

# Boletín

## El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 390, 18 de agosto de 2008  
No. Acumulado de la serie: 649



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

Publicación semanal

Edición y textos  
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

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

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

**Consultas del Boletín  
y números anteriores**

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

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica  
Francisco Javier Estrada

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



Primer Lustró  
de la página Quid

publicada en Pulso  
Diario de San Luis

en la sección  
Actualidad

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

**50 Años**  
**Cabo Tuna**



Que suene la Huapanguera/

## **Poeta con destino, Don J. Asención Aguilar Galván**

Es el título del libro que inauguró la serie, en el año 2000, llamada Trovadores Campesinos de la Zona Media de San Luis Potosí, que edita la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, mediante una recopilación y selección de poesías realizada por Guillermo Velázquez Benavides, quien además forma parte del Comité Editorial, formado además por, Armando Herrera y Eliazar Velázquez.

En este esfuerzo por difundir una importante tradición de cultura popular y campesina del estado de San Luis Potosí y su extensión geográfica hacia la Sierra Gorda de los estados de Guanajuato y Querétaro, como lo es el huapango arribeño, por parte de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, se encuentra Magdaleno Medina, quien se nutrió de la tradición en su tierra natal Ciudad Fernández. Siendo Director del Instituto de Física se emprendió la empresa de editar la serie de libros, del cual hasta la fecha solo se ha publicado el tomo 1, libro dedicado y que recopila poesía de Don Chonito Aguilar, como le llaman con cariño y respeto.

Si bien, en cierta forma, es un libro poco conocido; entre los estudiosos del tema representa una obligada referencia, es común verlo mencionar en la bibliografía de estudios y trabajos relacionados con el huapango arribeño. Otra virtud, es su precio, bastante accesible, que no demerita el valioso contenido que recupera la obra de don Chonito Aguilar, obra que de otra forma es muy difícil conseguir. Hasta donde conozco es el único libro que trata obra de Don J. Asención Aguilar.

El libro se complementa con décima y valona de recuerdo y despedida, de Guillermo Velázquez que fueron cantadas mientras era sepultado Don Chonito, que murió en 1995. Don Chonito nació en 1931 en la comunidad de Ojo de Agua Seco, municipio de Rioverde, San Luis Potosí. Se complementa con un autorretrato escrito por el propio Don Chonito respecto a su vida y dedicación a su destino.

Eliazar Velázquez relata un encuentro de poetas, especie de congreso realizado por los más importantes trovadores de la Zona Media y Noreste del Estado de Guanajuato.

En futuras entregas estaremos presentando parte del material contenido en el libro y los invitamos a que lo consigan, muy posiblemente en la Librería Universitaria Potosina. Mientras esperamos con ansia, que Medina retome la empresa y estemos celebrando el tomo 2 de tan interesante serie.

En los datos biográficos de don Chonito Aguilar, que se lee en el libro en mención que “Don Chonito se desposó con María Guadalupe Zamarripa el 7 de mayo de 1953. Tuvo 10 hijos: Moisés, J. Cruz, Hipólito, Abel, Jonás, José de Jesús, Noé, María Guadalupe, Asención y Alma Rosa. Su esposa (a quien su abuelita gustaba llamar Petra) nació el 4 de diciembre de 1934 en El Capulín, municipio de Rioverde.

A don Asención lo inició en la música Andrés Guerrero, ejecutante del Bajo a la edad de 12 años; don Antonio García fue otro de sus maestros (le regaló una poesía decimal para que aprendiera el reglamento). Ya como trovador su primer vihuelero fue Franco Montalvo, sus violinistas Tomás y Simitrio Aguilar y años después don Lorenzo Camacho y don Rosalío Aguilar. En ocasiones su hermano lo acompañaba en el guitarrón.

Toda su vida trabajó la tierra y ejerció la carpintería. Reparaba y fabricaba instrumentos musicales, guitarras y vihuelas principalmente.

Empezó tocando en velaciones y se le consideró un especialista en la poesía de *divino* y un extraordinario ejecutante de la guitarra quinta en piezas, valsos, pasos dobles y minuetes. Como poeta versó frente a todos los trovadores contemporáneos suyos y se distinguió por su calidad humana, arriba y debajo de los tablados.

A fines de la década de los años setenta empezó a padecer y murió en 1995 a los 64 años de edad. Se le veló con música y su sepelio congregó a uno de los mayores acompañamientos que se recuerden. Quedó sepultado en el camposanto de El Aguacate, municipio de Rioverde, San Luis Potosí.”

Las fotografías que aparecen en el libro fueron proporcionadas por Magdaleno Medina y se han usado para ilustrar la indumentaria y la posición de los músicos que interpretan el son arribeño, que por lo regular, aparecen los violinistas o vareros, primer y segundo vara, enseguida la voz del poeta que por lo regular toca la guitarra quinta huapanguera y al extremo el vihuelista.

Como ya lo mencionamos en futuras entregas transcribiremos parte del material del libro

*Realizan primer Festival de Música Indígena Contemporánea Kasahast Vanut*

## Cautiva fusión de ritmos étnicos con rock, reggae y blues en San Luis Potosí

Para el grupo chiapaneco Lumal Tok la combinación de cantos tradicionales con guitarras y bajos ayuda a ganar simpatía entre los jóvenes de su comunidad que se alejaban de sus raíces

La Jornada



Uno de los integrantes de Danza de los Diablos **Foto: Enrique Carvajal**

San Luis Potosí, SLP. Rock, reggae, blues, jazz y cumbia se fusionaron con ritmos, cantos y danzas ancestrales de los pueblos indígenas del país, en un concierto en la Plaza Fundadores de esta capital, el sábado por la noche.

A lo largo de tres horas, en la Plaza Fundadores, en el centro histórico de la ciudad, los acordes de instrumentos hechos a mano con base en caparazón de tortuga, huesos y quijada de burro se combinaron con el sonido de sintetizadores, así como de guitarras eléctricas y bajos, en lo que fue el primer Festival de Música Indígena Contemporánea Kasahast Vanut, que se celebró so pretexto del Día Internacional de los Pueblos Indígenas. El encuentro lo organizó la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas en esa ciudad.



El guitarrista de Lumal Tok **Foto: Enrique Carvajal**

Desde la tarde del sábado la gente comenzó a apartar sus lugares de la explanada de la plaza. Al caer la noche, los espacios ya se habían llenado. Desde la inauguración hasta el último minuto del espectáculo el público bailó y aplaudió; la gran mayoría permaneció inmóvil en sus lugares hasta la medianoche, cuando concluyó la presentación de las 12 agrupaciones participantes.

Con una propuesta de música maya y reggae, Santos Santiago, originario de Carrillo Puerto, Quintana Roo, puso a bailar con sonidos del legendario Bob Marley a un grupo de jóvenes que lanzaron consignas contra el gobernador del estado, el panista Marcelo de los Santos.

### **Músicos vivos**

En el Kasahast Vanut, que en lengua pame significa músicos vivos, participaron más de cien artistas de distintas etnias, como la mixteca oaxaqueña, la comunidad pame potosina y los cucapá, del desierto de Sonora.

Se dice que el aprendizaje de las canciones representativas en las comunidades indígenas generalmente es por tradición oral, por lo que los grupos participantes difunden su cultura al tiempo que sus letras en lenguas maya, pame, ñañú o tzotzil y la música de fiesta o ritual, combinada con ritmos contemporáneos.

Para el grupo Lumal Tok, integrado por jóvenes tzotziles originarios de Chiapas, haber mezclado sus cantos tradicionales con rock y guitarras, que recuerdan el estilo de Santana, les ha ayudado a ganar la simpatía de jóvenes que comenzaban a alejarse de sus raíces, pero a la vez les ha costado el desprecio de los ancianos, que consideran una ofensa haber modificados sus usos y costumbres mediante sus canciones.

