

## Reuniones académicas

### II Taller sobre Florecimientos Algales Nocivos (FAN): Integración del conocimiento sobre eventos de FAN en México

El Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) y el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar de Ensenada (CETMAR), convocan a investigadores, profesionales, estudiantes, e interesados a participar en el "II Taller sobre Florecimientos Algales Nocivos (FAN): Integración del conocimiento sobre eventos de FAN en México", que se llevará a cabo del 21 al 23 de noviembre del 2007, en las instalaciones del CICESE (km 107, carretera Tijuana-Ensenada, Ensenada, Baja California).

#### Mayores informes:

<http://dob.cicese.mx/archi/fan2007m.pdfLS>

### XXXI Reunión internacional sobre el estudio de los mamíferos marinos

El Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), la Facultad de Ciencias Marinas de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y la Sociedad Mexicana de Mastozoología Marina, A.C. (SOMEMMA), invitan a la "XXXI Reunión internacional sobre el estudio de los mamíferos marinos" (SOMEMMA 2008) que será realizada del 18 al 22 de mayo del 2008 en Ensenada, Baja California. El tema de esta reunión será

"Investigación para la conservación de mamíferos marinos" y la recepción de resúmenes será del 30 de noviembre del 2007 al 15 de enero del 2008.

#### Mayores informes:

[somemma2008@gmail.com](mailto:somemma2008@gmail.com)

[www.divulgar.org/archi/somemma08.pdf](http://www.divulgar.org/archi/somemma08.pdf)

## Noticias

### Escasa oferta de revistas de Ciencia

En el mar de publicaciones que predominan en cualquier puesto de revistas de la ciudad, las de carácter científico (que no superan el número de 14) constituyen apenas un asomo hacia ámbitos del conocimiento cada vez más necesitados de canales de difusión al gran público.

En la vitrina pública la realidad se hace evidente: mientras el mercado presume la variedad de ediciones, de gran tiraje, con temas deportivos o de la farándula, esconde en discretos espacios aquellas dedicadas a educación y ciencia.

Si bien, en todo el territorio nacional se pueden contabilizar más de 100 publicaciones de difusión o divulgación científica, la gran mayoría tiene una circulación limitada, que se circunscribe a las universidades, centros de investigación o localidades donde se producen.

"El gran problema de las revistas de ciencia es la distribución, porque ante los bajos tirajes, los distribuidores no las ven como un producto que deje ganancias", comenta María Julia Hidalgo, editora de la revista Ciencia. Desde su punto de vista, otra razón de la escasa presencia de estas publicaciones, es que quienes las producen no hacen esfuerzos adicionales para llevarlas al mercado.

Para Octavio Plaisant, jefe del departamento editorial de la revista

Conversus, si bien la mayor parte de las revistas producidas en universidades o centros de investigación tiene calidad, a los científicos por lo general sólo les interesa hacer difusión y no divulgación, es decir, ser leídos por sus colegas. Eso ha provocado textos pesados o densos que poco interés despiertan en el público general.

### **Sólo una quinta parte son mexicanas**

Las 14 publicaciones de ciencia representan menos de la mitad de las revistas de espectáculos que se pueden encontrar en cualquier puesto de periódicos de la ciudad de México, las cuales suman más de 30. La cifra también es inferior al número de revistas femeninas (22), de automóviles (19) o de las de cocina con cerca de una veintena.

En lugar de aumentar el número de revistas con contenido científico, éstas han ido en decremento en los últimos años en el país, dado que títulos como *Scientific American Latinoamérica*, *Ciencia y Vida*, y *Mundo Científico*, dejaron de aparecer en años recientes.

De las 14 revistas de ciencia con distribución nacional, sólo tres (*Ciencia y Desarrollo*, *¿Cómo ves?* y *Conversus*) son producidas totalmente en el país, es decir, los artículos se elaboran en México, en ocasiones, por científicos mexicanos.

