

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 406, 13 de octubre de 2008
No. Acumulado de la serie: 665



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
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



**LA CIENCIA EN EL BAR
EN XALAPA**

**PRIMER
ANIVERSARIO**

FELICITACIONES A
**LOS CAMARADAS
DE LA
CIENCIA**

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Décima

Del libro **Poeta con destino** de la serie *Trovadores Campesinos de la Zona Media de San Luis Potosí*, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2000

*Ya no estoy tan pobrecito
ahora si ya me la vuelo
ya no duermo a rais del suelo
ya tengo mi guangochito*

Ahora si ya estoy armado
no estoy pobre como estaba
también lo pobre se acaba
ya no estoy tan amolado
la suerte a mí me ha cambiado
ya tengo mi jacalito
en él duermo calentito
de la ronquera me río
ya le hago torito al frío
ya no estoy tan pobrecito...

De cañas es mi jacal
de rastrojo es el tejado
que aunque duerma descuidado
ni el sereno me hace mal
duermo mi sueño cabal
ahora duermo al uso rico
y un ayate tupidito
es mi cobija lucida
¡que feliz paso la vida!
ya no estoy tan pobrecito...

Con el burro de tallar
arreglo mi cabecera
tiendo en los pies la pechera
por si me quiero estirar
es un purito gozar
si el viento sopla bonito
salgo afuera y echo un grito
con mi ayate cobijado
se me acabó lo arrancado
ya no estoy tan pobrecito...

J. Asención Aguilar Galván

Osamu Shimomura, Martin Chalfie y Roger Y. Tsien hallan la proteína fluorescente verde

Nobel de Química, a innovadora herramienta para la biología

Observar el desarrollo de virus, neuronas, células cancerosas y embriones, algunas de sus aplicaciones

Comparan el descubrimiento con el del microscopio en el siglo XVII

DPA



La aplicación del material fluorescente tiene para observación del desarrollo celular y estructural de cuerpos en gestación gran potencial científico. La imagen muestra un embrión de ratón, cuyo cuerpo fue marcado con proteínas de distintos colores **Foto: Ap**

Estocolmo. El japonés Osamu Shimomura y los estadounidenses Martin Chalfie y Roger Y. Tsien ganaron hoy el Premio Nobel de Química 2008 por el descubrimiento y desarrollo de una herramienta clave usada en la investigación de procesos biológicos, informó la Real Academia Sueca de Ciencias en Estocolmo.

El premio fue concedido por “el descubrimiento y desarrollo de la proteína fluorescente verde (GFP, según sus siglas en inglés)”, que fue aislada de una medusa y posteriormente aprovechada para “ver procesos que previamente eran invisibles, como el desarrollo de neuronas o cómo se diseminan las células cancerosas”, según el comunicado de prensa de la Academia.

Esta marcación inocua se convirtió en una herramienta estándar en la biología, de la que se derivaron cientos de miles de resultados.

El descubrimiento representó un enorme salto para los investigadores, similar al que se logró en el siglo XVII con el descubrimiento del microscopio, que permitió el estudio de bacterias y células sanguíneas, entre muchas otras aplicaciones.

Anders Liljas, miembro de la Academia Nobel y profesor de biofísica molecular de la Universidad de Lund, dijo a la radio sueca que el descubrimiento era de “importancia sin

igual” que permitió a los investigadores seguir una proteína o monitorear procesos en células individuales.

La proteína fluorescente verde fue observada por primera vez en la medusa *Aequorea victoria* en 1962.

Los tres investigadores, que trabajan en Estados Unidos, comparten en partes iguales el premio de 10 millones de coronas (1.40 millones de dólares/ 1.03 millones de euros).

Perfiles

Shimomura, nacido en la ciudad de Kyoto en 1928, es profesor emérito del Laboratorio de Biología Marina (MBL) en Woods Hole, Maryland. Aisló y describió por primera vez la GFP de la medusa, que es arrastrada por la corriente frente a las costas occidentales de América del Norte, y descubrió que la proteína, al recibir radiación ultravioleta, emite luz verde.

Desde 1980 hasta su jubilación, en 2001, Shimomura, quien mantuvo su ciudadanía japonesa, trabajó en el Laboratorio de Biología Marina en Woods Hole, Massachusetts.

Chalfie, nacido en Estados Unidos en 1947, trabaja de profesor de ciencias biológicas en la Universidad Columbia, en Nueva York, y “demostró el valor de la GFP como identificación genética luminosa para variados fenómenos biológicos”, indicó la Academia.

Fue el primero que logró introducir la sustancia en otros organismos, en los que la proteína también emitió la fluorescencia.

Por su parte, Tsien, nacido en 1952, es profesor en la Universidad de California, en San Diego, La Jolla, y “extendió la paleta de colores más allá del verde, lo cual permite a los investigadores dar a las proteínas y células diferentes colores para seguir varios procesos biológicos al mismo tiempo”.

La secretaria permanente del Comité Nobel de Química, Astrid Graslund, sostuvo que “la difusión de este descubrimiento es actualmente tan grande que no se puede abrir una revista científica sin toparse con nuevas aplicaciones”.

En conferencia telefónica, en la Real Academia Sueca de Ciencias de Estocolmo, Tsien indicó que estaba “muy feliz por el reconocimiento” de su trabajo científico. “Realmente no lo esperaba. Había rumores, por supuesto, pero de fuentes un poco cuestionables.”

Tsien aclaró que no es un científico chino. “Me crié en Estados Unidos y desde entonces pasé mi vida aquí. Pero si le sirve a las personas en China, espero que el premio inspire a estudiantes y científicos allá.”

El gen del GFP y sus variantes se pueden fusionar con otros de muchas otras proteínas, las cuales, de otra manera serían invisibles.

Al ser irradiada con una luz adecuada brillan bajo el microscopio el núcleo de la célula, el esqueleto celular y otros componentes. También se pueden introducir dos o más proteínas fluorescentes de diferente color. De esta manera se puede ver cómo interactúan los diferentes componentes celulares. Se pueden hacer visibles tanto los virus del sida como las células cancerígenas, por ejemplo. Además, es posible observar directamente el crecimiento de un tumor, y si un medicamento da resultado.

Importancia especial tiene la GFP en la biología del desarrollo: si se introduce en un estadio temprano de un embrión, se puede seguir la evolución de las primeras células, estructuras y órganos.

Los tres investigadores hicieron patentar las proteínas. Para los científicos que hacen investigación básica, su uso es gratuito, mientras las empresas farmacéuticas tienen que pagar. Por lo tanto, para los tres galardonados, en particular para Tsien, el descubrimiento también valió la pena desde el punto de vista económico.

LE CLÉZIO, DEVOTO DE MÉXICO, NOBEL DE LITERATURA



El escritor francés (Niza, 1940) es autor de alrededor de 50 libros, de los cuales al menos la mitad muestran influencias de su estancia en el Distrito Federal, Yucatán y Michoacán. Tras declararse “muy emocionado y feliz” por el galardón, dijo: “viví 12 años en aquel país y ahora estoy en Nuevo México. Siempre me gustó la cultura hispanoamericana, especialmente las culturas indígenas”. La Academia Sueca señaló que Le Clézio es “el escritor de la ruptura, de la aventura poética y de la sensualidad extasiada” **Foto Reuters**

Se reconoce a “un escritor de la ruptura y de la sensualidad extasiada”, aduce el jurado

Confieren el Nobel a Le Clézio, caminante del mundo marginal

Gran parte de su obra narrativa y ensayística es resultado de su profunda relación con México

En su discurso de recepción, el escritor francés abordará los escollos de los jóvenes para publicar

Ericka Montaña Garfias / La Jornada



Una de las facetas poco conocidas de Le Clézio es su activismo en defensa de los derechos humanos, subrayó el escritor y editor mexicano Adolfo Castañón. En la imagen, el escritor francés al ofrecer una conferencia de prensa ayer en París, luego que se conoció la noticia de su galardón **Foto: Ap**

Profundo admirador de las culturas indígenas y marginales, de los paisajes del Bajío y del sureste mexicanos, de la sonoridad del maya, náhuatl y purépecha, el escritor francés Jean-Marie Gustav Le Clézio fue galardonado este jueves con el Premio Nobel de Literatura 2008, reconocimiento que Octavio Paz le vaticinó en los años 70.

Le Clézio, (Niza, 1940) es autor de unos 50 libros, de los cuales al menos la mitad están relacionados con los periodos que pasó en territorio mexicano repartidos en 12 años, primero en la ciudad de México y Yucatán, después en Zamora, donde fue profesor e investigador invitado en El Colegio de Michoacán, y Angahuan, cerca del Paricutín. Desde hace varios años posee una casa de campo en Jacona, a 150 kilómetros de Morelia, y hace donativos de manera anónima para obras altruistas en Michoacán.

La Academia Sueca determinó concederle el galardón, dotado de 10 millones de coronas suecas (1.4 millones de dólares) al considerar que es “el escritor de la ruptura, de la aventura poética y de la sensualidad extasiada”, además de “un investigador de una humanidad fuera y debajo de la civilización reinante”.

Tras darse a conocer el premio, en París Le Clézio se manifestó “muy emocionado y feliz”. De su experiencia en suelo mexicano dijo: “He vivido 12 años en México y ahora vivo en Nuevo México. Siempre me ha gustado mucho la cultura hispanoamericana y

especialmente las culturas de los indígenas de México y Nuevo México, donde la mitad de la gente habla español y la cultura latinoamericana tiene mucho pegue ahí”.

Camina los paisajes de su obra

Jean-Marie Le Clézio, quien también posee la ciudadanía de la isla Mauricio en el océano Índico, adelantó que viajará a Estocolmo para recibir el premio el 10 de diciembre próximo –tres de los cuatro galardonados que lo precedieron no fueron por razones de salud– y su discurso versará acerca de las dificultades actuales de los jóvenes para publicar.

“Hay que golpear puertas constantemente y uno choca contra la pared. Una posible solución es abolir los impuestos sobre los libros”, según lo citó la agencia Dpa.

El escritor, quien se enteró del premio en una escala hacia Canadá, recomendó además leer una de sus obras representativas, *Pawana*, novela breve acerca de la lucha en defensa de las ballenas que llegan a las playas bajacalifornianas, publicada en castellano en 2001 por Ediciones Lindero, que posiblemente sea reeditada, adelantó el editor César Moheno.

El colaborador de *La Jornada* destacó entre las cualidades de Le Clézio el ser un escritor “que camina los paisajes de su obra. Para la traducción de *Relación de Michoacán* transitó por todos los lugares que aparecen ahí, y eso hace con gran parte de su narrativa”.

Otras obras que en breve reaparecerán en librerías son *La conquista divina de Michoacán* y *El sueño mexicano o el pensamiento interrumpido*, ambas en el Fondo de Cultura Económica, a más tardar la próxima semana; mientras, Tusquets Editores pondrá a la venta las reimpressiones de *La cuarentena* y *El pez dorado*, a finales de mes.

Otros de sus libros son *El proceso verbal*, publicado a los 23 años, que le valió el premio Renaudot; *Terra amata*, *Urania*, *Estrella errante*, *La guerra*, *Onitsha*, *Viaje a Rodrigues*, *Diego* y *Frida: una gran historia de amor en tiempos de la Revolución*, *Desierto* (considerada su obra cumbre) y el más reciente es *Ritournelle de la faim*.

