

# Boletín

## El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 373, 19 de junio de 2008  
No. acumulado de la serie: 632



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**



### ESTE VIERNES INICIA EL VERANO

Este viernes 20 de junio, justo un minuto antes de las siete de la tarde, el Sol se encontrará en el punto más alto en el cielo (declinación), iniciando así la estación de verano en el hemisferio norte.

Para el ciudadano común, lo único perceptible será un día de mayor duración y, por consiguiente, la noche más corta del año.

**50 Años**  
**Cabo Tuna**



## Que suene la Huapanguera/

### Décima

#### Décimas glosadas para la poesía “del decreto”

del libro **A Dios el rezo y a la “niña” ... el beso**, de Isabel Flores S,  
Ediciones del lirio, S.A. de C.V., Instituto de Cultura de Guanajuato.

*Te mandé tres frijolitos  
para toda tu semana  
mira, no los pongas todos  
no seas tan desperdiciada*

El lunes a media día  
un kilo de maíz te envié,  
al mes que mi hijo se fue  
me dijo que ya no había  
qué es posible, vida mía,  
que entre tú y tus criaturitas  
que siendo tan pequeñitas  
coman sin comparación  
y para tu mantención,  
*te mandé tres frijolitos*

Te mandé tus tres semitas  
para que te desayunes  
sábado, domingo y lunes  
con todas tus criaturitas  
cuida bien tus pequeñitas  
como si fueras su nana,  
el martes por la mañana  
comerán pura tortilla  
de carne te envié quartilla  
*para toda tu semana*

Te mandé una lechuguilla  
para que laves un mes  
comprarás un tapa pies  
tu metro de franelilla,  
dos varas de sabanilla,  
barragán para faldillas  
tus huaraches de crudío  
tus trajes de varios modos  
ahí te mando tus apodos  
*mira no los pongas todos*

Ahí te mando medio real  
para que pagues tu renta  
sin que la tierra lo sienta  
te empezaré a regalar  
ya junta en tu muladar  
pedacitos de frazada  
júntalos no dejes nada  
para que hagas un colchón,  
si te sobra hazme un cotón  
*no seas tan desperdiciada*

**Ruperto Flores**

# Similares, cerebros de gays y mujeres

REUTERS

Londres. Los hombres gays y las mujeres heterosexuales comparten ciertas características en la zona del cerebro responsable de las emociones, el humor y la ansiedad, informaron expertos en un estudio que destaca el posible fundamento biológico de la sexualidad.

Controles cerebrales mostraron la misma simetría entre las mujeres lesbianas y los varones heterosexuales, escribieron los científicos en *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

“Las observaciones no pueden atribuirse fácilmente a la percepción o a la conducta”, indicaron los investigadores del Instituto Karolinska, de Suecia.

“Aún es una pregunta abierta si (esos rasgos cerebrales) estarían relacionados con procesos fijados durante el desarrollo fetal o posnatal”, agregaron los autores.

Una serie de estudios han observado la influencia de los factores genéticos, biológicos y ambientales en la orientación sexual, pero existe poca evidencia de que alguno de ellos cumpla un papel determinante. Científicos creen que tanto la naturaleza como la cultura influyen.

## Estudios realizados

Las imágenes cerebrales de 90 voluntarios mostraron que los cerebros de los hombres heterosexuales y las mujeres homosexuales eran levemente asimétricos y que el hemisferio derecho era levemente más grande que el izquierdo, señalaron Ivanka Savic y Pers Lindstrom. En tanto, esto no se observó en los cerebros de los varones gay y las mujeres heterosexuales.

Luego, los expertos midieron el flujo sanguíneo de la amígdala, área clave de las reacciones emocionales, y hallaron que se conectaba de forma similar en los hombres homosexuales y las mujeres heterosexuales, y también en las lesbianas y los varones heterosexuales.

Los investigadores agregaron que el estudio no puede decir si las diferencias en la forma del cerebro son hereditarias o se deben a la exposición a hormonas en el útero, ni si son responsables de la orientación sexual de las personas. Pero esto es algo que el equipo planea observar en una nueva investigación en recién nacidos, para ver si pueden ayudar a predecir la inclinación sexual futura.