Otras cinco son licencias de publicaciones internacionales, por lo que sus contenidos son en varios casos elaborados en el extranjero, como *Muy Interesante* y *National Geographic* en cualquiera de sus tres ediciones (versión en español, *Historia y Kids*).

*Historia y Ciencia*, e *Investigación y Ciencia*, son otras dos opciones de revistas en español que se pueden conseguir en algunos puestos de periódicos del país. Ambas son producidas en España, aunque la última es una licencia de una publicación estadounidense denominada *Scientific American*, que con un costo de 105 pesos, es la más cara.

En inglés tenemos *Scientific American*, *Discover* y *Popular Science* y provienen de diferentes ciudades de EU. Existen también

*Arqueología Mexicana*, *A tu salud* o *Psicología*, que sólo abordan un área del conocimiento científico.

### **¿Qué divulgan?**

Las grandes hazañas de la exploración espacial, hallazgos fósiles, los últimos descubrimientos astronómicos y novedosos tratamientos médicos, suelen ser los temas más recurrentes dentro de este perfil de revistas, aunque en los últimos años los más explotados han sido genoma humano, cambio climático, nanotecnología, biotecnología y alternativas para la protección al medio ambiente.

A diferencia de las publicaciones con sellos internacionales, las nacionales también se han enfocado a destacar los proyectos con participación mexicana o donde se trata de resolver problemas del país, como por ejemplo, la construcción del Gran Telescopio Milimétrico y las alternativas para reuso de agua.

Por lo general, las revistas buscan atraer la atención desde su portada, llevando un índice acompañado de fotografías llamativas y que acuden al dato curioso o sorprendente. En un esfuerzo por conectarse con su lector, revistas como *QUO* o *¿Cómo ves?* ofrecen espacios destinados a resolver las dudas y a reproducir comentarios que les envían por e-mail.

El diseño se apoya en fotografías espectaculares o fotomontajes de una o dos páginas, pero revistas como *QUO* y *Muy Interesante* han ido ganando terreno con la presencia de elaboradas infografías para hacer más accesible los temas a los lectores, así como de recuadros que brindan información complementaria o que describen una historia dentro del tema.

Otra gran diferencia salta a la vista al momento de hojear las publicaciones: mientras las nacionales tiene sólo unas cuantas páginas de publicidad, por lo general oficial, los sellos extranjeros cuentan con una amplia gama de anunciantes, aunque en todos los casos, ésta es muy discreta, lo que contrasta con las dedicadas a la farándula o los deportes.

### **La ciencia mexicana en las revistas**

Más allá del lugar de origen o elaboración de las revistas de carácter científico en México, una diferencia notable que se observa es en el espacio que le brindan a la ciencia mexicana.

Mientras Ciencia y Desarrollo destina más de 95% de su espacio para abordar proyectos científicos de investigadores mexicanos, en las revistas publicadas en inglés o algunas en español como National Geographic, los temas internacionales son la gran prioridad, por lo que proyectos mexicanos son casi inexistentes.

En el caso de QUO, a pesar de ser una licencia de una revista extranjera, en sus contenidos aparecen frecuentemente los comentarios o análisis de investigadores mexicanos, incluso dentro de su grupo de colaboradores hay investigadores nacionales. En *Conversus* y *¿Cómo ves?* no sólo se incluyen temas y opiniones de científicos, sino que cuentan con comités o consejos editoriales compuestos por científicos mexicanos.

A su vez en Ciencia y Desarrollo, la revista editada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), los mismos científicos son los que producen la mayor parte de la información.

### **La ciencia no está en todas partes**

La desigualdad está marcada también en el número de ejemplares que se producen de las distintas publicaciones. Muy interesante circula cada mes 270 mil ejemplares y National Geographic 170 mil, Ciencia y Desarrollo sólo elabora 6 mil revistas.

