

# Boletín

## El Hijo de El Cronopio

Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí  
Sociedad Científica *Francisco Javier Estrada*



No. 651, 14 de febrero de 2011  
No. Acumulado de la serie: 1027

Boletín de información científica y tecnológica del Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí, Casa de la Ciencia y el Juego

Publicación bisemanal

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@fc.uaslp.mx](mailto:flash@fc.uaslp.mx)

Consultas del Boletín  
y números anteriores

<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>

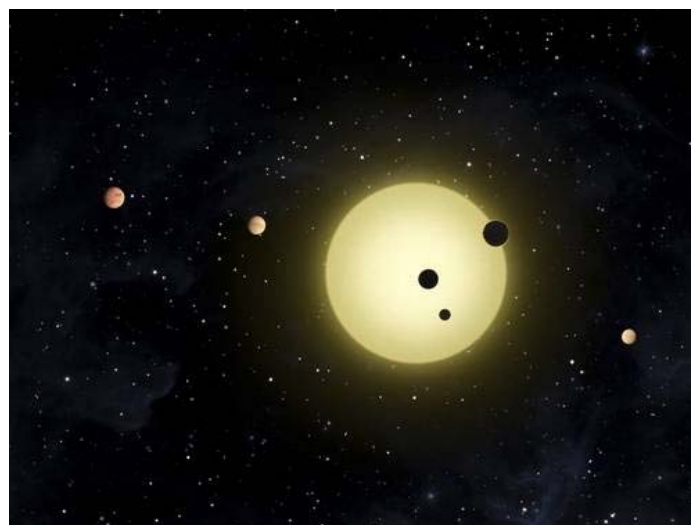
**SEstrada**



55 Años  
Escuela de Física  
UASLP



### Sistema solar con seis planetas



### detecta el telescopio Kepler



# Contenido/

## Agencias/

Especie de rana recupera dientes de manera inexplicable: científicos  
La UNAM, la segunda mejor casa de estudios superiores de Iberoamérica  
El telescopio Kepler detecta sistema solar con seis planetas  
Luego de los 60, más difícil percibir emociones en otros  
Crean prueba mejorada para detectar mal de las vacas locas en humanos  
Llevan nanotecnología a construcción y mantenimiento en hogares  
Desarrollan fórmula herbolaria para tratar trastornos nerviosos  
Sólo uno de cada 5 académicos en el SNI  
De los casos de cáncer, 30% son secundarios al tabaquismo: UNAM  
Hallan nuevo mosquito en África; complicaría lucha contra la malaria

## Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Plásticos impregnados de CO<sub>2</sub>, la base para una amplia gama de aplicaciones  
Los viajes épicos de las tortugas marinas  
El papel de las especies invasoras en las extinciones masivas  
Proteínas sintéticas capaces de sostener la vida  
La faceta depredadora hasta ahora desconocida de los ammonites  
El ser humano comenzó a usar ropa hace 170.000 años  
El derretimiento de los glaciares hará aumentar el nivel del mar en unos 12 centímetros para el 2100  
Chorros de plasma expulsados hacia la corona solar, la posible explicación a un enigma  
El aburrimiento derivado de la seguridad provoca muchas situaciones peligrosas al volante  
Células solares con la capacidad de autorregeneración de estructuras fotosintéticas vegetales

## Breves del Mundo de la Ciencia

Una foto perfecta de una galaxia de disco puro

Los científicos descubren un nuevo eslabón entre los genes y la respuesta al estrés y la depresión

Comida rápida, menú de oferta del día y calorías

Los drogadictos reconocen peor en los demás las emociones de contenido negativo, como la ira, el miedo o la tristeza

Mayor riesgo de tsunami en ciudades como los Ángeles, Estambul y Kingston

Rara agonía polvorienta de una estrella en vez de sufrir una explosión nítida de supernova

'Lucy' tenía los pies arqueados como el humano moderno

Vidrio más fuerte y resistente que el acero

Células solares con la capacidad de autorregeneración de estructuras fotosintéticas vegetales

Toda la memoria tecnológica de la humanidad está casi digitalizada

La escabrosa relación entre la polución de los aviones y las muertes en tierra

Incidente durante la preparación del Discovery

Descifran el genoma de siete tipos de cáncer de próstata

Crean el primer registro climático de las aguas de la Antártida de los últimos 12.000 años

Biomasa torrefacta, sustituto ecológico para el carbón

Descifran un mecanismo clave de la sensibilidad vegetal a la luz

La tectónica de placas agrega oxígeno al manto terrestre

La primera aleación entre un metal y el metano

El Cabuche (Crónicas de la Facultad de Ciencias)/

Inicio de volumen

## Agencias/

# Espece de rana recupera dientes de manera inexplicable: científicos

Al combinar datos de fósiles y secuencias de ADN con nuevos métodos estadísticos se comprobó que perdieron sus piezas inferiores hace más de 230 millones de años.

PL

Washington. Una especie de rana recuperó sus dientes de manera aún inexplicable para los científicos, publica la más reciente edición de la revista especializada “Evolution”.

Se trata de las ranas marsupiales dentadas, o *Gastrotheca guentheri*, las únicas que tienen dientes tanto en su maxilar superior como el inferior. Las hembras de esta exótica especie presentan además una bolsa en su espalda, donde se desarrollan los huevos.

Al combinar datos de fósiles y secuencias de ADN con nuevos métodos estadísticos se comprobó que estas ranas perdieron sus dientes inferiores hace más de 230 millones de años, explicó John Wien, de la Universidad Stony Brook, en Nueva York, uno de los autores del estudio.

La desaparición de dientes en el maxilar inferior en los ancestros de las ranas modernas y su reaparición en el caso de las *Gastrotheca* ofrece una fuerte idea controvertida: que las características perdidas en la evolución pueden volver a presentarse aún después de 200 millones de años, destacó el investigador.

Estudios sobre el tema destacan que las pérdidas evolutivas no se recuperan con los años, un principio conocido como la ley de la irreversibilidad o ley de Dollo, desarrollado por el paleontólogo belga Louis Dollo (1857–1931).

El regreso de los dientes inferiores tras más de 200 millones de años en el caso de las ranas marsupiales dentadas se considera una excepción a esta ley, subrayó.

Oriunda de los bosques de Colombia y Ecuador, en las laderas de la cordillera de los Andes, la rana marsupial dentada habita a unos mil 800 metros sobre el nivel del mar.

*Subió cuatro puestos respecto del anterior sondeo; ocupa el lugar 66 de la lista mundial*

# La UNAM, la segunda mejor casa de estudios superiores de Iberoamérica

Según la evaluación del CSIC, la universidad mexicana es la mejor de habla hispana del mundo

La UdeG, en el sitio 550, y el Tec 593; la Autónoma del Estado de México, en 765, y el IPN 956



La Universidad Nacional, la segunda de Iberoamérica detrás de la de Sao Paulo. Foto María Meléndrez Parada

EMIR OLIVARES ALONSO/ La Jornada

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se colocó como la segunda mejor institución de educación superior de Iberoamérica y la mejor de habla hispana evaluada en el listado semestral de mejores universidades en la web realizado por el Consejo Superior de Investigación Científica de España (CSIC).

La máxima casa de estudios del país fue ubicada en el sitio 66 de la clasificación, cuatro puestos arriba del que obtuvo en la pasada medición, en julio de 2010. La universidad

iberoamericana mejor colocada fue la de Sao Paulo, Brasil, que este año apareció en el lugar 51, con lo que se recuperó del puesto 151 en el que fue colocada en el anterior listado.

La UNAM es la única institución mexicana que aparece entre las 500 primeras evaluadas en este listado elaborado por el Laboratorio de Cibermetría del CSIC.

La segunda casa de estudios de nuestro país que aparece en el listado es la Universidad de Guadalajara, que ocupó el lugar 550, seguida del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, en el escaño 593. La Universidad Autónoma del Estado de México y el Instituto Politécnico Nacional obtuvieron los puestos 765 y 956, respectivamente.

En esta ocasión se evaluó el trabajo en Internet de más 12 mil instituciones de educación superior en el mundo. En la medición de enero de 2011 se calificó la producción universitaria en Internet: publicaciones, difusión, páginas electrónicas, archivos, motores especiales de búsqueda en la web, entre otros.

El Webometrics del CSIC es la única clasificación internacional que se basa en la producción universitaria en Internet y no en publicaciones en revistas mundiales.

Los primeros sitios de este listado fueron para el Instituto Tecnológico de Massachusetts y las universidades de Harvard, de Stanford, California en Berkeley y Cornell. La Universidad Nacional de Taiwán apareció en el lugar 12 y la de Tokio en el 16, en tanto Cambridge fue la institución inglesa mejor colocada con la posición 19.

En años recientes la UNAM ha destacado en este tipo de listados, al ser una de las pocas instituciones de América Latina e Iberoamérica que aparece en los primeros puestos.

En años recientes la UNAM se ha colocado entre los 100 primeros lugares de la medición de Webometrics. En el análisis de enero de 2009 ocupó el sitio 44; en enero de 2010 apareció en el 58, seis meses más tarde se le concedió el escaño 70 y en la primera evaluación de este año subió al 66.

Información del CSIC destaca que la clasificación se publica desde 2004, con periodicidad semestral (enero y julio). Queremos motivar tanto a instituciones como a docentes e investigadores a tener una presencia en la red que refleje de forma precisa sus actividades. Si el rendimiento web de una institución se encuentra por debajo de lo esperado de acuerdo con su excelencia académica, los dirigentes universitarios deberían reconsiderar su política de Internet, promoviendo el incremento sustancial del volumen y la calidad de sus publicaciones electrónicas.