Se presentó *Breve historia de la astronomía en México*, de la periodista Norma Ávila

## “El país necesita científicos; se deben atraer con libros amenos”

Los gobernantes desconocen el significado de la ciencia, por eso la menosprecian y recortan el presupuesto, criticó José Franco López, director del Instituto de Astronomía

Merry MacMasters / La Jornada

“México necesita científicos, y una forma de atraerlos es mediante libros amenos que hablen de ciencia”, expresó Norma Ávila Jiménez durante la presentación de *Breve historia de la astronomía en México* (2007), primer esfuerzo editorial conjunto del Instituto de Astronomía y la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

La periodista especializada en ciencia se interesó por coordinar el volumen de 64 páginas porque está dirigido a los jóvenes, a quienes “hay que traer a la ciencia”. Son coautores Jesús Galindo Trejo, Marco Arturo Moreno Corral y Arcadio Poveda Ricalde.

Ávila Jiménez reconoció que en México “la ciencia está olvidada desde hace varios años. Es urgente que reciba más presupuesto, porque para ser un país de primer mundo tiene que desarrollar la ciencia. Si no, no pasamos del tercer mundo. A veces el gobierno prefiere comprar tecnología en lugar de generar la propia y de desarrollar la ciencia que tenemos”.

Para José Franco López, director del Instituto de Astronomía, “el poco conocimiento que tienen nuestros gobernantes del significado de la ciencia y el arte ha hecho no sólo que lo menosprecien, sino que disminuyan los presupuestos para educación pública superior, ciencia, tecnología y arte. Esto debe ser revertido; la única manera de cambiar es crear conciencia en la población”.

México tiene una tradición astronómica muy antigua que se remonta a sus antepasados mayas, recordó el físico Juan Tonda Mazón. En efecto, en el libro se habla de la capacidad de los especialistas nacionales para construir instrumentos astronómicos, y se habla de tres en especial, cuyo equipo fue liderado por mexicanos. Uno, que ya está instalado, es el telescopio de Canarias, que se encuentra en la Isla de Palma, cuyo espejo es de 10 metros de diámetro.

También se menciona el gran telescopio milimétrico –50 metros de diámetro en el espejo–, que pronto se echará a andar en la Sierra Negra de Puebla. Localizado a 4 mil 500 metros de altura, con esta parábola se podrán detectar las ondas de radio que emiten los cuerpos celestes, así como sistemas solares.

La crítica de arte Ingrid Suckaer conoció a Norma Ávila debido a su mutua admiración por el trabajo del pintor Rufino Tamayo, “uno de los artistas mexicanos que más se

impactó con el manto celeste y que más ha abordado el trabajo de la astronomía”. Suckaer es autora de la primera biografía sobre Tamayo, mientras Ávila dedicó su tesis de maestría en historia del arte al oaxaqueño y su relación con el universo, cuyo estudio está apunyalado por la investigación científica.

### **Inspiración y saber en la obra de Tamayo**

De acuerdo con Suckaer, la tesis de Ávila “hará a un lado los prejuicios que muchas veces se hacían de la obra de Tamayo relacionada con el universo, que se ha dicho era más bien una inspiración. Mediante el trabajo de Ávila se constata que si bien había una gran inspiración, existía también conocimiento e influencia real de la astronomía en su obra”.

No obstante la “brevedad” del libro en cuestión, Suckaer lo ha imaginado como “un guión curatorial, como el antecedente para hacer una gran exposición en México sobre el desarrollo de la astronomía”. En vista de que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura instituyó 2009 como el Año Internacional de la Astronomía, Suckaer trajo a colación la posibilidad de involucrar a los artistas contemporáneos “para que vean y celebren el universo”.

José Franco López acotó que ya se contempla un nuevo documento, porque en 2009 no sólo se conmemoran los 400 años de la primera observación hecha por Galileo Galilei con un telescopio, sino también se celebra el año de la evolución, por ser el año de Darwin.

De hecho, “vamos a hacer una obra más grande, no sólo de la astronomía, sino de todas las aportaciones que ha hecho esta universidad a nuestro país. El año 2010 no sólo va a ser el Bicentenario de la Independencia y el Centenario de la Revolución, también será el centenario de la nueva fundación de esta universidad. En 1910, cuando el país se convulsionó para hacer una revolución, en ese momento se fundó esta nueva versión de la universidad. La UNAM debe decirle al país en qué ha aportado a su desarrollo”.

---

## **Alertan sobre riesgos de los celulares contra la salud**

AFP

París. Un grupo de 20 científicos internacionales lanzaron, en un diario francés, un llamado de alerta ante los peligros del teléfono celular, en particular para los niños menores de 12 años. El llamado, que apareció en el *Journal du Dimanche* y fue coordinado por David Servan-Schreiber, profesor de psiquiatría de la Universidad de Pittsburgh y conocido por su libro *Guérir (Sanar)*, publicado en Francia en 2003, enumera 10 recomendaciones principales.

