales ha causado la proliferación de algas que envenenan a los peces y socavan el turismo costero.

Por otra parte, dice el PNUMA, los científicos están preocupados por el plástico industrial que se echa al mar, en particular los trozos de un tamaño inferior a 5 milímetros.

Al parecer, no sólo amenazan a los peces que los confunden con alimento, sino que acumulan sustancias biotóxicas que podrían ocasionar problemas endocrinos, mutaciones y cáncer.

El PNUMA instó a reciclar los desechos más y mejor, y a transformar los peligros para el medio ambiente en una fuente positiva de recursos.

Fuente: 17/02/2011 / Radio - ONU

## El Bohío

### Cursos

- **Curso Internacional en Taxonomía de Fitoplancton Marino Nocivo: XIII Curso COI-AECID-IEO.** Centro Oceanográfico de Vigo. Organiza: COI-IEO Centro Científico y de Comunicación sobre Algas Nocivas. Fecha: **Junio 2012.** Información: [http://www.ioc-unesco.org/hab/index.php?option=com\\_content&task=view&id=34&Itemid=0](http://www.ioc-unesco.org/hab/index.php?option=com_content&task=view&id=34&Itemid=0)
- **I International Course about Scientific and technical basis of afforestation as a tool for sustainable forest management.** 17 al 28 de octubre 2011. Organizado por: AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional). Lugar: España. Información: <http://wwwsp.inia.es/RelInt/Formaci%C3%B3n/IntenacionalesEspa%C3%B1a/Paginas/Afforestation.aspx>
- **I Curso Internacional sobre Cultivo y Biotecnología de Macroalgas Marinas.** Universidad del Valle - Cali (Colombia). **9 - 13 de Mayo 2011.** Información: [enrique.pena@correounivalle.edu.co](mailto:enrique.pena@correounivalle.edu.co)

### Convocatorias

Información:

[http://www.acuaponia.com/images/PDF/Programa\\_de\\_Cursos\\_2011-A.pdf](http://www.acuaponia.com/images/PDF/Programa_de_Cursos_2011-A.pdf)

#### TALLER ACUÍCOLA 2011 / SEPTIEMBRE

**Lugar:** Machala-Ecuador. **Fecha:** Septiembre 7 a 9 de 2011. **Más información:** [sla@sla.com.ec](mailto:sla@sla.com.ec); [johnniecastro@sla.com.ec](mailto:johnniecastro@sla.com.ec)



## El Taller *Calidad del Agua de Mar* sesionó con resultados meritorios

Por: *Gustavo Arencibia Carballo,*

[gustavo@cip.telemar.cu](mailto:gustavo@cip.telemar.cu)

Fotos: *Mayelín Carmenate Fernández,*

[mavelin@oceano.inf.cu](mailto:mavelin@oceano.inf.cu)

Durante 3 días, 11, 12 y 13 de mayo sesionó en el Motel San José del Lago, Mayajigua, Municipio Yaguajay, Sancti Spíritus el Taller de Calidad del Agua de Mar en el ESC. Métodos para el Muestreo y Procesamiento de Muestras, del Proyecto PNUD/GEF Sabana-Camagüey que fue organizado por el Instituto de Oceanología (IdO), la Agencia de Medio Ambiente (AMA) y CITMA.

Con una participación de 32 especialistas de las provincias Matanzas, Sancti Spíritus, Villa Clara, Ciego de Ávila, Camaguey y la propia capital del país, la reunión navegó con todo acierto en los temas propuestos y las ponencias presentadas sobre cumplieron las expectativas esperadas, según nos expresó el MSc. Rafael Fernández Alaiza organizador del taller y responsable por el IdO del nombrado proyecto el cual transita por tercera etapa.

Destacada participación lo constituyó la ponencia del M.Sc. Norberto Capetillo Piñar del CIP, quien con título “Los sedimentos marinos como archivos” disertó sobre el intrínseco tema actual de las ciencias marinas, lo cual encontró en los participantes una respuesta sólida para continuar los estudios, que hoy en día son preocupación de investigadores y tomadores de decisiones en el Ecosistema Sabana Camagüey (ESC).

Otros temas tratados por los laboratorios de las provincias despertaron interés para animados debates, que fueron fuente de recomendaciones y acuerdos tomados para el futuro inmediato.