La UNAM es la mayor institución de Iberoamérica, con más de 314 mil alumnos, 35 mil 679 académicos y una planta de 35 mil trabajadores administrativos. Produce más de la mitad de la investigación que se realiza en México. Ofrece 85 carreras, 40 programas de posgrado, 34 de especialización y dos sistemas de bachillerato.

En 2009 fue condecorada con el Premio Príncipe de Asturias en Comunicación y Humanidades. Su campus central de Ciudad Universitaria fue declarado patrimonio cultural de la humanidad en 2007 por la Unesco.

Los resultados de Webometrics ubican a 12 instituciones de estudios superiores de Brasil entre las 500 mejores del mundo. Entre éstas están la Estatal do Campinas, en el sitio 161; la Federal do Rio Grande do Sul, en el 166, y la Federal do Río de Janeiro, en el 209.

Las universidades de Chile, Buenos Aires, Nacional de Colombia y de Costa Rica obtuvieron los lugares 296, 389, 426 y 492, respectivamente.

Por las españolas aparecen la Complutense de Madrid en el lugar 110, la Politécnica de Madrid en el 175, la de Sevilla en el 190 y la de Granada en el 213. Las casas de estudio de Portugal mejor ubicadas en esta medición fueron las universidades Du Minho, en el 151, y Du Porto, en el 178.

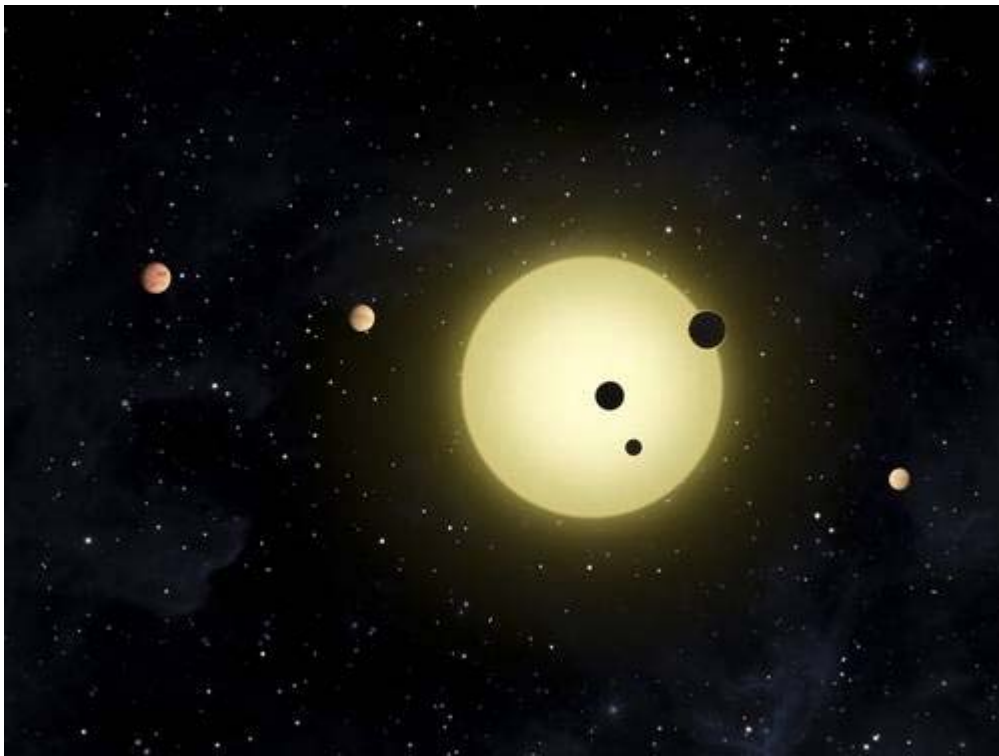
---

*Los cuerpos tienen entre 2.3 y 13.5 veces la masa de la Tierra, explican astrónomos*

## **El telescopio Kepler detecta sistema solar con seis planetas**

Al parecer hace demasiado calor en la superficie como para permitir la vida, explican

El hallazgo arroja información valiosa sobre el surgimiento de esos grupos celestes



Esta recreación artística, difundida por la NASA, muestra a Kepler-11, estrella similar al Sol, en torno a la cual giran seis planetas. Foto Reuters

DPA

Londres/California, 2 de febrero. El telescopio espacial Kepler detectó un lejano sistema con al menos seis planetas, de entre 2.3 y 13.5 veces la masa de la Tierra, que son de los más ligeros descubiertos hasta ahora fuera del nuestro, publica la revista británica Nature.

Los exoplanetas o planetas extrasolares orbitan alrededor de una estrella similar al Sol, que dista unos 2 mil años luz de la Tierra. Aunque al parecer hace demasiado calor en su superficie como para permitir la vida.

Cinco de los seis planetas dan la vuelta a Kepler-11 en menos de 50 días, y se sitúan más cerca de su estrella que Mercurio, el más cercano al Sol, afirma el equipo, dirigido por Daniel Fabrycky, de la Universidad de Santa Cruz, en California.

La órbita del sexto planeta está más alejada y rodea la estrella en 118 días.

El mayor de los seis planetas se asemeja a Neptuno y Urano, pero los tres más ligeros son totalmente diferentes a lo que conocemos de nuestro sistema solar, explicó su colega Jonathan Fortney, en un comunicado de la universidad.

El telescopio Kepler se topó con el nuevo sistema solar porque los lejanos planetas, vistos desde la Tierra, pasan exactamente delante de su estrella, interrumpiendo en ocasiones una parte de su débil y regular emisión de luz.

A partir de la intensidad de esas oscilaciones de luz los científicos calcularon el diámetro de cada planeta y después el periodo de órbita al detectar un diámetro igual en dos ocasiones, que sería el mismo planeta al inicio y final de su traslación.

Los cinco planetas interiores del sistema circulan además en órbitas tan cercanas entre sí que se influyen mutuamente, lo que causa ligerísimas desviaciones de su periodo de traslación, a partir de lo cual se calculó la masa de los planetas. La del sexto, el exterior, se desconoce.

Los cinco planetas internos tienen una densidad menor que la Tierra. Parece como si los dos más cercanos a la estrella estuvieran constituidos principalmente por agua con una fina cubierta de hidrógeno-helio-gas, afirmó Fortney.

Los otros más alejados tienen una densidad menor que el agua, lo que indica que podrían tener una atmósfera de hidrógeno y helio, precisó.

No es el primer sistema con varios planetas que se descubre. Hasta ahora fueron hallados más de 500 exoplanetas y unos 60 soles lejanos.

El descubrimiento arroja valiosa información sobre el surgimiento de los sistemas solares, pues, al igual que en el nuestro, en él los planetas lejanos orbitan en torno a su estrella. Ello apoya la hipótesis de que los planetas se originan en discos planos formados a partir de polvo que giran alrededor de cuerpos celestes brillantes muy jóvenes.

Las órbitas de los cinco planetas interiores muestran además que los satélites pueden formarse en un estadio muy temprano de un sistema de este tipo, pues es muy improbable que esos planetas del Kepler-11 hayan estado siempre tan cercanos a su estrella como hoy.



Probablemente se formaron muy temprano y más alejados de su sol a partir de discos de polvo, pero habrían sido frenados en seco por otros elementos de polvo y empujados hacia el centro, consideran los astrónomos.

---

## Luego de los 60, más difícil percibir emociones en otros

REUTERS

Wellington, 2 de febrero. Las personas mayores tendrían más problemas para detectar los errores de conducta cometidos por otros, resultado de un deterioro en cómo perciben las emociones, según indicó un estudio neozelandés.

Por medio de fragmentos de la comedia de situación británica *The Office*, investigadores de la Universidad de Otago compararon la capacidad de los adultos mayores y adultos jóvenes para distinguir formas apropiadas e inapropiadas de conducta.

Los autores esperan que la investigación también los ayude a entender el proceso de envejecimiento y cómo manejarlo.

En relación con el reconocimiento de las expresiones de los rostros, los cuerpos o las voces, empeoramos a medida que envejecemos, dijo Ted Ruffman, profesor asociado del Departamento de Psicología de esa universidad, quien participó del estudio, publicado en la revista estadounidense *Psychology and Aging*.

### Varias pruebas

A los 121 participantes en el estudio –la mitad de los cuales eran mayores de 60 años y el resto tenía entre 18 y 35– se les mostraron videos y se les pidió que evaluaran si la conducta del personaje David Brent, protagonizado por Ricky Gervais, era socialmente apropiada. También se aplicaron pruebas para medir cuán bien reconocían emociones expresadas facial, vocal y corporalmente, y sobre capacidad cognitiva.

Los mayores de 60 años no eran tan buenos como los adultos jóvenes a la hora de juzgar cuando Brent metía la pata, lo que sucedía aproximadamente en la mitad de los videos mostrados, dijo.

La diferencia no es enorme, pero está allí y se relaciona con el deterioro del reconocimiento de emociones, añadió.

Un estudio anterior demostró que los mayores de 60 años tienen más problemas para reconocer la ira, la tristeza y el temor en la cara de otros.

# Crean prueba mejorada para detectar mal de las vacas locas en humanos

Es el test más preciso hasta ahora para detectar la enfermedad.

REUTERS

Londres. Científicos británicos crearon un prototipo del test sanguíneo más preciso realizado hasta la fecha para detectar la forma humana de la enfermedad de las vacas locas, y dijeron que su trabajo podría transformar el diagnóstico y control preventivo del desorden cerebral letal.