Lumal Tok, integrado por seis jóvenes de preparatoria, fue uno de los grupos que más sorpresa y revuelo causaron entre los asistentes, al combinar rock y blues con piezas armoniosas cuyas temáticas abarcan la discriminación y el deterioro ambiental en las comunidades.

### **Maricela González y su trío**

Otra joven que destacó con su voz fue Maricela González, acompañada del trío integrado por sus hermanos, quienes dieron vida a los sonidos del violín, la quinta huapanguera y la jarana huasteca, todos pertenecientes al pueblo ñañú de Cardonal, Hidalgo.

De semblante triste, Maricela, quien es corresponsal comunitaria de la radiodifusora XECARH La Voz del Pueblo Ñañú, transmitió emociones a muchos asistentes, que buscaron tomarse la foto con el grupo al concluir su presentación.

Los huaves o ikood también tuvieron presencia con Siete Mares, que representó música y danza tradicionales, con flautas y tambores de caparazones de tortuga. Vestidos de color blanco y con paliacates rojos al cuello, hablaron de su armonía con la naturaleza.

Una de las actuaciones que más impactaron fue la de Danza de los Diablos, en la que participaron 20 bailarines afroestizos de la región de Costa Chica, Oaxaca. Así, mientras se disfrutaba el colorido de los fuegos artificiales, para clausurar el acto, parte del auditorio subió a al escenario para bailar con los supuestos demonios, en un ambiente pleno de alegría que dejó el mosaico musical presentado a lo largo de la noche.

---

## **Compañía sudcoreana, con éxito en negocio de clonación de animales**

DPA

Seúl. Una empresa de biotecnología sudcoreana logró entrar con éxito en el negocio de la clonación de animales domésticos por encargo, según anunció hoy. La estadounidense Bernann McKinney, de Hollywood, recogió hoy en la sección de veterinaria de la Universidad Nacional de Seúl cinco copias de su potbull terrier *Booger*, muerto hace dos años. La clonación fue realizada por un equipo de investigadores de la institución que presentó hace tres años al primer perro clonado. la empresa RNL Bio, encargada de la explotación comercial del proyecto, celebró la noticia como la primera clonación

comercial exitosa de canes. Los cinco cachorros nacieron la semana pasada en un laboratorio de la universidad tras crecer en el útero de dos hembras que sirvieron de madres sustitutas. La autenticidad de los cinco cachorros como clones fue certificada mediante análisis. Tres de los perros serán entregados a McKinney a cambio de 50 mil dólares. Los otros dos servirán para experimentos científicos. En junio, RNL Bio presentó a cuatro perros clonados capaces de oler tumores en seres humanos.

---

## Usan resinas vegetales contra cáncer

Grupo Reforma

También tienen propiedades anti inflamatorias algunas plantas estudiadas en la UNAM

Investigadores del Instituto de Química (IQ) de la UNAM, encabezados por Mariano Martínez Vázquez, obtuvieron compuestos y derivados anti-inflamatorios y potencialmente anti-cancerígenos, a partir de la resina de desecho que se obtiene de la extracción de hule natural del guayule (*Parthenium argentatum*).

Las conclusiones de estos trabajos se han dado a conocer en revistas internacionales como *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, *Natural Products Communication*, *Life Size* y el *Journal of Pharmacy and Pharmacology*.

Se trata, explicó el científico en un comunicado de la UNAM, de una planta originaria del norte de México y el sur de Estados Unidos, principalmente de Nuevo León, Coahuila y Texas. Una de las principales ventajas de ese vegetal, radica en que al ser desértica no requiere cuidados ni grandes cantidades de agua, y es posible sembrarla en extensiones considerables con buenos resultados, pues crece con facilidad.

Tampoco es afectada por patógenos naturales y tiene pocos depredadores. Es un típico arbusto del desierto que no alcanza más de 1.20 ó 1.30 metros de altura, describió el científico, que colabora con expertos de la Universidad de Loja, Ecuador, y la Universidad de Arkansas, Estados Unidos.

De ella, agregó, se obtuvo en el pasado el material para elaborar los balones utilizados en el juego de pelota prehispánico y su explotación comercial dio inicio, a principio del siglo XX, para la incipiente industria automotriz. Luego de épocas de auge, en la Segunda Guerra Mundial, la producción industrial del hule tuvo altibajos.

A partir de 1950, su generación decayó hasta casi desaparecer, pero ahora de nueva cuenta está en boga, porque el hule natural se usa en implementos y aparatos médicos, pues no contiene proteínas que causen trastornos o rechazo en los pacientes. Además, detalló, de cada kilogramo conseguido, se tiene otro de desecho que ahora puede ser aprovechado.

En esas "cantidades industriales" de resina que se tiran a la basura se hallan compuestos de naturaleza triterpénica, llamados argentatínas, que constituyen aproximadamente el 20 por ciento de la resina.

Este grupo ha demostrado propiedades anti-inflamatorias y citotóxicas en líneas de cáncer humano, de las argentatínas, propiedad que las hace potencialmente útiles en contra de las neoplasias.

A partir de ellas, aclaró, se han generado cerca de 60 derivados, "aunque podrían llegar a 80", todos con actividad citotóxica y antiinflamatoria y con un perfil farmacológico más eficaz que los compuestos originales: son menos tóxicos y más efectivos.

Para comprobar la eficacia in vivo, agregó Martínez, pronto podrían iniciarse las pruebas de las sustancias en tumores implantados en animales, hasta que en fases avanzadas puedan ser aplicados en humanos.

"La intención es tener fármacos bien establecidos y caracterizados para ser usados como medicamentos anticancerosos", concluyó.

---

## Canadá intentará probar que una porción del Ártico le pertenece

AFP

Ottawa. Canadá afirmó ayer que tiene pruebas científicas de que la dorsal de Lomonosov, cadena de montañas submarinas, es una extensión de su plataforma continental, lo que apuntala, según este país, su reivindicación sobre una importante porción del Ártico. El ministro canadiense de Recursos Naturales, Gary Lunn, indicó que presentarán en un encuentro científico en Noruega, datos que demuestran que "la dorsal de Lomonosov se relaciona con las placas continentales de América del Norte y Groenlandia". La Convención de Naciones Unidas sobre el derecho del mar permite a los países firmantes que tengan una fachada marítima sobre las aguas del Ártico extender sus derechos para la explotación de los recursos naturales más allá de las 320 kilómetros marinos, si pueden probar que la extensión es una "la prolongación natural de la plataforma continental".

# Nueva tecnología revela composición química de las huellas dactilares

AFP

Washington. Una nueva técnica facilitará el trabajo de la policía al permitir determinar la composición química de las huellas dactilares, según investigación estadounidense publicada este jueves. Esta tecnología puede detectar rastros de explosivos, droga u otros materiales en las huellas. Asimismo, permite distinguir las huellas superpuestas de varios individuos, una tarea difícil con los métodos ópticos actuales. “El ejemplo clásico es una impresión en tinta sobre papel que muestra las formas únicas de las líneas de la piel de los dedos para identificar a un individuo, pero la nueva tecnología registra también una firma molecular única”, explicó Graham Cooks, químico de la Universidad Purdue en Indiana, principal autor de esta investigación. “Algunos de los residuos dejados atrás provienen de compuestos naturales que se encuentran en la piel y en otras superficies, y materiales con los que la persona estuvo en contacto”, prosiguió. El estudio fue publicado en la revista *Science* con fecha 8 de agosto.

