

# Boletín

## El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 374, 23 de junio de 2008  
No. acumulado de la serie: 633



Boletín de información científica y tecnológica de la Facultad de Ciencias y del Museo Casa de la Ciencia y el Juego

Publicación semanal

Edición y textos  
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

Parte de las notas de la sección **Noticias de la Ciencia y la Tecnología** han sido editadas por los españoles *Manuel Montes* y *Jorge Munnshe*. (<http://www.amazings.com/ciencia>). La sección es un servicio de recopilación de noticias e informaciones científicas, proporcionadas por los servicios de prensa de universidades, centros de investigación y otras publicaciones especializadas.

Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor  
correos electrónicos:  
[flash@fciencias.uaslp.mx](mailto:flash@fciencias.uaslp.mx)  
[flash@galia.fc.uaslp.mx](mailto:flash@galia.fc.uaslp.mx)

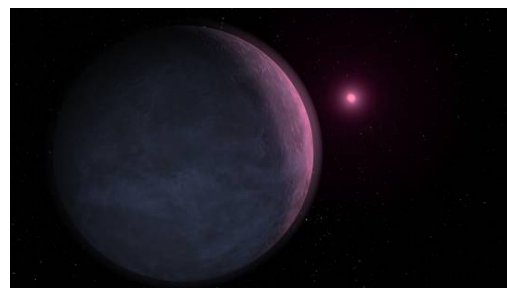
Consultas del Boletín  
y números anteriores

<http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/D.htm>

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica  
Francisco Javier Estrada

**85 Años**  
**Autonomía Universitaria**



Esta imagen artística muestra el posible aspecto del planeta más pequeño detectado hasta la fecha, sólo tres veces más pesado que la Tierra. Se llama MOA-2007-BLG-192Lb y orbita alrededor de una estrella enana marrón. (Foto: NASA's Exoplanet Exploration Program)

**50 Años**  
**Cabo Tuna**



## Que suene la Huapanguera/

### Dialogo en Sextetas

Letra de Guillermo Velázquez, de su álbum **Por las Mujeres**

ELLA

Dime lo que ven tus ojos  
en el fondo de los míos  
dime si hay flores o abrojos  
si hay primaveras y estíos  
mazorcas en los rastrojos  
y agua corriendo en los ríos

No le temas al futuro  
ni huyas de la tolvanera  
camina en lo mas oscuro  
busca por dentro y por fuera  
hinca la barra en lo duro  
y el cincel en la cantera

Pero no veas al vacío  
en mis ojos ve los tuyos  
y si el tiempo es un baldío  
de ansiedades y murmullos  
mi amor por ti es sembradío  
y una fiesta de cocuyos

Amor como gota de agua  
viva tenaz incesante  
para navegar piragua  
brizna verde árbol gigante  
braza peral en la fragua  
indestructible diamante

Dime tus ojos que ven  
cuando los míos imaginas  
hay un infierno, un edén  
un centro, ¿cuántas esquinas?  
con luna y sol que te den  
tu ¿que espacios iluminas?

EL

Son tus ojos por venir  
mariposas aleteo  
pero temo confundir  
mi hallazgo con tu deseo  
mejor te voy a decir  
lo que imagino que veo

Veo el tiempo como un dibujo  
que se repite en si mismo  
deseando que algún embrujo  
pueda conjurar el sismo  
y así ponerle tapujo  
a esta sensación de abismo

Ay amor del verbo amar  
pan de todos nuestros días  
motivo para llorar  
para morir cuechargías  
y yunque para forjar  
las mas grandes utopías

Amor para trascender  
umbrales de oscuridad  
por lo hijos por crecer  
por justicia por verdad  
por un hombre una mujer  
amor por la libertad

En tus ojos veo el umbral  
del amor inextinguible  
ausencia de lo fatal  
memoria de lo indecible  
y una magia terrenal  
que todo lo hace posible

# La Ciencia en el Bar en Xalapa

## 6to Encuentro Ciencia en el Bar

### ENTRE CHELAS, TOQUES Y TACHAS

Los Camaradas de la Ciencia invitan al 6to Encuentro Cercano con la Ciencia, con la charla de divulgación y reflexión 'Entre Chelas, Toques y Tachas' que desarrollará la Dra. Martha Miquel del Departamento de Psicobiología de la Universidad Jaume I de Castellón, España e investigadora invitada del instituto de Neuroetología de la Universidad Veracruzana.

Este Sexto Encuentro se dará el jueves 26 de junio a las 20:00 horas en el Restaurante Bar 'La 5ta' ubicado en Ruiz Cortines frente a los lavaderos, aquí en Xalapa.

Como siempre la entrada es libre. El consumo no.

Hay muy pocos individuos en la especie humana que no hayan recurrido alguna vez a la intoxicación con drogas como una forma de goce, de cambio de conciencia o simplemente porque estaban participando en un ritual social. Es curioso, pero en el origen del mito sobre cómo se descubrieron algunas drogas siempre se encuentra una cabra. Dice la mitología que el café o el alcohol fueron hallados por pastores que vieron cómo sus cabras mostraban cambios de conducta cuando comían hojas de algunas plantas o uvas fermentadas.

Esto no prueba necesariamente que el hombre aprendiera a drogarse observando a sus animales domésticos, pero sugiere que no se requiere un cerebro especialmente evolucionado, sistemas sociales complejos o haber alcanzado cotas de autoconciencia elevadas, para buscar voluntariamente un estado de intoxicación.

La adicción a estas sustancias es, sin embargo, un fenómeno mucho más restringido; no más de 10% de la población humana es adicta a una droga.

Consumo de drogas y adicción no son así fenómenos equivalentes. La adicción debe considerarse como una enfermedad cerebral crónica, en la que la persona no controla dónde y cuándo consumir la droga, ni cuánta consumir; deja de interesarse por cosas que antes le gustaban y que tiene recaídas frecuentes en el consumo.

En esta plática se darán las claves que permitan entender para qué consumimos drogas y cómo es que algunos individuos consumidores de drogas desarrollan adicción y otros no. Para entender todo esto se requiere conocer cómo y dónde actúan las drogas en el cerebro, qué cambios producen y cuáles son los factores de vulnerabilidad para la adicción.



*Presentan estudio ambiental del volcán Pico de Orizaba, en reunión realizada en la UNAM*

## **Factible crear bosque en Marte, según astrobiólogos mexicanos**

Miembro del Instituto de Ciencias Nucleares anuncia que presentará sus investigaciones para apoyar a la misión *Fénix*

Los viajes en el tiempo y el espacio, otro de los temas tratados

La Jornada

La posibilidad de introducir vida en Marte y en el satélite de Júpiter, Europa; los viajes en el tiempo y el espacio, los organismos extremófilos, que viven en circunstancias extremas, y la información que brindan sobre cómo puede ser la vida extraterrestre, entre otros temas, son tratados en la quinta Reunión de la Sociedad Mexicana de Astrobiología (Soma), que se efectúa en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Soma está integrada por académicos, especialistas y alumnos de diferentes disciplinas de la UNAM y de otras instituciones, que realizan estudios desde diferentes áreas relacionadas con la búsqueda de la vida fuera de la Tierra: la astronomía, la física, la química, la geología y la biología, entre otras.

El propósito de la asociación es presentar los avances que se tienen sobre el origen, evolución y destino de la vida en el universo, explicó Rafael Navarro González, investigador del Instituto de Ciencias Nucleares (ICN) de la UNAM, quien inauguró el encuentro.

El especialista, con más de 10 años de trabajo en astrobiología y química planetaria, proporcionará a la misión *Fénix* los resultados derivados de sus estudios en distintos terrenos extremos de la Tierra, para que puedan buscar evidencias de organismos vivos en Marte.

### **Importantes avances**

A pesar del reducido número de integrantes, Soma, conformado en México, sus investigaciones han reportado importantes adelantos en la materia, los cuales fueron expuestos en los dos días de trabajos de esta agrupación.

Uno de esos avances es el estudio ambiental del volcán Pico de Orizaba, que puede ser de gran interés para las investigaciones sobre Marte, pues debido a las semejanzas del medio, se cree que en el planeta rojo podría introducirse un bosque de manera análoga.

La primera conferencia Autenticación de los orígenes e indigeneidad de las moléculas orgánicas antiguas: estableciendo las condiciones para el origen de la vida en la Tierra prebiótica, fue presentada por Steven Macko, del departamento de ciencias del ambiente de la Universidad de Virginia (Estados Unidos).