El hilo mexicano

Jean-Marie Le Clézio, con quien suman 14 los franceses que han obtenido el Nobel de Literatura, llegó a México en 1967 para participar en la organización de la biblioteca del Instituto Francés para América Latina (IFAL), trabajo que eligió en lugar del servicio militar, al tiempo que se acercó al estudio del maya y el náhuatl en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Esos estudios lo llevaron a Yucatán y dejó México antes de la matanza de Tlatelolco. “Sin embargo, la tragedia lo impactó y de hecho se relata en su obra *Revoluciones*, junto

con la Revolución Francesa y un levantamiento de esclavos en una isla del Índico”, dijo el historiador Jean Meyer a *La Jornada*.

Añadió que en alguna de esas estancias realizó un programa televisivo con Octavio Paz, quien es el autor en castellano más reciente en recibir el Nobel, el cual calificó a Le Clézio como “un escritor *nobelizable*. Se le cumplió la profecía”.

A finales de 1979, por invitación de Luis González y González, Le Clézio se sumó al grupo de investigadores y académicos de El Colegio de Michoacán, en el área de estudios históricos.

El mundo perdió una novela

Quien recuerda ese periodo es Agustín Jacinto Zavala, profesor-investigador del Centro de Estudios de las Tradiciones de El Colegio de Michoacán, quien comparte con *La Jornada*:

“Llegó a finales de 1979, andaba buscando nuevos horizontes para sus novelas, ya había estado en Yucatán, donde hizo una traducción y representación de *Las profecías de Chilam Balam* y escribió *Tres ciudades santas*.

“Venía con la idea de hacer una novela sobre Michoacán. En el colegio nos conocimos. De inmediato se fue a Angahuan, junto al Paricutín. Ahí lo que le llamó la atención es que los indígenas no lo veían a los ojos. Se sentía raro de que nadie lo veía de frente y él, alto y güero, todos los demás morenos, se sentía excluido. Le tomó mucho tiempo comprender que no lo veían directamente en señal de respeto.”

Añade que el ahora Nobel estuvo de nuevo en el colegio entre 1981 y 1983, siguió yendo a Angahuan para conocer más a la gente.

“Era muy platicador con todos, les pedía que le contaran sus historias, de las familias; recogió mucha información que después ha plasmado en sus novelas. En Francia no le gustaban las entrevistas, pero en México era muy espontáneo, muy libre.”

Mientras estuvo en El Colegio de Michoacán ofreció varias conferencias y trabajó en la traducción al francés de la *Relación de Michoacán*, así como en su tesis doctoral para la Universidad de Perpignan. Parte de ese texto es lo que publicó el FCE como *La conquista divina...*

“Tenía también la idea de escribir una novela acerca de la estancia de Antonin Artaud con los tarahumaras. Cuando llegó a Zamora ya tenía un texto que estaba perfeccionando, pero lo extravió en uno de sus viajes. El mundo perdió una novela”, dijo Agustín Jacinto Zavala.

Se concentró en los purépechas, estudió su lengua, le interesaba que en la traducción al francés de la *Relación de Michoacán* los nombres fueran precisos, incluso cuando se tradujo del francés al japonés envió al traductor al Colegio de Michoacán para que le pronunciáramos los nombres en purépecha y español, agregó.

Moisés Franco hizo una edición de la *Relación de Michoacán* en la que el primer capítulo fue escrito por Le Clézio con el título “La relación de Michoacán como literatura universal”.

La visita más reciente que el galardonado realizó a Michoacán fue en 2005, y de vez en cuando su esposa o sus hijas visitan la casa de Jacona.

Polémica previa al fallo

El presidente francés Nicolas Sarkozy manifestó “su enorme orgullo” por la concesión del Nobel, y dijo que Le Clézio “es ciudadano del mundo, hijo de todos los continentes y de todas las culturas. Gran viajero, encarna el esplendor de Francia, de su cultura y de sus valores en el mundo globalizado”.

La designación de Jean-Marie Le Clézio como Nobel de Literatura 2008 ocurrió tras las polémicas declaraciones del secretario permanente del jurado de la Academia Sueca, Horace Engdahl, quien afirmó que Europa era el centro literario del mundo, descalificando en especial a los autores estadounidenses.

Engdahl dijo ayer que como autor, Le Clézio es “cosmopolita y *nómada*. Pertenece a varias culturas y pasó largas etapas de su vida en otros lugares y no en Europa. No se le puede contar como un típico escritor europeo”.

De acuerdo con analistas, el Nobel elige de vez en vez a autores de pensamiento progresista, entre ellos José Saramago, Dario Fo y ahora Le Clézio, de quien el diario británico *The Independent* destaca su simpatía con los marginados y los pobres.

La propuesta de Calderón profundiza la brecha en ciencia y tecnología: Lema Labadie

El presupuesto 2009 pone en riesgo a la educación superior

Las instituciones mexicanas, a la zaga de universidades de otros países, advierte el rector de la UAM

Lamenta que no se busque alcanzar la meta de destinar a educación uno por ciento del PIB

Emir Olivares Alonso / La Jornada

El rector de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), José Lema Labadie, aseguró que la propuesta de presupuesto para 2009, enviada por Felipe Calderón a la Cámara de Diputados, coloca “en situación complicada” a todo el proyecto nacional de

educación superior, ya que en términos reales plantea un retroceso presupuestal para ese nivel educativo.

“Existe un aumento mínimo que nos pone atrás no un año, sino al menos año y medio en comparación con universidades de otros países. El resto del mundo no se va a parar por nosotros. La brecha en el desarrollo en ciencia y tecnología se profundiza en el país debido a un presupuesto como éste y nos pone a la zaga. Ésa es la preocupación: no sólo no avanzamos, sino que retrocedemos en un mundo que es globalizado, en el que las universidades mexicanas son evaluadas por los mismos estándares y criterios que las de otras naciones que sí reciben apoyo para desarrollarse de forma adecuada”, dijo.



José Lema Labadie, rector de la UAM. **Foto: Cristina Rodríguez /Archivo**



Alumnos de nivel medio superior **Foto: Cristina Rodríguez /Archivo**

En entrevista, lamentó que la propuesta presidencial no busque alcanzar la meta de destinar uno por ciento del producto interno bruto (PIB) de inversión para este sector educativo a final del sexenio. “Existía una rendija de optimismo de que el presupuesto para educación superior iría aumentando año con año hasta alcanzar esa cifra muchas

veces mencionada; sin embargo, este año vemos que, en relación con el PIB, estamos igual o un poquito más abajo; no hay avance en esa dirección.”

El presupuesto propuesto para la UAM “es muy apretado” y, de aprobarse sin modificaciones sustanciales, no permitirá a esa casa de estudios planear proyectos a mediano y largo plazos. Por ello, Lema hace un llamado a la Cámara de Diputados a transformar el planteamiento del Ejecutivo federal.

La UAM, dijo, presentó ante las autoridades pertinentes un aumento “conservador” en relación con lo aprobado para esta casa de estudios el año pasado, y sin embargo, la propuesta del Ejecutivo “puede afectarnos. No nos pone en situación de riesgo, pero sí complicada” para alcanzar los proyectos para el siguiente año, entre ellos la construcción de la unidad Cuajimalpa, que comenzará el próximo viernes.

Remarcó que hubiese sido suficiente un aumento real de 2 por ciento con respecto a lo que se asignó a la institución el año pasado; por el contrario, Calderón sólo propone para la UAM una variable real de 1.59 por ciento.

El rector señaló que el mínimo incremento planteado en la propuesta presidencial puede causar desánimo en la comunidad de la institución, aunque “la UAM tiene ya 35 años de estar en el país, hemos pasado por momentos muy difíciles y crisis terribles y hemos salido adelante de todas ellas, cada día trabajamos mejor. Las crisis y los gobiernos pasan y nuestra universidad sigue ahí”.

Faltan investigadores

Lema Labadie resaltó la necesidad de incrementar sustancialmente la inversión en educación, en particular en el nivel medio superior y superior. “Organismos internacionales señalan que México cuenta con un PIB uno por ciento por debajo de lo que debería tener, porque le faltan investigadores y desarrollo científico. Si pudiéramos simplemente incrementar la planta de gente contribuyendo al desarrollo del país desde las universidades, creceríamos ese uno por ciento que sería de gran ayuda a todos los mexicanos. Pero esto no se ha tomado en cuenta (por el gobierno). La educación definitivamente produce riqueza en todos los sectores, no sólo en las aulas, sino también en la sociedad.”

En ese sentido, advirtió Lema, el incremento presupuestal en el tema de seguridad es una solución “a corto plazo. Cuando los presupuestos son finitos, si se enfatiza en un ramo pone en riesgo algunos otros, en este caso es el de educación el que parece estar sufriendo, sobre todo a nivel superior; a nivel básico ha habido un aumento interesante en el presupuesto, pero media superior, superior, posgrado y ciencia y tecnología son las que están sufriendo. Son decisiones que se toman y no puedo adivinar cuáles son las razones”.

Advirtió que un hecho que la administración federal no ha tomado en cuenta en el tema de la inseguridad es que la solución no sólo requiere de medidas cortoplacistas. “La seguridad de un país se logra también con el desarrollo de la ciencia y la tecnología a

mediano y largo plazos, porque éstas inciden justamente en el sector de la infraestructura para lograr mejores empleos, tomar medidas para una mejor distribución de los ingresos, en la salud, en la educación, que son elementos muy importantes.

“El combate a la inseguridad requiere soluciones integrales que impliquen mejor educación y una posibilidad de formar como ciudadanos éticos a los mexicanos, cada vez en mayor número. Esto significa tener condiciones de salud cada vez mejores, empleos bien remunerados; ésa es la solución a mediano y largo plazos.”

El rector de la UAM enfatizó finalmente que de no modificarse la propuesta presupuestal de Felipe Calderón en torno a educación superior, las universidades se quedarán estancadas, no se verá satisfecha la demanda de jóvenes que desean ingresar a ese nivel, no crecerá la planta académica, y el desarrollo científico y tecnológico del país se quedará a la zaga.

Mapa de proteínas ayuda a desarrollar prueba de cáncer oral

Reduce vitamina C efectividad de fármacos quimioterapéuticos

REUTERS

Washington. Un estudio publicado el miércoles mostró que los suplementos de vitamina C disminuirían la efectividad de los medicamentos usados para combatir el cáncer.

Cuando se utilizaron en células cancerosas humanas tratadas con una forma de vitamina C en el laboratorio, los medicamentos de la quimioterapia eliminaron entre 30 y 70 por ciento menos de células tumorales que lo habitual, escribieron los científicos en la revista *Cancer Research*.

El equipo del doctor Mark Heaney, del Centro del Cáncer Memorial Sloan-Kettering en Nueva York, también implantó células cancerosas humanas en ratones y halló que cuando los roedores recibían los suplementos de vitamina C dos horas antes de la quimioterapia, los tumores crecían más rápidamente.

Los expertos evaluaron cinco fármacos quimioterapéuticos comunes, incluido Gleevec, también conocido como Imatinib.

“La vitamina C no neutralizó los efectos de los medicamentos de quimioterapia, pero los redujo”, dijo Heaney durante una entrevista telefónica.