En un ensayo en estadio temprano, el prototipo, que es 100 mil veces más sensible que los métodos existentes previamente, logró detectar en sangre humana pequeñas cantidades de partículas causantes de la variación llamada enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (vCJD), indicaron expertos.

"Aunque se necesitan nuevos estudios más amplios para confirmar su efectividad, (el test) es la mejor esperanza de una prueba de diagnóstico temprano exitosa para la enfermedad", dijo Graham Jackson, quien dirigió el equipo del Consejo de Investigación Médica de la Unidad Prion del University College de Londres (UCL).

El científico señaló que esto en el futuro podría permitir a los médicos evaluar a todas las poblaciones por la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, medir cuántas personas son portadoras silentes y prevenir la transmisión.

La variante de la enfermedad surgió a mediados de la década de 1990 y es la forma humana de la encefalopatía espongiiforme bovina, comúnmente conocida como enfermedad de las vacas locas.

Se cree que la condición, que afecta el cerebro, pasó de las vacas a los humanos a través de alimentos infectados. Provoca cambios de personalidad, pérdida de la función corporal e incluso la muerte.

Los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que sólo llegan hasta el 2002, muestran que desde octubre de 1996 hasta noviembre del 2002, se informaron 129 casos de enfermedad de Creutzfeldt-Jakob en Gran Bretaña, seis en Francia y uno en cada uno de los siguientes países: Canadá, Irlanda, Italia y Estados Unidos.

Los especialistas indican que la enfermedad afecta a alrededor de una persona por millón cada año en todo el mundo, pero las proteínas infecciosas que causan la condición pueden habitar el cuerpo de una persona hasta 50 años antes de que aparezcan los síntomas.

Durante ese tiempo, un portador de la enfermedad podría transmitirla a otros, posiblemente a través de transfusiones de sangre o por los instrumentos médicos, dado que las proteínas infecciosas en cuestión pueden adherirse con facilidad a las superficies metálicas.

"Uno de los motivos por los cuales la vCJD es una condición tan pavorosa y ha causado tantos problemas y gastos a los servicios de salud es la falta de conocimiento sobre quien es y quien no es portador de esta infección", explicó John Collinge, director de la Unidad Prion de la universidad.

El equipo de investigadores evaluó 190 muestras sanguíneas, incluidas las de 21 personas que se sabía que tenían la enfermedad.

En un comentario sobre los resultados, publicados el jueves en la revista *The Lancet*, William Heaton, especialista en transfusiones del North Shore-LIJ Health System en Estados Unidos, dijo que la tasa de detección fue "impresionante".

"Esto representa un gran comienzo y todos los involucrados en el control de esta enfermedad deberían estar emocionados por este desarrollo", añadió el experto en un comunicado.

---

## Llevan nanotecnología a construcción y mantenimiento en hogares

Logran en España que las fachadas de los edificios se limpian solas, se edifique con materiales menos tóxicos y con estructuras mucho más resistentes.

La Jornada

México, DF. Lo que parecía ciencia ficción ya es una realidad. Aplicando la nanotecnología, constructores españoles consiguen que las fachadas de los edificios se limpien solas, se construya con materiales menos tóxicos y con estructuras mucho más resistentes.

Es un cambio en la manera de pensar y en la forma científica de ver el mundo. Investigar a nano escala es trabajar a una medida similar a la que resultaría de la comparación del planeta tierra con una moneda de céntimo de euro. Significa manipular partículas del tamaño de una millonésima parte de un metro, lo que permite trabajar la materia a escala nanométrica; es decir, átomo a átomo. A minúsculas dimensiones, la materia se ve alterada, y cambian sus propiedades. La gravedad deja de tener importancia y las fuerzas electrostáticas toman relevancia.

Lo nano tiene y tendrá mucho que aportar. Al modificarse las propiedades de los materiales, se abre un mundo nuevo de aplicaciones en muchos terrenos: desde la medicina pasando por la alimentación, el textil y como no, la vivienda.

En la industria de la construcción se ha logrado modificar las fachadas de los edificios para que se mantengan limpias por sí mismas. Para ello, se proporcionan propiedades fotocatalíticas a los materiales que forman dichas fachadas. De este modo, tienen la capacidad de destruir la suciedad de origen orgánico a través del fenómeno de la fotocatalisis. Este proceso responde a una reacción fotoquímica que involucra la absorción

de luz ultravioleta por parte de un catalizador, en este caso, un material semiconductor. Para llevar a cabo la fotocátalisis es necesaria la activación de este semiconductor a través de la radiación solar.

Mediante esta tecnología, también es posible generar un importante efecto descontaminante, con eficacia superior a 60% en eliminación de compuestos volátiles orgánicos, y otros compuestos nocivos procedentes del transporte como son los Nox.

Esta técnica da como resultado unas fachadas con propiedades autolimpiables y descontaminantes.

“Con ello, se ahorran costos y peligros derivados de la limpieza de superficies y se preserva el medio ambiente de sustancias químicas y tóxicas, que actualmente se usan en la construcción”, sostiene Javier Grávalos, especialista de la industria de la construcción en España.

Otra ventaja de la fotocátalisis es que permite instalaciones sencillas y no produce ningún tipo de corrosión ni deterioro de las mismas, ya que el sistema no emplea el uso de agentes químicos. Este mismo efecto será aplicable en un futuro próximo a las superficies en el interior de las viviendas y oficinas, ya que “estamos investigando en que pueda conseguirse a través de la luz artificial”, señala Grávalos.

La nanotecnología es un campo de investigación con un enorme potencial y, según la opinión de muchos expertos, cambiará muchos aspectos de nuestra vida.

Ya se trabaja en varias líneas de investigación en nanomateriales, desarrollando nuevas aplicaciones y resolviendo problemas del día a día.

Un ejemplo de nanotecnología es la modificación de materiales destinada a eliminar el goteo de resina, que resulta ser un obstáculo en el refuerzo de estructuras. “El procedimiento se realiza mediante nanopartículas de arcillas”, añade Javier Grávalos. Además, “se mejora la resistencia del hormigón de un edificio sin aumentar el contenido de cemento, con la aplicación de nanomateriales”, afirma. Éstos hacen que las estructuras sean más duraderas.

Una de las preocupaciones de los investigadores es dar con una tecnología que permita la reparación automática de los materiales. Es decir, se persigue que las estructuras de un edificio se reparen solas al abrirse una grieta, que las pinturas de los automóviles recobren su aspecto original al sufrir un roce o que el metal se regenere después de un proceso de corrosión. “No parece real pero lo será, ya que la nanotecnología unida a la ciencia de materiales permitirá estos retos”, señala Grávalos.

*El producto fue creado a partir del compuesto activo de galphimia en Chapingo*

## **Desarrollan fórmula herbolaria para tratar trastornos nerviosos**

Relaja sin producir somnolencia, favoreciendo el descanso al dormir, a diferencia de otras, explica Érick Estrada

Tiene efectos benéficos en casos de insomnio, estrés e incluso Parkinson

JAVIER SALINAS CESÁREO/ La Jornada

Texcoco, Méx., 3 de febrero. Investigadores de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) desarrollaron una fórmula herbolaria a partir de la planta galphimia para el tratamiento de enfermedades del sistema nervioso central, como insomnio, estrés y angustia, cuya característica es que relaja pero no provoca somnolencia.

Erick Estrada Lugo, académico de la UACH, informó que luego de 23 años de investigaciones se desarrolló la fórmula y en 2008 se practicó la prueba clínica a mil 500 personas con trastornos del sistema nervioso central; los resultados fueron favorables.

Destacó que en el país se usan más de 150 plantas para el tratamiento de los nervios. Sin embargo, toda la herbolaria conocida produce sueño, por lo que los investigadores de la UACH se dieron a la tarea de buscar alguna que relajara el sistema nervioso central sin el efecto de somnolencia y hallaron que la galphimia cubría el requisito.

La fórmula química del compuesto activo de la planta, la galphimia B, se logró gracias a un convenio de colaboración con el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), por medio de su Unidad de Investigaciones Biomédicas de Xochitepec, Morelos, y con el Instituto de Química, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

“Encontramos que la sustancia relaja los nervios y aumenta la calidad del sueño, es decir aumenta el número de minutos de sueño profundo. Entonces la gente descansa al dormir cuando la toma.

Los medicamentos alópatas para dormir, como el diazepam, además de los efectos secundarios, producen sueño pero no descanso. El paciente que toma diazepam se levanta como si estuviera apaleado, dijo

Estrada Lugo reiteró que los resultados de las observaciones clínicas a las mil 500 personas que participaron con problemas de insomnio, estrés, angustia, ansiedad, gastritis nerviosa o mal de Parkinson, reportaron mejoría de 70 a 100 por ciento en la mayoría de los pacientes.

En los pacientes de Parkinson se redujeron los movimientos involuntarios hasta 50 por ciento. También reportó efectos favorables en los casos de apnea, pues disminuyó los periodos de ese trastorno.

El investigador aclaró que a pesar de que la galphimia crece en prácticamente todo el país, sólo son útiles para la fórmula las plantas cultivadas en el norte de Guanajuato y Querétaro, por el tipo de genoma, el clima y el suelo, “que proporcionan las condiciones necesarias para la biosíntesis del principio activo.

La galphimia es un arbusto con flores amarillas que vive muchos años. De la planta se utilizan las ramas tiernas, tallos, hojas y flores. El compuesto se encuentra en las ramas nuevas.

En conferencia de prensa, Erick Estrada puntualizó que la fórmula se presenta en cápsulas y tes, cuya distribución se realiza por medio del Programa Universitario de Plantas Medicinales de la UACH y la red de consultorios de ex alumnos.