Entre ellas, no autorizar a niños menores de 12 años usar el celular, salvo en casos de urgencia, pues aún se desconoce del todo el peligro que implican los campos electromagnéticos.

Además, hay que mantener el teléfono a más de un metro de distancia del cuerpo cuando se utiliza, aprovechando el altoparlante o manos libres, y, más radicalmente, evitar al máximo llevar el aparato consigo.

### **Los SMS limitan la exposición**

Los científicos recomiendan también usar los SMS –los mensajes texto–, pues limitan la duración de la exposición.

Según el diario, “los científicos están de acuerdo en dos cosas: no hay pruebas formales de que los teléfonos celulares sean nocivos, pero existe el riesgo de que favorezcan la aparición de cánceres en caso de exposición prolongada”.

Thierry Bouillet, cancerólogo del Hospital Avicenne, en París, dijo: “estamos en la misma situación de hace 50 años frente al asbesto y al tabaco, y debemos escoger entre no hacer nada, aceptando el riesgo que implica, o asumir que hay un abanico de argumentos científicos preocupantes”.

Entre los firmantes figuran el doctor Bernard Asselain, jefe del servicio de bioestadísticas del cáncer en el Instituto Curie; el profesor Franco Berrino, director del departamento de medicina preventiva y predictiva del Instituto Nacional del Cáncer, de Milán, y el doctor Thierry Bouillet, cancerólogo y director del Instituto de Radioterapia del Hospital Bobigny.

---

*El animal será capturado y enviado de regreso a su hábitat; al primero lo sacrificaron*

## **Llega nuevo oso polar a Islandia, desde Groenlandia, en un bloque de hielo**

DPA

Reykjavik. Por segunda vez en las dos semanas anteriores, un oso polar fue avistado en el norte de Islandia tras recorrer al parecer cientos de kilómetros sobre un bloque de hielo desde Groenlandia, informó hoy la emisora de radio RUV.

Una niña de 12 años de una granja cerca de Saudarkrokur, en el fiordo de Skaga, vio al oso el lunes y avisó a las autoridades. El animal será capturado y llevado de regreso a su hábitat, a 500 kilómetros.

Dos semanas antes había sido visto otro oso en Islandia, ubicada justo debajo del Círculo Polar Ártico en el Atlántico Norte, en el primer caso de este tipo en 20 años.



La muerte del primero de los osos, en la imagen, causó enojo de ecologistas y defensores de los animales **Foto: Ap**

Los zoólogos creen que ambos osos llegaron desde su hogar natural en Groenlandia arrastrados por las mareas en dirección este sobre un bloque de hielo y que nadaron el último trecho hasta las costas islandesas.

Cuando llegó el primer oso, las autoridades permitieron que la policía lo matara, lo que generó protestas de ecologistas y defensores de los animales, sobre todo debido al peligro de extinción que amenaza a la especie.

Por eso, el segundo oso será capturado por especialistas del zoológico de Copenhague y llevado de vuelta a Groenlandia. En Islandia no viven osos, pero el mamífero no tuvo problemas en ubicar una reserva de pájaros y comer “gran cantidad de huevos crudos para luego desaparecer”.

El veterinario del distrito, Egill Thorri Steingrímsson, señaló que el oso será atraído con comida y se le aplicarán sedantes.

“Aunque no tenemos experiencia con algo así, por motivos naturales”, indicó el especialista, que es acompañado, por precaución, por tiradores de la policía.

*La ley que lo despenaliza sitúa a México entre los países avanzados: Belausteguigoitia*

## **Cada 8 minutos muere una mujer en el mundo a causa del aborto: Schiavon**

La SCJN debe sustentar coherentemente sus prohibiciones: Álvaro Caso

El embrión no es un ser racional con los atributos que identifican a los sujetos morales:

Joaquín Ocampo Martínez/ La Jornada

La Suprema Corte de Justicia de la Nación continúa con las consultas tendientes a escuchar las distintas posiciones sobre la despenalización del aborto. Quizá uno de los mayores méritos de los ministros ha sido permitir que haya transcurrido un tiempo razonable desde la aprobación de las reformas en el Distrito Federal. A más de un año de distancia se han derrumbado mitos y se ha demostrado que nuestro país puede desarrollarse en paz existiendo espacios en los que se expresan a plenitud los derechos de las mujeres <http://ciencias.jornada.com.mx>

Para Marisa Belausteguigoitia, independientemente de los aspectos morales, la despenalización del aborto involucra un tema de salud pública por lo menos por tres razones: 1) las consecuencias en la salud de las mujeres por abortos mal practicados; 2) las consecuencias psicológicas en mujeres que no desean tener hijos y los deben tener, y 3) el hecho de que las mujeres con medios económicos pueden llevar a cabo interrupciones del embarazo sin riesgo alguno a diferencia de aquellas que son pobres y carecen de recursos.