---

# Altera la píldora anticonceptiva el olfato para detectar pareja

AFP

París. La píldora anticonceptiva, que toman millones de mujeres en el mundo, podría alterar su capacidad innata para detectar mediante el olfato a su pareja genéticamente compatible, según un nuevo estudio británico. Instintivamente, las mujeres se sienten atraídas por el rastro olfativo de hombres genéticamente diferentes a ellas para asegurar la diversidad biológica favorable para la especie, explicaron los investigadores de la Universidad de Liverpool, cuyo trabajo fue publicado en los informes de la Sociedad Real Británica. Según el resultado, “las preferencias de las mujeres que comienzan a tomar la píldora se dirigen hacia hombres cuyos olores son genéticamente similares”, según el principal autor, Craig Roberts. Realizó un experimento con unas cien mujeres a las que se pedía indicar las preferencias entre aromas masculinos de 97 voluntarios, antes y después de haber comenzado a utilizarla.

*Hay evidencia de que evita afecciones hepáticas o renales, entre otras, señalan expertos*

## **Aplicar terapia temprana de VIH reduce riesgo de daños orgánicos**

La Sociedad Internacional de Sida emite nuevas directrices para administrar antirretrovirales

Proporcionarlos cuando los linfocitos estén por arriba de las 350 CDH, plantean especialistas

Ángeles Cruz Martínez / La Jornada



Aldea Global, instalada en el Centro Banamex, para la 17 Conferencia Internacional VIH/sida **Foto: Cristina Rodríguez**

La Sociedad Internacional de Sida, sección estadounidense, emitió nuevas directrices sobre las terapias para el control del VIH, ante la evidencia de que el inicio temprano en la administración de antirretrovirales, antes de que haya manifestaciones de la enfermedad, reduce el riesgo de daño cardiovascular, hepático y renal. Anton Pozniak, investigador en el Hospital Westminster de Londres, reconoció, sin embargo, que el tema es complejo si se piensa en los países de bajos recursos económicos que enfrentan dificultades para proporcionar los tratamientos a los portadores del virus.

En la penúltima sesión plenaria de la 17 Conferencia Internacional de VIH/sida se abordó ese tema, del cual Gregg Gonsalves, coordinador de la Alianza por el Sida y los Derechos de Sudáfrica (ARASA, por sus siglas en inglés) resaltó que ante la necesidad de garantizar el acceso a los antirretrovirales, los países de bajos ingresos se han visto sometidos a muchas presiones. Si bien con la ayuda de organismos y fondos internacionales han podido empezar a dar tratamientos a sus pacientes, los recursos resultan insuficientes para comprar medicinas de menor toxicidad.

Por ello, pensar en iniciar las terapias en individuos que no presentan síntomas de sida, generaría largas listas de espera. De hecho, descartó que en esas zonas los seropositivos podrían tener acceso a estudios de laboratorio para detectar daños orgánicos a causa del VIH.

Durante la sesión titulada Avances en antirretrovirales y mayor involucramiento en el cuidado de la salud de las personas que viven con VIH, Pozniak afirmó que esos tratamientos funcionan cuando se toman sin interrupción.

Con las terapias altamente efectivas, dijo, las personas con VIH pueden tener vidas relativamente normales, dijo y refirió la más reciente publicación de la revista *Lancet*, en la que se documentó que los pacientes pueden llegar a vivir 40 años con tratamiento. No obstante, reconoció, que persisten inequidades con los consumidores de drogas inyectables y con las mujeres, entre otros sectores que carecen de acceso a las medicinas.

En materia de antirretrovirales el mundo ha visto una evolución continua y a la fecha existen 25 productos disponibles que, usados en combinaciones de tres, reducen la presencia del VIH a niveles indetectables en la sangre en 80 por ciento de los casos, e inclusive en quienes su sistema de defensas está deprimido.

Los beneficios son evidentes en mejoría de la calidad de vida, aunque también existen riesgos de daños colaterales producidos por las mismas terapias. El especialista comentó que muchos de los pacientes presentan lipodistrofia (disminución de grasa) y neuropatía, entre otros efectos.

En estos casos, los médicos tienen la opción de cambiar los fármacos por otros de menor toxicidad. Para los países pobres, donde sólo cuentan con un grupo determinado de antirretrovirales, la alternativa es reducir las dosis de los compuestos para disminuir la toxicidad.

Recordó entonces las directrices internacionales de que los tratamientos se deben iniciar cuando los pacientes registran en su sistema de defensas niveles de linfocitos (CD4) de entre 200 y 350. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que el límite inferior sea de 350 células.

Las nuevas recomendaciones de las Sociedad Internacional de Sida plantean considerar el inicio del tratamiento cuando el individuo registre por arriba de 350 células CD4. En estudio de cohortes (grupos pequeños de pacientes) se encontró que los portadores se beneficiaron con el inicio temprano de la terapia por una mayor tolerancia a los fármacos y menos efectos adversos.

Lo anterior aunado a la evidencia de que el VIH ocasiona procesos inflamatorios constantes relacionados con enfermedad coronaria, daño renal o hepático, fortalece la tesis sobre el inicio temprano de los tratamientos.

### **Necesario realizar estudios clínicos aleatorios**

Aunque el experto reconoció la necesidad de realizar estudios clínicos aleatorios que verifiquen los resultados iniciales, también llamó la atención sobre la importancia de analizar el riesgo de las personas de manera individual antes de tomar una decisión, principalmente en aquellas que tengan diabetes, alguna afección cardíaca o hepática.

Las naciones desarrolladas no deberían tener ningún problema con esto, sobre todo si se piensa que con el inicio temprano de los tratamientos se reducen las posibilidades de progresión a sida y la muerte, indicó.

Al término de la sesión plenaria, activistas realizaron una protesta por el escaso número de conferencias dedicadas al tema de la coinfección de VIH y tuberculosis, este último es la principal causa de muerte de los seropositivos y en las naciones africanas la mitad de las personas con VIH también padecen ese mal respiratorio.

---

## “Muy pocos, los escritores independientes”

La mayor parte de la cultura en México es oficiosa, sostiene el poeta y filósofo González Rojo

Arturo Jiménez / La Jornada



"La poesía, y la literatura en general, tiene por esencia ser impugnadora, contestataria", asevera el filósofo Enrique González Rojo, quien es centro de varios homenajes **Foto Luis Humberto González**

El control ejercido por diversos aparatos del Estado, como el sistema de becas a creadores o la industria cultural de las televisoras, ha contribuido a reducir el número de escritores “realmente independientes e impugnadores del sistema”, y aunque aún existen y siguen “en pie de lucha”, debe reconocerse que “son muy pocos y con un muy pequeño radio de acción”.

Esto lo dice el poeta y filósofo Enrique González Rojo, para quien la mayor parte de la cultura en México es “oficiosa”, vinculada a los partidos Acción Nacional (PAN) y Revolucionario Institucional (PRI) y, por lo mismo, no propicia una literatura y un pensamiento que permita a los escritores generar una actitud verdaderamente crítica en torno a lo que sucede en su país y el mundo.

Se ha dejado “muy poco oxígeno” para una actividad literaria autónoma e independiente, insiste en breve charla el escritor, quien desde el municipio de Ecatepec recibe un

homenaje nacional que comenzó en noviembre de 2007 y que concluirá con diversas actividades en septiembre y octubre próximos, en espacios como el Palacio de Bellas Artes o la Universidad Nacional Autónoma de México.

Autor de la serie de poemarios *Para deletrear el infinito*; de libros de ensayo literario, como *Reflexiones sobre la poesía*, o político, como *En marcha hacia la concreción*, González Rojo es uno de los representantes clave del poeticismo, vinculador principal de los discursos poético y filosófico, así como autor de planteamientos fundamentales sobre teoría poética.

Hijo y nieto de los escritores Enrique González Rojo y Enrique González Martínez, respectivamente, este poeta y ensayista, nacido el 5 de octubre de 1928, charló con algunos reporteros luego de una conferencia de prensa para dar a conocer los ganadores de los Premios de Literatura Ciudad Ecatepec, que en esta primera versión llevan su nombre, y para anunciar nuevas actividades del homenaje nacional que se le rendirá por sus próximos 80 años.