---

## Sólo uno de cada 5 académicos en el SNI

KARINA AVILÉS/ La Jornada

De 81 mil 550 profesores de tiempo completo que hay en las instituciones de educación superior del país, sólo uno de cada cinco es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), de acuerdo con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Las casas de estudio con el mayor porcentaje de su planta académica en dicho sistema son el Colegio de México (Colmex), con más de 90 por ciento, y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con cerca del 70 por ciento.

En las universidades públicas estatales cayó el número de profesores-investigadores adscritos al SNI. En 2009 se registró 19 por ciento de sus académicos, cifra que descendió a 15.4 por ciento en 2010. Esto implica un retroceso a casi el nivel de 2008, que era de 14.9 por ciento.

En los estados, la casa de estudios que cuenta con mayor número de sus investigadores en el sistema es la Universidad de Colima, con 70 por ciento.

### **Fomento al alto nivel académico**

Con el SNI se ha pretendido fomentar la permanencia de personal de tiempo completo del más alto nivel académico en las instituciones públicas. De acuerdo con la SEP, dicho sistema ha multiplicado por 12 el número de integrantes desde su creación, al pasar de mil 396 investigadores en 1984 a 16 mil 598, en 2010.

El Programa de Mejoramiento del Profesorado (Promep), de acuerdo con la dependencia, ha catalizado la incorporación y permanencia de los profesores de tiempo completo de las

universidades públicas en el SNI. Busca mejorar el nivel de los docentes y fomentar el desarrollo académico.

De acuerdo con las cifras de 2010, hay 16 mil 686 profesores de tiempo completo con perfil Promep, de los cuales 13 mil 441 son de las universidades públicas estatales.

---

## De los casos de cáncer, 30% son secundarios al tabaquismo: UNAM

Impacta también las vías aerodigestivas superiores, páncreas y vías urinarias, entre otras, indicó Juan W. Zinser Sierra, coordinador del Comité de Oncología de la FM de la UNAM.

La Jornada

México, DF. En la actualidad, 30 por ciento de los casos de cáncer son secundarios al tabaquismo, “hablamos de las vías aerodigestivas superiores, páncreas y vías urinarias, entre otras”, afirmó Juan W. Zinser Sierra, coordinador del Comité de Oncología de la Facultad de Medicina (FM) de la UNAM, y especialista del Instituto Nacional de Cancerología.

En el Día Mundial contra el Cáncer, dijo que es necesario hacer conciencia sobre qué hacer para reducir riesgos, particularmente entre jóvenes, que a temprana edad, forman parte de las cifras del tabaquismo, sin saber de las consecuencias, apuntó.

Se conoce que 10 por ciento de los adolescentes se hacen adictos con el primer cigarro, y 50 por ciento adquieren el hábito con el consumo de dos a la semana, subrayó.

La decisión más importante que una persona puede tomar en su vida, en materia de salud, es decidir si fuma o no, porque cuando hay referencia a enfermedades, particularmente cáncer, el elemento que conlleva mayor riesgo es el cigarro, acotó.

### Día Mundial contra el Cáncer

Lo importante de conmemorar esta fecha, es destacar las acciones que han tenido impacto en muchos países para promover una mayor conciencia sobre los factores de riesgo y la importancia de detectar, a tiempo, el padecimiento.

Desafortunadamente, señaló, no es una situación que se presente todo el año, pero si se comparan los resultados con fechas anteriores, sí hay un efecto positivo, por lo menos en un periodo corto.

Tener presente este día, abundó, significa que se puede incidir en la toma de decisiones de la población, respecto a la magnitud del problema y lo que puede hacer para prevenirla, detectarla y tratarla, aún en etapas avanzadas.

Uno de los objetivos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es destacar las causas del cáncer que pueden ser evitables, como el tabaquismo, y desarrollar una vida sana, que incluye hacer ejercicio, mantener el peso ideal, una dieta adecuada, y proteger la piel de la radiación solar, agregó.

Ello, además de reducir el riesgo de cáncer en, aproximadamente, un 50 por ciento, previene otras afecciones como la diabetes y problemas cardiovasculares, puntualizó Zinser Sierra.

Además de la prevención, prosiguió, se debe insistir en el diagnóstico temprano de algunos padecimientos como el cáncer cervicouterino, de mama, y de próstata, mediante el Papanicolaou, la mastografía y el antígeno prostático respectivamente, lo que mejora las posibilidades de curación y reduce los efectos secundarios de la terapia.

### **Tratamiento**

El tratamiento del cáncer se clasifica básicamente en local y sistémico. El primero es tratado con cirugía y radioterapia, y los sistémicos, con la quimioterapia, hormonoterapia y los llamados tratamientos biológicos o dirigidos a células blanco; estos últimos representan muchas de las nuevas drogas dirigidas, de manera selectiva, a las células tumorales.

A pesar de los avances, falta mucho por hacer, principalmente porque un número considerable de pacientes se inclina por acudir a tratamientos alternativos como hierbas e infusiones, que en ocasiones resultan tóxicos y reducen la efectividad de los medicamentos oncológicos de utilidad científicamente demostrada.

Un ejemplo es la víbora de cascabel en polvo, que se encapsula y se vende como cura. No obstante, suele tener un tipo de salmonella para la que no hay antibióticos, y quienes la ingieren pueden fallecer por una infección derivada de la bacteria, particularmente si la persona lo combina con tratamiento de quimioterapia, que puede disminuir los glóbulos blancos, alertó.

---

## **Hallan nuevo mosquito en África; complicaría lucha contra la malaria**

Este insecto descansa al aire libre, no puertas adentro, por lo que es capaz de evadir las medidas de control actuales.

REUTERS

Londres. Un grupo de científicos descubrió un nuevo tipo de mosquito en África distinto a todos los documentados previamente y señaló que la nueva especie podría complicar aún más la lucha por controlar la malaria.



Investigadores franceses que recolectaron mosquitos de estanques cercanos a aldeas en Burkina Faso dijeron que identificaron un subtipo del mosquito *Anopheles gambiae* que es altamente susceptible a la infección con el parásito de la malaria.

A este nuevo mosquito le gusta descansar al aire libre, no puertas adentro, por lo que es capaz de evadir la mayoría de las medidas de control actuales.

"Son muy susceptibles al parásito de la malaria humana, sabemos que pertenecen a una especie que tiene una exquisita preferencia por la sangre humana y sabemos que son abundantes en la población", dijo Ken Vernick, quien descubrió al mosquito con colegas de la Unidad de Huéspedes, Vectores y Patógenos del Centro Nacional Francés para la Investigación Científica, en París.

Vernick dijo que los investigadores aún no lograron establecer de qué cantidad de transmisión de la malaria es responsable este nuevo subtipo de mosquito, aunque temen que sea un factor importante.

"Lo que podemos decir es que es poco probable que sea inofensivo", señaló el experto en una entrevista telefónica.

La malaria o paludismo es una enfermedad infecciosa diseminada por los mosquitos que amenaza hasta a la mitad de la población mundial. La mayoría de sus víctimas son niños menores de cinco años que viven en países pobres de África subsahariana.

El último informe sobre la malaria de la Organización Mundial de la Salud (OMS) reveló que se lograron algunos progresos contra la enfermedad en la última década, aunque resta mucho por hacer.

Las muertes cayeron a 781 mil en el 2009, desde casi 1 millón en el 2000.

### **Una batalla sin fin**

En un estudio publicado en la revista *Science*, el equipo francés indicó que el nuevo mosquito identificado, apodado Goundry por una de las aldeas cercanas a la zona donde fue descubierto, es distinto a todos los hallados anteriormente.

Esto se debe probablemente a que prácticamente todos los mosquitos recolectados para investigación en el pasado fueron tomados dentro de viviendas humanas, explicaron los autores, donde los insectos son más fáciles de atrapar.

"Algunos estudios aislados (...) sugirieron que la población de vectores no estaba sólo puertas adentro, sino que había más afuera", señaló Vernick, quien destacó que ese fue el motivo por el cual su equipo decidió recolectar mosquitos al aire libre y estudiarlos más en profundidad.

Con el hallazgo del nuevo subtipo, el equipo creó nuevas generaciones del mosquito en el laboratorio y descubrió que era mucho más susceptible al parásito de la malaria que lo registrado en los tipos (hallados) puertas adentro".

Esto sugiere que el Goundry sería bastante joven en términos evolutivos, señaló Vernick, y que habría evolucionado como un subtipo de exterior como forma de resistir a las medidas de control implementadas puertas adentro, como la aplicación de aerosoles insecticidas o la colocación de mosquiteros tratados con insecticidas alrededor de las camas.

La OMS, que instó a una investigación y desarrollo más rápido de fármacos contra la malaria, dijo el año pasado que la comunidad internacional podría detener las muertes por malaria para el 2015 si se aplicaran niveles masivos de inversión.

Pero Vernick indicó que descubrimientos como éste generan lo que llamó una "batalla sin fin" contra la enfermedad.

"El parásito es más inteligente que todos los inmunólogos que lo estudian (...) y el mosquito es más inteligente que todos los biólogos expertos en vectores que lo estudian. No es una batalla justa", añadió el investigador.

---

## Noticias de la Ciencia y la Tecnología

### **Plásticos impregnados de CO<sub>2</sub>, la base para una amplia gama de aplicaciones**

En un nuevo y llamativo desarrollo tecnológico, un equipo de investigadores está ensayando una técnica para impregnar plásticos con CO<sub>2</sub> comprimido. El proceso podría tener muchas aplicaciones, desde lentes de contacto coloreadas a mangos de puerta resistentes a las bacterias.