La directora del programa Universitario de Estudios de Género de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en relación con la ley que revisa la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), señala que se trata de un acontecimiento importante, ya que la ciudadanía puede referirse a la ley como un evento que protege, aumenta la libertad y la autonomía de las mujeres. Por lo general la ley en México no existe para nadie que no tenga poder. Esta ley puede iniciar el cambio en el imaginario social sobre la justicia en México.

Con la propuesta de despenalización del aborto, añade, tenemos una ley con la capacidad de proteger especialmente a mujeres pobres, quienes desean interrumpir su embarazo y no pueden acudir a un médico particular, o a aquellas que pueden ser encarceladas; una ley cuyo centro es la justicia social. Se trata de una verdadera novedad, no por la existencia de la ley como promesa de justicia, sino porque ésta se dirige a las mujeres, y nuestro sistema de justicia se sitúa como uno de los más avanzados.

### **Filosofía y pacto social**

El filósofo Álvaro Caso, en su intervención, plantea dos interrogantes: ¿Debe el Estado tener la facultad de regular las decisiones de las mujeres respecto de su embarazo? y, en caso afirmativo, ¿cuáles son las regulaciones deseables? Es importante enfatizar, señala, que independientemente de nuestros intereses y convicciones, la única forma en que el país saldrá beneficiado a la larga, es que la decisión de la Corte, cualquiera que resulte, sea producto de la deliberación racional informada y del diálogo entre facciones opuestas.

Un principio fundamental del derecho laico, explica el especialista egresado de la Universidad de Londres, es que el Estado no tiene la facultad de restringir la libertad de sus ciudadanos si no tiene razones para hacerlo. Por lo tanto, la exigencia mínima a la SCJN es que su decisión esté minuciosamente fundamentada. Si ha de prohibir el aborto, debe dar mejores razones de las esgrimidas hasta ahora; debe tener claridad en lo que se refiere a las definiciones de los términos involucrados como ser humano o persona. Si la Corte es incapaz de fundamentar coherentemente la prohibición de abortar, entonces debe declarar inconstitucionales los códigos penales que lo criminalizan porque, si prohíbe sin razones sólidas, con argumentos pobres basados en obviedades y en trampas argumentativas, violentaría el pacto social que la sustenta.

### **Crítica al preformacionismo**

Para Vivette García Deister, maestra en filosofía, en términos generales el preformacionismo sostiene que la forma de un organismo se encuentra contenida en la célula a partir de la cual se origina, y desde el siglo XVII ha gozado de popularidad entre teólogos y creacionistas. Esta idea se encuentra claramente reproducida en el discurso de José Luis Soberanes (actual presidente de la CNDH), para quien el embrión contiene “el núcleo esencial de la vida humana, esto es, el conjunto de células sin las cuales no puede existir un ser humano”, y en Jorge Adame (miembro del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM), quien sostiene que “el cigoto tiene la capacidad de autoconstruirse, de ejecutar el programa de su ADN” y, más aún, que puede hacerlo fuera de la madre, ya que ésta constituye tan solo “el medio ambiente en el cual se desarrolla un cigoto” (o sea, que las mujeres no son más que incubadoras).

Para defender una amplia gama de preformacionismos, en la historia de la ciencia, añade la bióloga y profesora de la Facultad de Ciencias de la UNAM, se han invocado diversas entelequias. En los siglos XVII al XIX se trataba de diminutos hombrecillos contenidos en el óvulo o el espermatozoide, dependiendo de la corriente de pensamiento. En el siglo XX estos homúnculos fueron sustituidos por el ADN y se puso en marcha el determinismo genético, la creencia (equivocada) de que los genes determinan todas las características de los organismos. Se pretende convencer a la Suprema Corte que la noción de individuo a la que alude la Constitución es la que se ha construido mediante su embrollo preformacionista.