### **No al conformismo**

–En su intervención habló de la naturaleza propia de la literatura como impugnadora y crítica. Desde esa perspectiva, ¿cómo observa el actual mundo de las letras en México? – le pregunta *La Jornada*.

–Creo que se ha reducido el conjunto de escritores realmente independientes e impugnadores del sistema. Existen, están en pie de lucha, pero son muy pocos y con un muy pequeño radio de acción. La mayor parte de la cultura en México es una cultura oficiosa, vinculada al PAN y al PRI, y creo que no da pábulo a un tipo de literatura, en el sentido amplio del término, abarcando no solamente la poesía, sino la filosofía y la política, en que los escritores puedan ser críticos, no sólo del sistema que nos domina, sino respecto de todas las manifestaciones políticas importantes que se presentan.

–¿A qué se debe esto, hay una intención específica de control por parte del Estado, por ejemplo mediante las becas a creadores o de la industria cultural, significativamente las televisoras?

–En la pregunta está la respuesta, y creo que sí, hay una actitud claramente controladora que deja muy poco oxígeno para la actividad autónoma, independiente y crítica.

Antes, durante la conferencia de prensa, González Rojo había dicho sobre su concepción del quehacer literario:

“A mi manera de entender las cosas, no puede haber una gran poesía o una gran literatura conformista. Es como un contrasentido. Imagínense un poema que está escrito para conformarnos con lo que existe; eso no sería poesía. La poesía, y la literatura en general, tiene que ser por esencia impugnadora, contestataria.”

–¿Cómo observa al país?

–Iba a decir una grosería, pero mejor no –dice y ríe–. Ese es otro tema y tengo el temor de quedarme corto, porque es muy importante. Tengo una posición crítica y me parece que el peligro fundamental está en la derecha, pero también creo que hay que combatir al sistema en su conjunto. Soy anticapitalista.

En la conferencia de prensa, González Rojo había dicho que en México “no existe la posibilidad” de editar su obra completa, pero informó que, en cambio, desde hace año y medio ha “subido” casi 80 por ciento de su poesía y ensayos a la página *web*: [www.enriquegonzalezrojo.com](http://www.enriquegonzalezrojo.com).

Y en la charla con los reporteros abundó sobre esa edición: “Creo que hay nulo interés en el gobierno de derecha, con el cual tengo una diferencia tajante. Y no creo que estén mínimamente preocupados por publicar la obra de un escritor contestatario e independiente como he sido y sigo siendo yo”.

---

## Los estrógenos, parte de nuevo método para tratar esquizofrénicas

REUTERS

Chicago. Sumar estrógeno a la medicación de rutina ayudaría a reducir la cantidad de síntomas sicóticos en las mujeres con esquizofrenia, señalaron el lunes investigadores. Las mujeres que recibieron un parche de estrógeno además de sus medicamentos habituales tuvieron menos ilusiones y alucinaciones que aquellas que tomaron un placebo, explicaron los expertos. “El tratamiento con estrógeno es alentador para la terapia futura de la esquizofrenia y posiblemente para otras padecimientos mentales graves”, escribió el equipo de Jayashri Kulkarni, de la Universidad Alfred y Monash, en Melbourne, Australia, en la revista *Archives of General Psychiatry*. La esquizofrenia afecta alrededor del 1.1 por ciento de la población de 18 años o más, según los institutos nacionales de Salud Mental. Kulkarni y sus colegas querían comprobar si el estrógeno podía ofrecer protección a las mujeres vulnerables a la enfermedad. Por ello, el equipo estudió los efectos del estradiol, forma de esa hormona, en 102 mujeres.

---

## Noticias de la Ciencia y la Tecnología

### La "carrera armamentista" entre dos "bandos" dentro del genoma

Unos científicos en el Instituto Tecnológico de Georgia han encontrado evidencias que respaldan una teoría, desarrollada por ellos en la década de 1990, que propone que

muchos de los componentes que conforman nuestros genes son el resultado de una carrera armamentista entre las partes codificadoras y las no codificadoras del genoma.

Estos investigadores muestran por primera vez que una proteína reguladora clave, llamada MOF, desempeña un papel esencial en el silenciamiento de los elementos transponibles, también conocidos inmerecidamente como "ADN basura". Ellos suponen que ésta fue la función original de la proteína MOF. Y que dicha proteína y quizás otras proteínas reguladoras evolucionaron originalmente como una defensa contra los elementos transponibles del ADN. Fue sólo con posterioridad que fueron adaptadas para desempeñar un papel esencial en la maquinaria celular.

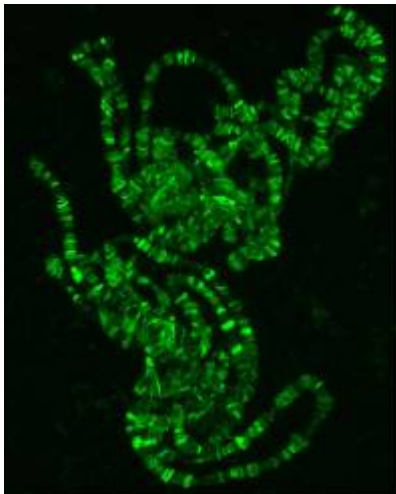
Los nuevos hallazgos apoyan a un consenso creciente entre los científicos de que los elementos transponibles no son "ADN basura", sino que tuvieron y continúan teniendo un importante papel en la evolución del genoma.

En este estudio, John McDonald, decano de la Escuela de Biología en el Instituto Tecnológico de Georgia, junto a Lilya Matyunina y Nathan Bowen, determinaron primeramente que la represión de los elementos transponibles en la mosca de la fruta, *Drosophila melanogaster*, responde a la manera en que el ADN está empaquetado en cromosomas.

Luego emplearon técnicas genéticas para localizar el efecto en un gen que codifica la proteína MOF. Conviene tener en cuenta que la MOF es de importancia vital no sólo para la mosca de la fruta, sino también para el Ser Humano. La MOF ayuda a asegurar que machos y hembras expresen sus genes en un nivel uniforme, pese a las diferencias cromosómicas derivadas de su sexo. Los autores proponen que la MOF evolucionó originalmente para silenciar la actividad de los elementos transponibles y que fue más tarde cuando se la "reclutó" por su actual papel crítico en el proceso de expresión de los genes en niveles uniformes.

Información adicional en:

<http://www.gatech.edu/newsroom/release.html?id=1945>



## **Descubren un idioma que carece de palabras para los números específicos**

Un idioma amazónico que sólo hablan 300 personas no tiene ninguna palabra para expresar el concepto de "uno" o cualquier otro número específico, según un nuevo estudio.

Los investigadores, dirigidos por Edward Gibson, profesor de ciencias cognitivas y del cerebro del MIT, comprobaron que los miembros de la tribu Piraha del remoto noroeste del Brasil utilizan el idioma para expresar cantidades relativas como "algunos" y "más", pero no números precisos.

"A menudo se supone que contar es una parte innata de la cognición humana", señala Gibson, "pero aquí hay un grupo que no cuenta. Ellos podrían aprender, pero contar no es útil en su cultura, por eso nunca han adoptado esa herramienta".

El estudio ofrece evidencias de que las palabras que designan los números son un concepto inventado por las culturas humanas cuando los necesitan y no una parte inherente de los idiomas.

El nuevo estudio sigue los pasos de uno anterior publicado en el 2004, en el cual se encontró que aparentemente los Piraha tenían palabras para expresar las cantidades "uno", "dos" y "muchos". En la nueva investigación, los investigadores del MIT observaron el mismo fenómeno cuando les pidieron a los Piraha que describieran conjuntos de objetos cuando el contenido de estos iba aumentando, desde el 1 hasta el 10.