El CO<sub>2</sub> tiene una gran variedad de usos: La industria química utiliza este gas incoloro para producir, entre otros muchos productos, fertilizantes, metanol (un aditivo para combustibles), y ácido salicílico (ingrediente de la aspirina y otros fármacos).

Sometido a unas condiciones especiales de temperatura y presión, el CO<sub>2</sub> entra en un estado que le da al gas propiedades parecidas a las de un disolvente. En este estado, puede ser introducido en polímeros, o actuar como "portador" al poder disolverse en él tintes, aditivos, fármacos y otras sustancias.

Un equipo de investigadores del Instituto Fraunhofer para la Tecnología Ambiental, Energética y de Seguridad (UMSICHT) en Oberhausen, Alemania, está comprobando cómo puede usarse el dióxido de carbono para impregnar plásticos.

En las pruebas, el equipo de Manfred Renner incluso ha logrado impregnar policarbonato con nanopartículas que le dan propiedades antibacterianas. Las bacterias E. coli, depositadas sobre la superficie del plástico en el laboratorio de alta presión del instituto, murieron en su totalidad. Esta función bactericida podría ser aprovechada en los

mangos de las puertas, impregnando estos con las mismas nanopartículas. Las pruebas realizadas con sílice y con el antiinflamatorio flurbiprofeno también tuvieron éxito.

El proceso tiene un potencial enorme, ya que el dióxido de carbono no es inflamable ni tóxico, y resulta barato. Aunque es capaz de presentar las citadas propiedades parecidas a las de los disolventes, no tiene los mismos efectos dañinos para la salud y el medio ambiente que sí poseen, por ejemplo, los disolventes utilizados en las pinturas.

La nueva técnica podría usarse para teñir lentes de contacto. E incluso para enriquecerlas con compuestos farmacéuticos que podrían ser liberados lentamente en el ojo a lo largo del día, representando esto una alternativa a las repetidas aplicaciones de gotas en los ojos para el tratamiento del glaucoma.

La nueva técnica es además apropiada para una amplia gama de nuevas aplicaciones.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/impregnating-plastics-with-carbon.html>



## **Los viajes épicos de las tortugas marinas**

La epopeya oceánica que representan los viajes de la tortuga gigante *Dermochelys coriacea*, en el Atlántico sur, ha sido descrita claramente por vez primera gracias a una investigación innovadora que emplea el rastreo por satélite.

Un grupo de expertos del Centro para la Ecología y la Conservación, dependiente de la Universidad de Exeter, en el campus de Cornualles, ha culminado un estudio de cinco años encaminado a obtener un conocimiento más profundo sobre estas tortugas cada vez más escasas, que sirva para hacer más eficaces los esfuerzos en pro de su conservación.

Este estudio aporta nuevos y esclarecedores datos sobre el poco conocido comportamiento migratorio de estos animales. Los investigadores han seguido los movimientos de unas tortugas desde su colonia de reproducción más grande del mundo, en

Gabón, África Central, hasta el punto final de su viaje de regreso, en sus zonas predilectas de alimentación.

La investigación ha sido llevada a cabo gracias a la ayuda de diversas organizaciones ecologistas.

Mediante el seguimiento hecho a 25 tortugas hembra, el equipo de investigación identificó tres rutas migratorias, incluyendo una de 7.563 kilómetros, a través del Atlántico Sur.

A pesar de los muchos estudios efectuados sobre las tortugas *Dermochelys coriacea*, hasta ahora era muy poca la información fiable que se tenía sobre los viajes de estos animales en el Atlántico Sur. Lo que el equipo de Matthew Witt ha demostrado ahora es que hay tres rutas claras de migración. Los investigadores aún desconocen qué es lo que hace decidirse a las tortugas por cada una de las rutas, pero lo que ya está claro es que se trata de viajes de proporciones épicas, como queda bien ilustrado con el ejemplo de una hembra, seguida mediante satélite a través de miles de kilómetros, que hizo una travesía en línea recta a través del Océano Atlántico.

En el Océano Pacífico, las tortugas *Dermochelys coriacea* han sufrido un precipitado declive en su población durante las tres décadas anteriores, con una colonia de anidación en México disminuyendo de 70.000 individuos en 1982 a sólo 250 en 1998-1999. La causa exacta de esta dramática caída en su población no está clara, pero sí que las actividades humanas tienen parte de responsabilidad, debido a prácticas como la recolección de huevos de tortuga y ciertas modalidades de pesca.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/epic-journeys-of-turtles-revealed.html>



## **El papel de las especies invasoras en las extinciones masivas**

La llegada de especies invasoras puede detener el proceso natural dominante de la formación de nuevas especies y desencadenar eventos de extinción masiva, según las conclusiones de una nueva investigación.

El estudio del colapso de la vida marina de la Tierra ocurrido hace entre 378 y 375 millones de años, sugiere que los ecosistemas actuales del planeta, que están sufriendo una fuerte pérdida de biodiversidad, podrían tener un destino similar.

A pesar de que la Tierra ha experimentado cinco grandes extinciones masivas, la crisis medioambiental durante el Período Devónico tardío se diferencia de cualquier otra en la historia del planeta.

El número de extinciones no fue superior a la tasa natural de pérdida de especies, pero surgieron muy pocas nuevas especies, de modo que el resultado neto fue una espectacular caída en el número de especies existentes. "Nos referimos al Devónico tardío como una extinción masiva, pero en realidad fue una crisis de biodiversidad", recalca Alycia Stigall, científica de la Universidad de Ohio.

La investigación sugiere que el fenómeno típico por el cual se originan las nuevas especies estuvo ausente durante esa época de la historia de la Tierra, y tal ausencia podría ser el culpable de esa extinción neta masiva. Ese fenómeno que suele ser el motor del surgimiento de nuevas especies se da cuando una población queda dividida geográficamente por un suceso natural de largo plazo, por ejemplo la formación de un nuevo cauce fluvial, o la formación de una cordillera, y las poblaciones resultantes de la división acaban evolucionando por separado hasta ser especies diferentes.

Las nuevas especies también pueden originarse a través de la dispersión, como cuando un subconjunto de una población se traslada a una nueva ubicación geográfica, sometida potencialmente a condiciones ambientales distintas de las imperantes en el lugar de procedencia.

En el Devónico tardío, conforme los niveles del mar subían y los continentes existentes se conectaban para formar otros nuevos, algunas especies tuvieron acceso a territorios que nunca antes habían poblado. Las más fuertes y resistentes de estas especies, capaces de vivir en climas muy distintos y alimentarse de fuentes de comida muy variadas, se volvieron las formas de vida dominantes, barriendo a numerosas especies autóctonas que sólo estaban adaptadas a su entorno local. Las especies invasoras se volvieron tan prolíficas que acapararon casi todos los recursos, lo que hizo muy difícil que pudieran surgir nuevas especies. La biodiversidad, por tanto, cayó en picado, reduciéndose drásticamente el número de especies existentes.

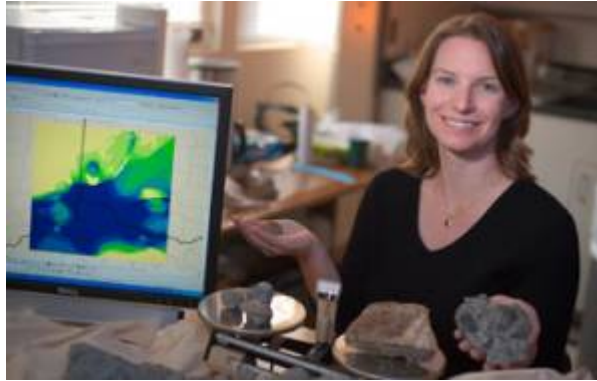
El nuevo estudio no sólo ha servido para conocer mejor el mecanismo de esa gran extinción, sino que también atañe, y mucho, al mundo actual, dada la actual crisis de biodiversidad y el hecho de que la actividad humana ha introducido un gran número de especies invasoras en nuevos ecosistemas.

Especialmente preocupante resulta el hecho de que la tasa de extinción actual supera a la tasa de extinción de antiguas catástrofes, incluyendo la que acabó con los dinosaurios hace 65 millones de años.

Incluso si se logra detener la creciente pérdida de hábitat que sufren las especies autóctonas, la introducción antropogénica de tantas especies invasoras en zonas de todo el planeta, va a implicar un largo tiempo de recuperación para volver al nivel de biodiversidad de unos pocos siglos atrás, porque el impacto de esas especies invasoras ha reducido sustancialmente la tasa de especiación, tal como advierte Stigall.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/what-triggers-mass-extinctions-study.html>



## **Proteínas sintéticas capaces de sostener la vida**

En un logro revolucionario que podría permitir a los científicos "construir" nuevos sistemas biológicos, un equipo de investigadores ha construido por primera vez proteínas artificiales que permiten el crecimiento de células vivas.

El equipo de investigadores, de la Universidad de Princeton, creó secuencias genéticas que no existen de forma natural en nuestro planeta, y ha demostrado que es posible elaborar sustancias que sustenten la vida en las células, casi tan fácilmente como lo hacen las proteínas generadas de manera natural.

Este nuevo trabajo representa un avance significativo en la biología sintética, un área emergente de investigación en la que los científicos trabajan para diseñar y fabricar componentes y sistemas biológicos que no existen de modo natural en la Tierra. Uno de los objetivos de esta línea de investigación es desarrollar un genoma del todo artificial, basado en complejísimo patrones de productos químicos.