El poder de penetración de las revistas con sellos extranjeros es sumamente mayor a las nacionales, un ejemplo es QUO, que con un tiraje de 150 mil ejemplares, cuenta con una audiencia de 575 mil personas. De acuerdo con datos de la misma editorial, sus ediciones especiales de sexo, que tiene una periodicidad semestral, cuentan con un tiraje de 300 mil ejemplares y una audiencia de un millón 800 mil personas.

Aún cuando pareciera ser un número muy elevado, resulta sumamente inferior si se toma en cuenta las publicaciones de espectáculos

como TV Notas, que alcanza un tiraje de más de 700 mil ejemplares semanales y una audiencia cercana a los 3 millones de personas.

**Ricardo Cerón**

**El Universal Lunes 13 de agosto de 2007**

## **Científicos 'maquilan' artículos**

Tomar como principal requisito el número de artículos publicados para poder ingresar, permanecer o ascender dentro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), ha propiciado que buena parte de los 13 mil 481 científicos mexicanos miembros del SNI, publiquen en revistas sin impacto.

Bajo esos criterios de evaluación en México, donde pasa a segundo término la divulgación o vinculación científica, grandes científicos mundiales, como el inglés Frederick Sanger, dos veces ganador del premio Nóbel (quien publicó sólo 17 artículos en su carrera), no habría pasado del nivel I, el más bajo de la clasificación. En contraparte, el número de artículos anuales de científicos mexicanos que aparecen en las revistas de mayor prestigio como *Science* y *Nature*, es de alrededor de una docena.

Eso ha provocado que varios científicos se quejen de que el SNI no haga una diferenciación entre publicar en una revista excelente, buena, regular y mala, lo único que interesa es que se encuentre dentro del Social Science Citation Index (SCI), un índice internacional de revistas científicas que aglutina unas siete mil en todo el mundo, donde la gran mayoría son en inglés.

Humberto Terrones, adscrito al Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), explica que si bien es importante que el SNI se preocupe porque se publique, "también debe incentivar a que se haga en las revistas de más alto parámetro y calidad en el mundo".

Para Esther Orozco, titular del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, un "artículo puede tener gran calidad independientemente de donde aparezca, pero es claro que para publicar en revistas de primer nivel como Science y Nature, el trabajo debe ser impecable, por lo que no se puede calificar igual"

### Revistas de escaso impacto

La calidad de las publicaciones científicas se puede obtener a partir de su factor de impacto, es decir, la media de veces que en un año determinado fueron citados los artículos publicados por esta revista en los dos años anteriores.

De esa forma, Science, Nature, Lancet o Cell tienen un factor de impacto de alrededor de 30, es decir, cada artículo que aparece en esas revistas es citado por otros investigadores unas 30 veces en promedio, lo que los vuelve una referencia mundial. Sin embargo, dentro de las revistas en las que más publica la comunidad científica mexicana, se observa que la mayoría tiene un nivel de impacto inferior a 3.

Incluso las publicaciones donde aparecen más seguidos artículos de mexicanos en áreas como las Matemáticas, Ciencias de la Tierra, Biología, Agronomía, Veterinaria e Ingeniería Civil, tienen un factor de impacto inferior a 1. En contraparte, los científicos mexicanos en áreas como la Medicina, Fisiología y Astronomía, publican sus artículos en revistas con un factor de impacto mayor de 4 y en algunos casos hasta 12.

A pesar de las críticas, Luis Mier y Terán Casanueva, director general del SNI, asegura que los comités evaluadores de este sistema, sí toman en cuenta los artículos publicados en revistas de gran prestigio y no les dan la misma calificación que el resto de las publicaciones del índice. Sin embargo, en los estatutos del SNI no se hace una diferencia, por lo que todo queda a criterio de los comités evaluadores.

**Ricardo Cerón**  
El Universal, Miércoles 22 de agosto de 2007

## La ONU considera que se necesitarán 200,000 millones de dólares hasta 2030 para frenar el cambio climático

El mundo necesitará al menos 200,000 millones de dólares en inversiones en 2030, entre el 0,3 y el 0,5 por ciento del PIB global en esa fecha, para contener el calentamiento de la Tierra al nivel actual, indica un informe de la ONU presentado hoy en Viena.