El investigador estadounidense mencionó que para comprender la existencia de compuestos orgánicos fuera del planeta, es necesario entender cuáles son las características de estos compuestos en la Tierra.

Aquí, explicó, dichos compuestos son generados por la actividad biológica y los seres vivos utilizan cierto tipo de isótopo; por ejemplo, en la Tierra se utiliza el carbono: el 12, abundante, y el 13, escaso.

Las plantas emplean este elemento y lo transforman en otro tipo de compuestos orgánicos, indicó. Si se analiza la materia orgánica de los seres vivos se encuentra que sus elementos están hechos del material más ligero.

Esta investigación informa sobre cómo se puede utilizar el carbono y el nitrógeno para medir y distinguir los componentes orgánicos de los meteoritos, con la finalidad de compararlos y distinguir cuáles provienen del espacio y cuáles de la contaminación terrestre.

Cada vez estamos más cerca de encontrar vida en el espacio, en pocos meses la misión *Fénix* podrá resolver muchos aspectos de esta gran interrogante, aunque serán necesarias otras travesías. Se está cerca de encontrar una segunda génesis, concluyó Navarro González.

---

## Aunque pocos, hay científicos tramposos, revela sondeo

AFP

París. Los científicos hacen trampas más a menudo de lo que se piensa, según un sondeo realizado entre más de 2 mil investigadores en Estados Unidos que aparecerá el jueves en la revista británica *Nature*.

Según ese estudio, cerca del 9 por ciento de los 2 mil 212 científicos encuestados – pertenecientes a 605 organismos estadounidenses dependientes de las Instituciones Nacionales de Sanidad (INS)– cometieron alguna trampa en los tres años anteriores al sondeo.

Ese resultado representa un total de 201 casos, o lo que es igual, tres trampas por cada cien científicos cada año.

Los autores del artículo –miembros de la Oficina de Investigación de la Integridad (OII)– subrayan que si se extrapolan esos resultados a toda la comunidad de científicos que trabajan para el Departamento de Sanidad, unas 2 mil 325 acciones deshonestas se cometen al año en Estados Unidos por expertos relacionados con las Instituciones Nacionales de Salud. De todos ellos, un millar no se detecta.

### **Plagios y manipulación de informes**

Esas trampas son plagios (36 por ciento) y manipulación y total invención de datos, informes, publicaciones o peticiones de becas (60 por ciento).

Sin embargo, el número de casos de mala conducta señalados a la OII es muy bajo, con sólo 24 investigaciones al año de asuntos relacionados con el financiamiento de las INS, señalan los autores del sondeo, Sandra Titus, James Wells y Lawrence Rhoades.

Según ellos, habría que poner en marcha medidas contra el comportamiento tramposo, como garantizar protección a posibles delatores o formar a los colaboradores de los departamentos científicos en el respeto de la honradez.

---

*Alfonso Medellín y Erick Oñate son los primeros investigadores del país que utilizan el sistema*

## **Usan telemetría satelital en el CICESE para rastrear tiburones**

Las señales emitidas servirán para conocer la conducta de 33 escualos frente a costas mexicanas

Antonio Heras / La Jornada

Mexicali. Mediante telemetría satelital, investigadores del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE) iniciaron un programa de marcaje de tiburones para conocer de manera directa el comportamiento de estas especies marinas.

La telemetría es un sistema que permite enviar información a un observador lejano a través de señales que se transmiten vía satélite. Esta herramienta científica fue utilizada dentro del proyecto *Marcaje de predadores del Pacífico* por los ahora maestros en Ecología Marina del CICESE, Alfonso Medellín Ortiz y Erick Cristóbal Oñate González, quienes realizaron estudios con 24 escualos mako y nueve tiburones azules, respectivamente, bajo la supervisión del investigador Óscar Sosa Nishizaki, del departamento de Oceanografía Biológica.

Medellín Ortiz y Oñate González son los primeros investigadores en México en usar telemetría satelital para estudiar el comportamiento de tiburones, cuya herramienta se usa también para analizar otras especies que viven alejadas de la costa, además de ballenas, elefantes y leones marinos, así como aves y tortugas marinas.

En aguas mexicanas, los primeros en ser marcados fueron nueve tiburones azules, donde se utilizó una embarcación (denominada *Yumano*) y tripulación mexicanas para determinar su comportamiento frente a las costas de California y de Baja California.

En este estudio se empleó una marca (*pop-up archival tags*) que guarda información de profundidad, temperatura e intensidad de luz, así como otra para establecer su posición geográfica (*smart position or temperature transmitting tag*).

Para el proceso de marcaje, Medellín señaló que se tiró una línea de anzuelos con macarela en la punta para enganchar a los tiburones en una camilla adaptada a la embarcación.

“Todo el proceso, desde que lo levantas y lo marcas hasta que lo devuelves al agua, dura máximo 10 minutos, tiempo en el cual, como cualquier animal estresado, se ponen difíciles”, comentó el investigador que utilizó un barco con base en San Diego, California.

En el estudio de la especie mako se empleó también una inyección de un antibiótico para marcar las vértebras e iluminarlas con luz ultravioleta para determinar su crecimiento.

A principios de 2006, el marcaje del tiburón azul se hizo en las inmediaciones de Bahía Magdalena, Baja California Sur, mientras en el último tercio de ese año se hizo un marcaje de tiburón blanco en la cercanía de Isla Guadalupe.

## **Patrocinios**

Ese proyecto, en el que participaron también los investigadores Oñate González y Sosa Nishizaki, también busca determinar los patrones de migración de la población de esa especie, con el financiamiento de National Geographic Society, del CICESE y del Instituto Nacional de la Pesca.

Un reporte de la investigación señala que la mayor parte del verano el tiburón mako la pasa en una zona cercana a la superficie y hasta una profundidad de cinco metros, mientras en otoño varía entre 10 y 50 metros, “lo que indica un cambio estacional en el uso de las profundidades”.

En cuanto al tiburón azul, pasa la mayor parte del tiempo en un intervalo de profundidad entre 10 y 50 metros, y el segundo intervalo de preferencia es en aguas superficiales, de menos de 5 metros de profundidad.

Ambas especies registran un patrón de oscilaciones verticales al hacer reiteradamente una inmersión profunda y retorno a la superficie, aunque pueden alcanzar una profundidad máxima de 312 metros, como los tiburones azules.

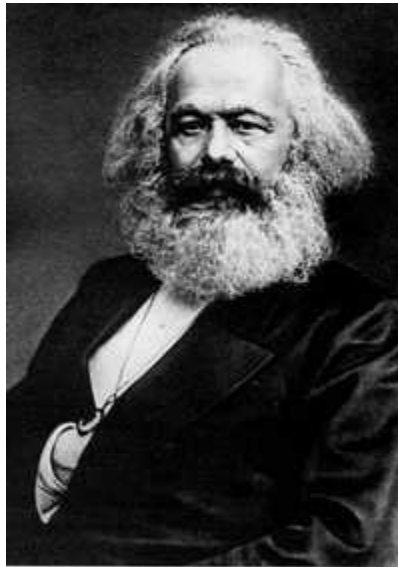
El tiburón azul es la especie más abundante a escala mundial, pues se encuentra en casi todos los océanos, aunque principalmente en aguas templadas y tropicales. Por su abundancia, es una de las pesquerías más importantes en Baja California.

En una captura salen en promedio 10 tiburones azules, un mako y, en ocasiones, un tresher.

---

## Por fumar, Marx padeció un mal dermatológico

DPA



El filósofo alemán, padre del socialismo científico

Marburgo. La enfermedad de piel que sufría el filósofo Karl Marx y que le provocó tantos problemas psicológicos estaba causada por un abuso del tabaco, según determinaron dermatólogos alemanes en un reciente estudio.

Para llevar a cabo su investigación, los dermatólogos de la Universidad de Marburgo se basaron en documentos médicos e históricos.

La enfermedad de la piel del conocido padre de la doctrina comunista “puede servir de ejemplo instructivo de las consecuencias que puede tener fumar”, señalaron Rudolf

Happle y Arne König, profesores de medicina de la misma universidad, en la edición de julio de la revista especializada *British Journal of Dermatology*.

Marx sufrió durante años fuertes molestias cutáneas. Le salían granos de pus y fístulas crónicas en las axilas. También le aparecían bultos en el vientre y en el ano.