Sin embargo, el equipo del MIT decidió cambiar de perspectiva: empezaron con 10 objetos y pidieron a los miembros de la tribu que contaran hacia atrás. En ese experimento, los miembros de la tribu usaron la palabra que previamente se pensaba que significaba "dos" cuando estaban presentes tantos como cinco o seis objetos, y emplearon la palabra que supuestamente significaba "uno" para cualquier cantidad entre uno y cuatro.

Esta manera de valorar cantidades nunca se había observado antes, aunque los investigadores sospechan que quizás también pueda encontrarse en otros idiomas primitivos y muy minoritarios sobre los cuales se ha venido creyendo que para contar poseen palabras equivalentes a "uno", "dos" y "muchos".

Información adicional en:

<http://web.mit.edu/newsoffice/2008/language-0624.html>



## **Compartimientos de grasa en las mejillas que son cruciales para tener un aspecto juvenil**

Unos compartimientos de grasa recientemente identificados en las mejillas pueden ayudar a reducir el aspecto hundido de la cara cuando se envejece, según una nueva investigación hecha por cirujanos plásticos del Centro Médico del Sudoeste, dependiente de la Universidad de Texas.

Los investigadores usaron tintes especiales para identificar y marcar cuatro compartimientos de grasa en las mejillas, difíciles de detectar por estar escondidos a notable profundidad bajo la piel. Cuando estos compartimientos se restauran usando grasa, rellenos para tejido o injertos artificiales, el resultado es un aspecto más juvenil y menos hundido en toda la cara, según el Dr. Joel Pessa, profesor de cirugía plástica.

Restaurar estos compartimientos también mejora la pérdida de volumen bajo los ojos, ayuda a eliminar las líneas alrededor de la nariz y la boca, y da más curvatura al labio superior, todo lo cual hace recuperar una apariencia más juvenil al rostro.

Los cirujanos plásticos realizaron casi 8.000 implantes de mejilla en el 2007, según la Sociedad Estadounidense de Cirujanos Plásticos. Además, se aplicaron casi 47.000 inyecciones de grasa y más de un millón de inyecciones de relleno con ácido hialurónico.

Los investigadores inyectaron tinte y látex en 14 cadáveres para identificar los límites de compartimientos de grasa y su relación con los músculos adyacentes. Se comprobó que la pérdida de volumen en los compartimientos producía el aspecto hundido asociado con el envejecimiento, pero que la apariencia juvenil se recobraba de inmediato llenando apropiadamente el compartimiento. Además, cuando los compartimientos son llenados del modo más idóneo, se necesita menos grasa o relleno.

La investigación es parte de un proyecto que actualmente sigue en marcha, a cargo de cirujanos plásticos del Centro Médico del Sudoeste, para mapear mejor los compartimientos de grasa en el rostro y en el cuerpo.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=172:plastic-surgeons-identify-hidden-facial-cheek-fat-compartments-that-are-key-to-youthful-appearance&catid=45:medicine&Itemid=65](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=172:plastic-surgeons-identify-hidden-facial-cheek-fat-compartments-that-are-key-to-youthful-appearance&catid=45:medicine&Itemid=65)



## **Más detalles sobre el paso evolutivo desde los peces a los animales terrestres**

Nuevos fósiles provenientes de Letonia, exquisitamente conservados, han ayudado a esclarecer un evento fundamental en la historia evolutiva, cuando nuestros ancestros abandonaron las aguas para aventurarse en tierra firme. Los investigadores suecos Per Ahlberg y Henning Blom, de la Universidad de Uppsala, han reconstruido partes del animal y explicado la transformación.

Es harto conocido que los primeros animales terrestres vertebrados, o tetrápodos (los ancestros de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, nosotros incluidos) evolucionaron de un grupo de peces hace unos 370 millones de años, durante el período Devónico. Sin embargo, aunque los científicos han descubierto fósiles de tetrápodos parecidos a peces, y de peces parecidos a tetrápodos, provenientes de ese período, todavía eran demasiado diferentes unos de otros y no daban una imagen completa de los pasos intermedios en la transición.

La situación cambió de manera espectacular en el 2006, con el descubrimiento del fósil de un casi perfecto animal intermedio entre pez y tetrápodo, al que se llamó Tiktaalik, pero aún así quedaba un vacío entre este animal y los más antiguos tetrápodos verdaderos (animales con extremidades en vez de aletas). Ahora, nuevos fósiles del extremadamente primitivo animal Ventastega, procedente del Devónico de Letonia, aporta nuevos y decisivos datos sobre esta fase crítica en la transición.

El Ventastega fue descrito por primera vez en 1994, a partir de material fósil fragmentario. Desde entonces, las excavaciones han dejado al descubierto grandes cantidades de fósiles muy bien preservados, permitiendo ahora a los investigadores reconstruir la cabeza completa, la zona del hombro y parte de la pelvis.

Las reconstrucciones hechas por Ahlberg y Blom junto a colegas británicos y letones muestran que el Ventastega era más semejante a un pez que cualquiera de sus contemporáneos, como el Acanthostega. La forma de su cráneo, y la pautas de su dentadura en sus mandíbulas, representan claramente un estado intermedio entre los del Tiktaalik y los del Acanthostega.

Sin embargo, la pelvis y la región del hombro son casi idénticas a las del Acanthostega, y el hombro es muy diferente al del Tiktaalik (se desconoce cómo era la pelvis del Tiktaalik), sugiriendo esto que la transición de las aletas a las extremidades ya se había producido. Parece ser que las diferentes partes del cuerpo evolucionaron a diferentes velocidades durante la transición del agua a la tierra.

Información adicional en:

[http://www.uu.se/news/news\\_item.php?typ=pm&id=252](http://www.uu.se/news/news_item.php?typ=pm&id=252)



## **Tecnología de refrigeración de chips capaz de lidiar con emisiones de calor de mil vatios por cm<sup>2</sup>**

Unos investigadores en la Universidad Purdue han desarrollado una tecnología que utiliza microchorros para depositar líquido dentro de pequeños canales y eliminar cinco veces más calor que otros métodos experimentales de alta eficacia para enfriar chips de ordenador y de electrónica en general.

Issam Mudawar, profesor de ingeniería mecánica, dirige la investigación.

Los chips de ordenador convencionales generan mucho calor, cerca de 100 vatios por centímetro cuadrado, y aún más en pequeños puntos calientes que pueden dañar o destruir la delicada circuitería dentro de los microchips. Los chips son enfriados mediante aire utilizando placas de metal con aletas llamadas disipadores de calor, y a menudo con un pequeño ventilador. Los chips de alta eficiencia del futuro generarán mucho más calor que los elaborados con las tecnologías convencionales.

Otras técnicas experimentales de enfriamiento mediante líquidos están limitadas a una capacidad de reducción de calor de cerca de 200 vatios por centímetro cuadrado. Sin

embargo, el nuevo sistema alcanza una capacidad de enfriamiento de cerca de 1.000 vatios por centímetro cuadrado.

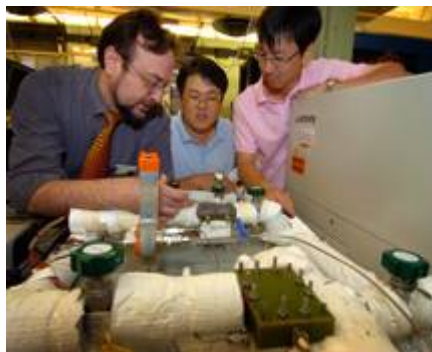
Por muchas razones, el progreso en el sector de la computación y en el de la electrónica cada vez está más limitado por cuán bien se pueden enfriar los chips. La industria ha estado estancada durante varios años en el nivel actual de capacidad de enfriamiento de 200 vatios por centímetro cuadrado. Ahora, este límite ha sido por fin superado, y de un modo espectacular.