Punto aparte a señalar fue la presentación de la Dra. Margarita Lugioyo Gallardo del IdO, que con la presentación del libro “Procedimientos para el monitoreo de la calidad ambiental en la zona marino costera a partir de microorganismos”, loable esfuerzo de un colectivo de autores del propio instituto, explicó la utilidad del material y sus muchas aplicaciones al conocimientos para la labor práctica del trabajo de campo.



## El Bohío

Los libros que emanan del trabajo del proyecto como fuentes bibliográfica son valorados de alta importancia y como menciona el Dr. Pedro M. Alcolado Menéndez en el prologo " Esta obra es por tanto una valiosa y esperada herramienta para el Ecosistema Sabana Camagüey... ", lo que no dejó duda alguna durante la exposición.

El proyecto ASC ya con un camino recorrido y resultados avalados científicamente por más de una década, es hoy día una herramienta viva de gestión en aras de modificar para bien, la salud de los ecosistemas marinos y mejorar el manejo de estos entornos costeros.

A la manera de decir de todos los especialistas de las instituciones participantes en el taller dejó un balance positivo y sentó pauta en la continuación del trabajo de este notorio proyecto.

El ambiente sumamente agradable del Motel sede de la reunión fue también un factor importante en cuanto a las condiciones y el magnifico servicio de los trabajadores del lugar. Los participantes en el taller a pesar de las fuertes jornadas de trabajo hallaron el descanso y la tranquilidad necesaria para su trabajo, aspecto que en opinión de los especialistas optimizó los resultados.

La relatoría del taller será circulada en breve a todos los participantes del taller y demás áreas del proyecto que no estuvieron presente, para así lograr una correcta divulgación.

Felicidades a los organizadores y en general a todos por tan loables éxitos en los resultados alcanzados.

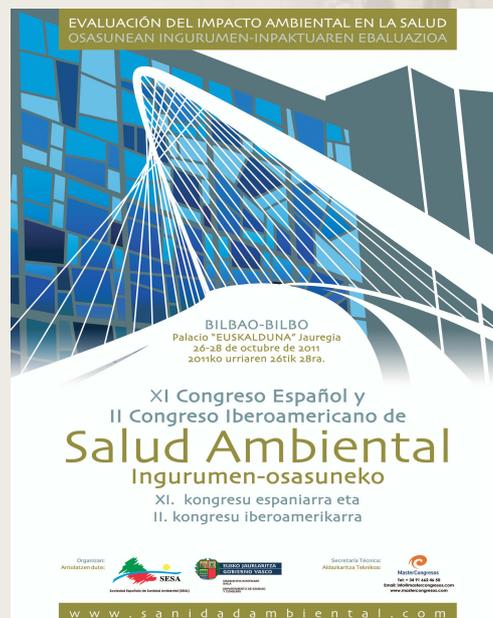


### BILBAO-BILBO

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

XI Congreso Español y  
II Congreso Iberoamericano de  
**SALUD AMBIENTAL**  
Ingurumen-osasuneko

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



## El Bohío

### ARTÍCULO CIENTÍFICO

#### ENSAYOS PARA EL CULTIVO EXPERIMENTAL DE *Caulerpa sertularioides* (Chlorophyta, Bryopsidales) EN ESTANQUES DE CAMARON EN EL PACIFICO COLOMBIANO

*Hernel Marín-Salgado*<sup>1</sup>, *Enrique Peña Salamanca*<sup>2</sup>.

*Departamento de Biología, Universidad del Valle.  
Cali, Colombia.*

<sup>1</sup>[hernelmarin@gmail.com](mailto:hernelmarin@gmail.com) <sup>2</sup>[enrique.pena@correounivalle.edu.co](mailto:enrique.pena@correounivalle.edu.co)

El sector acuícola en Colombia se caracteriza por ser pequeño y contar con pocos actores que integran la cadena productiva, en especial en las fases de cultivo y procesamiento, la cual gira alrededor de fincas de cultivo (Perry 2002). Las algas han sido utilizadas durante cientos de años como alimento humano y en la medicina popular, al igual que para el consumo animal y fertilizante agrícola. El uso de productos derivados como los geles de algas rojas conocidos como agar, alginatos y carragenanos, son básicos en la industria alimenticia, química y farmacéutica. La mayoría de las especies de algas de interés industrial se obtienen por explotación de poblaciones naturales. Sin embargo, la creciente demanda de materia prima por parte de la industria, unido a la sobreexplotación y destrucción de praderas naturales, ha potenciado el desarrollo de sistemas de producción como alternativa al suministro de biomasa (Crichtley 1993; Zertuche *et al.*, 1993; McHugh 2002; Peña y Alvarez 2006).