### **Hidradenitis supurativa**

El año pasado, un dermatólogo británico identificó la enfermedad de Marx como hidradenitis supurativa, padecimiento de las glándulas del sudor que afecta la piel de las axilas y de la ingle, y genera espinillas, bultos y forúnculos de pus.

En su estudio, los médicos añadieron un factor hasta ahora desconocido: fumar es “con mucha probabilidad una causa fundamental de la hidradenitis supurativa”.

Los dermatólogos de la Universidad de Marburgo analizaron a un grupo de pacientes y constataron que 89 por ciento eran fumadores.

---

*Se define como “historiador de ideas”*

## **A Todorov, el Príncipe de Asturias de ciencias sociales**

El jurado del premio reconoce su compromiso con la justicia y la integración de las culturas

AFP, REUTERS y DPA

Madrid. El filólogo, semiólogo e historiador francés de origen búlgaro Tzvetan Todorov fue galardonado hoy con el Premio Príncipe de Asturias de Ciencias Sociales 2008, en reconocimiento a su compromiso con la justicia y la integración de las culturas.

“Todorov representa en este momento el espíritu de la unidad de Europa, del este y del oeste, y el compromiso con los ideales de libertad, igualdad, integración y justicia”, dio a conocer este miércoles el presidente del jurado, Manuel Fraga, en la ciudad española de Oviedo.

El autor fue reconocido también por “sus preocupaciones intelectuales, su sabiduría y erudición, que superan fronteras y buscan puntos de encuentro, y le han permitido abarcar grandes temas de nuestro tiempo, como el desarrollo de las democracias, el entendimiento de las culturas, el desarraigo, el reconocimiento del otro y el impacto de la violencia en la memoria colectiva”.



Tzvetan Todorov **Foto: Reuters**

El semiólogo, de 69 años de edad, se dedicó en un principio a la crítica literaria, aunque después fue incursionando en otros ámbitos, como el análisis cultural, hasta llegar a definirse como un “historiador de las ideas.”

### **Exponente del estructuralismo**

Considerado uno de los pensadores más importantes del estructuralismo, Todorov es autor de gran cantidad de obras, traducidas a 25 idiomas, entre las que figuran *El espíritu de la Ilustración*, *Elogio del individuo: ensayo sobre la pintura flamenca del Renacimiento* y *El miedo a los bárbaros*, ensayo sobre la política europea en el tema de la migración.

Todorov nació en Sofía, ciudad donde estudió filología eslava con maestros como Roman Jakobson, para después emigrar en 1963 a París, donde se naturalizó francés. Allí continuó su formación como investigador con Roland Barthes y Gérard Genette.

Actualmente se dedica al análisis de múltiples temas culturales, desde su puesto de profesor e investigador del Centro de Investigaciones de las Artes y el Lenguaje de la Escuela de Altos Estudios Sociales, dependiente del Centro Nacional de Investigaciones Científicas, de París.

Ha recibido los premios Europeo de Ensayo Charles Veillon (1998) y el Charles Leveque, de la Academia de las Ciencias Morales y Políticas de Francia. Además, es Oficial de la Orden de las Artes y las Letras de Francia.

El premio Príncipe de Asturias está dotado con 50 mil euros, una escultura creada *ex profeso* por el artista catalán Joan Miró, un diploma y una insignia conmemorativos.

---

## Beneficia a pacientes de demencia luz y melatonina

REUTERS

Chicago. Mejorar la cantidad de luz en los lugares que habitan personas con demencia y tomar una dosis diaria de la hormona del sueño, melatonina, mejoró el humor, el descanso y el bienestar general de esos pacientes, según investigadores holandeses.

“Los efectos destacaron en una amplia gama de mediciones de diferentes aspectos de funcionamiento, lo que sugiere mejoras importantes en la calidad de vida”, dijo Eus van Someren, del Instituto de Neurociencia de Holanda.

Los pacientes con demencia que viven de manera semi independiente suelen ver deteriorada su condición y generalmente tienen que ser internados en hogares de cuidado a medida que pierden sus facultades mentales y físicas.

### Luz solar o fluorescente

El estudio halló que la exposición a luz más brillante durante las horas del día, por el ingreso del sol a través de amplias ventanas, o por tubos fluorescentes, disminuía 5 por ciento el deterioro, comparado con los pacientes no expuestos a ella.

Hubo una reducción de alrededor de 19 por ciento en los síntomas depresivos y una desaceleración de 53 por ciento en la pérdida de la capacidad para lidiar con tareas diarias durante los 15 meses que duró la investigación, indicó el equipo en *Journal of the American Medical Association*.

Administrar una dosis diaria de melatonina sumó efectos beneficiosos, según los expertos. La melatonina es una hormona que ayuda a controlar el ritmo circadiano del organismo, que gobierna los tiempos del sueño.

“El tratamiento combinado atenuó las conductas agresivas, aumentó la eficacia del sueño y mejoró el descanso nocturno” de los pacientes, dijo Van Someren.

El estudio observó a 189 residentes de 12 hogares de cuidado de Holanda, en su mayoría mujeres, y los dividió en grupos para examinar los efectos de la exposición a la luz más brillante y a la melatonina.

El hallazgo más sorprendente, según el autor, fue que la luz y la hormona mejoraron el funcionamiento mental en los pacientes con Alzheimer en el mismo nivel que los fármacos para combatir la condición, pero sin los efectos colaterales de los medicamentos.

---

## **Cambios radicales en el estilo de vida modifican genes**

REUTERS

Washington. Los cambios radicales en el estilo de vida, como una mejor alimentación y más ejercicio, pueden generar no sólo beneficios en términos físicos, sino además cambios drásticos a nivel genético, indicaron investigadores estadounidenses. En un estudio pequeño, evaluaron a 30 hombres con cáncer de próstata de bajo riesgo, que se opusieron al tratamiento médico convencional, como la cirugía y la terapia de radiación u hormonal. Los pacientes se sometieron a tres meses de cambios: inicio de una dieta rica en frutas, vegetales, cereales integrales y productos de la soya, ejercicio moderado como caminatas diarias de media hora y una hora por día de métodos de control del estrés, como la meditación. Como se esperaba, los pacientes perdieron peso, disminuyeron su presión arterial y registraron otras mejorías. Después de los tres meses, presentaban cambios en la actividad de unos 500 genes, incluidos 48 que se activaron y 453 que se desactivaron. La actividad de los genes que previenen enfermedades aumentó, mientras la cantidad de aquellos que promueven las dolencias, se redujo, según el estudio publicado en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

---

## **Obtienen biodiesel a partir del piñón**

Patricia López/ Reforma

Ciudad de México. Mientras la reforma petrolera ocupa el centro del debate nacional, en Chiapas ensayan a nivel experimental una alternativa energética limpia que obtiene biodiesel a partir de semillas de una especie de piñón originaria de esa región del País.

No se trata del piñón rosado que se usa en helados y pasteles, sino de una especie nativa de Chiapas (*Jatropha curcas* L. diseminada por América Central, cuyos arbustos se utilizan tradicionalmente para dividir parcelas. Tiene un alto contenido de aceite en sus

semillas y no es considerado un cultivo alimenticio, lo que lo hace ideal para su explotación energética.

En 2007, el Instituto de Bioenergéticos y Energías Alternativas del Gobierno del Estado de Chiapas inició esta investigación con apoyo de la Universidad Autónoma Chapingo, y hoy cuenta con un método químico de obtención del combustible y una planta piloto que produce 450 litros semanales de biodiesel, el cual se mezcla con diesel convencional (derivado de hidrocarburos) para poner en marcha camiones de dos universidades de Tuxtla Gutiérrez.

"Se trata de un biodiesel eficiente y competitivo, cuyas semillas superan el 53 por ciento de aceite, del cual se deriva el biocombustible", explica el ingeniero Francisco Javier Aguilar Zendrero, investigador del instituto chiapaneco y colaborador del proyecto.

Para contar con una reserva del piñón *Jatropha curcas* L en sus diversas etapas, el proyecto está desarrollando un banco de germoplasma en la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad Autónoma de Chiapas.

Los bancos de germoplasma son colecciones de material genético, principalmente en forma de semillas, que se conservan en condiciones especiales de temperatura y de humedad, y facilitan el mantenimiento y utilización de ese material biológico durante largos periodos.

"El banco de germoplasma es una herramienta para mantener las especies en un estado de reposo, y se pueden hacer germinar siempre que se necesite material fresco, ya sea para hacer nuevos estudios de investigación o para obtener plantas para reintroducirlas en su hábitat natural", detalla.