La principal conclusión que se extrae del documento es que para detener el calentamiento global es imprescindible que se incluyan criterios de respeto ecológico en el flujo de capitales y las inversiones internacionales, que en un 86 por ciento está en manos privadas.

"Este es un asunto clave en la lucha contra el cambio climático" y uno de los aspectos esenciales para enfrentarse al calentamiento global es la "respuesta económica", aseguró el responsable de la Convención de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, Yvo de Boer, al presentar el estudio.

El documento de 216 páginas titulado "Análisis de los flujos de inversiones y financieros existentes y potenciales para el desarrollo de una respuesta internacional efectiva y apropiada al cambio climático" ofrece una proyección del año 2030 de las necesidades económicas futuras para contener el cambio climático. "Estos datos son indicativos, pero es importante la panorámica que ofrece para el próximo régimen climático", explicó De Boer.

Los países en desarrollo serán los que más reduzcan las emisiones, de cumplirse el flujo de capitales en 2030, ya que rebajarán las emisiones en un 68 por ciento, mientras que recibirán el 46 por ciento de las inversiones.

"La eficiencia energética es el medio más prometedor para recortar las emisiones de efecto invernadero a corto plazo", declaró De Boer, y subrayó que parte de la respuesta a la demanda de energía futura se puede dar

optimizando su uso y no por medio de una mayor producción.

Entre las medidas para mitigar el cambio climático se encuentra la apuesta económica, cifrada en 148,000 millones de dólares, por las energías renovables, hidroeléctricas, nucleares y en la investigación de tecnología destinada al "secuestro" de las emisiones de dióxido de carbono.

Por sectores se especifica la necesidad de reconducir los flujos financieros a la mejora de la eficiencia energética en los sectores de la industria, la construcción, del transporte y de la agricultura, así como preservar las masas forestales y la investigación en tecnologías "limpias". Para cimentar estas medidas se ha recalado la necesidad de establecer estándares internacionales sobre eficiencia energética.

La financiación de estos proyectos pasa por potenciar las herramientas económicas ya contempladas por el Protocolo de Kyoto, como son el mercado para la compraventa de los derechos de emisión de CO<sub>2</sub> y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

El MDL permite que los Estados industrializados financien proyectos que reducen o evitan las emisiones de gases contaminantes en los países más pobres, a cambio de obtener créditos que se apliquen para cumplir sus propios objetivos de emisión.

En estas cifras no se incluyen los costes para adaptarse al cambio climático, que afectan sobre todo a los países en desarrollo, mucho más vulnerables, y que pueden ascender a entre 28,000 y 67,000 millones de dólares en 2030.

En este aspecto se incluyen medidas para rebajar el impacto del calentamiento global, como gastos en obras costeras, incluidos diques y barreras para contener la subida del nivel del mar. Otras medidas a adoptar serán las sanitarias para responder al aumento de casos de malnutrición o malaria, así como la inversión para la búsqueda de fuentes supletorias de agua dulce, entre otros aspectos.

La relación entre el cambio climático y economía ya fue estudiado en un estudio

titulado "La economía del cambio climático", encargado por el actual primer ministro británico, Gordon Brown, y que concluyó que se necesitaba una inversión del uno por ciento del PIB mundial para mitigar los efectos del calentamiento global.

El documento de la ONU se utilizará para debatir el modelo financiero que se necesita para un acuerdo posterior al Protocolo de Kyoto, algo que se debatirá en la Conferencia sobre Cambio Climático de Bali (Indonesia) del próximo diciembre.

El Protocolo de Kyoto, ratificado por 166 países, fijó como meta que 35 países industrializados (entre los que no están Estados Unidos ni Australia) redujeran sus emisiones de gases de efecto invernadero un 5 por ciento por debajo de los niveles de 1990, algo que de momento está lejos de cumplirse.