### **¿Es el embrión inocente?**

Joaquín Ocampo Martínez, doctor en bioética, señala que una de las afirmaciones que más se han difundido es que la interrupción intencional del embarazo equivale al homicidio de un ser inocente. En general se define a la inocencia como un estado en el que un individuo está libre de culpa o de haber provocado un daño o un mal. Perjudicar o causar un daño a otros tiene implicaciones morales, éticas, jurídicas y sociales, y a quien incurre en ello se le califica de culpable, siempre que en el momento de causar el daño, se encuentre en uso de sus facultades, es decir, sea un sujeto moral. Es un sujeto moral quien posee al menos, autoconciencia, conciencia moral, responsabilidad moral y autonomía.

Es claro, entonces, indica el profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM, que el embrión no es un sujeto moral, porque carece de todas estas características por dos razones obvias: por un lado, no dispone aún de estructuras neurofisiológicas con el desarrollo suficiente como para esperar de su parte, acciones voluntarias y conscientes y, por otro, que aún no ha entrado en contacto con un contexto sociocultural y, por ende, no ha establecido una red de relaciones sociales, desde las cuales pueda estructurar una moralidad.

El embrión es, pues, un ser amoral igual que las aves y las flores, puesto que no es un ser racional dotado de los atributos que identifican a los sujetos morales a quienes se les puede catalogar, en un momento dado, culpables por la comisión de un delito o inocentes por no haber incurrido en él, puntualizó.

### **Aborto y educación**

“Es cierto que, como muchos han dicho, las mujeres tenemos la libertad de hacer con nuestro cuerpo lo que queramos; pero también es cierto que para ejercer esa libertad, lo ideal sería tener información suficiente”, afirma Mariana Pineda Dawe. El problema no es el aborto *per se*, sino todo lo que hay detrás de él: primero, el abuso y la explotación sexual; después, la desinformación que existe respecto de la prevención del embarazo.

El aborto no es únicamente para niñas o mujeres abusadas sexualmente o para adolescentes que satisfacen sus deseos naturales, hay también parejas bien establecidas que, o no están preparadas para formar una familia, o simplemente ya tienen la familia que querían. No siempre es resultado de la violencia, un error, producto de la inmadurez o de la ignorancia, muchas veces aún cuidándose, una mujer puede quedar embarazada y no desear tener un hijo.

“Lo que propongo –dice la estudiante de literatura de la Universidad Concorde de Canadá–, abarca educación sin fronteras, información verídica en la que no se involucren valores católicos. Sí, es nuestro cuerpo, pero qué caso tendría despenalizar el aborto sólo por buscar la salida fácil y por sentir la presión del progreso que en ciertos países de primer mundo se ha logrado. ¿Es acaso porque nos estamos quedando atrás? No es el aborto lo que nos hará un país mejor educado, sino la educación misma”, concluye.

En la literatura médica abundan las evidencias sólidas en relación con los efectos que las restricciones legales y la falta de acceso a servicios de aborto seguro tienen sobre la vida y la salud de las mujeres, afirma la doctora Raffaella Schiavon. Estos efectos incluyen: elevada mortalidad materna, morbilidad severa, complicaciones a corto y largo plazos, y costos excesivos que recaen sobre el sistema de salud y las mujeres mismas, generando situaciones de discriminación y de profunda inequidad social y de género.

La especialista en ginecología y obstetricia por la Universidad de Trieste, señala que una mujer muere cada ocho minutos en alguna parte del mundo por causas del aborto y de sus complicaciones: de acuerdo con los datos disponibles, lo más probable es que haya sido joven, con frecuencia niña o adolescente, sin el dinero que le permitiera el acceso a servicios seguros, sin seguridad social, residente de áreas rurales o marginadas, y sin el apoyo social para enfrentar ese embarazo no planeado o no deseado.

Precisó: “Pudo haber sido víctima de una violencia sexual, adentro o afuera de su relación de pareja o haberlo deseado ese embarazo en un principio y haber sido abandonada por su pareja después; pudo haber intentado cuidarse con un método anticonceptivo poco efectivo o usado de forma inconsistente, o simplemente no tuvo acceso a ninguna forma de prevención, por la falta de dinero, por el rechazo de un médico o de un hospital, por la deficiencia de un método, o por el miedo a los efectos secundarios que nadie le ayudó a resolver”.