La bahía de Tumaco se comporta como un sistema estuarino presentando un intercambio continuo de aguas oceánicas con aguas continentales provenientes de la cuenca de los ríos Rosario, Mejicano, Curay, entre otros. El régimen mareal semidiurno de la bahía determina las condiciones de calidad del agua, provocando la dilución o concentración de los nutrientes, la variación de otros parámetros fisicoquímicos y la determinación de los procesos propios del ecosistema (Garay *et al.* 2006). Las condiciones oceanográficas del cuerpo costero están relacionadas con la composición florística de las algas en la bahía, por cuanto la presencia de ciertas especies está influenciada por la salinidad y el tipo de sustrato (Peña y Marín, en prensa). De igual manera, el resultado de la confluencia entre aportes naturales y antrópicos, estos últimos representados por aportes provenientes de poblaciones ribereñas, aguas residuales domésticas e industriales, actividades marítimas y portuarias, entre otras, pueden influenciar el registro de ciertas especies de algas con importancia bioindicadora (Peña *et al.* 2005; Celis 2008).

El área de estudio se ubica en el sur de la costa pacífica colombiana, en el departamento de Nariño, en la bahía de Tumaco y algunos esteros que actúan como brazos del río Mira. La bahía de Tumaco se encuentra entre las latitudes 1° 45' y 2° 00' N y las longitudes 78° 30' y 78° 45' O, comprendiendo un área de aproximadamente 350 km<sup>2</sup> con profundidades que varían entre 0 y 50 m (Garay *et al.* 2006). Una rica hidrografía caracteriza la bahía, conformada por importantes tributarios de la cuenca Pacífica, además de una extensa zona de esteros, siendo los más reconocidos: Guandarajo, Chontal, Natal, Aguaclara, Pajal, Palmichal, Curay y Llanaje entre otros.

# El Bohío

## ARTÍCULO CIENTÍFICO

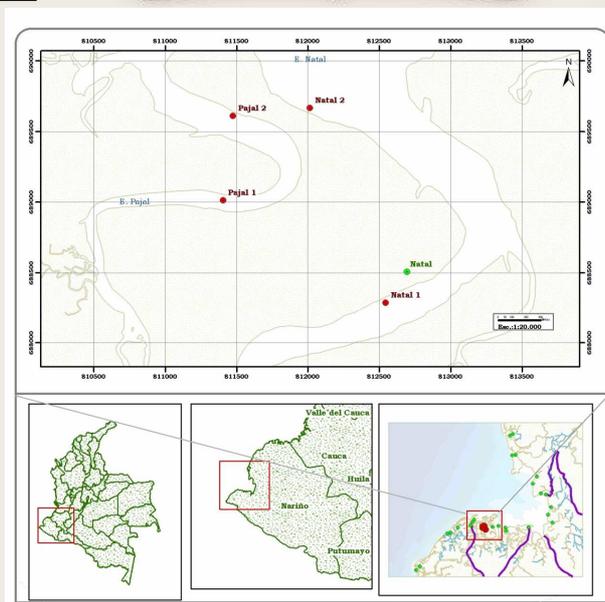


Figura 1. Sitios de muestreo en los esteros Natal y Pajal indicando las zonas con poblaciones naturales de *Caulerpa sertularioides* en la ensenada de Tumaco.