Este trabajo de la Universidad de Princeton sugiere que es viable construir genomas artificiales capaces de sustentar células vivas.

Casi todo el trabajo previo en biología sintética se ha centrado en la reorganización de componentes biológicos procedentes de organismos naturales. En cambio, los resultados logrados por el equipo de Michael Hecht muestran que las funciones biológicas pueden ser proporcionadas por macromoléculas diseñadas en el laboratorio en vez de provenir de la naturaleza.

Hecht y sus colaboradores se propusieron crear proteínas artificiales codificadas por secuencias genéticas que no existen de modo natural, que se sepa, en nuestro planeta. Produjeron aproximadamente un millón de secuencias de aminoácidos diseñadas para plegarse en estructuras tridimensionales estables.

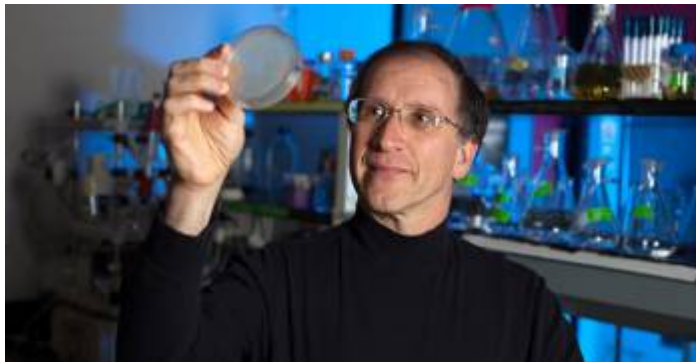
Una vez que los científicos crearon esta nueva biblioteca de proteínas artificiales, las insertaron en distintas cepas mutantes de bacterias a las que antes se privó de ciertos genes naturales. Los genes naturales eliminados son necesarios para la supervivencia bajo ciertas condiciones, incluyendo la de tener un suministro precario de nutrientes.

Bajo estas duras condiciones, las cepas de bacterias que carecían de tales genes, y no recibieron los artificiales, murieron. En cambio, varias cepas diferentes de bacterias sin esos genes naturales, que deberían haber muerto también, sobrevivieron gracias a las nuevas proteínas diseñadas en el laboratorio.

Una de las cosas más asombrosas de este trabajo, tal como subraya Michael Fisher, otro miembro del equipo de investigación, es que la información codificada en estos genes artificiales es del todo nueva. No procede de la información codificada por los genes naturales de nuestro mundo, ni está significativamente relacionada con ellos, y sin embargo, el resultado final es un microbio vivo y funcional.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/princeton-scientists-construct.html>



## **La faceta depredadora hasta ahora desconocida de los ammonites**

Unos fósiles que fueron encontrados en Dakota del Sur por expediciones de expertos del Museo Americano de Historia Natural, han sido analizados mediante microtomografía de rayos X de sincrotrón, y los resultados sugieren que los ammonites, un extinto grupo de invertebrados marinos, tuvieron mandíbulas y dientes adaptados para comer pequeñas presas que flotaban en el agua.

Un ammonite también ha proporcionado pruebas directas de una dieta planctónica debido a que murió con su último bocado de comida en la boca: diminutos caracoles larvales y trozos de crustáceo. La descripción detallada de la estructura interna de los ammonites, a cargo de un equipo de investigación franco-estadounidense, también ofrece nuevas ideas sobre por qué se extinguieron hace 65,5 millones de años cuando el impacto de un asteroide condujo a la desaparición, entre otros, de los dinosaurios y la mayor parte del plancton.

En la investigación han trabajado Isabelle Kruta del Museo Nacional de Historia Natural en París, Neil Landman del Museo Americano de Historia Natural, Paul Tafforeau del ESRF en Grenoble, Francia, y Fabrizio Cecca e Isabelle Rouget, ambos de la Universidad Pierre y Marie Curie en París.

Los ammonites son parientes extintos de calamares y pulpos. El nautilo es más similar en apariencia a muchos ammonites, aunque es un pariente más lejano. Los ammonites aparecieron hace unos 400 millones de años (a principios del Período Devónico) y experimentaron una súbita y prolífica diversificación evolutiva en el Jurásico temprano. De hecho, los ammonites se convirtieron en una parte tan abundante y diversa de la fauna marina que hoy son, para los paleontólogos, los clásicos fósiles "índice" utilizados para determinar la edad relativa de las rocas.

Hasta hace poco, el papel de los ammonites en la red alimentaria marina era desconocido, aunque algunas investigaciones previas efectuadas por Landman y sus colegas sobre la forma de la mandíbula, así como una investigación llevada a cabo en 1992 por científicos rusos que reconstruyeron la forma de algunas de las estructuras internas, proporcionaron pistas decisivas.

En el reciente estudio, se ha usado microtomografía de rayos X de sincrotrón para reconstruir digitalmente las bocas de los tres fósiles encontrados en Dakota del Sur. Las reconstrucciones tridimensionales son de calidad tan alta que las mandíbulas y dientes aparecen con su forma completa.

Del estudio anatómico se deduce que los ammonites ocupaban en la red trófica, un nicho diferente al que los científicos creían.

Información adicional en:  
<http://www.scitech-news.com/2011/01/ammonites-dined-on-plankton.html>





## **El ser humano comenzó a usar ropa hace 170.000 años**

Un nuevo estudio en el que se ha rastreado la evolución de los piojos demuestra que los humanos modernos comenzaron a usar ropa hace unos 170.000 años. Esta nueva tecnología les permitió tiempo después marcharse de África y emigrar con éxito a otras partes del mundo.

El investigador principal, David Reed, del Museo de Historia Natural de Florida, en el campus de la Universidad de Florida, estudia los piojos de los humanos modernos para conocer mejor la evolución humana y los patrones de migración. En su último estudio, que ha durado cinco años, utilizó la secuenciación de ADN para calcular cuándo los piojos de la ropa comenzaron a divergir genéticamente de los piojos del cabello humano.

Los datos con los que ha trabajado Reed muestran que los humanos modernos comenzaron a usar ropa unos 70.000 años antes de emigrar hacia zonas de climas más fríos, en latitudes más altas, un proceso éste último que se inició hace unos 100.000 años. Determinar con este grado de exactitud cuándo comenzó el Ser Humano a llevar ropa sería prácticamente imposible disponiendo sólo de datos arqueológicos, porque la ropa de tanto tiempo atrás difícilmente puede conservarse hasta nuestros días en los yacimientos arqueológicos.

El estudio también muestra que el Ser Humano comenzó a usar ropa mucho después de perder el pelaje de su cuerpo, lo cual, según investigaciones previas, sucedió hace alrededor de un millón de años. Esto significa que el Ser Humano pasó una cantidad considerable de tiempo sin pelaje corporal ni ropa.

El motivo de estudiar a los piojos en el marco de la arqueología y la paleontología es que, a diferencia de la mayoría de los otros parásitos, su notable especialización en las especies que parasitan los hace mantener una estrecha relación de coevolución con éstas, hasta el punto de que estudiarlos permite a los científicos obtener datos importantes sobre los cambios evolutivos en el animal parasitado basándose en los cambios detectados en el parásito.

En un estudio de los piojos de la ropa dirigido en 2003 por Mark Stoneking, un genetista del Instituto Max Planck de Leipzig, Alemania, se llegó a la conclusión de que los seres humanos comenzaron a usar ropa hace unos 107.000 años. Pero la investigación de Reed incluye nuevos datos, así como métodos de cálculo más adecuados para este tipo de trabajo.

El nuevo resultado de este estudio es una fecha inesperadamente antigua para el inicio del uso de la ropa, bastante anterior a lo inferible a partir de los indicios arqueológicos disponibles. Sin embargo, esa fecha tiene su lógica, ya que significa que los primeros humanos modernos probablemente comenzaron a usar ropa de forma habitual para protegerse del frío cuando se enfrentaron por primera vez a las duras condiciones de una Edad de Hielo.

Los seres humanos modernos surgieron hace unos 200.000 años. Y la fecha planteada por el estudio sugiere que los humanos comenzaron a usar ropa en la penúltima era glacial, la primera con la que se toparon.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/uf-study-of-lice-dna-shows-humans-first.html>



## **El derretimiento de los glaciares hará aumentar el nivel del mar en unos 12 centímetros para el 2100**

El deshielo de los glaciares de montaña contribuirá en 12 centímetros aproximadamente al aumento medio mundial del nivel del mar para finales de siglo, según una nueva investigación.

Los contribuyentes más grandes a esa fracción del incremento del nivel del mar debida a los glaciares alpinos son los del Ártico canadiense, los de Alaska y los continentales de la Antártida. Los de los Alpes Europeos, Nueva Zelanda, el Cáucaso, Canadá Occidental y el oeste de Estados Unidos, aunque menores contribuyentes por su aporte, perderán más del 50 por ciento de su volumen actual según se calcula.

En el estudio, conducido por especialistas de la Universidad de la Columbia Británica, en Canadá, y la Universidad de Alaska en Fairbanks, se ha modelado la pérdida de volumen y el deshielo de 120.000 glaciares de montaña. Esta investigación es una de las primeras en proporcionar proyecciones detalladas del fenómeno por regiones. Actualmente, este tipo de deshielos es responsable de una porción desproporcionalmente grande de aumento del nivel del mar, a pesar de que estas montañas contienen menos del uno por ciento de toda el agua que se encuentra en la Tierra en forma de glaciares.