**EFE, Viena**  
**Martes 28 de agosto**

## Buscan 'exorcizar' ríos del pez diablo

Los pescadores mexicanos le llaman "pez diablo", no solamente por su aspecto, sino también porque puede vivir más de 12 horas fuera del agua y porque "camina" sobre sus aletas. Esto es factible porque aprovecha el oxígeno del aire, mientras que su rigidez le permite levantarse con las aletas para avanzar y desplazarse fuera del agua.

Sus escamas se transforman en una especie de escudos que al fusionarse le dan rigidez y dureza a todo el cuerpo como si fuera un cofre; además, tiene espinas en las aletas, en sus costados y en el lomo, por lo que fácilmente rompe las redes de pesca y daña las manos de los pescadores.

Este extraño y exótico pez se ha convertido en una plaga en varias zonas del país, especialmente en los estados de Michoacán, Tabasco y Chiapas, y en los ríos Panuco y Lerma, que cruzan el centro del país.

Y por eso es que científicos de la

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), de la Autónoma de Querétaro (UAQ), de la Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) y del Centro de Investigaciones en Alimentos de Mazatlán (CIAD), trabajan en la investigación y desarrollo tecnológico para el aprovechamiento e industrialización del pez diablo de la región del Bajo Balsas, Michoacán. El trabajo tiene como objetivo evaluar los daños y problemas que está causando este pez, además de desarrollar biotecnología que permita su aprovechamiento como alternativa de control.

Edmundo Díaz Pardo, adscrito a la Facultad de Ciencias Naturales de la UAQ y coordinador de la investigación, explicó que este animal, "al que también se le conoce con el nombre de 'pleco', es originario de Sudamérica y llegó a México como un pez de ornato, importado por un centro de cultivo de peces exóticos en Morelos, en donde se mantuvieron controlados en estanques por mucho tiempo". Su atractivo radica en su utilidad, ya que al alimentarse principalmente de las microalgas que se forman en las paredes y el fondo de las peceras, funge como limpiador de éstas.

### Diabluras del pez

El impacto negativo que ha causado es resultado de su liberación accidental en un medio natural, donde no se puede controlar su desarrollo, reproducción y crecimiento. Uno de los antecedentes recientes tuvo lugar en la presa Infiernillo, a la cual llegó el "pez diablo" mediante uno de sus ríos tributarios; se desplazó del río Balsas a la presa en un periodo de aproximadamente seis años y ha causado la disminución de 40% a 50% de la producción pesquera en un periodo de cuatro años.

Díaz Pardo dijo que este pez ha generado tres grandes efectos negativos: el primero se deriva al convertirse en un pez dominante entre las especies mexicanas, por no tener enemigos naturales en la cadena alimenticia (que en Sudamérica son los cocodrilos, en donde abundan, a diferencia de México), es decir, no tiene depredador.

El segundo se origina porque al alimentarse, succiona el fondo sin seleccionar su alimento, y en muchas ocasiones traga los huevos que algunos peces depositan en el fondo de su hábitat, lo cual impide la reproducción de crías.

Finalmente, el tercer problema es resultado de la ausencia de medidas sanitarias respecto de los tiraderos de estos peces, que al resultar extraños para los pescadores no se aprovechan, sino que simplemente se tiran, descomponen y terminan contaminando un medio que antes de su aparición no contemplaba dicho daño, y donde los pescadores no tienen ni tiempo ni dinero para prevenirlo.

El también docente-investigador del área de Zoología señaló que la mejor manera de controlar una plaga es cuando se convierte en un recurso: este recurso es alimentario, tanto para consumo humano como para elaboración de harinas que pueden agregarse como aditamento nutritivo a los alimentos para animales, mediante procesos biotecnológicos. En este sentido, en lugares donde ya existe la plaga, resulta importante enseñar a todos, y principalmente a los pescadores, que el "pez diablo" puede ser aprovechado.

