

Reuniones académicas

X Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología

La Sociedad Mexicana de Malacología y el Laboratorio de Ecosistemas Marinos y Acuicultura del Departamento de Ecología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara invitan a participar en la "X Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología", a celebrarse en Guadalajara (Jalisco), los días **19 al 23 de marzo del 2007**.

Solicite informes a:

Eduardo Ríos

smmc@cucba.udg.mx

Vea los detalles en:

www.cucba.udg.mx/moluscos

XII Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar

La Asociación Latinoamericana de Investigadores en Ciencias del Mar (ALICMAR) y La Asociación Brasileña de Oceanografía (AOCEANO) anuncian la realización de la décima segunda edición del Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar, a ser realizado entre los días **15 y 19 de abril de 2007**, en la ciudad de Florianópolis, capital del Estado de Santa Catarina, Brasil.

Participe del XII COLACMAR y venga a conocer y apreciar lo que Florianópolis, cariñosamente llamada "Capital del Mercosur", puede ofrecer a aquellos que se

dedican al conocimiento y desarrollo de las ciencias marinas.

Sea bienvenido! La AOCEANO, organizadora del evento, agradece su visita a nuestra página:

www.colacmar.com/espanhol/home_sp.html

Noticias

Confirman antigua teoría evolutiva

Una investigación realizada por biólogos de la Universidad de Rochester reveló que los científicos deben reexaminar los procesos involucrados en el origen de las especies. Los estudios sugieren que los inicios de la especiación –mecanismo a través del cual se generan nuevas especies– pueden detonarse por genes que cambian de ubicación en el genoma.

"En 1930 se especulaba que partes de los cromosomas que cambiaban de un lugar a otro podrían ser la causa de que una especie se dividiera en dos diferentes", declaró John Paul Masly, quien dirigió el estudio. "Demostrar que esto era más que una idea puramente académica fue muy difícil, y requirió de un poco de suerte. Otras causas genéticas de especiación están claramente documentadas en la naturaleza, y no fue sino hasta que tuvimos la habilidad de secuenciar genomas completos que pudimos investigar esta cuestión", abundó.

El genetista ucraniano Theodosius Dobzhansky (1900-1975), especialista en evolución, estudió a la mosca de la fruta en los inicios de las investigaciones genéticas, en 1930, y mapeó cómo era posible para algunas secciones de cromosomas reacomodarse en el genoma. Esas secciones móviles podían causar

esterilidad en especies híbridas, mismas que, a su vez, podían actuar como detonadoras de la especiación.

En teoría la idea era buena; pero los científicos debatieron largamente en torno de si esto ocurría en la naturaleza, hasta que una nueva teoría que involucraba la acumulación gradual de mutaciones mostró que, en efecto, éstas tenían lugar en la propia naturaleza y de manera frecuente. "Sabíamos que estábamos incursionando en un terreno experimental riesgoso, pero teníamos la esperanza de que encontraríamos lo que estábamos buscando", comentó Masly.

El especialista estudió dos especies de mosca de la fruta para observar qué genes estaban activos cuando fueron cruzadas. Una de ellas, la *Drosophila melanogaster*, tenía su genoma ya secuenciado, lo cual facilitó mucho el trabajo; sin embargo, la otra, *Drosophila simulans*, estaba en proceso de secuenciación, lo cual significó más trabajo tanto para Masly como para sus colaboradores.

A partir de los trabajos de H. Allen Orr, Masly sabía que el cromosoma 4 de la *Drosophila melanogaster* contenía un gen muy importante para la fertilidad. Después de realizar la cruce de ambas moscas en laboratorio, el investigador obtuvo lo que estaba buscando: un macho estéril.

La teoría imperante de la especiación dice que los genes causantes de la esterilidad por hibridación deben tener divergencias muy lentas de los cambios evolutivos normales. Para determinar si ello era cierto, Masly sólo tenía que asomarse al cromosoma 4 y encontrar el gen causante de la esterilidad, pero no había tal gen.

"Algo estaba mal. No pudimos hallar el gen y estuvimos a un paso de darnos por vencidos con todo el proyecto", señaló. Fue entonces cuando, a partir de una charla que sostuvo con Orr, éste recordó una investigación realizada 60 años atrás por Hermann J. Muller, quien especulaba acerca de que el gen en cuestión no quedaba completamente disfuncional, sino que se movía del cromosoma. Con esa información

Masly retomó la investigación y, para su sorpresa y la de muchos, encontró el gen, pero no en el cromosoma 4 sino en el 3.