Las otras medicinas analizadas fueron la doxorubicina, la cisplatina, el metorexato y la vincristina. Cada una funciona de distinta manera para combatir los tumores.

“La vitamina C es algo que todos necesitan incorporar en la dieta para no desarrollar escorbuto. Pero no recomiendo tomar suplementos de vitamina C durante ese período en el que mis pacientes reciben quimioterapia”, manifestó Heaney.

El autor señaló que no parece que las propiedades antioxidantes de la vitamina C sean las responsables de este perjuicio. En cambio, sería el efecto protector que la vitamina C tiene sobre la mitocondria, encargada de generar la energía de las células cancerosas, añadió.

Los fármacos quimioterapéuticos apuntan a generar daño en la mitocondria de las células cancerosas.

“Cuando la mitocondria está dañada, (los medicamentos) pueden enviar señales para que la célula muera (...) Y la vitamina C ayuda a preservar la salud de las mitocndrias”, explicó Heaney.

Al proteger la mitocondria, la vitamina C impide que los agentes quimioterapéuticos trabajen a su potencial completo. Heaney reconoció que un estudio que observa el comportamiento de las células cancerosas en el laboratorio o en ratones no tiene la última palabra sobre un tema, por lo que se necesitan más investigaciones.

Hasta el momento, los estudios que analizan la relación de la vitamina C con el cáncer han mostrado resultados contradictorios.

Nueva opción de diagnóstico

Una simple revisión de proteínas en la saliva humana es capaz de detectar con precisión de 93 por ciento un tipo común de cáncer oral, descubrimiento que ayudaría a desarrollar una nueva prueba de diagnóstico indolora, dijeron el miércoles investigadores de un equipo de la Universidad de California, Los Ángeles (UCLA, por su sigla en inglés) en la publicación *Clinical Cancer Research*.

El método es el primero de una nueva serie de pruebas de diagnóstico que se espera sean desarrollados tomando como base un mapa de proteína de la saliva humana desarrollado por investigadores de la UCLA y otros centros. El mapa, publicado en marzo, identificó todas las mil 116 proteínas únicas que se encuentran en las glándulas salivales humanas.

Los últimos descubrimientos se concentran en el carcinoma escamocelular bucal, que afecta a más de 300 mil personas en el mundo. Más de 90 por ciento de los casos de cáncer que comienzan en la boca son del tipo escamocelular, de acuerdo a la Sociedad Estadunidense del Cáncer.

Investigadores de la Escuela de Odontología de la UCLA recolectaron muestras de saliva de 64 pacientes con carcinoma escamocelular bucal y las compararon con muestras de 64 pacientes sanos.

Los científicos descubrieron que cinco proteínas biomarcadoras –M2BP, MRP14, CD59, profilina y catalasa– predicen el cáncer de boca 93 por ciento de las veces.

“Hemos demostrado un nuevo enfoque para el descubrimiento de biomarcadores de cáncer usando proteómicas de la saliva”, dijo Shean Hu, quien encabezó el estudio.

El equipo de la UCLA está desarrollando aparatos para detectar esos marcadores que podrían ser estudiados en pruebas humanas.

“Creo que una prueba que mida esos biomarcadores podría volverse de uso regular en el futuro”, indicó Hu en una declaración.

Necesarios, \$12 mil 350 millones adicionales como mínimo, sostienen

Caída de 4.2% en gasto para educación superior y posgrado

De aprobarse el presupuesto habrá un creciente deterioro: expertos

Laura Poy y Carolina Gómez /I / La Jornada

El proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 2009 prevé destinar a educación superior y posgrado 71 mil 696.2 millones de pesos, lo cual representa un decremento real de 4.2 por ciento respecto del gasto ejercido en lo que va del año, por lo que para atender las necesidades “mínimas” del sector se requeriría un incremento de por lo menos 12 mil 350 millones de pesos.

Especialistas en educación, abogados laborales y sindicalistas alertaron que, de continuar con una tendencia a la baja en los presupuestos universitarios, “no sólo quedará pendiente la meta de cobertura y calidad en las instituciones de educación superior, sino además se abrirá un proceso de creciente deterioro de la educación pública universitaria”.

Advirtieron que a un escenario presupuestal “desalentador”, se agrega la posibilidad de una mayor restricción presupuestal derivada de la crisis financiera en Estados Unidos, lo que “nos debe poner en alerta sobre los riesgos de que se castigue aún más a sectores como educación, salud, desarrollo social y el sector agropecuario”.

Rafael López Castañares, secretario general de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), reconoció que es “preocupante” la propuesta del gobierno calderonista en el PEF 2009, y agregó que de otorgarse un incremento superior a los 12 mil millones de pesos, se podría alcanzar una inversión de 0.64 por ciento del producto interno bruto (PIB).

Destacó que de acuerdo con el Presupuesto 2009, los recursos públicos para la educación universitaria y el posgrado sólo representa 0.55 por ciento del PIB, a pesar de que este año los recursos públicos destinados al sector alcanzaron 0.59 por ciento del producto interno bruto.

A esto se suma que tras la actualización en abril pasado del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), se incrementó el valor del PIB nominal –el monto de los bienes y servicios que produce un país a precios corrientes–, lo que redujo en términos reales el porcentaje de los fondos públicos que se destinan como inversión a las tareas del Estado, como la educación.

De acuerdo con esto, en 2007 el gobierno federal invirtió para educación 4 por ciento del PIB, pero tras la actualización del SNC, la cifra se redujo a 3.6 por ciento, mientras que en educación superior pasó de 0.67 a 0.59 por ciento para ese mismo año.

Fondos castigados

En un análisis del proyecto presupuestal elaborado por la ANUIES, se destaca que tanto las universidades federales como estatales, así como los fondos para el fortalecimiento de la infraestructura, matrícula y docencia, entre otros, “van a la baja, lo que representa una tendencia muy preocupante”, afirmó Javier Mendoza Rojas, especialista del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, dependiente de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Agregó que fondos destinados al fortalecimiento de las universidades públicas, “simplemente aparecen en ceros o con reducciones de hasta 90 por ciento”. Es el caso de los Fondos para la Consolidación de las Universidad Públicas Estatales (Upes) y Universidades Públicas Apoyo Solidario (Upeas), que en 2007 y 2008 contaron con mil millones de pesos y para 2009 sólo se les asignan 100 millones de pesos.

El Fondo para el Incremento de la Matrícula en Educación Superior de las Upes y Upeas, también tiene una reducción de 90 por ciento de sus recursos, al sumar sólo 100 millones de pesos, mientras que en los dos años anteriores se otorgaron mil millones.

En el caso del Fondo de Apoyo para el Saneamiento Financiero de la Upes, que está por debajo de la media nacional en el subsidio por alumno, “no se le asigna ningún recurso, pese a que este año contó con mil millones de pesos”, destacó el especialista.

Mencionó el Fondo para el Reconocimiento de Plantillas de las Upes, que este año tiene 600 millones de pesos, pero para 2009 sólo se le otorgan 100 millones, a lo que se suma que el Fondo de Apoyo para las Reformas Estructurales de las Upes (pensiones) pasó de mil 200 millones a cero pesos.

El modelo de asignación adicional al subsidio federal ordinario también pasó de mil 150 millones de pesos a cero pesos, mientras que al Fondo para la Calidad de los Institutos Tecnológicos, que contó con 100 millones en 2008, no se le asignó ningún recurso.

En el rubro del Programa de Fortalecimiento de las Escuelas Normales, para 2009 también se queda sin recursos, pese a que este año contó con 300 millones de pesos. Lo mismo ocurre con el Programa de Carrera Docente, que pasó de 250 millones a cero pesos.

Rafael Garza, secretario de Pensiones y Jubilaciones del Sindicato de Trabajadores de la Universidad Autónoma de Nuevo León, afirmó que con una política pública que favorece los “recortes presupuestales a la educación, ya no hay espacio en las instituciones públicas de educación superior para que cualquier persona estudie. Lo que estamos tratando de decirle al gobierno es que este presupuesto está dejando más jóvenes a la deriva”.

Agregó que año con año “venimos a mendigar a la Federación para ver si podemos recibir más recursos y tratar de formar mejor a los jóvenes, a pesar de que sólo podemos atender a menos de 30 por ciento de quienes están en edad de cursar la universidad”.

Finalmente, Enrique Lara, del Sindicato de Académicos de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, afirmó que las reducciones presupuestales “golpean en particular a las instituciones con menos recursos y mayores rezagos, lo que genera que en entidades como Oaxaca se éste fortaleciendo la privatización de la educación”.

Presentan libros en zapoteco y tojolabal

Piden a la SEP incluir textos en lenguas originales

NOTIMEX

Para evitar que los niños indígenas se sientan avergonzados o sean discriminados por hablar sus lenguas, los escritores María Jiménez y Francisco de la Cruz pidieron a la Secretaría de Educación Pública (SEP) incluir textos en lenguas nativas en la educación básica.

En el contexto del Coloquio de Escritores en Lenguas Indígenas, que se llevó a cabo en la Feria del Libro de Antropología e Historia, se presentaron dos obras infantiles bilingües, *La mamá de los alacranes y otro cuento zapoteco* y *El niño kaloxo'n y otro cuento tojolabal*; ambos formarán parte de la colección Los colores del maíz.

Ambos textos son financiados por la SEP y fueron realizados por el sello Magenta Ediciones.

Francisco de la Cruz, presidente de la Asociación de Escritores en Lengua Indígena, y autor de *La mamá de los alacranes*, dijo que forzar el aprendizaje del idioma inglés “provoca que muchas lenguas indígenas se pierdan”.

Durante la presentación de los libros, que se llevó a cabo en el Museo Nacional de Antropología, María Jiménez, autora del texto *El niño kaloxo'n y otro cuento tojolabal*, reiteró que es importante editar libros indígenas, ya que “La letra con sangre no entra y menos en una lengua que no conocen los niños. Afortunadamente las cosas han

cambiado un poco, lo cual nos llena de esperanza; aquí tenemos material que fortalecerá nuestras raíces”, puntualizó la escritora.

Produce la UNAM biodiesel con desechos

La Jornada

Ante el agotamiento de las reservas de petróleo en el mundo, investigadores del Centro de Investigación en Energía (CIE) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), campus Morelos, proyectan optimizar el proceso de producción de biocombustibles.

El equipo de científicos dirigido por Sebastian Pathiyamattom Joseph ha logrado producir biodiesel, utilizando como materia prima aceite vegetal, hecho principalmente a base de soya, algodón, girasol y maíz.

También podría obtenerse de las grasas de cocina que desechan restaurantes o de plantas como el piñón de tempate, la higuera y la palma africana.

De similar forma se produce bioetanol a partir del bagazo (subproducto o desecho del azúcar) y biogás (metano e hidrógeno) con los desechos de la fabricación del primero. “La idea es usar productos que no estén destinados al consumo humano”, señaló Pathiyamattom.

Productos no comestibles

Para optimizar la elaboración de biocombustibles, se estudian las materias primas idóneas. “Deben ser productos o subproductos orgánicos no comestibles, que pueden obtenerse en la misma región donde se va a fabricar el biodiesel, bioetanol, metano e hidrógeno; además, los desechos deben ser reciclables”, puntualizó.