La técnica desarrollada por la Universidad Purdue hace circular un líquido refrigerante llamado hidrofluorocarbono, que no conduce la electricidad ni causa cortocircuitos.

El sistema de refrigeración está compuesto de canales de menos de un milímetro de ancho. Estos canales se crean encima de un chip y se cubren con una placa de metal que contiene pequeños agujeros. El líquido refrigerante se bombea como microchorros a través de los agujeros y fluye entonces a través de los canales para enfriar el chip. Según se calienta el líquido dentro de los canales debido al calor del chip, bulle y se convierte momentáneamente en vapor, facilitando el proceso de enfriamiento.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=198:chip-cooling-technology-achieves-dramatic-1000-watt-capacity&catid=43:engineering&Itemid=63](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=198:chip-cooling-technology-achieves-dramatic-1000-watt-capacity&catid=43:engineering&Itemid=63)



## **El aire marciano tuvo humedad**

Un nuevo análisis de datos sobre suelos marcianos dirigido por geocientíficos de la Universidad de California en Berkeley, sugiere que alguna vez hubo suficiente agua en la atmósfera del planeta para que una tenue llovizna o rocío cayera sobre el terreno, dejando señales reveladoras de su interacción con la superficie del planeta.

La conclusión del estudio rompe con el punto de vista más aceptado de que el agua líquida que una vez existió durante la infancia del planeta rojo provino fundamentalmente del flujo de las aguas subterráneas en lugar de la lluvia.

Para llegar a sus conclusiones, los investigadores usaron las mediciones publicadas sobre suelos de Marte, obtenidas por varias misiones de la NASA: Viking 1, Viking 2, Pathfinder, Spirit y Opportunity. Estas cinco misiones proporcionaron información sobre el terreno existente en ubicaciones muy distantes unas de otras, inspeccionadas entre 1976 y 2006.

"Analizando la química del suelo del planeta podemos obtener una importante información sobre la historia del clima en Marte", subraya Ronald Amundson, profesor de ciencias de los ecosistemas de la Universidad de California en Berkeley, y el autor principal del estudio. "El punto de vista dominante, sostenido por muchos que trabajan ahora en las misiones a Marte, es que la química de sus suelos es una mezcla de polvo y rocas que se ha acumulado durante eones, combinada con los efectos del flujo de las aguas subterráneas aflorando a la superficie, lo cual es casi el caso contrario exacto de cualquier proceso común de formación de suelos en nuestro planeta. En este estudio, intentamos reconducir la discusión reevaluando los datos geológicos de Marte con arreglo a los principios hidrológicos que existen en la Tierra".

Marte está hoy demasiado frío para que el agua exista en estado líquido, pero los científicos generalmente están de acuerdo en que durante el período geológico más temprano del planeta, una era que abarcó desde hace 4.600 millones de años hasta hace 3.500 millones, hubo bastantes gases de efecto invernadero en la atmósfera para calentar ésta y permitir la existencia de lagos y ríos.

Pero a diferencia de la Tierra, Marte no tiene placas tectónicas que ayuden a generar y mantener volcanes y otras fuentes terrestres de gases de efecto invernadero para conservar el calor. Muchos científicos creen que en la época en que el planeta pasó de su período geológico más temprano a la segunda época, que abarca desde hace 3.500 millones de años hasta hace 1.800 millones, el agua en Marte se había helado o bien evaporado. El planeta está ahora en su tercer período de tiempo geológico, que empezó hace aproximadamente 1.800 millones de años.

Sin embargo, el nuevo estudio sugiere que existió agua líquida en la atmósfera marciana durante la segunda época.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=168:martian-air-once-had-moisture-new-soil-analysis-says&catid=34:astronomy&Itemid=34](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=168:martian-air-once-had-moisture-new-soil-analysis-says&catid=34:astronomy&Itemid=34)



## **La complejidad social del olor de los lémures machos**

Un equipo de especialistas de la Universidad Duke ha descubierto que los lémures machos no sólo anuncian a través del olor su disponibilidad para la paternidad, sino que a esta información añaden alguna más sobre su árbol genealógico. Se ha llegado a esta conclusión analizando mediante instrumental muy sofisticado los cientos de compuestos químicos que componen el olor distintivo de un lémur.

"Sabemos ahora que su olor contiene información sobre calidad genética y parentesco", explica al respecto Christine Drea, profesora de antropología biológica y de biología en la Universidad Duke. El olor masculino puede reflejar la mezcla de genes del animal, y a qué individuos de la manada está más cercanamente emparentado. "Es un indicador fidedigno de la calidad del sujeto que ambos sexos pueden reconocer".

Los lémures, primos distantes de nosotros en el árbol genealógico de la evolución, y que se separaron evolutivamente de nuestros ancestros antes que los simios, tienen un lenguaje de olores complejo y elaborado, que no fue descubierto hasta hace muy poco tiempo. Drea subraya que este lenguaje es indudablemente más rico de lo que se podía imaginar. "Todos los lémures hacen uso de los olores. La diversidad de glándulas con que cuentan es simplemente increíble".

Los machos de la especie *Lemur catta* tienen glándulas emisoras de olor en sus genitales, hombros y muñecas, cada una de las cuales produce olores diferentes. Los lémures de otras especies también tienen glándulas en su cabeza, pecho y manos. Añádanse a estos olores las señales que pueden ser transportadas por las heces y la orina, y se tendrá un gran volumen de comunicación silenciosa y críptica transmitiéndose en la sociedad lémur.

Portar una etiqueta basada en el olor para declarar la genética propia probablemente tenga una gran utilidad para evitar las agresiones de machos de parentesco cercano. También puede ayudar a prevenir la degeneración biológica por cruces entre familiares consanguíneos, al señalar los vínculos de parentesco a las hembras, pero se necesita seguir investigando si en realidad es así.

Para este estudio, Drea, Marie Charpentier y Marylene Boulet estudiaron sólo a los machos de la especie *Lemur catta*, que viven en unas instalaciones que la Universidad Duke tiene destinadas a los lémures.

Los hallazgos de este estudio encajan bien con lo que puede deducirse de los resultados de estudios previos sobre cómo se sienten las personas acerca del olor corporal que dejan otras en una camiseta, y contribuyen a definir con mayor claridad el concepto darwiniano de la selección sexual como uno de los motores impulsores de la evolución. En ambos casos, existen algunas señales sutiles en los olores, que en apariencia ayudan a escoger pareja o a practicar el nepotismo, aunque los humanos, con nuestro pobre sentido del olfato, no seamos conscientes de esa influencia.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=163:primates-scent-speaks-volumes-about-who-he-is&catid=49:zoology&Itemid=69](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=163:primates-scent-speaks-volumes-about-who-he-is&catid=49:zoology&Itemid=69)



## **Implante neuronal que aprende del cerebro**

Algún día podrán emplearse rutinariamente interfaces cerebro-máquina para ayudar a personas paráliticas o con amputaciones a controlar los miembros protésicos sólo con sus pensamientos. Ahora, unos investigadores de la Universidad de Florida han llevado el concepto un paso más allá de los prototipos existentes, inventando una forma en que los dispositivos computerizados no sólo traduzcan en movimientos las señales del cerebro sino que también evolucionen adaptándose al cerebro a medida que se acumulan la experiencia y el tiempo de interacción cerebro-máquina.

En lugar de interpretar simplemente las señales del cerebro y encaminarlas a una mano o pierna robóticas, este tipo de interfaz cerebro-máquina se adaptaría con el tiempo a la conducta de una persona, y utilizaría este conocimiento para ayudarla a completar más eficazmente una tarea, como una especie de ayudante.

Los investigadores han desarrollado un sistema modelo y lo han probado en ratas.

Hasta ahora, las interfaces cerebro-máquina se han diseñado para "conversaciones" en una dirección única entre el cerebro y una computadora, donde aquel es quien habla todo el rato, en tanto el sistema computerizado calla y ejecuta las órdenes. El sistema que los ingenieros de la Universidad de Florida han creado permite que también la máquina tome parte en esa conversación.