"Resultó completamente inesperado, pero hizo que la causa de la esterilidad del macho híbrido resultara muy simple: el gen de la fertilidad se encuentra en el cromosoma 4 de una especie y en el 3 de otra, así que cuando ambas se cruzan, de vez en cuando se obtiene un macho con una combinación que no tiene el gen y eso lo hace estéril", explicó el experto.

El gen, llamado JYAlpha, es uno de los mismos que resulta esencial para la movilidad del espermatozoides tanto en las moscas como en los humanos y otros mamíferos. El trabajo de Masly mostró que existe una "puerta trasera" a través de la cual puede tener lugar la especiación.

El especialista explicó que si los genes correctos saltan alrededor del genoma, una población podría comenzar a producir individuos que no podrían asociarse sexualmente de manera exitosa con el resto de la población. Si se agregan además otras formas de presión para producir la especiación, tales como aislamiento geográfico, dicha presión sería suficiente para producir dos especies nuevas a partir de una.

Universidad de Rochester y El Universal

Lunes 18 de septiembre de 2006

Riesgo de tsunami en las costas mexicanas: UNAM

La boya oceanográfica, colocada hace un año en el océano Pacífico, frente a las costas de Colima, ha permitido identificar un aumento en el nivel del mar de 1.7 mm, y un incremento de la temperatura media de 0.6°C, la mayor medida promedio de la zona en los últimos cien años. Además, se detectó una disminución en la cantidad de los nutrientes y los parámetros fotosintéticos, y olas de hasta 8 m de altura provocadas por huracanes de categoría tres y el registro de un tsunami

ocurrido en Asia en enero de este año.

Estas modificaciones en las condiciones del océano, producto del cambio climático global, inclusive han alertado a los científicos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) sobre la posibilidad de que las costas de nuestro país pudieran ser afectadas por un tsunami, y consideraron necesario implementar programas de protección civil y de concienciación en las poblaciones costeras.

La boya fue colocada por el buque oceanográfico universitario El Puma como parte de una red de detección internacional instalada desde las costas chilenas hasta Alaska, y ayudará a determinar el impacto del calentamiento global, como el hecho de que los cambios podrían ser más intensos y a mayor velocidad de lo predicho por los modelos de comportamiento en laboratorios de todo el mundo.

Esta información fue proporcionada a autoridades de la UNAM, encabezadas por el rector Juan Ramón De la Fuente, en la presentación del Programa de Monitoreo Oceanográfico del Pacífico Mexicano por Telemetría. David Salas, miembro del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, explicó que las variaciones climáticas, reflejadas sobre todo en la desaparición de 18% de la capa de hielo del Polo Norte, podrían conducir al planeta hacia un cambio radical.

Luego de exhaustivos análisis, la boya fue colocada en aguas cercanas a la isla Socorro, en el archipiélago Revillagigedo, ya que allí se ubica un sistema volcánico activo, donde podría generarse el tsunami que preocupa a los científicos, como el ocurrido hace más de un año en Indonesia o el que tuvo lugar en enero pasado, cuya magnitud fue mucho menor al primero: produjo una ola 20 cm más alta que el nivel normal del mar, pero al llegar a tierra había ya crecido cien veces su tamaño, por lo que era de 20 m.

David Salas informó que la boya es, hasta ahora, el único sistema de observación oceanográfica bidireccional que transmite datos en tiempo real a las instalaciones del

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, en Ciudad Universitaria. Entre otras utilidades, es capaz de medir y enviar de inmediato los flujos de carbono entre el océano y la atmósfera; las variaciones en la distribución y abundancia de los recursos pesqueros; las modificaciones en las corrientes oceánicas, y movimientos telúricos submarinos.

El académico explicó que en los próximos 50 años el fenómeno del cambio climático provocará un incremento de los huracanes en el Pacífico, y que la temperatura del agua aumente 2°C respecto de lo que se registra en este momento, lo que generará, a su vez, afectaciones químicas, biológicas y físicas.

José Galán, enviado de El Universal

Martes 26 de septiembre de 2006

Se acelera el calentamiento global: NASA

Un nuevo estudio de los científicos de la NASA encontró que la temperatura del mundo está alcanzando un nivel que no se había visto en miles de años. El estudio, conducido por James Hansen, del instituto espacial Goddard de la NASA, junto con científicos de otras organizaciones, concluye que, debido a una tendencia de calentamiento rápido en los últimos 30 años, la Tierra alcanza y pasa actualmente por los niveles más calientes del período interglacial, que ha durado casi 12 mil años.