A la par, se estudian los procesos sustentables. A nivel bioquímico se analizan las enzimas necesarias, los catalizadores efectivos, y se ve la manera de optimizar el proceso de lavado, como parte de la síntesis de los combustibles biológicos.

Esas pruebas se han realizado sólo en laboratorio; la siguiente fase, que comenzaría en un año, consiste en elaborar entre 400 y 500 litros durante la fase de prueba de la planta piloto y después, con el apoyo de alguna empresa, producirlo a gran escala para su comercialización.

Tenemos recursos no convencionales que desafortunadamente no aprovechamos: Quinto Díez

Estufa solar creada en el IPN reduciría 15% consumo de leña

México carece de un proyecto nacional de energía alternativa, destaca

Si no tomamos medidas en esa dirección tendremos problemas serios en el corto plazo, advierte investigador del ESIME

Emir Olivares Alonso / La Jornada

Investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrollaron una estufa solar que alcanza temperatura suficiente para cocinar alimentos y calentar agua, cuya aplicación en el medio rural mexicano contribuiría a disminuir 15 por ciento el consumo de leña como combustible fósil en esas regiones.

Pedro Quinto Díez, del laboratorio de ingeniería térmica e hidráulica aplicada, de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), señaló que este desarrollo “mejorará la calidad de vida de la población rural en México, que asciende a poco más de 24 millones de personas”, pues en esas zonas se estima que en promedio cada familia consume al año 2.8 toneladas de madera como combustible.

En entrevista, indicó que con este proyecto no se pretende sustituir a los calentadores de leña, pero sí “sería un complemento” para disminuir el uso de ese combustible, por lo que también ayudaría a contrarrestar la deforestación.

La estufa solar es un cajón que mide 80 por 80 centímetros, con una altura de 35. Se construyó con materiales “sencillos” y de bajo costo, cuenta con espejos “colocados de manera estratégica” en su interior para reflejar la luz solar y transformarla en energía, una parrilla en la que se asientan los recipientes para la cocción de alimentos y líquidos, y está cubierta con dos vidrios transparentes por los que atraviesan los rayos ultravioletas, explicó.

Quinto Díez agregó que los investigadores del IPN han desarrollado dos tipos de estufas solares, con diferente inclinación en los ángulos de colocación de los espejos, a fin de analizar cuál es más funcional. En la primera, los espejos fueron colocados a una inclinación angular de 30, 45 y 75 grados; en tanto que en el segundo proyecto los reflectores interiores se ubicaron inclinados a 60, 70 y 80 grados.

El propósito de los tres espejos es reflejar la luz solar hacia el depósito de cocción, y debido a la colocación de los reflectores se logra incrementar la temperatura en el interior de la caja, en la que se pueden alcanzar hasta 90 grados centígrados, temperatura con la que el agua alcanza su ebullición a la altura de la ciudad de México, dijo.

Indicó que en Hidalgo, Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Tabasco, en los que habitan más de 14 millones de personas en el medio rural, el consumo per cápita promedio de leña es de dos kilogramos diarios, el uso de dichas estufas solares en estas entidades representaría un ahorro en el consumo de leña de 15 por ciento.

“La estufa solar sería un elemento complementario en la obtención de energía calórica, con la que se podrían disminuir los índices de deforestación en el medio rural, lo que es muy importante a escala global”, señaló el académico del ESIME.

Aceptó que no se trata de una estufa convencional, debido a las propias restricciones que representa utilizar los rayos ultravioletas como método de generación de energía; aunque sí resaltó que se trata de una opción diferente para tal fin. “No es lo mismo abrir la llave del gas y calentar, que tener las restricciones de la energía solar, que no es constante, varía durante el día y está sujeta a cambios climáticos, pero sí creemos que es un gran apoyo para el uso de energías alternativas y no depender sólo de las convencionales”.

Recientemente, mencionó, los investigadores del ESIME trabajan de manera conjunta este proyecto con científicos del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Regional del IPN en Michoacán, con la finalidad de realizar pruebas para que se pueda pasteurizar leche y desinfectar agua mediante el uso de estos modelos de estufa solar.

Quinto Díez lamentó que en nuestro país no exista un proyecto nacional para el uso y aprovechamiento de energías alternativas: “Vemos que en México hace falta realmente un proyecto nacional para el uso de fuentes no convencionales de energía. Oímos actualmente sobre la reforma energética, que en realidad sólo se enfoca al petróleo, pero no hay un proyecto nacional de uso de este tipo de energía, como sí lo vemos en otros países, sobre todo europeos.

“Tenemos suficientes recursos energéticos no convencionales que desafortunadamente no aprovechamos. Si no tomamos de una vez medidas en esa dirección, vamos a pasar problemas energéticos muy serios a muy corto plazo.”

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

La aparición de colmillos en la historia evolutiva de las serpientes

Una investigación sobre embriones de serpientes sugiere que un antiguo cambio en el desarrollo de la mandíbula superior en algunas serpientes pudo sentar las bases para la evolución de los colmillos y sus glándulas de veneno asociadas. Los resultados ofrecen nuevas pistas sobre el origen de una adaptación extraordinaria que permitió que las serpientes proliferaran en casi cada región del globo.

El trabajo realizado por un equipo internacional de científicos, incluyendo a Ram Reshef de la Facultad de Biología del Technion (el Instituto Israelí de Tecnología), revela que las serpientes con dientes tienen dos centros de desarrollo embrionario distintos que forman el tejido de los dientes de su mandíbula superior. Las serpientes sin colmillos tienen un único centro de desarrollo para la mandíbula superior.

Las pistas embrionarias obtenidas por Reshef y sus colegas podrían ayudar a responder algunas antiguas preguntas sobre el árbol genealógico evolutivo de las serpientes. Por ejemplo: ¿los colmillos venenosos evolucionaron más de una vez en las serpientes? En algunos árboles evolutivos basados en la información genética, las serpientes con colmillos traseros y las que poseen colmillos frontales no parecen compartir un antepasado común reciente, lo cual hace pensar que los colmillos quizá evolucionaron independientemente en los dos grupos.

Por otro lado, la nueva evidencia sobre desarrollo embrionario indica que las serpientes con colmillos traseros y las provistas de colmillos frontales comparten una senda de desarrollo en la mandíbula superior, distinta de la senda de las serpientes sin colmillos. Ellas pudieron haber heredado esta senda de un antepasado común, lo cual las haría estar relacionadas entre sí más estrechamente que lo sugerido por algunos investigadores.

Las serpientes con colmillos son miembros de las "serpientes avanzadas" que difieren de los grupos de serpientes más antiguas como las boas y otras constrictoras que enroscan su cuerpo alrededor de la presa y la tragan entera. Las serpientes avanzadas empezaron a circular por el mundo hace entre 50 y 60 millones de años, a menudo a expensas de serpientes constrictoras, cuando el clima cambió, adoptando un patrón más frío y seco que condujo en muchos sitios a la aparición de paisajes más abiertos, con vegetación menos frondosa.

En aquel nuevo entorno, las lentas boas eran depredadoras menos exitosas que las serpientes avanzadas, más rápidas, que además estaban reemplazando la mandíbula primitiva con otra llena de nuevas adaptaciones, incluyendo colmillos y glándulas venenosas.

En el estudio, también trabajaron expertos de la Universidad de Leiden en los Países Bajos, el Whitman College en Walla Walla, Washington, EE.UU., la Universidad del Sur de Australia en Adelaida, la empresa Venom Supplies Pty. Ltd. en Australia, la Universidad de Tel Aviv en Israel y la Universidad de Melbourne en Australia.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=285:new-insights-on-the-evolution-of-snake-fangs&catid=49:zoology&Itemid=69



Avance decisivo hacia las micronaves espaciales

La idea de poder disponer de flotas de minúsculas naves espaciales baratas está ahora mucho más cerca de llevarse a la práctica. Un equipo de investigadores ha ideado una película reguladora de temperatura que es tan delgada como la hoja de una cuchilla de afeitarse. Este avance sitúa más cerca de la realidad el concepto de la ciencia-ficción de micronaves espaciales sofisticadas de entre 5 y 25 kilogramos de peso.

En el espacio no son posibles los procesos que sí funcionan en la Tierra para eliminar el calor excesivo de la nave espacial o mantenerla caldeada ante un frío excesivo. Puede parecer muy trivial, pero controlar la temperatura de una nave espacial es de la máxima importancia. Y actualmente no hay ninguna forma de hacerlo para una nave muy pequeña.

Con el elevadísimo costo por gramo que tiene poner en órbita una carga útil, se espera que las micronaves espaciales sean un impulso crucial del desarrollo aeroespacial futuro. Con estas naves miniaturizadas, las agencias espaciales, las instituciones y las empresas privadas serán capaces de lanzar más sondas y satélites a un costo más bajo, abriendo ello las puertas a nuevas aplicaciones para las comunicaciones y otros ámbitos, que hasta ahora han sido inviables. Pero antes de que la primera micronave espacial pueda despegar, los científicos necesitan encoger los gigantescos sistemas de regulación térmica que ayudan a impedir que las naves actuales se fríen al estar expuestas a una mayor irradiación solar que la que llega a la superficie de la Tierra, o se hielan al ser expuestas a un frío tremendo en ausencia de esa irradiación.

El espacio es un ambiente inclemente. Fuera de los confortables límites de la atmósfera de la Tierra, cada lanzadera o satélite necesita luchar contra el calor y el frío extremos, las ráfagas de partículas cargadas del constante viento solar y las erupciones solares periódicas, el oxígeno atómico corrosivo y el azote de los rayos ultravioleta. Y, por si fuera poco, también están los micrometeoritos naturales, y los pedazos de chatarra espacial de viejas naves los cuales viajan a más de 30.000 kilómetros por hora, aproximadamente diez veces más rápido que la más veloz de las balas en la Tierra.

Prasanna Chandrasekhar y su equipo se propusieron desarrollar una tecnología termorreguladora que pudiera lidiar con todos estos riesgos y agresiones pero al mismo tiempo que fuese lo bastante ligera como para ser utilizada en las micronaves espaciales.

Los sistemas usados en las naves grandes, además de tener las desventajas del peso y el costo, son difíciles o imposibles de adaptar a las micronaves espaciales.

La innovadora película diseñada por Chandrasekhar podría aplicarse a las micronaves como una piel, que cambiaría de color desde lo más brillante a lo más oscuro, basándose en su exposición a la luz solar o a la oscuridad. El "cambio de color" se manifiesta en el infrarrojo así como en la franja espectral de los colores visibles.

La película puede oscilar desde un estado de alta capacidad de emisión, en el que emite mucho calor, y que resulta idóneo para lidiar con una exposición a temperaturas altas, hasta un estado de muy baja capacidad de emisión, en el que retiene el calor interno, y que es el adecuado ante una exposición a temperaturas heladas.

La termopelícula también tiene una capa protectora, que consiste en óxidos de silicio y de germanio, para protegerse del oxígeno atómico que puede corroer las naves y acortar su esperanza de vida, un problema serio para las estaciones espaciales y los satélites de comunicaciones.

Por otra parte, aunque la película está por debajo del cuarto de milímetro de espesor, es lo bastante fuerte para resistir el impacto de los micrometeoritos que viajan a través del espacio.