Desde marzo de 2010, se viene colectando material algal quincenalmente en los esteros Natal ( $01^{\circ} 46' 46''$  N y  $78^{\circ} 45' 56''$  W) y Pajal ( $01^{\circ} 47' 08''$  N y  $78^{\circ} 46' 23''$  W), registrando información físico-química y biológica (biomasa) de *Caulerpa sertularioides*; presentando promedios de  $4,09 \pm 3,04$  y  $4,67 \pm 2,81$   $\text{g}/\text{cm}^2$  para los esteros Natal y Pajal respectivamente. No se detectaron diferencias significativas al comparar la biomasa entre esteros ( $p=0,315$ ); sin embargo al analizar la variación temporal, se encontró una diferencia marcada entre meses de muestreo ( $p=0,000039$ ). De acuerdo a la prueba de Tukey ( $p<0,003$ ) los meses de julio, agosto y septiembre de 2010 presentaron registros de biomasa superiores a los obtenidos en los otros meses del periodo de estudio, con valores promedio de 4,88; 7,89 y 6,47  $\text{g}/\text{cm}^2$  respectivamente; estos valores de biomasa presentan una tendencia similar a los registros de salinidad reportando los niveles más altos para estos meses (Figura 2). El porcentaje de cobertura está representando en 63% y 54% para los esteros mencionados.

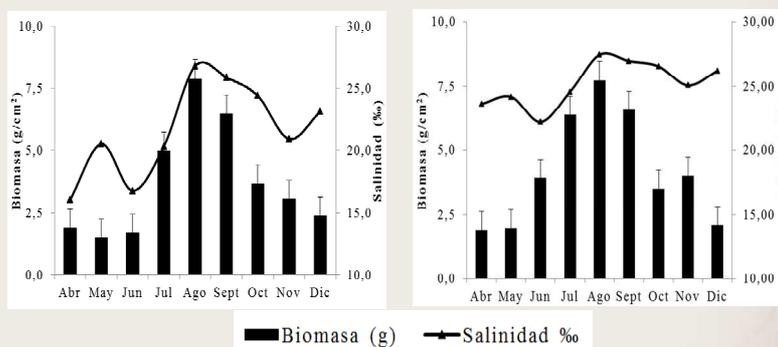


Figura 2. Valores promedio de biomasa ( $\text{g}/\text{cm}^2$ ) de *C. sertularioides* y salinidad en a. estero Natal y b. estero Pajal, relacionando con el registro de salinidad en el área de estudio entre abril y diciembre de 2010.