Un "período interglacial" es una época en la historia de la Tierra cuando el área del planeta cubierta por los glaciares era similar o más pequeña que en la actualidad. El calentamiento reciente está forzando a especies de plantas y de animales a moverse hacia los polos Norte y Sur.

El estudio utilizó temperaturas alrededor del mundo tomadas durante el siglo pasado. Los científicos concluyeron que estos datos demuestran que la Tierra se ha estado calentando a un índice notablemente rápido de

aproximadamente 0.2°C por década en los últimos 30 años. "Esta evidencia implica que estamos llegando niveles peligrosos de contaminación de origen humana," dijo Hansen.

Cuando el destino nos alcance

En las décadas recientes, los gases del invernadero emitidos por los humanos se han convertido en el factor más grande del cambio climático.

El calor es atrapado por los gases de invernadero en la atmósfera de la Tierra, calentando su superficie. Algunos gases de invernadero, que incluyen el vapor de agua, el bióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, y el ozono, se emiten naturalmente, mientras que otros son generados por actividades humanas.

El estudio observó que el calentamiento del mundo es más grande en latitudes elevadas del hemisferio norte, y es más grande en tierra que en áreas del océano. El calentamiento adicional en latitudes elevadas es debido a los efectos en el hielo y la nieve. Como la Tierra se calienta, derrite la nieve y el hielo, descubriendo superficies más oscuras que absorben más luz del sol y aumentan el calentamiento. El calentamiento es menor en el océano que en tierra porque el océano profundo puede absorber grandes cantidades de calor, y por ser tan grande, demora más en calentarse.

El océano Pacífico occidental, que es una fuente importante del calor para el océano y la atmósfera del mundo, se ha calentado en el último siglo. Mientras tanto, el océano Pacífico oriental no se ha calentado, porque el agua fría surge desde las profundidades del océano.

Pacífico oriental, enfriando las aguas superficiales

El calentamiento global está comenzando ya a tener efectos sensibles en naturaleza. Las plantas y los animales pueden sobrevivir solamente dentro de ciertos rangos de

temperaturas.

En el hemisferio norte, con el calentamiento de décadas recientes, muchas especies están comenzando a moverse hacia el Polo Norte. Un estudio que apareció en el 2003 encontró que 1,700 plantas, animales e insectos se han movido al polo Norte a un promedio de cerca de 10 km por década en la última mitad del siglo XX.

Hansen señala: "si no retrasamos el índice del calentamiento global, muchas especies es probable que se extingan. En efecto estamos empujando (a las plantas y los animales) fuera del planeta".

Andrés Eloy Martínez Rojas, El Universal
Jueves 5 de octubre de 2006

Descubren nueva especie de tiburón

Una nueva especie de tiburón del género *Mustelus* fue descubierta por el mexicano Juan Carlos Pérez Jiménez, estudiante del doctorado en Ecología Marina del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), el hallazgo tuvo lugar en las cercanías de las islas Tiburón y Ángel de la Guarda, zona de influencia Seri.

El autor de este descubrimiento bautizó a la nueva especie como *Mustelus hacat*, en homenaje justamente a los indios Seri de Sonora, pues "hacat" significa tiburón en la lengua de dicho pueblo.

Para lograr el hallazgo el joven estudiante, junto con el también doctorando Leonardo Castillo -ambos asesorados por Oscar Sosa Nishizaki, investigador del Departamento de Oceanografía Biológica del CICESE-, trabajó desde el 2002 en el proyecto "Biología pesquera de elasmobranchios en el alto golfo de California", cuyo objetivo inicial era caracterizar la biología y los métodos de capturas de tiburones y rayas.

Como consecuencia de aquel proyecto, Juan Carlos Pérez se dio a la tarea de investigar

cuál de las tres especies conocidas de tiburón *Mustelus* (*M. californicus*, *M. henlei* y *M. lunulatus*) era la más capturada, para ello recolectó aproximadamente 60 especímenes, a los cuales tomó fotografías, medidas morfométricas, además de analizar sus partes externas, dentición, número de vértebras, la forma de sus aletas y la coloración (Fig. 1).

“En seis meses pude definir que ya tenía las tres especies descritas en la literatura, pero en 2003, en un viaje por barco de arrastre, teniendo la certeza de mis tres especies conocidas, encontré la cuarta, un espécimen jamás reportado”, relata el propio Juan Carlos Pérez.