### **Aceite y alcohol**

Para producir biodiesel se realiza una reacción química llamada transesterificación, que consiste en hacer reaccionar un aceite vegetal o una grasa animal con un alcohol (metanol o etanol).

Para lograrlo y acelerar la reacción se utiliza un catalizador, preferentemente hidróxido de sodio. Si la reacción se lleva a cabo adecuadamente obtenemos metil-ésteres, que forman el biodiesel, y glicerol", detalla Aguilar Zendrero.

Tras las pruebas de laboratorio, el Instituto de Bioenergéticos y Energías Alternativas de Chiapas y el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez instalaron una planta piloto con capacidad para producir 450 litros semanales de biodiesel, los cuales se utilizan para alimentar los camiones de dos universidades privadas de Tuxtla Gutiérrez.

Estamos probando una mezcla de combustibles, que incluye 20 por ciento de biodiesel de semilla de piñón y 80 por ciento de diesel convencional proveniente de hidrocarburos. Gradualmente se aumentará la concentración", añade el investigador, quien aclara que en Brasil este biocombustible se utiliza desde hace varios años, mientras en la India hay amplias plantaciones de *Jatropha*, cuyas semillas y aceite se exportan.

Varios análisis fisicoquímicos realizados al aceite de piñón han revelado su excelente calidad, con resultados satisfactorios de acuerdo con la norma de calidad de Europa, que se usa como referencia, pues México carece de una normatividad propia al respecto.

A partir del piñón sólo puede producirse biodiesel, a diferencia de otros biocombustibles, que producen derivados de gasolina.

"Los biocombustibles que proceden del maíz y de la caña de azúcar son alcoholes, sustitutos de la gasolina, mientras el aceite de piñón se transforma en metil ester, sustituto del diesel, por lo que no existe relación entre unos y otro, son biocombustibles completamente diferentes", aclara Aguilar.

El proyecto tiene un enfoque social, que inició con una convocatoria del gobierno chiapaneco a la ciudadanía para coleccionar las semillas de piñón *Jatropha curcas* L. (también llamado piñoncillo) e identificar las poblaciones con más contenido de aceite.

El objetivo primordial del proyecto es estimular un desarrollo sustentable con un recurso natural abundante en Chiapas, que ofrece una alternativa laboral y productiva a sus pobladores, finaliza el experto.

---

## **Noticias de la Ciencia y la Tecnología**

### **El tamaño de las células grasas y no su cantidad determina el sobrepeso**

Una nueva técnica que emplea el carbono-14 ha ayudado a unos investigadores a determinar que la cantidad de células grasas en el cuerpo de un ser humano, sea delgado u obeso, se establece durante la niñez y la adolescencia. Los cambios en la acumulación de grasa en la etapa adulta hay que atribuirlos fundamentalmente a los cambios en el volumen de las células grasas, y no a un aumento de la cantidad de estas células.

Estos resultados podrían permitir a los científicos desarrollar nuevos medicamentos para combatir tanto la obesidad como las enfermedades que la acompañan, por ejemplo, la hipertensión y la diabetes.

El nuevo estudio ha sido realizado por Bruce Buchholz del Laboratorio Nacional Lawrence Livermore, junto con colegas del Instituto Karolinska en Suecia, la Universidad Humboldt en Berlín, la Fundación de Investigación y Tecnología en Grecia, el Hospital de la Universidad Karolinska, y la Universidad de Estocolmo.

Aproximadamente, un 10 por ciento de las células grasas se renueva cada año para todas las edades de la etapa adulta y para todos los niveles del índice de masa corporal.

Ni la muerte de las células grasas, ni su ritmo de generación se alteran durante la aparición de los primeros indicios de obesidad, lo cual sugiere una regulación estricta de la cantidad de células grasas en los adultos obesos. Dicho de otra forma, las células grasas cambian de tamaño, y un aumento de tamaño en las células significa que pueden admitir más masa.

La obesidad aumenta con proporciones epidémicas en muchos países y se ha vuelto un serio problema de salud pública al aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares y trastornos metabólicos como la diabetes tipo 2.

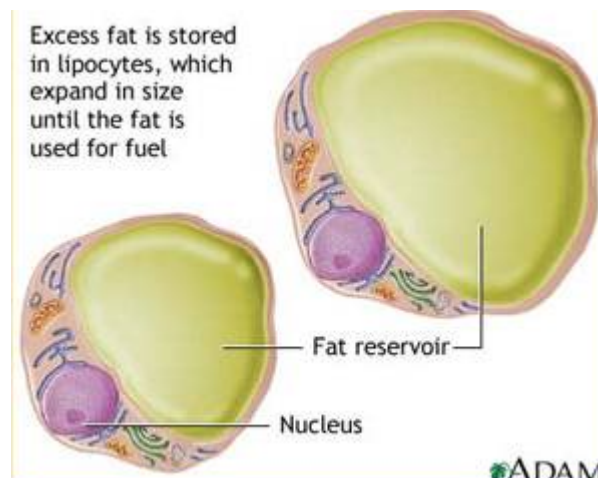
En naciones como Estados Unidos, la cifra de personas obesas se ha duplicado desde la década de 1970.

En su estudio de 687 adultos, los investigadores descubrieron que el número de células grasas aumenta en la infancia y la adolescencia, pero los niveles permanecen estables en la etapa adulta. El grupo fijó su atención en determinar si la cantidad de células grasas cambia bajo condiciones extremas, como la pérdida drástica de peso por la reducción radical del consumo de calorías, y los efectos de la cirugía bariátrica.

Se comprobó que los tratamientos tuvieron como resultado una disminución significativa del Índice de Masa Corporal y del volumen de las células grasas. Sin embargo, dos años después de la operación la cantidad de células grasas no era menor que antes del tratamiento. Del mismo modo, un aumento de peso significativo (15-25 por ciento) durante varios meses en hombres adultos no obesos llevó a un claro aumento del volumen de grasa corporal, pero no hubo cambios en la cantidad de células grasas. Una pérdida posterior de kilos que condujo al peso corporal inicial trajo como consecuencia una disminución del volumen de las células grasas, pero sin cambios en la cantidad de dichas células.

Información adicional en:

[https://publicaffairs.llnl.gov/news/news\\_releases/2008/NR-08-05-01.html](https://publicaffairs.llnl.gov/news/news_releases/2008/NR-08-05-01.html)



## **Secuencian el genoma de una bacteria con gran farmacorresistencia**

Unos científicos del Instituto Wellcome Trust Sanger y la Universidad de Bristol, han secuenciado el genoma de una superbacteria, conocida como Steno, que últimamente se ha vuelto muy resistente a los fármacos. La secuenciación de su genoma ayudará a los científicos a diseñar métodos para combatir.

"Éste es el último organismo añadido a una lista en constante crecimiento de supermicrobios resistentes a los antibióticos. Su grado de resistencia es muy preocupante. Las cepas que ahora están apareciendo son resistentes a todos los antibióticos disponibles", advierte el Dr. Matthew Avison de la Universidad de Bristol, uno de los autores del estudio.

Las infecciones por Steno panresistente, son tan difíciles de tratar como las producidas por el *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (MRSA, por sus siglas en inglés), o las provocadas por el *Clostridium difficile*. Sin embargo, aunque el microorganismo es común en el ambiente, las infecciones por Steno son más raras que las provocadas por los otros dos microbios, siendo tan sólo adquiridas intrahospitalariamente.

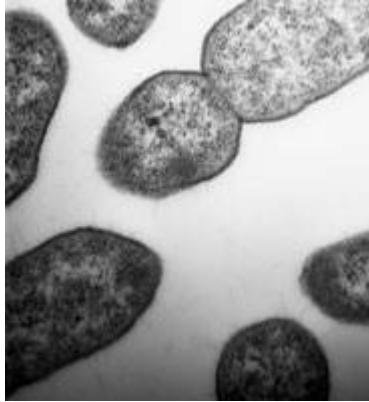
El Steno crece en ambientes húmedos, como alrededor de los grifos o de los cabezales de ducha. A diferencia de otros patógenos, sólo puede penetrar dentro del organismo a través de ciertos dispositivos invasivos, como catéteres o tubos de ventilación, que permanecen mucho tiempo conectados, como sucede con los pacientes en cuidados intensivos o con algunos de quienes reciben quimioterapia.