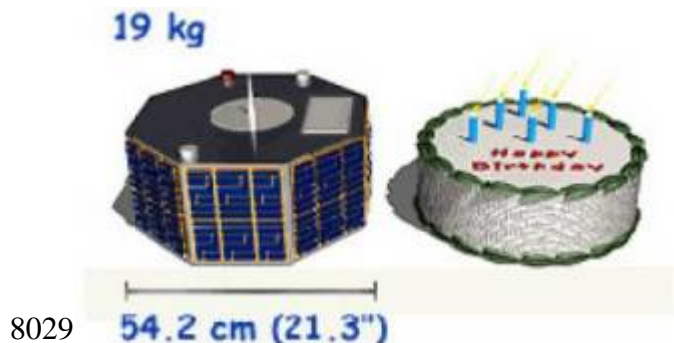
Todas estas características han sido comprobadas mediante rigurosas pruebas en las que la película fue sometida a durísimas condiciones, desde sufrir disparos de proyectiles, hasta pasar meses expuesta a constantes cambios entre temperaturas extremas, sobre o bajo cero.

Además de para su uso espacial, la singular película también puede tener una gran utilidad en la Tierra. En los países con climas muy cálidos o muy fríos, se podría equipar a los edificios con recubrimientos de este material, para así controlar de un modo más eficaz y a bajo costo la temperatura del interior.

Información adicional en:

<http://www.scitech->

[news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=292:key-advance-toward-micro-spacecraft&catid=43:engineering&Itemid=63](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=292:key-advance-toward-micro-spacecraft&catid=43:engineering&Itemid=63)



El agua dentro del cuerpo adquiere formas "exóticas"

Ubicua en la Tierra, el agua también se ha encontrado en los cometas, en Marte y en las nubes moleculares ubicadas en el espacio interestelar. Ahora, las conclusiones de un nuevo estudio refuerzan la noción de que este líquido que tan familiar nos resulta no es tan fácil de comprender científicamente como podría parecer.

"El agua, tal como la conocemos, no existe dentro de nuestros cuerpos". Ésta es la impactante afirmación de Martin Gruebele, profesor de Química en la Universidad de Illinois. "El agua en nuestros cuerpos tiene propiedades físicas diferentes del agua ordinaria, debido a la presencia de las proteínas y otras biomoléculas. Las proteínas cambian las propiedades del agua para realizar tareas particulares en partes diferentes de nuestras células".

Formadas por dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno, las moléculas de agua son con mucho el componente más abundante del cuerpo, constituyendo aproximadamente el 75 por ciento del volumen corporal. Cuando están dentro de las proteínas, las moléculas de agua participan en un ballet cuidadosamente coreografiado que permite a las proteínas plegarse en sus estados funcionales o nativos. Este delicado baile es esencial para la vida.

Aunque es bien conocido que el agua desempeña un papel importante en el proceso de plegado, los científicos normalmente sólo miran el movimiento de la proteína. Ésta es la primera vez que se ha conseguido mirar el movimiento de las moléculas de agua durante el proceso de plegado.

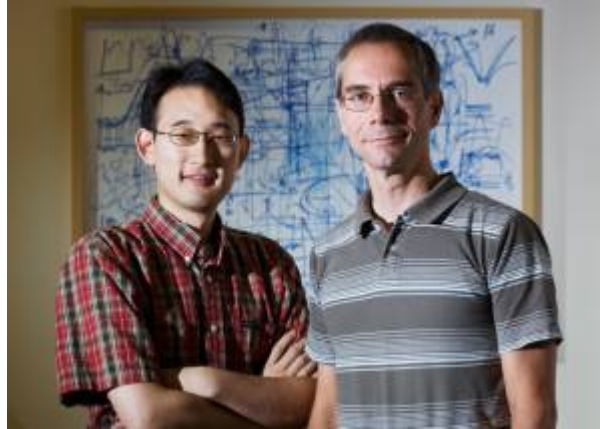
Usando una técnica especial, Gruebele y su colaboradora Martina Havenith, de la Universidad del Ruhr en Bochum, estudiaron los movimientos de una proteína en la escala de tiempo de los picosegundos. Un picosegundo es la millonésima parte de una millonésima de segundo.

La técnica, que usa un láser de pulsos ultracortos, también permitió a los investigadores estudiar los movimientos de las moléculas de agua cercanas cuando la proteína se plegaba en su estado original.

En las pruebas sobre la ubiquitina, una proteína común en las células, los investigadores encontraron que las moléculas de agua enlazadas a la proteína cambiaban de configuración, adoptando una específica, con una velocidad muy superior a la de la proteína. El movimiento del agua ayudaba a establecer la configuración correcta, haciendo mucho más fácil el plegado de la proteína.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=279:water-is-designer-fluid-that-helps-proteins-change-shape-scientists-say&catid=48:chemistry&Itemid=68



Una zona considerada de selva virgen acogió un área urbana

Antiguos asentamientos poblacionales en la región del Amazonas, ahora cubiertos casi del todo por la selva tropical, una vez fueron lo bastante grandes y complejos como para ser considerados "urbanos" a la manera en que se aplica el término para las comunidades del Medioevo europeo y la antigua Grecia.

Ésta es la conclusión a la que se ha llegado en un estudio realizado por antropólogos de Brasil y de la Universidad de Florida, ayudados por un miembro de los Kuikuro, un pueblo indígena amazónico descendiente de los habitantes originales de tales asentamientos.

"Si estudiamos a la villa promedio del Medioevo, o de la Grecia antigua, éstas están, en lo fundamental, dentro de la misma escala de lo que encontramos en esta parte del Amazonas", señala Mike Heckenberger, profesor de antropología en la Universidad de Florida, y autor principal del estudio. "La única diferencia importante es que las que hemos encontrado aquí son mucho más complicadas en términos de su organización".

En las conclusiones del estudio también se sostiene que el tamaño y la escala de los asentamientos en la zona sur del Amazonas (región norte central del actual Brasil) implican que lo que muchos científicos habían considerado selva virgen está, de hecho, muy influenciada por la actividad histórica humana.

Heckenberger y sus colegas descubrieron y anunciaron el hallazgo de los asentamientos varios años atrás. En el nuevo estudio, han averiguado que los asentamientos consisten en conjuntos de ciudades de unos 600 kilómetros cuadrados y poblados más pequeños organizados en patrones de dispersión "galácticos".

El asentamiento más grande está fechado aproximadamente desde el 1250 hasta el 1650, cuando los colonizadores europeos y las enfermedades que habían traído al continente americano probablemente mataron a la mayor parte de los habitantes de ese asentamiento amazónico.

En la actualidad, tales comunidades han sido casi completamente tragadas por la vegetación. Pero los miembros de los Kuikuro, quienes consideran la región como su hogar, son expertos en identificar características del paisaje que revelan la actividad de sus antepasados. Ayudados también por las imágenes tomadas desde satélite, y por la tecnología GPS, los investigadores han pasado más de una década desenterrando y cartografiando las ruinas.

El cuidadoso emplazamiento y la estructura peculiar de los asentamientos denotan una organización política y regional típica de las sociedades urbanas.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=330:pristine-amazonian-region-hosted-large-urban-civilization&catid=35:archaeology&Itemid=55



Vestigios del mayor tsunami del mundo

Una línea de masivos peñascos en la orilla occidental de Tonga puede ser la evidencia del más poderoso tsunami activado por un volcán encontrado hasta la fecha. De hasta 9 metros de alto y pesando hasta 1,6 millones de kilogramos, los siete peñascos de coral se localizan a una distancia de entre 100 y 400 metros de la costa. Los peñascos, de las dimensiones de una casa, probablemente fueron empujados hacia la orilla por una ola que rivalizó con el tsunami del Krakatoa de 1883 que se estima sobrepasó los 35 metros de altura.

"Éstos podrían ser los peñascos más grandes trasladados de un sitio a otro por un tsunami en el ámbito mundial", señala Matthew Hornbach, del Instituto para la Geofísica de la Universidad de Texas. "El tsunami del Krakatoa probablemente no fue un evento único en su clase".

Descritos como peñascos erráticos, estas gigantescas rocas de coral no se formaron en su ubicación presente en Tongatapu, la isla principal de Tonga. Como la isla

es llana, no pudieron haber rodado por un declive desde otra parte. Están hechos del mismo material típico de los arrecifes que está presente justo frente a la costa, y que es bastante distinto de la tierra volcánica de la isla. De hecho, en las fotos obtenidas desde satélite se aprecian características en esas rocas coralinas que apuntan a su historia violenta. Y en algunos de los peñascos, los pólipos de coral se orientan al revés o lateralmente en lugar de hacia el Sol como cuando están en un arrecife.

Hornbach cree que los peñascos de Tongatapu pudieron haber alcanzado la tierra firme del litoral hace unos pocos miles de años. Aunque sus corales se formaron hace aproximadamente 122.000 años, están encapsulados por una rala capa de tierra. Y las gruesas capas de tierra volcánica que cubren la mayoría de Tongatapu occidental son bastante delgadas cerca de los peñascos. Finalmente, no hay ningún pedestal de roca caliza en su base.

Muchos tsunamis, como el que golpeó el Océano Indico en el 2004, se producen por los terremotos. Pero la ubicación de los peñascos analizados en este estudio hace pensar en una erupción bajo el agua o un deslizamiento submarino como la causa más probable. Una cadena de volcanes hundidos se encuentra a sólo 30 kilómetros al oeste de Tongatapu. Una explosión o el derrumbe de una pared lateral de un volcán, como sucedió en la famosa erupción del Krakatoa en 1883, pudieron activar un tremendo tsunami.

Información adicional en:

<http://www.geosociety.org/news/pr/08-48.htm>



Helicópteros robóticos que aprenden a volar observando ejemplos

Un grupo de expertos en computación avanzada de la Universidad de Stanford ha desarrollado un sistema de inteligencia artificial que posibilita a los helicópteros robóticos aprender por sí mismos a realizar maniobras aéreas muy difíciles, gracias a

observar a otros ejecutando las mismas maniobras. El resultado es un helicóptero autónomo que puede preparar y ejecutar por su cuenta una exhibición aérea completa de acrobacias complejas.

Las acrobacias aéreas logradas por estos helicópteros "inteligentes" son con mucho las más difíciles logradas por cualquier helicóptero controlado por ordenador, según afirma Andrew Ng, el profesor que dirige la investigación en la que han trabajado Pieter Abbeel, Adam Coates, Timothy Hunter y Morgan Quigley.

La deslumbrante exhibición aérea es una demostración importante del aprendizaje mediante la observación, una modalidad en la cual los robots aprenden observando cómo trabaja un experto, en lugar de tener a los ingenieros de software tecleando instrucciones de programación en un intento de forjar desde cero sus habilidades.

El sistema de inteligencia artificial de la Universidad de Stanford aprendió a volar "observando" cómo lo hacían unos helicópteros de alrededor de 1,2 metros de largo manejados por Garrett Oku, un piloto experto en control remoto.

De modo que los investigadores contaron con exhibiciones aéreas completas de Oku y otros pilotos mientras se grababa cada movimiento de los helicópteros. A medida que Oku repetía una maniobra varias veces, la trayectoria del helicóptero inevitablemente variaba un poco en cada ocasión. Pero los algoritmos de aprendizaje creados por el equipo de Ng fueron capaces de discernir la trayectoria ideal que el piloto estaba buscando y que no siempre lograba. Gracias a ello, los helicópteros autónomos aprendieron a ejecutar las maniobras mejor y de manera más habitual que el propio Oku.