Las principales características del nuevo



Figura 1. De izquierda a derecha, Oscar Sosa Nishizaki y Juan Carlos Pérez Jiménez, frente al ejemplar tipo de *Mustelus hacat*, una nueva especie de tiburón que habita aguas mexicanas. (Foto: CICESE).

ejemplar son su color pardo-gris oscuro uniforme en la parte superior, blanco en la inferior; puntas y bordes posteriores blancos en aletas dorsales, pectorales, anal y caudal; presenta además dientes asimétricos, pliegues labiales superiores más largos que los inferiores y espacios internarinal e interorbital amplios.

Gracias al descubrimiento de Juan Carlos Pérez, el inventario de especies de tiburón *Mustelus* aumentó de tres a cuatro en el alto

golfo de California, y de cuatro a cinco del mismo género en el Pacífico oriental.

Los resultados completos del descubrimiento de esta especie nueva fueron publicados en el artículo “A New Eastern North Pacific Smoothhound Shark (genus *Mustelus*, Family Triakidae) from the Gulf of California del Pacífico noreste en el golfo de California en la revista Copeia de la Sociedad Americana de Ictiología y Herpetología.

Miguel Ángel García García, Agencia de Noticias de Ciencia y Tecnología, Conacyt
16 de febrero de 2006

Descubren fósil del pez que dio el paso del agua a la tierra

Un fósil de un pez, *Gogonasmus*, de 380 millones de años de antigüedad prueba que los peces se convirtieron en animales terrestres mucho antes de lo que se creía, afirmaron hoy científicos australianos del Museo Victoria en la presentación de la pieza en Melbourne.

Los expertos indicaron que el *Gogonasmus* está más cerca de los animales terrestres que el *Tiktaalik roseae*, otro pez de 375 millones de años de antigüedad, o que *Eustenopteron*, que hasta hace poco se consideraba el antepasado común de todos los animales terrestres.

El especialista John Long aseguró que es el fósil del “pez tridimensional más perfecto y completo jamás descubierto en el mundo, parece que hubiera fallecido ayer mismo, aún se le puede hacer abrir y cerrar la boca” (Fig. 1).

“Si le enseñas la foto a cualquier persona dirá que se trata de un pez; sin embargo, cuando empiezas a mirarle los huesos te das cuenta de que tiene aletas muy avanzadas que parecen casi como el hueso de una extremidad de anfibio”, manifestó Long.

El espécimen fue encontrado el año pasado en el área de los Kimberley, en el norte de Australia, en una zona conocida como



Figura 1. Cráneo fósil de *Gogonasus*. (Foto EFE).

Gogo, un antiguo arrecife de corales. El examen con escáner mostró que es un pez con características muy primitivas y comunes con otros animales terrestres.

Long explicó que presenta un agujero en el cráneo similar al que tenían los primeros animales terrestres y que luego se convirtió en la trompa de eustaquio en los vertebrados superiores. Identificaron una estructura ósea de los pómulos similar a la de los primeros anfibios y dos agujeros en la ventana de la nariz, como los humanos.

Los científicos concluyeron también que el *Gogonasus* contaba con una aleta pectoral con características óseas, similares a las extremidades (patas delanteras y traseras) de los tetrápodos. El resultado de esta investigación fue publicado en la última edición de la revista científica internacional Nature.

EFE y El Universal

Jueves 19 de octubre de 2006

Accidentes que cambiaron la vida

Al menos cinco extinciones masivas, la mayoría presumiblemente causadas por asteroides que chocaron con la Tierra, transformaron la ecología global en los últimos 500 millones de años –desde el surgimiento de la vida multicelular– al podar ramas completas del árbol de la evolución y generar otras

nuevas, afirman especialistas en paleobiología del Museo de Historia Natural de Chicago.

Un cataclismo de magnitudes mayores, ocurrido hace unos 250 millones de años, borró materialmente de la faz del planeta 95% de las especies vivientes del océano y a la mayoría de los vertebrados sobre la Tierra. Sin embargo, nuevas investigaciones sugieren que a este desastre ecológico le siguió un florecimiento de compleja vida marina que ha persistido desde entonces.

El estudio, conducido por Peter J. Wagner, señala que dicho fenómeno ocurrió de improviso, como si simplemente algo hubiera activado un interruptor para generarlo. Para detectar dicho cambio, los científicos analizaron registros de fósiles marinos provenientes de 1,176 lugares del mundo.