El Steno puede adherirse al catéter formando una película bacteriana o biofilm. Cuando el catéter se ve sometido a ciertas circunstancias, la película puede entrar en el torrente sanguíneo del paciente. Si su sistema inmunológico está deteriorado, como ocurre a menudo en el caso de los pacientes muy enfermos o que reciben quimioterapia, el microorganismo puede multiplicarse y causar septicemia.

Hay aproximadamente mil informes cada año de casos de septicemia por *Stenotrophomonas maltophilia* (Steno) en el Reino Unido, con una tasa de mortalidad de alrededor del 30 por ciento. El microorganismo se encuentra también en los pulmones de muchos adultos con fibrosis quística.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=96:superbug-genome-sequenced&catid=36:biology&Itemid=56](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=96:superbug-genome-sequenced&catid=36:biology&Itemid=56)



## **Los antiguos ecosistemas estaban organizados de un modo muy parecido a los actuales**

Las similitudes entre las redes alimentarias de hace unos 500 millones de años y las recientes apuntan hacia principios profundos que sirven de base a la estructura de las relaciones ecológicas, tal y como se demuestra en un estudio llevado a cabo por investigadores del Instituto de Santa Fe y otras instituciones. Se trata del primer estudio dedicado a reconstruir en detalle las redes alimentarias de los ecosistemas antiguos.

Según los investigadores, la ecología de las comunidades del Cámbrico estaba llena de especies que no se parecen en nada a las actuales, pero era significativamente parecida a la moderna. Los resultados del estudio sugieren que las redes de relaciones alimentarias entre las especies marinas que vivían cientos de millones de años atrás son notablemente similares a las de hoy.

Las redes alimentarias representan las interacciones alimentarias entre las especies dentro de un hábitat concreto. Son como las cadenas alimentarias, sólo que más complejas y más realistas. El descubrimiento de regularidades fuertes y perdurables en la forma de organización de tales redes, ayudará a comprender mejor la historia y la evolución de la vida, y, además, podría brindarnos elementos de juicio para predecir cómo los ecosistemas actuales responderán ante las extinciones e invasiones biológicas, cada vez más frecuentes por culpa del Calentamiento Global.

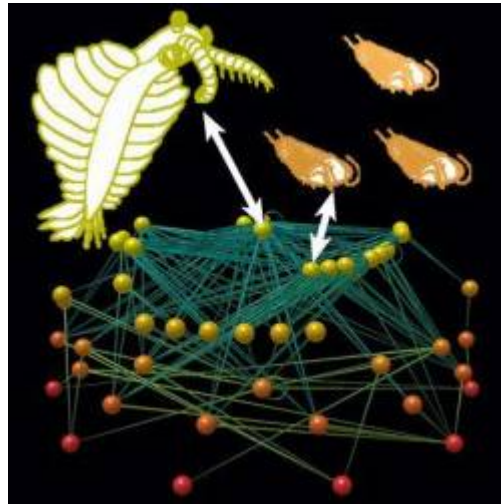
Un grupo multidisciplinario de científicos dirigido por la ecóloga Jennifer Dunne del Instituto de Santa Fe en la ciudad del mismo nombre, del estado de Nuevo México, y del laboratorio PEaCE (Pacific Ecoinformatics and Computational Ecology Lab) en Berkeley, California, estudiaron las redes alimentarias de criaturas marinas preservadas en rocas del Cámbrico, época en la que hubo una súbita y enorme diversificación de organismos multicelulares, incluyendo los primeros precursores de las especies actuales así como muchos animales extraños que desde el punto de vista evolutivo, resultaron ser un callejón sin salida.

El coautor del estudio, Richard Williams, del Microsoft Research Lab en Cambridge, Reino Unido, desarrolló el innovador software Network3D que se utilizó para los análisis y la visualización de las redes alimentarias.

Algunas de las similitudes descubiertas entre las redes alimentarias del Cámbrico y las modernas, son, por ejemplo, la cantidad de especies omnívoras, la de las caníbales, y la distribución de la cantidad de tipos de presas que tiene cada especie.

Información adicional en:

<http://biology.plosjournals.org/perlserv/?request=index-html&issn=1545-7885>



## **Los miniplanetas como Plutón serán llamados plutoides**

La Unión Astronómica Internacional (IAU) ha decidido adoptar oficialmente el término "plutoide" (y sus equivalentes en otros idiomas) para referirse a los miniplanetas (o "planetas enanos") de la clase de Plutón. La decisión se ha formalizado en una reciente reunión del Comité Ejecutivo de la IAU en Oslo.

Después de los casi dos años transcurridos desde que la Asamblea General de la Unión Astronómica Internacional introdujo la categoría de miniplaneta, la IAU, como prometió, ha tomado la decisión sobre el modo de llamar a los miniplanetas transneptunianos parecidos a Plutón. El término "plutoide" fue propuesto por los miembros del Comité sobre la Nomenclatura de los Cuerpos Menores de la IAU, y ahora ha sido aprobado por el Comité Ejecutivo de la IAU durante la citada reunión en Oslo, Noruega.

Los plutoides son cuerpos celestes en órbita alrededor del Sol con un semieje mayor que es más grande que el de Neptuno, que tienen suficiente masa para que su gravedad supere las fuerzas de rigidez de tal modo que el astro asuma una forma bastante esférica, y que no han despejado las inmediaciones de su órbita.

Los satélites de los miniplanetas plutoides no son plutoides, aún cuando tengan suficiente masa como para que la gravedad les dé una forma esférica. Los dos plutoides conocidos con nombre oficial son Plutón y Eris. Se espera que más plutoides reciban nombre a medida que las observaciones astronómicas progresen y se hagan nuevos descubrimientos.

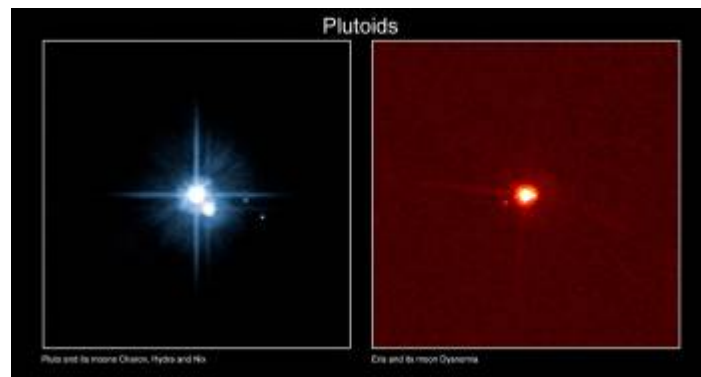
Conviene aclarar que el miniplaneta Ceres es tal cosa pero no un plutoide, ya que su órbita está en el cinturón de asteroides entre Marte y Júpiter. La opinión mayoritaria en la comunidad científica es que Ceres es el único objeto de su clase, por lo cual no está previsto por ahora establecer una categoría de miniplanetas del tipo de Ceres.

La IAU ha sido el organismo responsable de otorgar nombres a los cuerpos planetarios y sus satélites desde principios del siglo XX. El Comité sobre la Nomenclatura de los Cuerpos Menores de la IAU, el cual propuso el término "plutoide", es el responsable de dar nombre a los cuerpos menores (excepto satélites de los planetas principales) en el sistema solar.

El Comité sobre la Nomenclatura de los Cuerpos Menores coordinará sus labores con otro grupo de trabajo de la IAU para determinar los nombres de los nuevos plutoides con el fin de garantizar que ningún miniplaneta comparta su nombre con otro cuerpo menor en el sistema solar.

Información adicional en:

[http://www.iau.org/public\\_press/news/release/iau0804/](http://www.iau.org/public_press/news/release/iau0804/)



## **Indagando sobre los orígenes evolutivos de las estructuras proteicas**

Unos investigadores de la Universidad de Arizona estudian el origen evolutivo de las estructuras proteicas, a fin de comprender mejor cómo evolucionaron las proteínas para transmitir las instrucciones codificadas en los genes de cada ser vivo.

Las moléculas de las proteínas están hechas de cadenas de aminoácidos. Estas cadenas se doblan y pliegan en una amplia variedad de formas y estructuras

tridimensionales, dependiendo del tipo de aminoácidos posicionados en una cadena dada. Esa variedad estructural ayuda a las proteínas, que son ensambladas según las instrucciones codificadas en el ADN, a regular diversas actividades, como por ejemplo el crecimiento, la gestión de las funciones metabólicas, o el modo en que se transmiten mensajes de una célula a otra. Las estructuras proteicas están en el corazón del motor biológico de los seres vivos.