De manera colateral, se realiza una campaña de educación ambiental para prevenir un problema potencial de plaga piscícola en Querétaro, en la que se plantean medidas preventivas, incluyéndose el pedir a la gente que cuente con estas especies en casa que no las libere en ríos ni afluentes, pues podrían invadir las cuencas de los ríos Panuco y Lerma, principalmente, de tal manera que sea posible, a través de la sociedad de acuaristas, repartiendo trípticos y carteles, hablar del peligro potencial que implica el depositar en medios naturales peces que ya no queremos, sin pensar en los daños que pueden causar, que fue precisamente lo que sucedió con el "pez diablo".

**Juan José Arreola**

**El Universal**

**Viernes 14 de septiembre de 2007**

## Cambio climático hace navegable la ruta a través del Polo Norte

El deshielo causado por el calentamiento climático ha provocado que se convierta en navegable por primera vez la llamada ruta del noroeste, que une los océanos Atlántico y Pacífico a través del Polo Norte, según las observaciones efectuadas por los satélites de la Agencia Espacial Europea (ESA). Las observaciones espaciales de la masa polar, iniciadas hace casi 30 años, nunca habían registrado que la ruta del noroeste estuviese abierta para la navegación, puesto que estaba congelada.

Las imágenes enviadas por el satélite Envisat de la ESA han permitido ahora constatar que la reducción de la masa de hielo en el Polo Norte, ligado al calentamiento climático, permiten que ese paso sea navegable.

Los expertos de la ESA destacan la aceleración que el deshielo ha sufrido en los últimos diez años y recuerdan que los expertos de la ONU en cambio climático auguraron que, al ritmo actual, el océano Ártico se quedaría sin hielo en 2070. La observación espacial también ha permitido detectar que la ruta del noreste, que bordea la costa de Siberia, se encuentra todavía bloqueada pero con una masa de hielo muy inferior a la de años anteriores.

A la vista de la evolución del deshielo, los expertos creen que el paso del noreste podría abrirse antes de lo calculado inicialmente. Hasta ahora, la menor masa de hielo del Polo Norte había sido registrada en 2005, pero entonces no se vio abierto el paso del noroeste.

La ESA observa desde 1978 la masa de hielo de los Polos, difícil de calcular sobre la superficie de la Tierra pero posible gracias a las imágenes enviadas por los satélites. En 2009, la Agencia Europea lanzará el CryoSat-2, dedicado a la observación de la criósfera, la

parte de la corteza terrestre en la que se forma el hielo.

EFE, El Universal, Sábado 15 de septiembre

## Publicaciones

### Clave para la identificación de los anfípodos bentónicos del Golfo de México y el sector Norte del Mar Caribe

Los autores de esta nueva publicación son Ignacio Winfield Aguilar, Elva Escobar-Briones y Fernando Álvarez Noguera. Fue publicada por CONABIO y el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y cuenta con 197 páginas. Su venta está disponible en CONABIO.

Este trabajo contribuye con una lista regional de los anfípodos bénticos recolectados de fondos suaves en la plataforma continental, talud continental y planicie abisal del sector suroeste del golfo de México y del norte del mar Caribe. Las 82 especies de anfípodos incluidas en esta obra provienen de campañas oceanográficas realizadas por la UNAM en campañas del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología y otra más en colaboración con la Harbor Branch Oceanographic Institution. Todos los ejemplares referidos en este volumen están depositados y disponibles en la Colección Nacional de Crustáceos con sede en el Instituto de Biología de la UNAM. El formato es accesible y se encuentra bien ilustrado para el uso por estudiantes y personal con poca experiencia en el grupo.

#### Para mayor información y precio con:

Jacinta Ramírez Bautista Analista  
jramirez@xolo.conabio.gob.mx

## En Línea@

### Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables

El 24 de julio del 2007 la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) publicó en el Diario Oficial de la Federación la "Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables", que abroga la publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de junio de 1992.