A lo largo de sus pesquisas, encontraron que la vida marina, previa a la extinción masiva ocurrida en el Permo-Triásico, se encontraba dividida en dos tipos de comunidades: la simple, en la cual la mayoría de las especies se encontraban fijadas en un sitio (sin interactuar con otras), y la compleja, que presentaba muchas interacciones con otras especies y su entorno.

Según Wagner, desde entonces, las comunidades complejas, entre las que se cuentan carroñeros, depredadores y otras criaturas, eran tres veces más comunes que las simples. El cambio tuvo lugar esencialmente en los océanos, donde las formas simples de vida sedentaria y con mínima interacción fueron sustituidas por una nueva fauna dominante capaz de moverse. El experto dijo que aún no está claro por qué esa extinción masiva en particular tuvo este efecto permanente en el carácter de las comunidades, mientras que las anteriores no.

Un estudio conducido por Richard K. Bambach, en 2002, encontró un cambio generalizado tendiente a una mayor abundancia de fauna móvil en los inicios del periodo Triásico, pero no examinó los patrones en comunidades individuales. Sin embargo, Wagner dijo que la motilidad fue una característica mejorada de las más abigarradas

redes biológicas.

"El incremento de la diversidad de las especies con capacidad de movimiento habría contribuido a la generación de comunidades ecológicas más complejas, con metabolismos más avanzados y un número de interacciones potenciales muchísimo mayor. Las comunidades sedentarias simplemente vivían una junto a la otra", explicó.

Finalmente, Wolfgang Kiessling, paleoecólogo de la Universidad Humboldt, en Berlín, quien evaluó el artículo publicado en la revista Science, dijo que este trabajo representa "un gran paso adelante" para encontrar una forma confiable de distinguir los ecosistemas simples de los complejos a través de 500 millones de años de historia de la vida.

Antecedentes de cataclismos:

Ordovícico tardío, hace 440 millones de años (MA).

Devónico tardío, hace 360 MA.

Permo-Triásico, hace 248 MA.

Triásico tardío, hace 210 MA.

Cretácico-Terciario, hace 65 MA.

The New York Times y El Universal

Lunes 11 de diciembre de 2006

En Línea@

Trabajos completos de Charles Darwin

La Universidad de Cambridge (Reino Unido) recientemente ha puesto en línea (gratuito para los visitantes), los trabajos completos de Charles Darwin, incluyendo 50,000 páginas de texto y 40,000 imágenes, que representa la bibliografía publicada más extensa.

Vea los detalles en:

darwin-online.org.uk

Centro de Ecología y Pesquerías

El Centro de Ecología y Pesquerías (CEP) es parte de la Universidad Veracruzana. El centro, ubicado en Boca del Río, Veracruz, está enfocado a la investigación marina en aspectos tales como ecología de bentos, peces, mamíferos, aves, plancton y cuestiones pesqueras, principalmente de la zona del Golfo de México. Cuenta con un Programa de Maestría y Doctorado en Ecología y Pesquerías, sustentado en un sistema tutorial con un enfoque centrado en el aprendizaje flexible del estudiante bajo supervisión académica.

Vea los detalles en:

www.uv.mx/cep

Calentamiento Global

La mayoría de los científicos están de acuerdo en que "el calentamiento global es real, ya esta ocurriendo, es el resultado de nuestras actividades y no una situación natural. La evidencia es arrolladora e innegable (Al Gore 2006)". Conozca más sobre Calentamiento Global, visite el sitio de la red con información del reportaje de Al Gore titulado "An Inconvenient truth". Visite el sitio, estudie su contenido, busque más de este tema con los especialistas, infórmese, es muy importante.

Vea los detalles en:

www.climatecrisis.net

Becas y Premios

Becas para Graduados en Biología Tropical

El programa de becas cortas del Smithsonian Tropical Research Institute (STRI), permite que los candidatos seleccionados vengan a STRI a lo largo de todo el año, como un recurso excelente para proporcionar apoyo para estudiantes graduados e introducirlos a la investigación tropical. Aunque está centrado principalmente en estudiantes graduados, las becas se conceden de vez en cuando a estudiantes no graduados y a candidatos postdoctorales. Estas becas permiten a candidatos seleccionados trabajar en las zonas tropicales y explorar las posibilidades de investigación en STRI.

Fechas límite: 15 de febrero, 15 de mayo, 15 de agosto y 15 de noviembre.

Para mayores informes:

Adriana Bilgray

Smithsonian Tropical Research Institute
Apartado 0843-03092, Balboa, Panamá
fellows@si.edu

Vea más detalles en:

www.stri.org/english/education_fellowships/fellowships/stri_programs.php