Durante un vuelo, se instala parte de la instrumentación necesaria en el helicóptero, y parte en tierra. Ambas partes monitorizan juntas y de modo constante la posición, dirección, orientación, velocidad, aceleración y el giro del helicóptero. Un ordenador en el terreno procesa los datos, realiza cálculos rápidos y transmite por radio 20 veces por segundo las nuevas direcciones de vuelo al helicóptero.

El helicóptero porta acelerómetros, giroscopios y magnetómetros. Estos últimos utilizan el campo magnético de la Tierra para tener una referencia con la que saber la dirección en la que está orientado el helicóptero. La posición exacta del vehículo se rastrea tanto por un receptor GPS en el aparato volador como por cámaras en el terreno.

Con un helicóptero más grande, todo el instrumental de navegación completo podría ir a bordo.

Existe un fuerte interés en utilizar helicópteros autónomos para buscar minas terrestres en áreas devastadas por la guerra, o para vigilar a tiempo real los puntos críticos de zonas forestales con motivo de un incendio, permitiendo a los bomberos acercarse o alejarse rápidamente de ellos. Los bomberos en la actualidad deben actuar a menudo basándose en información recogida varias horas atrás.

Para que los helicópteros robot puedan realizar con éxito estas peligrosas misiones deben ser capaces por sí mismos de maniobrar tan bien como los mejores pilotos humanos.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=352:stanfords-autonomous-helicopters-teach-themselves-to-fly&catid=43:engineering&Itemid=63



Biomarcadores capaces de revelar con eficacia nuestra edad biológica

No pasa un día sin que envejecemos un poco más. Sin embargo, los procesos exactos involucrados en el envejecimiento humano todavía no se conocen bien. Lenhard Rudolph y Hong Jiang, de un grupo de investigaciones especializado en el envejecimiento y las células madre, de la Sociedad Max Planck, en Ulm, y sus colaboradores, han identificado ahora un grupo de proteínas que revelan la edad biológica de una persona. Estas proteínas podrían usarse como biomarcadores en la medicina para adaptar las terapias a las personas que tienen un organismo más envejecido que lo que dice su edad cronológica.

Muchos de los pacientes más ancianos padecen de enfermedades propias de la vejez y es a menudo difícil para los médicos decidir qué terapias puede soportar sin efectos secundarios graves. Esto es debido al hecho de que la edad cronológica no se corresponde necesariamente con la edad biológica. "Muchas personas ancianas tienen una capacidad regenerativa muy buena, incluso mejor que la de algunas personas más jóvenes", señala Lenhard Rudolph, que encabezó el estudio. Junto con Hong Jiang, buscó biomarcadores que le proporcionaran información sobre la edad biológica de una

persona. Los dos investigadores de la Sociedad Max Planck fueron apoyados en su búsqueda por Harald Mischak de la compañía Mosaiques Diagnostics.

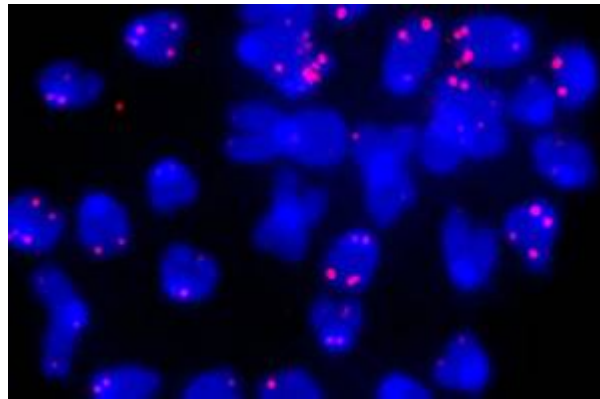
Los científicos examinaron muy detalladamente los tramos finales de los cromosomas humanos, denominados telómeros. Estos se necesitan para mantener estable al cromosoma y, al mismo tiempo, salvaguardarlo. Sin embargo, se acortan entre 50 y 200 pares de bases cada vez que la célula se divide, hasta hacerse tan cortos que pierden su función de protección. Como resultado, los cromosomas se hacen inestables y la célula pierde irreversiblemente su capacidad de dividirse. Ahora, los científicos han podido demostrar que ésta es una causa específica del envejecimiento celular.

Rudolph y Jiang descubrieron que el acortamiento de los telómeros y el daño sufrido por el ADN que ellos en su estudio infligieron a través de la radiación, llevaban a una reacción específica en las células humanas. En ambos casos, las células afectadas liberan las proteínas marcadoras. Una observación interesante es que las mismas proteínas son medibles en la sangre humana y que puede demostrarse que un aumento significativo de las mismas está asociado con el envejecimiento y con las enfermedades propiciadas por la vejez.

Los resultados de este trabajo no sólo proporcionan marcadores significativos del envejecimiento biológico, sino que también corroboran la hipótesis del daño en el ADN como causa del envejecimiento humano.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=307:biomarkers-reveal-our-biological-age&catid=36:biology&Itemid=56



Cementerio de la edad de piedra revela estilos de vida de dos culturas ribereñas

El mayor cementerio de la Edad de Piedra encontrado en el Sahara, que proporciona un registro incomparable de la vida cuando la región era verde, ha sido descubierto en Níger por el profesor Paul Sereno de la Universidad de Chicago.

El notable yacimiento arqueológico, que data de 10.000 años atrás y se denomina Gobero por el nombre tuareg del área, estaba, en el momento de su descubrimiento, rebosante de esqueletos de humanos y animales, incluyendo grandes peces y cocodrilos. Gobero está lejos, oculto dentro del peligroso Desierto de Tenere en Níger, conocido por los nómadas tuareg como un "desierto dentro de un desierto". El Tenere es el escenario de algunos de los descubrimientos paleontológicos más importantes de Sereno, incluyendo al dinosaurio Nigersaurus de 500 dientes, herbívoro que vivió hace 110 millones de años, y el enorme y también extinto Sarcosuchus.

El cementerio muestra dos poblaciones humanas sucesivas, separadas por más de mil años.

Cuando exploraron el sitio, los miembros del equipo tuvieron que andar con cuidado de no pisar nada valioso, entre las docenas de esqueletos humanos fosilizados expuestos en la superficie de un antiguo campo de dunas después de que el caliente viento sahariano los desenterrase. Las mandíbulas albergaban aún dentaduras casi completas. Una mano diminuta asomaba a través de la arena, con los huesos de sus dedos intactos. En la superficie yacían puntas de arpones, cerámicas, cuentas y herramientas de piedra. El sitio era del todo desconocido; aparentemente nunca había sido visitado en tiempos históricos recientes. "Hacia cualquier dirección a la que mirásemos, había huesos pertenecientes a animales que no viven en el desierto", explica Sereno. "Comprendí que estábamos en el Sahara verde".

Dos temporadas de excavaciones financiadas por la National Geographic Society revelaron unas 200 tumbas que pertenecen claramente a dos poblaciones sucesivas asentadas en las orillas de un lago. El grupo más antiguo lo formaban cazadores que colonizaron el Sahara durante su período más verde y húmedo hace entre 10.000 y 8.000 años. Su estatura era alta, bien por encima del metro ochenta en algunos casos.

La población más reciente fue de personas de constitución física menos corpulenta que parecen haber tenido una economía diversa de caza, pesca y cría de ganado. Esta comunidad vivió durante la última etapa del Sahara verde, hace aproximadamente entre 7.000 y 4.500 años. Sus entierros a menudo incluían joyería o poses rituales, como por ejemplo una muchacha que lleva una pulsera tallada de un colmillo de hipopótamo en la parte superior del brazo, o una impactante sepultura triple que contiene a una mujer y dos niños en un conmovedor abrazo.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=311:stone-age-graveyard-reveals-lifestyles-of-a-green-sahara-two-successive-cultures-thrived-lakeside&catid=35:archaeology&Itemid=55



Nuevos nanocargueros para liberar fármacos sólo dentro de tumores

Un equipo de científicos ha desarrollado "nanocargueros" que pueden navegar a lo largo del cuerpo por el torrente sanguíneo sin que sean de inmediato detectados por el radar del sistema inmunitario y así transportar su carga de marcadores y fármacos anticáncer hasta el interior de los tumores que de otra forma no serían tratados tan eficazmente o que incluso podrían no ser detectados.

Los científicos, de la Universidad de California en San Diego, la Universidad de California en Santa Bárbara y el MIT, han desarrollado este singular sistema para que pueda integrar funciones terapéuticas y de diagnóstico en un solo dispositivo que evita su rápida eliminación por el sistema inmunológico natural del cuerpo.

La idea implica encapsular los medicamentos, así como los agentes químicos para la obtención de imágenes, en una "nave nodriza" que los protege de los procesos naturales que normalmente eliminarían estas cargas útiles si estuvieran indefensas.

Michael Sailor, profesor de química y bioquímica de la Universidad de California en San Diego, encabezó el equipo de químicos, biólogos e ingenieros que llevaron a la realidad este concepto imaginativo. Estos cargueros tienen sólo 50 nanómetros de diámetro y están provistos en sus superficies de una serie de moléculas que les permiten encontrar en el cuerpo las células tumorales y penetrar en ellas.

Estas naves de carga microscópicas podrían algún día proporcionar los medios para aplicar con mayor eficacia y en altas concentraciones los medicamentos anticáncer de notable toxicidad a los tumores sin causar daños a las partes sanas del cuerpo.

Muchos medicamentos parecen prometedores en el laboratorio, pero fallan en los humanos porque no alcanzan a tiempo el tejido enfermo o no llegan a él en las altas concentraciones necesarias para ser eficaces. Estos medicamentos no tienen la capacidad

de eludir a las defensas naturales del cuerpo ni la de diferenciar entre tejidos sanos y enfermos para actuar sólo contra estos últimos. Además, actualmente aún no es posible detectar el cáncer en las fases más tempranas de desarrollo, cuando las terapias pueden resultar muy eficaces.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=392:researchers-develop-nano-sized-cargo-ships-to-target-and-destroy-tumors&catid=45:medicine&Itemid=65



Inesperada nanotecnología medieval purificadora de aire

Las vidrieras de colores que se pintaban con oro purifican el aire cuando son iluminadas por la luz del Sol, según ha descubierto un equipo de expertos de la Universidad Tecnológica de Queensland, en Australia, encabezados por el profesor Zhu Huai Yong.

De modo que, sin que ellos lo supieran, los vidrieros medievales que produjeron esos vidrios pintados con nanopartículas de oro de diferentes tamaños se convirtieron en los primeros artesanos de la nanotecnología.

Numerosas ventanas de iglesias en Europa se decoraron con vidrios coloreados usando nanopartículas de oro.

Durante siglos, las personas sólo apreciaron las bellas obras de arte y la larga vida de los colores, pero no comprendieron que estas obras también son, en el idioma moderno, purificadores de aire fotocatalíticos con catalizador de oro nanoestructurado.