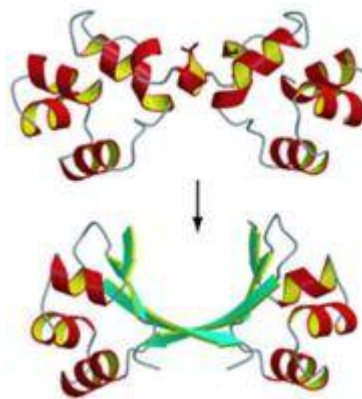
Aun así, la evolución de estas estructuras se conoce poco, ya que son escasos los ejemplos observados de proteínas que claramente han evolucionado de una forma a otra.

El origen de la diversidad de las estructuras proteicas sigue siendo un gran problema por resolver, pero el laboratorio de Matthew H. J. Cordes lo está abordando. Christian M. Roessler y Branwen M. Hall han localizado moléculas proteicas en dos virus distintos que tienen estructuras muy diferentes: una proteína tiene forma helicoidal, como un sacacorchos, mientras que la otra tiene una forma parecida a la de una horquilla. Sin embargo, estas proteínas tan diferentes tienen secuencias similares de aminoácido y realizan funciones similares, lo que implica, teniendo en cuenta también otros indicios, que es muy probable que posean un "ancestro" común.

Aunque éste no es el primer ejemplo de diferencias estructurales entre proteínas con un predecesor común, puede ser el ejemplo natural más rotundo de proteínas "emparentadas" conservando una similitud clara en la secuencia de aminoácido y habiendo experimentado una reorganización drástica de su estructura.

Este descubrimiento confirma de modo contundente que los procesos evolutivos producen cambios morfológicos en la estructura de las proteínas.

Información adicional en:  
<http://uanews.org/node/19638>



## **Descubrimiento de una nueva corriente oceánica**

Científicos del Instituto Tecnológico de Georgia han descubierto un nuevo patrón del clima denominado la Oscilación del Giro del Pacífico Norte. Este nuevo patrón explica, por primera vez, los cambios en el agua que son relevantes para ayudar a quienes se dedican a la pesca a gran escala en sus esfuerzos por entender las fluctuaciones en las cantidades de peces. También han encontrado que como la temperatura de la Tierra está aumentando, las grandes oscilaciones en estos parámetros podrán ayudar a los climatólogos a predecir cómo responderán los océanos a un mundo más cálido.

"Por primera vez hemos podido explicar los cambios en la salinidad, los nutrientes y la clorofila que se registran en el Nordeste del Pacífico", subraya Emanuele Di Lorenzo, profesor en la Escuela de Ciencias Atmosféricas y de la Tierra del Tecnológico de Georgia.

Desde 1945, los pescadores que faenan en la corriente californiana del Océano Pacífico han estado monitorizando, entre otras cosas, la temperatura, la salinidad y los nutrientes del agua con el fin de servirse de esos datos para tratar de predecir los cambios en las poblaciones de peces como la sardina y la anchoa que son importantes comercialmente para el sector pesquero. Estudiando estos datos junto con imágenes obtenidas desde satélite, Di Lorenzo descubrió un patrón de corriente que ha denominado la Oscilación del Giro del Pacífico Norte.

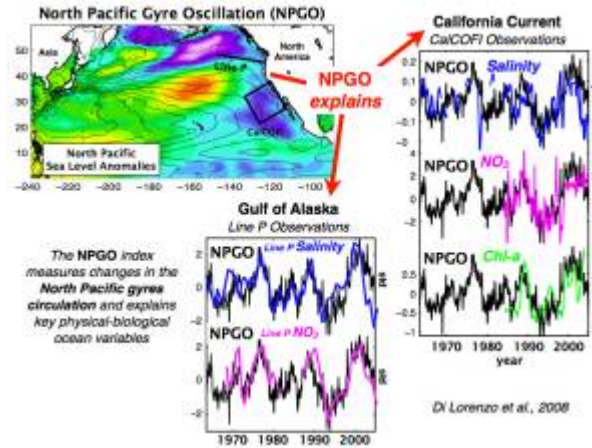
Los datos recientes de satélite sugieren que esta corriente está sufriendo una intensificación a medida que la temperatura de la Tierra se ha ido incrementando durante las últimas décadas.

Aunque la Oscilación del Giro del Pacífico Norte es parte de un ciclo natural del sistema climático, los investigadores han encontrado evidencias que sugieren que su amplitud puede aumentar con la subida de las temperaturas impuesta por el calentamiento global.

Si esto es verdad, este elemento climático recientemente descubierto puede ayudar a los científicos a predecir cómo es probable que cambie el ecosistema del Océano Pacífico si el mundo continúa calentándose.

Información adicional en:

<http://www.gatech.edu/newsroom/release.html?id=1850>



## La aceptación social de los niños con gafas

Los niños pequeños tienden a pensar que los niños con gafas son más inteligentes que los que no las usan, según un nuevo estudio. Los niños encuestados, con edades comprendidas entre los 6 y los 10 años, también respondieron que los niños que usan gafas parecen además más honestos que los que no las usan.

Por otro lado, cuando se les preguntó acerca de la apariencia de los niños con gafas, o de su potencial como compañero de juegos o sobre sus probables habilidades atléticas, los resultados de la encuesta en este apartado sugieren que no tienden a juzgar el atractivo de sus compañeros basándose en si las llevan o no.

Los resultados deberían servir para mitigar el miedo al rechazo social que algunos niños sienten cuando comienzan a utilizar su primer par de gafas, según cree el autor principal del estudio, Jeffrey Walline, profesor de Optometría en la Universidad Estatal de Ohio.

"La mayoría de los niños se preocupan por la forma en que los van a ver los demás. Algunos simplemente se niegan a llevar gafas porque piensan que se van a ver feos", explica Walline.

El autor encuestó a niños dentro de esa gama de edades porque tienen más probabilidades de que se les prescriba el uso de gafas en lugar del de lentes de contacto. En general, los niños con miopía son diagnosticados alrededor de los 8 años y reciben entonces sus primeras gafas correctoras. Los adolescentes no fueron encuestados porque habitualmente se les prescriben lentes de contacto si las prefieren.

Para el estudio, Walline y sus colegas reunieron una serie de 24 pares de fotografías de niños a los efectos de efectuar una comparación. Los niños de cada par de fotos diferían en género y etnia, y cada par incluía un niño con gafas y un niño sin gafas.

Fueron encuestados 42 niñas y 38 niños. Del total de 80, 30 niños (el 38 por ciento) usaban gafas; 34 tenían al menos un hermano o hermana con gafas; y casi dos tercios tenían al padre, o a la madre, o a ambos, usando gafas.

El cuestionario presentaba seis preguntas, muchas de ellas basadas en estudios similares en adultos. Cuando se les presentaba cada par de fotos, a los participantes se les preguntaba sobre los dos niños en las fotos: ¿Con cuál prefieres jugar? ¿Cuál se ve más inteligente? ¿Cuál se ve mejor preparado para practicar deporte? ¿Cuál crees que tiene mejor aspecto? ¿Cuál parece más tímido? Y ¿cuál se ve más honesto?

En promedio, dos tercios de los niños participantes dijeron que pensaban que los niños que llevaban gafas parecían más inteligentes que los niños que no las usaban. Y el 57 por ciento de los participantes dijeron que pensaban que los niños con gafas parecían ser más honestos. Tanto los niños con y sin gafas pensaron que los otros niños que llevaban gafas parecían más inteligentes.

Información adicional en:

<http://researchnews.osu.edu/archive/kidglass.htm>



## **Faltan unos pocos años para la comercialización de dispositivos de grafeno**

Unos investigadores de la Universidad de Manchester han producido diminutos dispositivos de cristal líquido con electrodos hechos de grafeno, un logro impresionante que podría llevar al desarrollo de pantallas planas de TV y de monitor de ordenador basadas en esta tecnología.

Kostya Novoselov y sus colegas han experimentado con el uso del grafeno como un recubrimiento conductor transparente para dispositivos electroópticos y han demostrado que su alta transparencia y baja resistividad lo hacen ideal para los electrodos en dispositivos de cristal líquido.

El grafeno fue descubierto en la Universidad de Manchester en el 2004, por Andre Geim y Kostya Novoselov. Esta increíble capa de carbono se ha convertido rápidamente en uno de los temas más apasionantes de la física y la ciencia de los materiales.