"Esta idea abre todo tipo de posibilidades sobre cómo interactuaremos con los dispositivos de esa clase. No se trata sólo de dar las instrucciones sino de cómo esos

dispositivos nos ayudan a lograr que alcancemos una meta común. Usted conoce la meta, el computador la conoce, y ambos trabajan juntos para realizar con éxito la tarea", explica Justin C. Sánchez, uno de los autores del estudio.

Durante años, los científicos de la Universidad de Florida y otras instituciones han estado estudiando y refinando las interfaces cerebro-máquina, desarrollando y comprobando numerosas variantes de la tecnología con la meta de crear dispositivos implantables, del tamaño de un chip, capaces de controlar las extremidades o de ayudar al tratamiento de ciertas enfermedades.

Los dispositivos se programan con algoritmos complejos que interpretan los pensamientos. Pero los algoritmos, o códigos, utilizados actualmente en las interfaces cerebro-máquina no son capaces de cambiar para adaptarse mejor al cerebro del usuario.

Las interfaces cerebro-máquina existentes se caracterizan por tener algoritmos estáticos y de decodificación fija, los cuales asumen que una persona piensa del mismo modo durante todo el tiempo. Sin embargo, los humanos aprendemos a lo largo de nuestras vidas y nos desenvolvemos en escenarios diferentes, por lo que se necesita desarrollar un paradigma que permita la interacción y el desarrollo.

Para crear este tipo de interfaz cerebro-máquina, Sánchez y sus colegas desarrollaron un sistema basado en establecer metas y otorgar recompensas.

Equipando a los cerebros de tres ratas con pequeños electrodos para capturar las señales cerebrales que el ordenador descifraría, se las enseñó a mover un brazo robótico hacia un objetivo, usando sólo sus pensamientos. Cada vez que tuvieron éxito, las ratas fueron premiadas con una gota de agua.

La meta del ordenador, por su parte, era ganar tantos puntos como fuera posible. Cuanto más cerca del objetivo lograba una rata mover el brazo, más puntos recibía la máquina, dándole por tanto también incentivos a ésta para determinar qué señales del cerebro llevaban a los mayores premios, y haciendo así el proceso más eficiente y fácil para el animal.

Información adicional en:

<http://news.ufl.edu/2008/06/24/brain-machine/>



## **Cristales fotónicos de silicio, cruciales en un sistema de invisibilidad óptica**

En simulaciones realizadas mediante ordenadores, un equipo de investigadores de la Universidad de Illinois ha demostrado un cierto efecto de invisibilidad creado por estructuras concéntricas de cristales fotónicos de silicio. La prueba matemática sitúa a los científicos un paso más cerca de una solución práctica para poder al fin conseguir la invisibilidad óptica.

"Esto es mucho más que un ejercicio teórico", advierte Harley Johnson, profesor de ingeniería y ciencia mecánica en la Universidad de Illinois. "Un dispositivo de invisibilidad óptica está casi al alcance de la mano".

En octubre del año 2006, investigadores de la Universidad Duke, del Imperial College de Londres, y de Sensor Metrix en San Diego, presentaron una capa de invisibilidad que opera en la región de las microondas del espectro electromagnético. En su demostración experimental, se alcanzó la invisibilidad en microondas mediante un delgado recubrimiento conteniendo un conjunto de diminutas estructuras metálicas llamadas resonadores en anillo.

Sin embargo, para llevar a cabo la misma hazaña en longitudes de onda mucho menores, en la porción visible del espectro, se requerirían resonadores en anillo más pequeños que los que se pueden fabricar con la tecnología actual. Adicionalmente, debido a que las partículas metálicas absorberían parte de la luz incidente, el efecto de invisibilidad podría ser incompleto. Delineados débilmente en la figura del contenedor, algunos de los objetos del fondo aparecerían algo más oscurecidos que el resto.

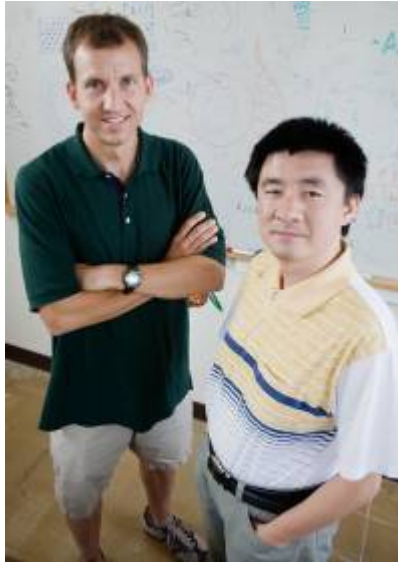
Para evitar estos problemas, Dong Xiao concibió la idea de utilizar un recubrimiento de anillos concéntricos de cristales fotónicos de silicio. El ancho y la separación de los anillos pueden ser adaptados a longitudes de onda específicas de la luz.

Cuando la luz de la longitud de onda correcta choca con el recubrimiento, ésta se encorva en torno al contenedor y continúa su camino, de modo comparable al agua que fluye alrededor de la roca que obstaculiza parcialmente su camino en un riachuelo. Un observador ve lo que está detrás del contenedor, como si éste no estuviera allí. Tanto el contenedor como su contenido son invisibles, aunque, hasta que la tecnología alcance un grado óptimo de perfeccionamiento, ciertas perturbaciones pueden ser detectadas.

Simulado actualmente en dos dimensiones, el concepto de invisibilidad podría extenderse a las tres dimensiones, mediante la estrategia de reemplazar los anillos concéntricos por cáscaras esféricas de silicio, separadas por aire o alguna otra sustancia dieléctrica.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=199:silicon-phonic-crystals-key-to-optical-cloaking-researchers-say&catid=40:physics&Itemid=60](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=199:silicon-phonic-crystals-key-to-optical-cloaking-researchers-say&catid=40:physics&Itemid=60)



## **Una rana con garras ocultas bajo la piel**

Un equipo de biólogos ha verificado y explicado científicamente algo conocido sólo por cazadores locales: algunas ranas africanas portan armamento oculto. Cuando se ven amenazadas, las ranas de estas especies atraviesan su propia piel con huesos afilados en sus patas, empleando estos huesos a modo de garras, capaces de herir a sus depredadores.

Este mecanismo de defensa inusual ha sido descrito en un estudio por David C. Blackburn, James Hanken, y Farish A. Jenkins, Jr., de la Universidad de Harvard.

Es sorprendente de por sí encontrar una rana con garras. Pero, el hecho de que, para poder actuar, estas garras tengan que cortar la piel de las patas de las propietarias es aún más sorprendente. Que se sepa, se trata de las únicas garras de vertebrados que perforan tejido del propio cuerpo para poder desplegarse de un modo funcional.

Blackburn supo primeramente de las ranas con garras mientras dirigía un trabajo de campo en Camerún, África central. Cuando atrapó una de estas ranas del tamaño de un puño, ella sacudió sus patas traseras con violencia, arañándole y haciéndole sangrar.

De regreso a Estados Unidos, Blackburn examinó especímenes de museo de 63 especies de ranas africanas. Se percató de que en 11 de las especies (todas pertenecientes a los géneros *Astylosternus*, *Trichobatrachus*, y *Scotobleps*, los tres nativos del África Central), los huesos al final de sus pies eran puntiagudos y en forma de garfio, con huesos flotantes más pequeños, en sus extremos. Finalmente logró determinar que estos

pequeños nódulos en los extremos de los pies de las ranas están conectados al resto del pie por una funda rica en colágeno.

Estos nódulos también están estrechamente conectados a la piel circundante por densas redes de colágeno. Parece ser que sostienen la piel en su sitio con respecto a estos huesos-garras, de manera que cuando la rana flexiona cierto músculo específico en el pie, los afilados huesos se separan de los nódulos y emergen a través de la piel.