## El Bohío

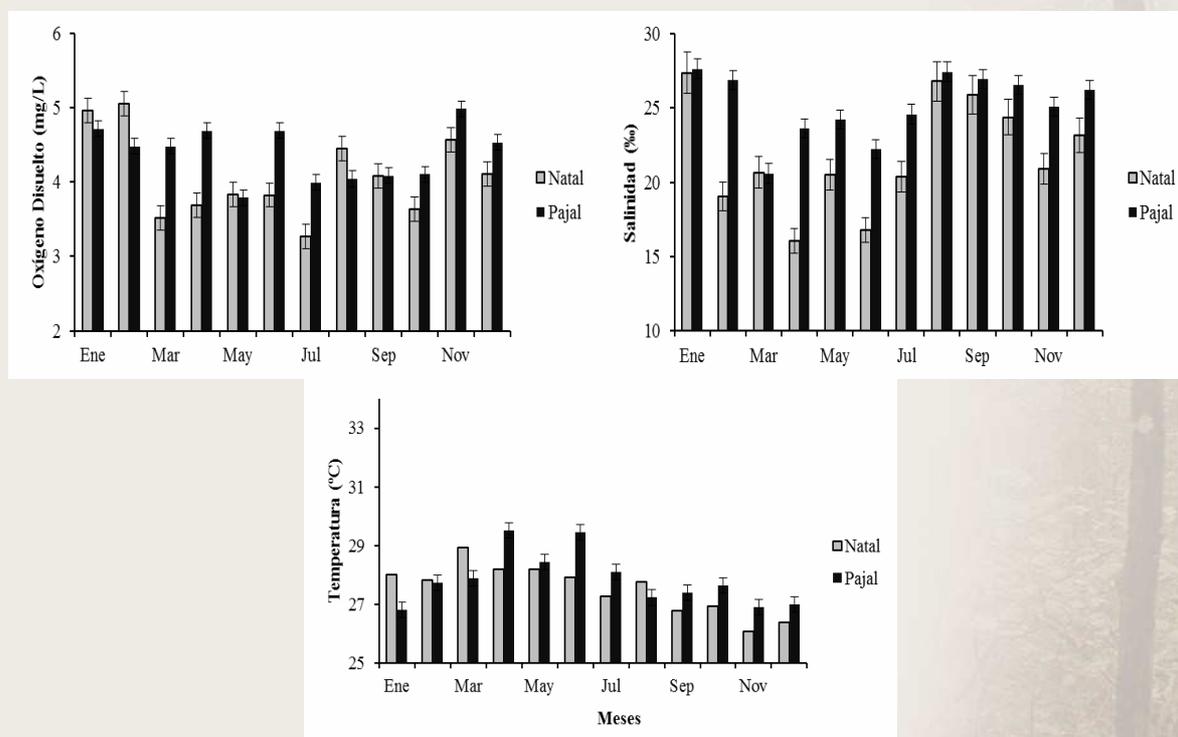
### ARTÍCULO CIENTÍFICO

Durante el periodo de muestreo los registros físico-químicos de los esteros Natal y Pajal, la salinidad presentó valores promedios de  $21.76 \pm 5.33$  y  $25.38 \pm 2.55\%$  respectivamente, con disminuciones para el segundo y tercer trimestre de 2010 en el estero Natal; niveles de oxígeno disuelto con promedios de  $4.08 \pm 0.83$  y  $4.35 \pm 0.69\%$  para Natal y Pajal y  $27^\circ\text{C} \pm 1.02$  para ambos esteros (Figura 3). Entre tanto, los niveles de nutrientes ( $\text{NO}_3$ ,  $\text{NH}_3$  y  $\text{PO}_4$ ) fueron registrados en el periodo marzo – julio y en el último trimestre de 2010 (Figura 4). De acuerdo con el análisis estadístico se presentan diferencias en salinidad y nitratos entre los esteros ( $p=0,014$  y  $p=0,0012$ , respectivamente).

En relación a las condiciones ambientales en las que se desarrolló el cultivo piloto, en la tabla 1 se presenta el registro físico-químico con valores similares a los presentados en los esteros, teniendo en cuenta que esta piscina es surtida por el estero Pajal.

**Tabla 1.** Valores promedio de parámetros físico-químicos y nutrientes registrados en la piscina de cultivo.

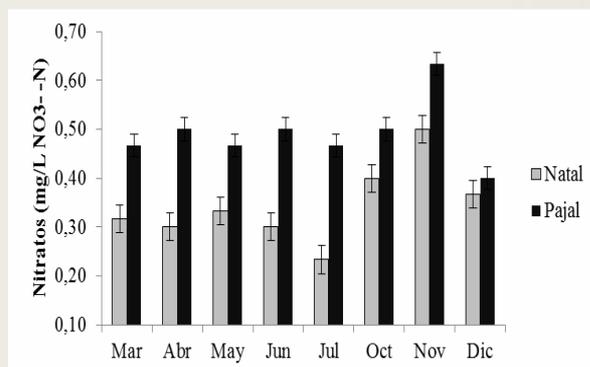
Parámetro	Min	Max	Promedio $\pm$ D. E.
Salinidad	20,0	26,9	$23,7 \pm 2,28$
Oxígeno disuelto	3,5	8,9	$5,0 \pm 1,36$
Temperatura	23,8	30,4	$27,4 \pm 1,04$
Nitratos	0,001	0,5	$0,34 \pm 0,09$
Nitrógeno amoniacal	0,21	0,37	$0,28 \pm 0,05$
Fósforo (Ortofosfato)	0,80	2,20	$1,42 \pm 0,47$