El grafeno tiene un sólo átomo de espesor, es ópticamente transparente, químicamente inerte y un excelente conductor de la electricidad.

Estas propiedades parecen hacer a este material un perfecto candidato para aplicaciones en varios dispositivos electroópticos que requieren conducción eléctrica pero en películas delgadas transparentes. Los investigadores creen que el grafeno puede mejorar la durabilidad y simplificar la tecnología de dispositivos electrónicos futuros que interactúen con la luz.

Las películas transparentes conductoras son una parte esencial de muchos dispositivos, incluyendo pantallas de cristal líquido para ordenadores, receptores de TV y teléfonos móviles.

La tecnología subyacente utiliza películas delgadas de óxidos metálicos basadas en el indio. Pero el indio está convirtiéndose en una materia prima cada vez más cara, y se teme que deje de estar disponible dentro de sólo 10 años. Así que los científicos tienen una tarea urgente en sus manos: encontrar nuevos tipos de películas transparentes conductoras.

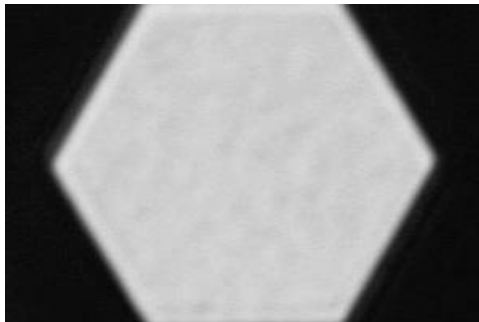
El equipo de investigación de Manchester ha demostrado ahora que se pueden lograr películas conductoras extremadamente delgadas y muy transparentes, producibles a bajo costo, "disolviendo" pedazos de grafito, un material abundante, para convertirlo en grafeno y rociar entonces con esta suspensión una superficie de vidrio.

Las películas resultantes basadas en el grafeno pueden utilizarse con facilidad en LCDs. Para demostrar el concepto, el equipo de investigación ha fabricado y hecho funcionar con éxito los primeros dispositivos de cristal líquido con electrodos de grafeno.

Novoselov cree que hay que dar sólo unos pequeños pasos para que esta tecnología alcance la fase de producción industrial. "Los productos con LCDs basados en el grafeno podrían aparecer en las tiendas tan pronto como en unos pocos años", afirma.

Información adicional en:

<http://www.manchester.ac.uk/aboutus/news/archive/list/item/?id=3536&year=2008&month=04>



## **Videojuego para ayudar al avance médico**

Numerosas personas han dedicado grandes cantidades de tiempo y de esfuerzo mental a vencer los retos planteados por los videojuegos con los que juegan. Ahora, unos científicos han tenido la idea de aprovechar esa capacidad potencial de trabajo para hacer que intenten resolver algunos de los innumerables rompecabezas de la bioquímica mediante un método de investigación que tiene la misma estructura que un videojuego.

El nuevo juego, llamado Foldit, convierte el plegado de proteínas en un deporte de competición. Los niveles introductorios enseñan las reglas, que son las mismas leyes de la física mediante las cuales las proteínas se trenzan y se tuercen en formas tridimensionales, algo importante para los misterios biológicos subyacentes en cuestiones que van desde la enfermedad de Alzheimer hasta las vacunas.

Después de unos 20 minutos de entrenamiento, las personas se sienten como si estuvieran jugando con un videojuego, pero en realidad están haciendo clic con el ratón en nombre de la ciencia médica. El programa gratuito se encuentra disponible en:

<http://fold.it>

El juego fue desarrollado por Seth Cooper, Adrien Treuille, Zoran Popovic, David Baker, y David Salesin, todos de la Universidad de Washington.

Las proteínas, de las cuales existen más de 100.000 tipos distintos en el cuerpo humano, forman cada célula, componen el sistema inmunológico y regulan la velocidad de las reacciones químicas. Se sabe la secuencia genética de muchas proteínas, pero no cómo se pliegan en formas complejas en las que cada recoveco desempeña un papel biológico relevante.

En 2005, Baker desarrolló un proyecto llamado Rosetta@home que saca provecho del tiempo de cómputo de las máquinas de voluntarios en todo el mundo. Pero incluso 200.000 voluntarios no son suficientes.

Las simulaciones informáticas calculan todas las formas posibles de las proteínas, pero hay problemas matemáticos tan enormes que todos los ordenadores en el mundo tardarían siglos para resolverlos.

Existen demasiadas posibilidades para que un ordenador explore cada una de ellas. Una metodología como la de Rosetta@home es apta para proteínas pequeñas, pero a medida que la proteína se torna más y más grande, se hace más y más difícil, y el ordenador falla con frecuencia.

Los autores del nuevo y especial videojuego consideran que las personas, usando su intuición, podrían ser capaces de concentrarse en la respuesta correcta mucho más rápido.

Las habilidades intuitivas que hacen bueno a alguien jugando con el Foldit no son necesariamente aquellas que hacen sobresaliente a un biólogo. Baker confiesa que su hijo de 13 años de edad es más veloz plegando proteínas que él. Otros pueden ser incluso más rápidos.

El objetivo final que los investigadores esperan que se alcance es hacer progresar la ciencia descubriendo jugadores prodigio cuya habilidad natural para el plegado tridimensional de proteínas les lleve a dar con las soluciones.

"Algunas personas son capaces de echarle un vistazo al juego y en menos de dos minutos alcanzar la máxima puntuación", señala Popovic. "Ellas ni siquiera saben explicar lo que están haciendo, pero de alguna manera son capaces de hacerlo".

A largo plazo, los inventores de este novedoso método para la investigación científica esperan que un porcentaje importante de la población mundial ayude de este modo y de otros parecidos a buscar soluciones para problemas críticos de la medicina.

Información adicional en:

<http://uwnews.org/article.asp?articleID=41558>



## **La explosión cámbrica de vida pudo deberse a la interacción entre especies**

Un evento tan simple como la primera mordedura del mundo pudo haber disparado una antigua "explosión" de vida hace 500 millones de años, que llevó al surgimiento de muchos grupos de animales que todavía viven actualmente.

La causa de lo que se conoce como la "Explosión Cámbrica", un evento ocurrido durante el Período Cámbrico desde hace 542 millones de años hasta hace 490 millones, ha sido un misterio para los científicos durante muchos años. Las teorías sobre la causa del evento incluyen un incremento en la cantidad del oxígeno atmosférico, una recuperación después de una glaciación global, y cambios genéticos importantes en los animales precursores que permitieron el desarrollo de la simetría bilateral, las conchas duras, los huesos y la locomoción rápida.

Charles Marshall, profesor de Biología y Geología en la Universidad de Harvard, ha presentado su teoría alternativa. Según ésta, fue un incremento en las interacciones entre las especies, por ejemplo la depredación, lo que condujo a un proceso evolutivo, en algunos aspectos parecido a una carrera armamentística, del que fueron surgiendo rasgos como dientes, garras y otros muchos que vemos actualmente entre los animales de la Tierra.

La Explosión Cámbrica fue única, porque aunque ha habido extinciones en masa, como la de los dinosaurios, y recuperaciones, desde entonces nunca ha existido otro evento tan arrollador como el acaecido en los mares cámbricos hace 500 millones de años.

Antes de la Explosión Cámbrica, la vida en tierra firme era desconocida, y la vida en el mar estaba formada por criaturas multicelulares de cuerpos blandos, las cuales obtenían su alimento filtrando el agua a su alrededor, o se alimentaban de las alfombras bacterianas (densas colonias de bacterias) del fondo oceánico.

Los modelos informáticos acerca de las formas que tomarían las plantas bajo diferentes condiciones medioambientales proporcionaron a Marshall un indicio sobre lo que buscaba. Los modelos mostraron que pueden surgir vegetales con grandes diferencias unos de otros a partir de un antepasado común cuyos descendientes fueron sometidos a diferentes condiciones medioambientales.

Aplicando esa lección a los animales, Marshall empezó a buscar una fuerza medioambiental que pudiera haber impulsado un cambio tan drástico en los animales que poblaron los océanos antes del comienzo del Cámbrico. Marshall comprendió que esas criaturas no tenían órganos de interacción (ningún ojo, antena, mandíbula o garra), con todo lo que ello comporta, y empezó a pensar que la nueva fuerza que entró en escena fue la capacidad de los animales de interactuar entre sí.