#### Mayores detalles en:

[www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4994238](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4994238)

### Estación de Investigación Oceanográfica de Salina Cruz

La Estación de Investigación Oceanográfica de Salina Cruz, Oaxaca, es un establecimiento dependiente de la Secretaría de Marina-Armada de México. Sus líneas de investigación son el estudio del Medio Ambiente Marino, la Oceanografía y Biología Marina, los manglares y las tortugas. La Estación Oceanográfica se ubica en: Calle Progreso S/N., Esquina FFCC., Colonia Cuauhtémoc, Salina Cruz, Oaxaca. Teléfonos: (971) 7140189, Fax: (971) 7145799

#### Mayores informes:

[estacionsa@estacionsal.com.mx](mailto:estacionsa@estacionsal.com.mx)  
[oceanografiasc@yahoo.com.mx](mailto:oceanografiasc@yahoo.com.mx)  
[www.estacionsal.com.mx/](http://www.estacionsal.com.mx/)

## Exposiciones

### El Legado de Linneo, tradición y actualidad en sistemática

El Instituto de Biología de la UNAM (IBUNAM) se complace en invitar a todo público a la Exposición "El Legado de Linneo, tradición y actualidad en Sistemática", que podrá ser visitada del 20 de septiembre del 2007 al 14 de enero del 2008 en el Museo de las Ciencias Universum (Zona Cultural de Ciudad Universitaria en la Ciudad de México). Carlos Linneo, botánico sueco, es considerado el Padre de la Taxonomía.

#### Mayores informes:

[www.ibiologia.unam.mx/linneo/](http://www.ibiologia.unam.mx/linneo/)

## Cursos

### Doctorado en Ciencias en Biosistemática, Ecología y Manejo de Recursos Naturales y Agrícolas

La Universidad de Guadalajara esta iniciando su primer Programa de Intercentros, el "Doctorado en Ciencias en Biosistemática, Ecología y Manejo de Recursos Naturales y Agrícolas". Este programa dará comienzo en el ciclo 2007B de esta Universidad (a partir de agosto). Su objetivo es formar recursos humanos (investigadores, profesores, profesionistas) de alto nivel, a través de un plan de estudios con un enfoque multi- y/o interdisciplinario, para el conocimiento y manejo de los recursos naturales y la producción agrícola sustentable.

#### Consulte más detalles en:

[www.cucsur.udg.mx/doctorado/](http://www.cucsur.udg.mx/doctorado/)

# Estuarios Tropicales y su Cuenca; Aspectos Físicos, Químicos, Biológicos y de Manejo

El departamento de educación de la Organización de Estudios Tropicales (OET) está ofreciendo el curso “Estuarios Tropicales y su Cuenca; Aspectos Físicos, Químicos, Biológicos y de Manejo”, que se impartirá del 18 al 23 de febrero del 2008. Se cuenta con becas parciales para las personas interesadas en tomar el curso. Los estudiantes deben pagar una cuota de 450 dólares y el resto (1,000 dólares) es financiado por nuestra institución. Asimismo, hay becas para ex becarios del programa DAAD. La fecha límite para aplicar es el 15 de noviembre.

El curso se llevará a cabo en Costa Rica, en la Estación Marina Punta Morales en la provincia de Puntarenas y en la Estación Biológica de Palo Verde (Guanacaste), sitio RAMSAR. Los profesores del curso son el Dr. Jorge Jiménez (OET) para Manglares y Humedales, el Dr. Álvaro Morales (CIMAR) para Plancton y el M. en C. Jenaro Acuña (CIMAR) para Oceanografía Química.

El curso tiene como objetivos proveer una visión de las características físicas, químicas y biológicas de los estuarios tropicales y sus problemas de manejo, así como abordar los aspectos de las cuencas hidrográficas que influyen sobre dichas características. El programa comprende conferencias magistrales, giras de estudio, protocolos de muestreo, trabajo de laboratorio para el reconocimiento de grupos y especies, y el uso de estadística multivariable.

**Mayores informes con:**

Vivian Méndez Álvarez

Coordinadora

Teléfono: (506) 5240607 ext. 1520

vmendez@ots.ac.cr