Las diminutas partículas de oro, energizadas por el Sol, son capaces de destruir los agentes contaminantes transportados por el aire como por ejemplo los productos

químicos orgánicos volátiles (VOCs, por sus siglas en inglés) que pueden provenir a menudo del mobiliario nuevo, las alfombras y las capas de pintura reciente.

Estos VOCs crean el típico olor a "nuevo" cuando se liberan lentamente de las paredes y del mobiliario. Ese olor, conocido por mucha gente, no suele resultar demasiado desagradable, pero, junto con el metanol y el monóxido de carbono, los VOCs no son buenos para nuestra salud, ni siquiera en pequeñas cantidades.

El oro, cuando está en forma de partículas muy pequeñas, se vuelve muy activo bajo la luz del Sol.

El campo electromagnético de la luz solar se puede acoplar con las oscilaciones de los electrones en las partículas de oro y crear una resonancia. El campo magnético en la superficie de las nanopartículas de oro puede reforzarse hasta ser del orden del centenar de veces más potente, gracias a lo cual las moléculas de los agentes contaminantes presentes son neutralizadas. El subproducto es dióxido de carbono, mucho menos peligroso que esas moléculas, sobre todo en las pequeñas cantidades en que se genera por medio de este proceso.

El uso de las nanopartículas de oro para producir reacciones químicas ha abierto posibilidades fascinantes para la investigación científica. Esta tecnología se alimenta por el Sol y es muy eficiente en el uso de la energía, porque sólo las partículas de oro se calientan de modo significativo. En las reacciones químicas convencionales se calienta todo, lo cual produce pérdidas energéticas.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=297:air-purifying-church-windows-early-nanotechnology&catid=46:nanotechnology&Itemid=66



Breves del Mundo de la Ciencia

CUATRO GRANDES SISTEMAS DE CIRCULACIÓN DE AIRE EN LA TIERRA EN VEZ DE DOS: Según una nueva investigación, el aire se mueve sobre la Tierra en cuatro celdas de circulación distintas, dos a cada lado del ecuador, en vez de tan sólo una a cada lado como se ha venido creyendo hasta ahora.

El nuevo estudio observacional describe cómo el aire se eleva y desciende en la atmósfera sobre la superficie terrestre, creando el estado básico del tiempo meteorológico de cada parte del mundo. Este proceso de circulación atmosférica establece pautas meteorológicas e influye de modo importante en el clima del planeta. Es vital comprender estos procesos para poder predecir los eventos meteorológicos, y para mejorar y probar los modelos climáticos.

EL ORIGEN INCIERTO DE LA CAPA DE HIELO DE GROENLANDIA: En los medios de comunicación hay un amplio seguimiento periodístico de los efectos del calentamiento global sobre la capa de hielo que cubre Groenlandia, aunque se da la paradoja de que todavía existe una gran incertidumbre sobre el propio hecho de por qué existe tal cubierta.

Científicos de la Universidad de Bristol y de la Universidad de Leeds muestran que sólo los cambios en la cantidad del dióxido de carbono presente en la atmósfera son capaces de explicar la transición desde la Groenlandia mayormente libre de hielos, de hace tres millones de años, hasta la Groenlandia actual, completamente cubierta por ellos.

CONFIRMAN UN MECANISMO PSICOLÓGICO DEL SÍNDROME DE ABSTINENCIA EN EL TABAQUISMO: Un nuevo estudio realizado por investigadores de las universidades de Pittsburgh y Carnegie Mellon, esclarece uno de los mecanismos psicológicos por los que un número elevado de fumadores se equivocan cuando, al decidir dejar de fumar, creen que podrán lograrlo, y en cambio recaen después de pocos días o incluso horas.

El estudio refuerza la teoría, muy aceptada y lógica, de que cuando los fumadores no están ansiosos por fumar un cigarrillo subestiman la intensidad de su deseo futuro de fumar. Cuando los fumadores no tienen muchas ganas de fumar, no pueden determinar cuán potente será su deseo de hacerlo cuando les entren ganas. Esta característica les puede conducir a tomar decisiones de las que luego lamentarse, como por ejemplo la de asistir a una fiesta donde habrá mucha gente fumando.

NIÑOS ABORÍGENES AUSTRALIANOS CAPACES DE CONTAR SIN NÚMEROS: Conocer las palabras para designar los números no es necesario para poder contar, según un nuevo estudio sobre niños aborígenes australianos realizado por el UCL (el University College de Londres) y la Universidad de Melbourne.

"Recientemente se ha reavivado una forma extrema de determinismo lingüístico que proclama que para que los niños desarrollen los conceptos de números por encima de tres necesitan tener palabras para esos números. Es decir que para poseer el concepto de "cinco" se necesita una palabra para el cinco. Para apoyar esta idea se ha recurrido a

evidencias recogidas de niños en las sociedades que cuentan, pero también de adultos amazónicos cuyo idioma no contiene palabras para contar", argumenta el profesor Brian Butterworth, autor principal del nuevo estudio y experto del Instituto de Neurociencia Cognoscitiva del UCL.

UNA NOCHE SIN DORMIR INCREMENTA LA DOPAMINA EN EL CEREBRO HUMANO: Una sola noche sin dormir puede ser suficiente para aumentar la cantidad de dopamina en el cerebro humano, según una nueva investigación. Teniendo en cuenta que las sustancias que aumentan la presencia de dopamina, como por ejemplo las anfetaminas, promueven en la persona que las toma la capacidad de mantenerse despierta, los resultados que una investigación reciente ha obtenido ofrecen un mecanismo para explicar cómo el cerebro se reconfigura para ayudar a las personas a mantenerse despiertas a pesar del impulso de dormir. Sin embargo, el estudio también demuestra que el aumento en los niveles de dopamina no puede compensar el déficit cognoscitivo causado por no dormir.

"Ésta es la primera vez que un estudio proporciona evidencias de que en el cerebro humano la dopamina está involucrada en las adaptaciones resultantes de la privación de sueño", destaca Nora Volkow, directora del Instituto Nacional sobre Consumo de Drogas, quien dirigió el estudio.

DORMIR PRESERVA SELECTIVAMENTE LOS RECUERDOS EMOCIONALES: Un estudio realizado por investigadores del centro médico BIDMC y el Boston College aporta nuevos y esclarecedores datos sobre los componentes específicos de los recuerdos emocionales, sugiriendo que el sueño desempeña una función importante en determinar lo que recordamos y lo que olvidamos.

Los recuerdos emocionales normalmente contienen elementos de alta trascendencia personal, como por ejemplo el automóvil que casi nos atropella cuando volvíamos a casa, junto con otros elementos que están sólo tangencialmente relacionados con la emoción, como el nombre de la calle por la que andábamos cuando ocurrió eso, o la tienda a cuyo lado acabábamos de pasar.

EL "HOMBRE DE LOS HIELOS" VESTÍA COMO UN PASTOR: Un nuevo estudio revela que el famoso Hombre de los Hielos Neolítico vestía con ropa hecha con el pelaje de ovejas y de ganado bovino. Según los investigadores, estos resultados apoyan la idea de que el Hombre de los Hielos era un pastor.

Los antecedentes sociales y culturales del Hombre de los Hielos, apodado Oetzi, han sido un tema de mucho debate después del descubrimiento de sus restos momificados en un glaciar alpino en 1991. Aunque se sabía que su ropa estaba hecha de pieles de animales, su origen exacto era incierto. El nuevo estudio se centra en las muestras de pelo tomadas del abrigo, las calzas y los zapatos mocasines de Oetzi.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ ...¡oye, olla!, ¡oye olla!

En entrega anterior, la función debe continuar, nos referíamos al maratón artístico-cultural realizado en los ochenta en la Plaza de los Fundadores. El asunto sigue, pues como las reuniones, en realidad eran periódicas, siempre había continuaciones y ahora no es la excepción. Mientras comentábamos del asunto con Palomares, que para variar ahí andaba. Surgió el dato, que si bien salvamos la continuidad del maratón, por un momento también resultamos un tanto incómodos para los organizadores. Nosotros muy participativos, animábamos la reunión artística en la plaza, además andábamos animados después de haber estado en nuestra propia reunión, donde las cheves no faltaron y en la plaza totalmente protegidos con provisiones entre botana y bebidas. Podríamos decir que casi éramos el alma de la fiesta, hasta que el Pancho comenzó a gritar, totalmente fuera de contexto, aunque no hubiera estado mal, -¡oso!, ¡oso!, ¡oso!, ¡oso!, ni tardo ni perezoso el Dr. de Reza, respondió, -ya cállense, no empiecen que ya se lo que quieren, - ¡no sean irrespetuosos!, -este maratón es decente, siguió diciendo, echándonos una miradas amenazadoras y de pocos amigos.

El Dr. comenzaba a vernos mal, quien diría que horas después, andaríamos muy amiguitos cantando en el tapanco, dándole continuidad al maratón. Aunque, de vez en vez, se volvía a gritar, ¡oso!, ¡oso!... cuando no era el Pancho, era el Vaquero, en fin.

Al retirarnos por la mañana, juntamos lo poco que había sobrado y nos fuimos a descansar, al menos eso creo.

Durante la siguiente semana, mientras seguíamos departiendo en el carro, comenzaba a percibirse un extraño olor, que al pasar los días llegó a hacerse molesto. Algo andaba mal. No atinábamos a identificar su fuente o a que se debía. Hasta que en otro fin de semana, nos reunimos y compramos unos cuantos cartones de cerveza para mitigar el calor, nos percatamos al abrir la cajuela, que ese molesto y feo olor se debía a la famosa olla de frijoles que le habíamos dado raite a la fiesta previa al maratón, y que el Juan Ortiz había llevado. Con razón insistía en que luego pasaba a recoger su olla, que debía entregarle a su mamá.

Apenas aguantamos el golpazo al abrir la cajuela, casi, casi devolvíamos ahí mismo, cerramos de prisa la cajuela, subimos los cartones en los asientos y nos apuramos hacia el camino a la presa, con la intención de ir a tirar los frijoles, ya echados a perder y evitarnos ese nauseabundo olor. Por supuesto, que el camino estaba un tanto diferente al actual, en determinado momento nos detuvimos y nos armamos de valor para volver a abrir la cajuela y tratar de tirar los frijoles. Le pensamos varias veces hasta que logramos tomar suficiente aire para aguantar la respiración y no darle el golpe. Pinche Juan, se le oía decir a la raza, y por lo pronto aventamos la olla al fondo del acotamiento, no muy alto pero si mediaba unos dos a tres metros. Se supone que debíamos acercarnos voltear la olla, tirar los frijoles y recogerla para guardársela al Juan. -Ni madres, dijo el Facus, agarrando una piedra, con tan buen tino que fue a dar justo a mitad de la olla, que comenzó a crujir, claro era de peltre, así que sólo crujía, cuando otra piedra arrojada por alguien mas se fue a ensartar a la olla. En realidad esa fue la señal, inmediatamente el resto de la raza, hizo lo propio y la olla, quedó toda magullada y crujiendo a mas no poder. -Pues allí se queda la mentada olla, quedó de acuerdo la raza y regresamos a seguir el convivio pendiente no sin antes volver a echarle aromatizador al carro, como ya

teníamos días haciéndolo. –Que ni se le ocurra pedirnos la olla porque lo capamos, amenazó la raza mientras degustaba su cheve para, ahora, mitigar el calor y el cansancio sufrido con la olla. Bien lo dijo el astrónomo que le cantó a los niños Francisco Gavilondo

El comal le dijo a la olla:/ Oye olla, oye, oye,/ si te has creído que yo soy recargadera/ ¡búscate otro que te apoye!/ Y la olla se volvió hacia el primero:/ -¡Peladote! ¡Majadero!/ ¡Es que estoy en el hervor de los frijoles/ y ni ánimas que deje para asté todo el brasero/ El comal a la olla le dijo/ -¡Cuando cruja no arrempuje!/ Con sus tiznes me ha estropeado ya de fijo/ la elegancia/ que yo truje./ Y la olla por poquito se desmaya:/ -¡Presumido! ¡Vaya, vaya!/ ¡Lo trajeron de la plaza percutido/ y ánima que diga que es galán de la pantalla!/ El comal le dijo a la olla:/ .¡No se arrime! ¡Fuchi, fuchi!/ Se lo he dicho a mañana tarde y noche/ y ya es tiempo que me escuche./ Mas la otra replicó metiendo bulla:/ -¡Ay, rascuache! ¡No me juya!/ ¡Si lo agarro lo convierto en tepalcates/ u ni ánimas que grite pa´ que venga la patrulla!/ El comal miró a su pareja:/ - ¡Que dijiste? ¡Ya estás vieja!/ ¡Si no puedes con la sopa de quelites/ mucho menos con lentejas!/ Y la olla contestó como las bravas:/ -¡Mire, joven, puras habas!/ ¡Hace un siglo que te hizo el alfarero/ y ni ánimas que ocultes los cien años que te tragas!