Marshall no sabe qué disparó esa revolución, pero en un mundo poblado por lo que él describe como apetitosos "bistecs" reposando en el lecho del océano, pudo haber sido algo tan simple como la evolución de mandíbulas con proyecciones semejantes a dientes lo que permitió la primera mordedura del mundo y que se abrieran las puertas a esa Explosión Cámbrica de la vida.

Información adicional en:

<http://www.news.harvard.edu/gazette/2008/05.01/13-cambrian.html>



---

## Breves del Mundo de la Ciencia

**LA NEW HORIZONS SOBREPASA LA ÓRBITA DE SATURNO:** La sonda New Horizons cruzó la órbita de Saturno, en su camino hacia Plutón y el cinturón de Kuiper. El vehículo se halla en hibernación, a 1.500 millones de kilómetros del Sol. Se ha convertido así en la primera nave que ha dejado atrás la órbita del planeta anillado desde que lo hiciera la Voyager-2, hace casi 27 años. Pero a diferencia de la Voyager-1, que tardó 3 años y 2 meses en alcanzar esta distancia, la New Horizons lo ha hecho en sólo 2 años y 4 meses. Los controladores esperan mantener a la sonda en estado de hibernación electrónica hasta el 2 de septiembre. (Foto: JHU)

**EN OCTUBRE, VUELO TRIPULADO CHINO:** Las autoridades chinas han confirmado que su próxima misión tripulada se llevará a cabo en octubre. Se han elegido seis candidatos (incluido Yang Liwei, el primer astronauta chino) de los cuales tres viajarán a bordo de la Shenzhou-7. Lo más destacado de este vuelo será la realización de un paseo espacial.

**INFORME PHOENIX:** Tras dejar durante varios días sin tocar el interior de uno de los surcos practicados por la pala excavadora de la sonda Phoenix, para vigilar su evolución, se ha confirmado que el material blanco que contiene es hielo de agua. Diversas imágenes permiten apreciar como dicho hielo se ha ido sublimando, demostrando su naturaleza. Una vez excavado y expuesto a la atmósfera, se ha evaporado directamente, algo que no ocurriría si fuera sal. El surco estudiado se llama "Dodo-Goldilocks" y el brazo robótico trabajó en él el pasado 15 de junio (Sol 20). Las nuevas imágenes pertenecen al Sol 24. Excavando en otra zona ("Snow White 2"), el brazo ha encontrado además lo que parece una capa de hielo nueva, situada a la misma profundidad que las ya conocidas. La pala excavó en "Wonderland", uno de los polígonos geológicos, y tras intentar en tres ocasiones profundizar un poco, se detuvo automáticamente, indicando que había encontrado una superficie dura (el supuesto hielo).

En la Tierra, los ingenieros están preparando un parche informático que permita reanudar el almacenamiento nocturno de datos en la memoria flash del ordenador de a bordo.

**LA COHERENCIA EN LAS EXPERIENCIAS SINESTESICAS:** Un raro fenómeno psicológico conocido como "sinestesia grafema-color" hace que quienes lo experimentan perciban vívidos colores siempre que ven, oyen, o piensan en letras y dígitos ordinarios. Se ha venido considerando que un rasgo distintivo de la sinestesia es que la mayoría de las personas que la experimentan ven cada una individualizadamente, de forma reiterada y coherente, los mismos colores acompañando a grafemas específicos, en tanto que pocas de ellas parecen compartir la misma "tabla de equivalencias". Ahora, los resultados de una nueva investigación se agregan a un conjunto creciente de evidencias que hace pensar en que sí existen elementos comunes a distintas personas con esta clase de sinestesia.

LAS EMOCIONES PUEDEN SER EVOCADAS DE MANERA INCONSCIENTE: La mayoría de las personas está de acuerdo con que las emociones pueden ser causadas por un evento específico y que la persona que las experimenta es consciente de la causa. Pero una investigación reciente sugiere que las emociones también pueden ser evocadas y manipuladas de manera inconsciente.

---

## El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Nada nuevo...**

Bajo el sol. Otras elecciones para cuadros directivos en la universidad sin cambios en los estilos retrógrados de control, y que les ha dado los dividendos deseados durante muchos años. Bien lo representa el cartón en el periódico Pulso que habla sobre la democracia, y da cuenta de las recientes elecciones, tanto en el sindicato de burócratas como el de directores en la UASLP. Al respecto se refiere a la democracia, como manoseada en la UASLP. No solo el sistema es anacrónico que no refleja la madurez académica que ha estado alcanzando la universidad, sino la democracia simulada que se impone. La opinión de los integrantes de la comunidad, especialmente de los académicos, no solo no es tomada en cuenta sino que se inhibe su opinión, y en el mejor de los casos se negocia en sectores reducidos, llámense Consejo Directivo, o grupos allegados y controlados por la autoridad universitaria, quienes responden con sumisión, digo respeto, a las formas y a la autoridad, aunque se tomen decisiones en contra del progreso de las instituciones, como el caso de la Facultad de Ciencias que ha padecido durante más de veinte años, personajes que convenían a los intereses de la autoridad aunque echarán a perder el desarrollo académico, como de hecho sucedió. Gracias a que el gobierno federal, con todo y su ineficacia, mantuvo y dio prioridad a sus programas de desarrollo institucional, que en el caso de la Facultad permitieron sobrevivir en el desorden.

De nuevo fue necesario esperar que el dedo omnipotente señalara a alguien no tan pendejo, pues la opinión del académico no vale. Esperanzados en que no vuelva a equivocarse por otros ocho o doce años. Nomás eso falta. Sistema rematado por una dirección vertical, en donde la participación no es colegiada, y las decisiones quedan como siempre al capricho de la autoridad en turno. Sistema que tarde o temprano debe de cambiar, pero que se ve muy verde para ello.

Se habla de los grandes logros de la universidad, pero se inhibe la autocrítica, poco se menciona de la baja cobertura y de su muy limitada capacidad, trabajar con pocos alumnos no es lo mismo que con grandes grupos. La población de nuestra universidad es muy baja en comparación con el resto de las universidades públicas; es evidente la necesidad de más y mejores profesores, preparados para realizar actividad académica de calidad, que lo da el poder contar con grados apropiados. Si la matrícula de la universidad fuera superior a la actual, posiblemente no se tendrían los programas académicos situados en los primeros lugares. Así que esos logros, como todo, son relativos. Tenemos que reconocer que hace falta mucho mas trabajo para llevar a nuestra universidad a niveles de calidad internacional, y para ello se requiere tener mayor participación en los órganos de decisión y mejores sistemas de elección de cuadros directivos y órganos colegiados. Lo que mas ofende a nuestra inteligencia, son las declaraciones de la autoridad en torno a consultas y formas de participación democráticas y respeto a las decisiones de la comunidad. En fin, falta mucho trecho, por

lo menos nos hicieron el favor de librarnos de pendejos que han dirigido a la Facultad durante más de veinte años y que querían seguir desdirigiendo y sobreviviendo del sistema, argumentando que hace muy bien las cosas. Se pueden oír todos los estúpidos y ridículos argumentos en su favor. Definitivamente el cartonista de Pulso da en el clavo, que no cuesta mucho detectar, la democracia está manoseada en la universidad.

*De quererte cantar sufro disnea/bastante más allá de los pulmones./Tu sombra brilla hoy en la pelea/mayor de la conciencia y las razones./Por ti canto de pecho,/como el sueño en que giro,/y leve, como aún respiro./Por ti adelanto trecho/a lo que falta en tono/y canto lo que no perdono./Hombre, hombre y amigo,/aún queda para estar contigo./Hombre, hombre sin templo/desciende a mi ciudad tu ejemplo.*

---

## ACTIVIDADES BIBLIOTECA PÚBLICA PRIMO FELICIANO VELÁZQUEZ

MARTES 24 DE JUNIO DEL 2008

ACTIVIDAD: Conferencia "Ramón López Velarde. Vida y obra"

HORA: 18:00 HORAS (Seis de la tarde)

INVITADO: Profr. Mario Alonso López Navarro

LUGAR: Interior de la Biblioteca Pública

DOMICILIO: Calle 3 # 805-B. Colonia Industrial Aviación

MIÉRCOLES 25 DE JUNIO DEL 2008

ACTIVIDAD: Muestra de Bailes Finos de Salón

HORA: 18:30 horas (Seis y media de la tarde)

INVITADO: Taller de Bailes Finos de Salón de Oficialía Mayor de Gobierno del Estado

LUGAR: Concha Acústica

DOMICILIO: Cale 3 # 805-B, Colonia Industrial Aviación