"Casi todas las investigaciones se enfocan hacia las grandes capas de hielo, pero muy pocos estudios de escala global cuantifican cuánta agua de deshielo cabe esperar de estos glaciares más pequeños que aportan cerca del 40 por ciento de la elevación total del nivel del mar que podemos observar ahora mismo", alerta Valentina Radic, coautora del estudio.

Las proyecciones globales hechas por el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) acerca de la elevación del nivel del mar causada por el derretimiento de los glaciares de montaña van desde los 7 hasta los 17 centímetros para finales del siglo XXI. Las proyecciones de Valentina Radic sólo son ligeramente más altas, en el rango de los 7 a los 18 centímetros.

El aumento del nivel del mar causado por la fusión de las capas de hielo de Groenlandia y la Antártida, así como la expansión térmica del agua, no han sido incluidos en los resultados.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/mountain-glacier-melt-to-contribute-12.html>



## **Chorros de plasma expulsados hacia la corona solar, la posible explicación a un enigma**

Uno de los misterios más duraderos de la física solar es: ¿Por qué la atmósfera exterior del Sol, o corona solar, es millones de grados más caliente que su superficie? Ahora, unos científicos creen que han descubierto una importante fuente de gas caliente que reabastece de calor a la corona solar: chorros de plasma disparados hacia la corona solar.

Este descubrimiento podría ayudar a explicar mejor una cuestión fundamental de la astrofísica: ¿Cuánta energía se transfiere desde el interior del Sol para sustentar su caliente atmósfera exterior?

Siempre ha sido un enigma el motivo por el que la atmósfera del Sol es más caliente que su superficie, tal como recalca Scott McIntosh, físico solar del Observatorio de Gran Altitud, dependiente del Centro Nacional estadounidense de Investigación Atmosférica (NCAR) en Boulder, Colorado, miembro del equipo de investigación. Ahora, los resultados del nuevo estudio podrían poner fin a ese misterio.

Ahora que se ha conseguido identificar que estos chorros de plasma, disparados justo encima de la superficie solar, inyectan plasma caliente en la atmósfera exterior del Sol, será posible para los astrofísicos conocer mucho mejor el funcionamiento de esa región y, posiblemente, mejorar el conocimiento acerca de la sutil influencia que el Astro Rey ejerce sobre la atmósfera superior de nuestro mundo.

La investigación ha sido llevada a cabo por científicos del Laboratorio Solar y de Astrofísica (LMSAL) de Lockheed Martin, el Centro Nacional estadounidense de Investigación Atmosférica (NCAR), y la Universidad de Oslo. El proyecto ha recibido asimismo la ayuda de la NASA (la agencia espacial estadounidense) y la Fundación Nacional estadounidense de Ciencia (NSF).

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/plasma-jets-are-suspect-in-solar.html>



## **El aburrimiento derivado de la seguridad provoca muchas situaciones peligrosas al volante**

En lo que parece una paradoja, las conclusiones de un nuevo estudio apuntan a que el aburrimiento derivado de una mayor seguridad está provocando que hasta un tercio de los conductores emprendan acciones peligrosas e innecesarias al volante. Según los autores de este estudio, hacer un poco más peligrosas las carreteras haría que los conductores actuaran con mayor prudencia y el resultado final sería un descenso de las situaciones peligrosas.

Estos investigadores, de la Universidad de Newcastle, en el Reino Unido, han comprobado que los conductores observados que no consideraron que las carreteras por las que condujeron fuesen difíciles para circular, eran más propensos a incrementar la velocidad o a efectuar adelantamientos. A raíz de estos resultados, los investigadores hacen una sugerencia sin duda polémica: Hacer las carreteras un poco más complicadas, con más obstáculos, podría acabar haciéndolas más seguras.

Las conclusiones de este estudio sobre 1.563 conductores apuntan por tanto que los esfuerzos que los responsables del diseño de carreteras dedican a hacerlas más seguras podrían, inadvertida y paradójicamente, provocar más accidentes, al propiciar que los conductores se confiaran demasiado y se pusieran en más situaciones de riesgo que al enfrentarse a carreteras difíciles.

La investigadora Joan Harvey razona así, acerca de los resultados del estudio: "Sería bueno poder creer que es posible entrenar a los conductores para que conduzcan mejor, pero pensamos que las personas que más se beneficiarían de ese adiestramiento son las menos propensas a aceptar recibirlo. Así que hemos considerado las demás opciones y, al contrario de lo que se podría esperar, al conducir, los peligros pueden en realidad incrementar la atención que le prestamos a la carretera, así que éste podría ser el camino a seguir por los urbanistas.

Harvey va aún más lejos al sugerir: "Necesitamos comenzar a considerar algunos planes radicales como volver a poner curvas en las carreteras, o introducir el concepto de espacio compartido de un modo que fuerce a los conductores a pensar en su forma de conducir y a los peatones a pensar en los vehículos".

Información adicional en:

<http://www.ncl.ac.uk/press.office/press.release/item/one-in-three-motorists-seeks-driving-thrills-to-combat-boredom>



## **Células solares con la capacidad de autorregeneración de estructuras fotosintéticas vegetales**

Se está trabajando en la creación de un nuevo tipo de célula solar diseñada para autorregenerarse como los sistemas fotosintéticos naturales en los vegetales. En las células solares, esta capacidad de autorregeneración se conseguirá usando nanotubos de carbono y ADN. Con esta capacidad, se incrementará de modo notable la vida útil de las células solares y se abaratarán los costos.

El diseño creado por el equipo de Jong Hyun Choi (de la Universidad Purdue) explota las raras propiedades eléctricas de las estructuras conocidas como nanotubos de carbono de pared única, usándolos como cables moleculares en las nuevas células solares.

Choi y sus colaboradores piensan que el uso industrial de su tecnología es viable, pero todavía habrá que esperar algún tiempo para pasar a esa fase, dado que aún están en la etapa de la investigación básica.

Las células fotoelectroquímicas convierten la luz del Sol en electricidad y usan un electrolito (un líquido que conduce electricidad) para transportar los electrones y crear la corriente eléctrica. Las células contienen los tintes absorbentes de luz llamados cromóforos, moléculas semejantes a la clorofila que, por desgracia, se degradan debido a la exposición a la luz solar. La desventaja crítica de las células fotoelectroquímicas convencionales es esta degradación.

La nueva tecnología supera este problema tal como lo hace la naturaleza: reemplazando continuamente las provisiones dañadas de tintes fotosensibles con suministros nuevos.

Esta clase de autorregeneración se produce en los vegetales de manera constante.

El nuevo concepto podría hacer posible una clase innovadora de célula fotoelectroquímica que, con el debido suministro de cromóforos frescos, continúe operando a plena capacidad indefinidamente.

Los nanotubos de carbono actúan como una plataforma para fijar hebras de ADN. Este ADN está manipulado genéticamente para que posea secuencias específicas de "bloques de construcción" conocidos como nucleótidos, que permiten "reconocer" a los cromóforos.

Cuando el ADN reconoce a las moléculas del tinte, el sistema se autoensambla del modo correcto y espontáneamente.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/new-solar-cell-self-repairs-like.html>



## Breves del Mundo de la Ciencia

**UNA FOTO PERFECTA DE UNA GALAXIA DE DISCO PURO:** La brillante galaxia NGC 3621, captada por el Wide Field Imager del telescopio de 2,2-metros en el Observatorio La Silla, en la Región de Coquimbo en Chile, parece un buen ejemplo de una espiral clásica. Sin embargo se trata de una galaxia bastante inusual: no posee bulbo central por lo que se conoce como galaxia de disco puro.

**LOS CIENTÍFICOS DESCUBREN UN NUEVO ESLABÓN ENTRE LOS GENES Y LA RESPUESTA AL ESTRÉS Y LA DEPRESIÓN:** Numerosos estudios han mostrado que la molécula cerebral neuropéptida Y (NPY por su sigla en inglés) ayuda a restablecer la calma después de acontecimientos estresantes. Un equipo de investigadores encabezado por la Universidad de Michigan ha encontrado ahora que las personas cuyos genes las hacen propensas a la producción de niveles más bajos de NPY responden más a los estímulos negativos en circuitos clave del cerebro relacionados con la emoción, y que por lo tanto tienen menos capacidad para recuperarse frente al estrés, y pueden tener un riesgo mayor de desarrollar un trastorno depresivo grave.

**COMIDA RÁPIDA, MENÚ DE OFERTA DEL DÍA Y CALORÍAS:** En un nuevo estudio se ha llegado a la conclusión de que dejarse guiar, en los restaurantes de comida rápida, por los menús de oferta del día, que incluyen a menor precio que otros platos un conjunto determinado de productos, hace más difícil perder kilos para las personas con sobrepeso.

**LOS DROGADICTOS RECONOCEN PEOR EN LOS DEMÁS LAS EMOCIONES DE CONTENIDO NEGATIVO, COMO LA IRA, EL MIEDO O LA TRISTEZA:** Investigadores de la Universidad de Granada han analizado por primera vez en el mundo la relación que existe entre el consumo de drogas y el reconocimiento de cada una de las emociones básicas (felicidad, sorpresa, ira, miedo, tristeza y asco) en los drogodependientes. Así, su trabajo ha demostrado que los drogadictos reconocen peor en los demás (a través de sus expresiones faciales) las emociones de contenido negativo: ira, asco, miedo y tristeza.