La Ciencia en el Bar en Xalapa

camaradas DE LA CIENCIA

PRIMER
aniversario

A un año de actividades, quienes conformamos *Camaradas de la ciencia* nos permitimos compartir con ustedes las aventuras vividas en los diferentes encuentros del ciclo "La Ciencia en el Bar", actividad de divulgación científica, humanística y artística desarrollada en espacios alternativos (bares). No es un programa institucional. No cobramos nada, es más, ponemos... toda nuestra voluntad para sacar a la ciencia del laboratorio. ¡Salud!

¿QUIÉNES S O M O S ?

Camaradas de la ciencia es un grupo independiente surgido por iniciativa del maestro Manuel Martínez Morales ante la inquietud constante de acercar la ciencia a la comunidad en general y deshacer mitos que la hacen aparecer como algo ajeno al mundo cotidiano, así, compartiendo con su inseparable Mirna Valdés y compañeras editoras de la revista *La Ciencia* y *el Hombre*, Liliana Calatayud y Aída Pozos, junto al experimentado Adalberto Fox y otros amigos que en Jalapa andan los caminos de la divulgación, como David López, Danu Fabre y Martha Cruz, se consolida un grupo interdisciplinario con inquietudes similares que lleva a conformar un frente común con una meta: la divulgación de la ciencia con iniciativas y voluntades propias. Andando caminos y recorriendo espacios alternativos se unen recientemente al grupo Alma Cruz y Carlos Vargas Madrazo.

Para mayor información, le invitamos a visitar nuestro blog:
<http://cienciaenelbar.blogspot.com/>

PRIMER ENCUENTRO CERCANO CON LA CIENCIA: **El Teatro de la Imaginación Científica** (2 de octubre 2007)

Manuel Martínez y el grupo **Chicantana** estuvieron en el **Bar La 5a.** Entre un sinfín de chistes y muy buenas imágenes que ilustraron la lúdica conferencia que los parroquianos disfrutaron, se fue exponiendo a vuelo de pájaro -desde luego erudito-, cómo el pensamiento científico fue desarrollándose y permeando con sus métodos en todos los ámbitos, y cómo influyó en científicos como Darwin y su concepción de la evolución de las especies; Marx y su teoría sobre el capitalismo -fábrica de pobres, se dijo-; Freud y su estudio sobre el subconsciente (bueno hasta de las fijaciones orales hablaron... ¿tendrá algo que ver con el chupe?) hasta llegar a Einstein y Stephen Hawking quien ha trabajado en las leyes básicas que gobiernan el universo y que propone la unificación de la Relatividad General (teoría de Einstein) con la Teoría Cuántica....



**II ENCUENTRO CERCANO CON LA CIENCIA:
Hasta que la muerte nos separe**
(30 de septiembre 2007)

David López se presentó en el **Café teatro Tierra Luna**. Junto a él nos enteramos de cómo los diferentes pueblos en México conciben la muerte y festejan y ofrecen



rituales a sus muertos. Conocimos los ritos funerarios de seris, pai-pai y tarahumaras, Además, abordando la muerte desde un punto de vista distinto, el antropólogo nos mostró el lado crudo y paupérrimo de la muerte; supimos de cómo pueblos originarios y completos enferman y fallecen de cólera, tuberculosis, paludismo, dengue, lepra, neumonía; nos acercamos a esa muerte que no se festeja, la que se padece y merma poblaciones enteras debido a la mala asistencia médica y distribución de recursos. Se dieron datos: cinco de cada diez mujeres indígenas tienen el VPH, cada 24 horas 22 de ellas mueren de cáncer cervicouterino, padece anemia el 40%, triplican muertes en embarazo, parto y puerperio. Para reflexionar.

III ENCUESTO CERCANO CON LA CIENCIA:
¿Por qué Dios no está en el SNI?
(7 de diciembre 2007)

Los *Camaradas de la ciencia* se trasladaron ahora al **Bar el Kiosko**, ubicado en el hermoso Puente de Xallitic, ahí Julieta Espinoza nos recibió junto a nuestros amigos para presenciar una entretenida pastorela científica, o simplemente pastorela para quienes intentar ser miembros del Sistema Nacional de Investigadores: “Las Visitaciones del Diablo”, espectáculo teatral presentado a traspasados universitarios que ansiosos esperaban que se les apareciera el maligno y saber de una vez por todas por qué Dios no está en el SNI, suceso por demás divertido y que clarificó mucho de lo que sucede en los espacios universitarios. **Gustavo Fox y Mónica Melgoza** nos presentaron una divertida pastorela, acorde con los tiempos y preparada *ex profeso* para mostrar los entuertos que se tienen que sufrir si se pretende ascender al reino de los cielos (el SNI de nuestros tiempos).



IV ENCUENTRO CERCANO CON LA CIENCIA:
Cuando el destino nos alcance
(28 de febrero 2008)

Una charla de divulgación que ofreció el destacado investigador **José Negrete**, sobre su “Bestiario Robótico”; ahora el sitio que nos abrió sus puertas fue el **Bar Hangar 51**.



Negrete dijo: "La robótica cerebroide es un instrumento para explorar, por síntesis, teorías acerca del funcionamiento del cerebro. El tema se inscribe en disciplinas tales como la robótica, la fisiología del cerebro viviente y la inteligencia artificial; el objetivo: aprender a aprender." "He tenido la suerte de ser pionero de la inteligencia artificial en México y de poder desarrollar la idea de un primer robot que, abusivamente, he denominado "*Proto sapiens*", una máquina cerebroide cuya evolución nos permitirá, quizás, explorar cómo trabaja la inteligencia. El tal *Proto* no tiene el glamour de los robots antropomórficos que vende Japón; todo ello es un poco de fantasía morfológica."

V ENCUENTRO CERCANO CON LA CIENCIA:
Póntelo y Ven: orgía teatral (en tres actos)
(10 de abril 2008)

Con comentarios de **Alma Cruz** y la participación del **Grupo CAP Teatro**, nos presentamos en el restaurante-bar **Tácon Madre Lounge**, en donde se comentó y escenificó el tema del Sida y las enfermedades de transmisión sexual. Se nos dio a conocer que en México 180,000 personas de 15 años en adelante tenían VIH/SIDA a finales de 2005, esto es 0.3% de la población. Aproximadamente 23% (42,000) de las personas que viven con VIH/SIDA en México son mujeres y esto es un signo de que la transmisión heterosexual del VIH está incrementándose en la medida en que más mujeres son infectadas por sus parejas. Más de 180 mil mexicanos no sólo viven con el VIH/SIDA, también se enfrentan al estigma y la discriminación laboral, médica y social, lo anterior lo pudimos reflexionar a través del trabajo actoral que se nos presentó y que refleja una realidad y nos conmina a tomar acciones individuales.



**VI ENCUENTRO CERCANO CON LA CIENCIA:
Las adicciones. Entre chelas, toques y
tachas**

(23 de junio 2008)

Martha Miquel nos ofreció la charla (no las chelas ni las tachas) en **Resto Bar La 5a.** Con lleno total de manera amena conocimos que hay pocos individuos en la especie humana que no hayan recurrido a la intoxicación con drogas como una forma de goce, de cambio de conciencia o simplemente porque estaban participando en un ritual social. La adicción a sustancias es, sin embargo, un fenómeno restringido; no más de 10% de la población humana es adicta. Consumo de drogas y adicción no son fenómenos equivalentes, la adicción debe considerarse como una enfermedad cerebral crónica en la que la persona no controla dónde, cuánto y cuándo consumir la droga. Así, entre chelas y en un ambiente de verdadero interés supimos de cómo reaccionamos ante el efecto de cualquier tipo de droga, por inocua que nos pareciera.



VI ENCUENTRO CERCANO CON LA CIENCIA:
Y sin embargo... se mueve (entre temblores,
sismos y tsunamis)
(30 de julio 2008)

El ingeniero **Ignacio Mora**, en el **Bar Hangar 51** nos habló sobre el terremoto, también llamado seísmo (temblor por sus raíces) o sismo (en algunas zonas se considera un terremoto de menor magnitud) o simplemente, temblor de tierra.

Conocimos que su origen se encuentra en la liberación de energía que se produce cuando los materiales del interior de la Tierra se desplazan, buscando el equilibrio, consecuencia de las actividades volcánicas y tectónicas y que se producen principalmente en los bordes de la placa. Se nos dijo el tsunami es una serie de grandes olas de extrema longitud de onda y periodo, generadas por una alteración submarina de gran magnitud y violencia. Cuando se produce un gran desplazamiento de agua el fondo marino es elevado o hundido súbitamente por un terremoto, pueden formarse grandes olas de tsunami con la ayuda de la fuerza de gravedad del planeta...



**VIII ENCUENTRO CERCANO CON LA CIENCIA:
Danzas Cuánticas**
(20 de septiembre 2008)

Con gran éxito se presentó **Carlos Vargas Madrazo** y el **Grupo Tango Libre** (Carmen Hernández y Jesús Malpica), en el Museo del Transporte (sede de la FILU). Convivimos ahora



con el mundo cuántico, un mundo mágico en el que átomos, moléculas, núcleos y partículas elementales de dimensiones extremadamente pequeñas pueden coexistir en lugares del espacio que no están determinados, sino hasta que un observador hace acto de presencia, dando lugar a que una de las posibles realidades emerja, modificando a la vez el sistema observado. Podemos imaginar el mundo cuántico como un lugar en que se desarrolla una danza de partículas y ondas, de encuentros y desencuentros entre la materia y la energía, el espacio y el tiempo... Una especie de tango cuántico en que las parejas se enlazan y se alejan transformando el dos en uno y el uno en dos... Poesía y ciencia puras.