**Figura 3.** Valores promedio de salinidad, oxígeno disuelto y temperatura en las zonas de muestreo durante el 2010.

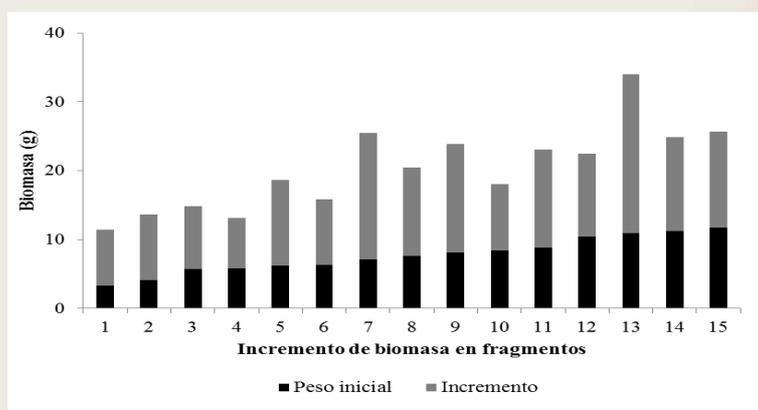
## El Bohío

### ARTÍCULO CIENTÍFICO



**Figura 4.** Valores promedio de nitrato, nitrógeno amoniacal y ortofosfato en las zonas de muestreo durante segundo y cuarto trimestre de 2010.

Entre tanto, la Tasa de Crecimiento Relativo para *C. sertularioides* presentó promedios de 1,69 % día<sup>-1</sup> ( $\pm 0,97$ ), con un valor mínimo de 0,47 % día<sup>-1</sup> y máximo de 3,20 % día<sup>-1</sup>, para 15 fragmentos que fueron monitoreados por 6 semanas en la piscina (Figura 5).



**Figura 5.** Tasa de Crecimiento Relativo (TCR) e incremento en biomasa de *Caulerpa sertularioides* con respecto al peso inicial (Pi) de los fragmentos.

A partir de estos resultados, los registros de biomasa presentan relación directa con los dos periodos de lluvias en la región (segundo y cuarto trimestre del año) y con la presencia del Fenómeno de La Niña en 2010, específicamente entre octubre y diciembre, cuando se presentaron excesos de precipitación por encima del 70% con respecto a los registros históricos (IDEAM 2010a, b), periodo en el cual se registró valores de salinidad inferiores al promedio mensual y provocando disminución en la biomasa algal de la zona.

## El Bohío

### ARTÍCULO CIENTÍFICO

Para el tercer trimestre de 2011, se realizará la transferencia tecnológica través de un Taller regional sobre el cultivo de algas marinas, con el apoyo logístico de CENIACUA y su grupo de trabajo, dirigido a la comunidad de pescadores y demás actores del sector acuícola de la región. De igual manera, con el fin de consolidar una estructura empresarial para la comercialización de las algas, se llevará a cabo el I Curso Internacional Sobre Cultivo y Biotecnología de Macroalgas Marinas el cual tiene como objetivo brindar elementos teórico-prácticos sobre el cultivo de macroalgas marinas bénticas y promover espacios para el intercambio de experiencias en aspectos metodológicos y desarrollo biotecnológico sobre el cultivo y uso de estos recursos marinos, evento que se llevará a cabo en Mayo de 2011 en la Universidad del Valle.

Adicionalmente, se pretende la construcción de centros de acopio de algas, la dotación de infraestructura así como la elaboración de material didáctico para el grupo técnico, que fortalezca las temáticas de las capacitaciones, talleres, charlas y encuentros con las comunidades en el área de influencia.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

**Celis, C.N. 2008.** Evaluación espacio-temporal de la calidad fisicoquímica del agua en las bahías de Buenaventura y Málaga. Dirección General Marítima – Centro Control Contaminación del Pacífico CCCP– (Consultada: septiembre de 2009). <http://www.cccp.org.co/modules.php?name=News&file=article&sid=503>

**Critchely, A. 1993.** *Gracilaria* (Gracilariales, Rhodophyta): An economically important agarphyte. En: Ohno, M.; Critchley, A. (eds). 1993. Seaweed cultivation and marine ranching. Kanagawa International Fisheries Training Center. Japan International Cooperation (JICA). Chapter 9. pp 88 – 112.

**Edding, M. E. 1995.** Cultivo de *Gracilaria* en estanques. 577-609. En: Alveal, K. M.E. Ferrario, E.C. Oliveira & E. Sar (ed.) Manual de Métodos Ficológicos. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

**Garay-Tinoco, J.A., D.I. Gómez-López, J.R. Ortiz-Galvis (Eds). 2006.** Diagnóstico integral del impacto biofísico y socioeconómico relativo a las fuentes de contaminación terrestre en la bahía de Tumaco, Colombia y lineamientos básicos para un Plan de Manejo. Proyecto del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA – Programa de Acción Mundial PAM) y Comisión Permanente del Pacífico Sur CPPS. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras INVEMAR– Centro de Control Contaminación del Pacífico CCCP– Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO. Santa Marta, 290 p.