**MAYOR RIESGO DE TSUNAMI EN CIUDADES COMO LOS ANGELES, ESTAMBUL Y KINGSTON:** Unos geólogos que estudiaron el terremoto del 12 de Enero de 2010 en Haití han llegado a la conclusión de que el riesgo de tsunamis destructivos es mayor de lo esperado en lugares como Kingston, Estambul y Los Ángeles

**RARA AGONÍA POLVORIENTA DE UNA ESTRELLA EN VEZ DE SUFRIR UNA EXPLOSIÓN NÍTIDA DE SUPERNOVA:** Una estrella gigante en una galaxia muy lejana puso fin a su vida con una agonía polvorienta en vez de con la típica de explosión de supernova. Un equipo de astrónomos que ha analizado los acontecimientos de los últimos años sospecha que este extraño evento, el primero de su tipo que ha sido visto por los astrónomos, era más común en la infancia del universo.

**'LUCY' TENÍA LOS PIES ARQUEADOS COMO EL HUMANO MODERNO:** Un grupo internacional de científicos ha descubierto un hueso del pie (cuarto metatarso) de

*Australopithecus afarensis*, también conocida como Lucy, en Etiopía. La forma arqueada del hueso respalda la hipótesis de que esta especie de homínido, que vivió hace más de tres millones de años, ya andaba erguida. Este hallazgo, que se publica en Science, podría cambiar la visión de la evolución del hombre.

**VIDRIO MÁS FUERTE Y RESISTENTE QUE EL ACERO:** Se ha desarrollado y probado un nuevo tipo de vidrio metálico tolerante a los daños que exhibe una fortaleza y una dureza más allá de las de cualquier otro material conocido. Además, puede que sea posible elaborar versiones aún mejores de este nuevo vidrio.

**CÉLULAS SOLARES CON LA CAPACIDAD DE AUTORREGENERACIÓN DE ESTRUCTURAS FOTOSINTÉTICAS VEGETALES:** Se está trabajando en la creación de un nuevo tipo de célula solar diseñada para autorregenerarse como los sistemas fotosintéticos naturales en los vegetales. En las células solares, esta capacidad de autorregeneración se conseguirá usando nanotubos de carbono y ADN. Con esta capacidad, se incrementará de modo notable la vida útil de las células solares y se abaratarán los costos.

**TODA LA MEMORIA TECNOLÓGICA DE LA HUMANIDAD ESTÁ CASI DIGITALIZADA:** Un nuevo estudio internacional, que se publica en la revista Science Express, reporta un inventario sobre la capacidad tecnológica - analógica y digital - que se ha almacenado y comunicado en las últimas dos décadas a nivel mundial.

**LA ESCABROSA RELACIÓN ENTRE LA POLUCIÓN DE LOS AVIONES Y LAS MUERTES EN TIERRA:** El tema que aborda este artículo ya ha sido objeto de polémicas anteriormente. El papel exacto de los aviones en la polución atmosférica y su aportación a problemas de salud que pueden acabar provocando la muerte, han sido muy debatidos. Las acusaciones que han circulado abarcan desde presuntos intereses de las grandes aerolíneas para silenciar los resultados de estudios sobre el tema, hasta intereses espurios en atacar a determinados fabricantes de aviones. El último escándalo en el asunto ha surgido recientemente, a raíz de las conclusiones de una investigación según las cuales los aviones que vuelan a una altitud de crucero de cerca de 11.000 metros emiten agentes contaminantes que contribuyen a causar unas 8.000 muertes anuales en el mundo.

**INCIDENTE DURANTE LA PREPARACIÓN DEL DISCOVERY:** Prosiguen los trabajos de preparación del transbordador Discovery en la rampa de lanzamiento 39A del Centro Espacial Kennedy. Con un despegue previsto para el 24 de febrero, los técnicos llevan a cabo todas las operaciones rutinarias que pondrán al vehículo en disposición de marcha.

**DESCIFRAN EL GENOMA DE SIETE TIPOS DE CÁNCER DE PRÓSTATA:** Un equipo internacional de científicos ha secuenciado la información genética de siete variedades de cáncer de próstata y ha descubierto nuevos mecanismos relacionados con la enfermedad. Con estos datos, los investigadores esperan desarrollar herramientas de diagnóstico personalizadas para cada paciente.

**CREAN EL PRIMER REGISTRO CLIMÁTICO DE LAS AGUAS DE LA ANTÁRTIDA DE LOS ÚLTIMOS 12.000 AÑOS:** Un estudio internacional, publicado hoy en Nature,



demuestra que la duración de la estación calurosa ha descendido en los últimos 12.000 años. La razón: la cantidad de radiación solar durante la primavera ha disminuido. Esta investigación reúne por primera vez datos climáticos de la superficie marina de la Península Antártica, que ayudarán a saber cómo las capas de hielos responden al calentamiento global.

**BIOMASA TORREFACTA, SUSTITUTO ECOLÓGICO PARA EL CARBÓN:** Sería posible quemar más materia de origen vegetal en las centrales térmicas, en vez de carbón, si la biomasa, un combustible verde, fuese sometida previamente a un proceso de torrefacción comparable al usado para el café, según muestran los resultados de una investigación en la que ya se ha trabajado para hacer real esta posibilidad.

**DESCIFRAN UN MECANISMO CLAVE DE LA SENSIBILIDAD VEGETAL A LA LUZ:** Las plantas son muy sensibles a las condiciones de iluminación porque la luz es su fuente de energía, y también una señal que activa fotorreceptores especiales que regulan el crecimiento, el metabolismo, y el desarrollo fisiológico.

**LA TECTÓNICA DE PLACAS AGREGA OXÍGENO AL MANTO TERRESTRE:** Mientras continúa el gran debate entre los geólogos sobre la disponibilidad del oxígeno en el manto terrestre, unos descubrimientos recientes están aportando nuevos datos que podrían aclarar la cuestión de manera definitiva.

**LA PRIMERA ALEACIÓN ENTRE UN METAL Y EL METANO:** Por primera vez, los químicos han tenido éxito encajando un átomo de metal en una molécula de gas metano, creando así un nuevo compuesto que podría resultar decisivo para poner a punto nuevos procesos de producción en la industria química, sobre todo para la síntesis de compuestos orgánicos, lo cual a su vez podría conducir a importantes avances en el desarrollo de medicamentos.

## El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Inicio de volumen**

Con la presente entrega, iniciamos un nuevo volumen de El Cabuche, el volumen 6 que recoge las entregas de los dos últimos años estará en la red, en la nueva página del museo: <http://galia.fc.uaslp.mx/museo>, en breve. En los mencionados volúmenes se recogen la saga de crónicas de la Facultad de Ciencias, tal y como fueron publicadas en su oportunidad en el Boletín, sin editar ni corregir, y vaya que tienen algunos errores, pues se escribe de corrido sin corrección. En su momento estas crónicas eran escritas a renglón seguido, ahora se ha cambiado un tanto el estilo, si quieren revisarlas lo pueden hacer en la citada dirección donde aparecen, por lo pronto los cinco volúmenes, y durante la próxima semana estará disponible el volumen 6.

Por lo pronto seguiremos atendiendo la sección hasta que el cuerpo y los lectores aguanten. Pedimos nos disculpen esos personajes de los que hemos abusado, en el buen sentido de la palabra, durante casi trece años, con su aparición recurrente en estas crónicas; la serie de la que forma parte del Boletín estará cumpliendo en tres meses dieciocho años de existencia, que se dicen rápido. Las crónicas, de cierta forma, recogen parte de la historia popular de la escuela de física y facultad de ciencias y estaremos preparando un pequeño libro con una selección de ellas, una vez que se hagan las correcciones pertinentes y un adecuado trabajo de edición. Tratamos en estas entregas de que las crónicas tengan cierta frescura aunque responden a la emoción del momento, y nunca falta algún error en su estructura y topografía. Claro que es nuestra responsabilidad, aunque errores involuntarios no dejan de serlo y se trata de que sean los menos posibles, aunque les repetimos que no hay revisión y queda tal como se tecléo en el momento, terminando casi al momento de enviar el Boletín; lo fácil sería poner el anuncio que ahora se estila en los mensajes de correo electrónico, con el pretexto de que no siempre se reconocen los acentos y otras chucherías. Estilo que por cierto debería de evitarse o no permitirse, lo que lleva a una degradación del lenguaje, no tanto a una transformación como luego se trata de justificar en esta era de las redes sociales y cosas por el estilo. Estimados todos (mensaje intencionalmente sin acentos), y cosas por el estilo es ahora la moda en los correo electrónicos; aunque deberían de agregar: las faltas de ortografía también son intencionales, pues vaya que abundan. Por lo pronto seguiremos a regañadientes recibiendo tremendos anuncios que lastiman la inteligencia. Luego por eso andan como andan los alumnos.

Total que estaremos festejando años del Boletín y de la sección con el libro ahora prometido. Salud!, como dice Calderón. Como homenaje a Don Manuel Esperón, el extraordinario músico, su tema trascendental, amorcito corazón, que no a propósito de la fecha.

*Amorcito corazón,/ Yo tengo tentación de un beso,/ Que se prenda en el calor/ De nuestro gran amor, mi amor./ Yo quiero ser,/ Un solo ser un ser contigo,/ Te quiero ver, en el querer para soñar./ En la dulce sensación/ De un beso mordelón quisiera,/ Amorcito corazón/ Decirte mi pasión por ti;/ Compañeros en el bien y el mal,/ Ni los años nos podrán pesar,/ Amorcito corazón, serás mi amor.../ Yo quiero ser,/ un solo ser un ser contigo,/ te quiero ver, en el querer para soñar./ En la dulce sensación/ De un beso mordelón quisiera,/ Amorcito corazón,/ Decirte mi pasión por ti;/Compañeros en el bien y el mal,/ Ni los años nos podrán pesar,/ Amorcito corazón, serás mi amor.*