Pero estas estructuras como garras no son garras convencionales. Son puramente huesos, sin la funda de queratina que normalmente envuelve a las garras de los vertebrados. Y a diferencia de las garras que se retraen a una estructura especializada en los pies del animal, como sucede en los gatos, el lugar de donde emergen estos huesos de las ranas parece estar cubierto de piel ordinaria.

Blackburn planea estudiar especímenes vivos de las ranas para determinar si la retracción de estos huesos hacia el cuerpo, una vez que ya no son necesarios, es un proceso activo o pasivo, y cómo se regenera la piel después de que estas garras han sido desplegadas.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=162:when-threatened-a-few-african-frogs-can-morph-toes-into-claws&catid=49:zoology&Itemid=69](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=162:when-threatened-a-few-african-frogs-can-morph-toes-into-claws&catid=49:zoology&Itemid=69)



---

## Breves del Mundo de la Ciencia

**NANOPARTÍCULAS PARA AYUDAR AL CRECIMIENTO ÓSEO:** En el primer estudio de su tipo, bioingenieros y biocientíficos de la Universidad Rice en Estados Unidos y la Universidad Radboud en Nijmegen, Países Bajos, han demostrado que es posible hacer crecer un tejido óseo más denso espolvoreando, a modo de "pegamento", nanopartículas por el material poroso usado para modelar el hueso.

La investigación es el último descubrimiento del floreciente campo de la ingeniería de cultivo de tejidos. La nueva disciplina combina las últimas investigaciones en la ciencia de los materiales y en la ingeniería biomédica para producir tejidos que puedan ser trasplantados sin riesgo de rechazo.

**POSIBLE ESCASEZ DE VITAMINA D EN MIL MILLONES DE PERSONAS:** El verano es la estación del año en la que bastantes personas llegan a obtener suficiente vitamina D, debido a su exposición al Sol, almacenándola también en su tejido adiposo para su uso durante los oscuros días del invierno. Pero una investigación sugiere que, por alguna razón, casi mil millones de personas en el mundo tienen quizá actualmente niveles demasiado bajos de esta vitamina, lo cual puede ser el origen de serias amenazas para su salud.

Muchos de los estudios son observacionales, según Victoria Drake, una investigadora del Instituto Linus Pauling de la Universidad Estatal de Oregón, y se necesita trabajar mucho más, pero lo que sí está claro es que muchos estadounidenses no llegan a la cantidad mínima, sobre todo aquellos que tienen la piel oscura. Un estudio demostró que un 42 por ciento de las mujeres afroamericanas tienen deficiencia de vitamina D. Situaciones parecidas se perfilan en otras naciones.

**RELACIÓN ENTRE LA OBESIDAD Y LAS BACTERIAS INTESTINALES:** La obesidad es más que un problema de estética, porque eleva los riesgos de desarrollar hipertensión arterial, diabetes, y muchos otros problemas graves de salud. Es bien sabido que consumir más calorías de las necesarias produce un aumento de peso. Pero considerando que en países como por ejemplo Estados Unidos, uno de cada tres adultos tiene sobrepeso, la comunidad científica está tratando de identificar factores adicionales que influyan en la tendencia de las personas a ganar peso y a retenerlo.

Un equipo de investigadores de la Clínica Mayo en Arizona, y del Instituto de Bioingeniería en la Universidad Estatal de Arizona, ha examinado el papel que las bacterias presentes en el tracto gastrointestinal desempeñan en la regulación del peso corporal y en el desarrollo de la obesidad.

**EL FALLO EN EL COMETIDO DE CIERTA PROTEÍNA, FACTOR CRUCIAL EN EL MAL DE ALZHEIMER:** El investigador Karl Herrup de Rutgers, la Universidad Estatal de New Jersey, y colegas de la Universidad Case Western Reserve, han descubierto que una proteína que suprime la división celular en las células cerebrales, frena eficazmente la demencia que viene con la Enfermedad de Alzheimer. Sin la debida actividad de esa proteína, aparece la demencia.

Este descubrimiento podría abrir la puerta a nuevos métodos para tratar la Enfermedad de Alzheimer, que afecta hasta la mitad de la población sobre los 85 años de edad.

Averiguar este papel, anteriormente insospechado, de la proteína en la Enfermedad de Alzheimer, es un logro importante en la lucha contra este mal, ya que brinda una nueva perspectiva de sus causas.

**TÉCNICA LÁSER PARA COMBATIR EL CÁNCER CON MAYOR EFICIENCIA:** Cuando Sammie Bush mencionó a su médico que a veces sentía algo en la parte de atrás de su garganta, no esperaba recibir la noticia de que tenía cáncer, ni la de que sería el

primer paciente en el Centro Médico de la Universidad de Illinois en Chicago en recibir terapia fotodinámica, un procedimiento bastante nuevo de utilización de la luz para destruir el cáncer.

El médico de Bush, el Dr. H. Steven Sims, director del Instituto para el Tratamiento de la Voz, en la citada universidad, determinó que la cirugía no sería suficiente para eliminar completamente el cáncer de Bush.

Usando una técnica láser que permite apuntar con precisión a las células cancerosas, Sims eliminó el tumor de alrededor de las cuerdas vocales de Bush sin afectar a su capacidad de utilizar la voz. Los peores efectos secundarios de esta técnica pueden ser una garganta dolorida durante unas pocas semanas, y la necesidad de cubrirse para evitar las quemaduras del Sol.

---

## El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Olimpiada en la azotea**

Llegaron las lluvias, un tanto torrenciales, y con ellas la emoción que solo brinda el edificio de la facultad. Poco a poco se fue llenando la alberca olímpica, que en tiempos de sequía sirve de sala de maestros; la cascada en la entrada del glorioso y envidiado baño de maestros, creída desterrada, volvió a aparecer, claro el remedio era sólo un parchecito de varios miles de pesos. A tono con estos tiempos olímpicos sin necesidad de trasladarse a Pequín, ahora convertido pomposamente en Beijing por los locutores televisivos destructores del lenguaje, podríamos tener nuestros propios juegos en nuestro cubo de agua.

Sin embargo, lo mas presumible en estos tiempos de agua, son los magníficos tapetes patrocinados por Dell que nos cargamos, además pueden recuperarse rápidamente si se cuenta con mas cajitas de computadora; en caso de no contar con ellas, se puede conseguir algún otro patrocinador. Lo curioso es que se ponen para que no ensucien los ya de pos si sucios pisos que tenemos, así que por favor límpiense sus patitas al entrar.

Esos tapetes personalizados y de material extravagante dejémoselos a esas escuelas que se creen mucho y que se ven en la necesidad de presumir; nosotros, un tanto modestos, podemos usar tapetes acordes a nuestros edificios. Se renta edificio para entrenamientos olímpicos. Jamaicanos, abstenerse, tienen mejores instalaciones. ¿Cuánto durará el lodo, que suele conservarse durante meses o años, justo en la entrada del edificio principal? Por lo menos existen brazos de sol, como lo pregona Alejandro Filio

*Hoy me vino la gana, que no las musas/hoy no tengo pretextos ni disculpa para cantarte a ti/para escribirte un verso y descolgarte desde aquí/hasta las ganas de la mañana ya por venir./Hoy primero del segundo del año/mientras esta mujer rompe el espacio para inventarse al fin/para mirarla toda en el silencio y de perfil/tomo sus manos como escenario para existir./Y es que no importa que digan/que está trillado/hablar de amor que maldigan/si no han probado/la noche en sus brazos de sol./Se detiene el reloj sobre nosotros/caen las diez que resbalan por sus hombros y se cuele la luz/que se enreda en tu pelo pero la liberas tú/oro y diamante por un instante de tono azul.*