**IDEAM, 2010a.** Boletín 23. Boletín informativo sobre el monitoreo del Fenómeno de "La Niña", Noviembre de 2010.

**IDEAM, 2010b.** Boletín 24. Boletín informativo sobre el monitoreo del Fenómeno de "La Niña", Diciembre de 2010.

**McHugh, D.J. 2002.** Perspectivas para la industria de las algas marinas. En: Perspectivas para la producción de algas marinas en los países en desarrollo. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma.

**Peña, E. J., M. L. Palacios, & N. O. Álvarez, 2005.** Algas como indicadores de contaminación. Editorial Universidad del Valle, 123 p.

**Peña, E.J. y R. Álvarez. 2006.** Experiencias en el cultivo experimental de algas rojas en el Caribe y Pacífico de Colombia. Rev. Luna Azul. 23:16-20.

**Peña, E. J., H. Marín. 2011.** Macroalgas Bénticas de la Bahía de Tumaco. Biota Colombiana. (en prensa).

**Perry R., S. 2002.** Estudio de la competitividad de la canaricultura colombiana. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Asociación Nacional de Acuicultores de Colombia – ACUANAL.

**Zertuche-G, J.A., (ed.). 1993.** Situación actual del cultivo de algas agarofitas en america latina y el caribe. Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, B.C. México. En: <http://www.fao.org/docrep/field/003/AB483S/AB483S01.htm>

## El Bohío Evento

La Empresa Pesquero Industrial de Granma (EPIGRAN) y el proyecto "Evaluación e impacto ambiental de áreas costeras potenciales y en desarrollo para el maricultivo", perteneciente al Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP), están convocando a su II Taller local de trabajo a celebrarse durante los días 2 y 3 de junio de 2011. El taller tendrá como objetivo divulgar los resultados alcanzados entre ambas instituciones, así como las relaciones con otras entidades de la región mediante sesiones de debates entre especialistas, productores y tomadores de decisiones. Además ver con visión de trabajo, la zona del Golfo de Guacanayabo.

Mas información: Ing. Raúl Almeida (EPIGRAN)  
([epigran@epigran.telemar.cu](mailto:epigran@epigran.telemar.cu)) (53 23) 574138



### II Taller Local Protección del Medio Ambiente, Golfo de Guacanayabo, Cuba.

## Boletín El Bohío

Elaborado por grupo editor:

Gustavo Arencibia-Carballo (Cub), Norberto Capetillo-Piñar (Cub), Joel Concepción Villanueva (Cub), Sandra Patricia Pérez Botero (Col), Hermel Marín Salgado (Col), Rafael M. (Arg), Roger Novelo Rodríguez (Méx), Dayana Dumas (Cub), Mayelín Carmenate (Cub).

Diseño: Alexander López Batista (Cub)  
Corrección: Nalia Arencibia Alcantara (Cub)

La información que divulgamos es elaborada y distribuida gratuitamente, la cual elaboramos o recopilamos, considerando es importante para las personas interesadas en la protección y cuidados del medio ambiente, así como para los que trabajan asociados a estos temas

Si desea divulgar o compartir alguna información relacionada a los objetivos de este boletín o recibirlo, envíenos un correo a nuestra dirección:

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



Según define Juan Antonio Alfonso Roque, en Cuba, **Bohío** " Se denomina a la vivienda típica campesina, generalmente construida con techumbre a base de hojas de palma, paredes de madera colocadas a la manera de escamas, y un patiecito o terraza, con suelo de alguna forma endurecido, que sirve a una vez para secar la ropa al sol, colocar las macetas de flores y plantas medicinales, y de vía de acceso a un portalito lateral; o directamente a la puerta de la cocina comedor, por donde verdaderamente se accede a la vivienda, porque la puerta del frente, y resguardada por un colgadizo a todo lo largo, se reserva para las visitas más importantes ". Así con un ambiente natural y criollo queremos divulgar información científica del medio ambiente de la zona costera, por eso el nombre de **El Bohío**.