### **Circunstancias difíciles**

La directora de IPAS México, añade que esta mujer tomó, posiblemente sola, posiblemente tarde, con varias semanas de embarazo, una decisión difícil, importante, que le costó mucho trabajo aclarar a sí misma. Posiblemente intentó inducirse sola el aborto, sin éxito inicialmente, recurriendo después a una persona sin entrenamiento ni experiencia, o sin escrúpulos. Después, a la hora de presentar complicaciones, no pudo o no supo cómo ni con quién ni dónde acudir a tiempo para resolverlas, por medio de un procedimiento simple, en un hospital seguro. Tuvo miedo a pagar un dinero que no tenía, a ser expuesta en algo que la estigmatizaba tan profundamente, a ser denunciada, a que se enteraran sus padres, a tener que dejar solos a los otros hijos.

Ninguna ley que criminalice el aborto, en mayor o menor grado, puede prevenir o aliviar nada de lo que está arriba descrito, concluye.

Los textos íntegros de estas ponencias pueden leerse en <http://ciencias.jornada.com.mx>

*Ahora, con instrumentos más precisos, es posible detectar cuerpos de masa menor*

## **Observan astrónomos tres *súper Tierras* mediante espectrógrafo**

Los exoplanetas descubiertos son gigantes; se han hallado más de 270

Orbitan su estrella a velocidades muy rápidas; la traslación más larga es de 20 días

REUTERS



Recreación artística del trío de *súper Tierras* que halló un equipo de astrónomos europeos mediante un espectrógrafo colocado en el telescopio del observatorio La Silla, en Chile **Foto: Reuters**

Washington. Investigadores europeos afirmaron el lunes que descubrieron un grupo de tres “*súper Tierras*” que orbitan una estrella cercana, así como también otros dos sistemas solares con pequeños planetas.

Los investigadores dijeron que sus hallazgos, realizados después de cinco años de observación, sugieren que planetas similares a la Tierra podrían ser muy comunes.

“Cada estrella alberga planetas y, de ser así, ¿cuántos?”, preguntó Michel Mayor, del Observatorio de Ginebra, en Suiza. “Quizás no sepamos aún la respuesta, pero estamos haciendo un enorme progreso”, apuntó en un comunicado.

El trío de planetas orbita una estrella ligeramente menor que nuestro Sol, a 42 años luz hacia las constelaciones sureñas *Dorado* y *Pictor*. Los planetas descubiertos son mayores que la Tierra. Uno es 4.2 veces su masa, otro 6.7 y el tercero 9.4.

Los cuerpos orbitan su estrella a velocidades extremadamente rápidas. Uno da la vuelta en apenas cuatro días, en comparación con los 365 días de la Tierra; a otro le toma 10 días, y al más lento 20.

### **Tecnología de ondas radiales**

Para encontrar los planetas, Mayor y sus colegas utilizaron el Buscador de Planetas por Velocidad Radial de Alta Precisión o HARPS, por sus siglas en inglés, un telescopio en el observatorio La Silla, en Chile.

Se han hallado más de 270 exoplanetas. La mayoría son gigantes y se asemejan a Júpiter o Saturno. Los más pequeños, cercanos en tamaño a la Tierra, son mucho más difíciles de observar.

No pueden tomarse imágenes directamente a semejantes distancias, pero pueden ser divisados indirectamente mediante ondas radiales o, en el caso del HARPS, mediciones espectrográficas. Al orbitar un planeta genera una ligera vibración en la estrella, y de ahí se toma la medición.

“Con el advenimiento de instrumentos mucho más precisos, como los espectrógrafos HARPS, ahora podemos descubrir planetas más pequeños, con masas de entre dos y 10 veces la de la Tierra”, dijo Stephane Udry, quien también trabajó en el estudio.

El equipo también informó que halló un planeta 7.5 veces mayor que la masa de la Tierra, orbitando la estrella *HD 181433* en 9.5 días. Esta estrella también tiene un planeta del estilo de Júpiter que la orbita cada tres años.

Otro sistema solar tiene un planeta que es 22 veces la masa de la Tierra, el cual orbita la estrella cada cuatro días, y un planeta tipo Saturno, con un periodo de tres años.

---

*Artisanos, albañiles, lapidarios, arquitectos, entre otros, vivían en espacios amurallados*

## **Descubren que Teotihuacán estaba rodeada por barrios de trabajadores de Mesoamérica**

Varios de ellos están bajo los poblados que actualmente rodean al sitio prehispánico

Ana Mónica Rodríguez / La Jornada

Alrededor de 2 mil conjuntos arquitectónicos amurallados rodeaban a Teotihuacán y en ellos estaban incrustados por lo menos un centenar de “barrios” en donde vivía gente proveniente de varios puntos de Mesoamérica, la cual se dedicaba a múltiples oficios en esa extensa periferia del área monumental prehispánica.

Artisanos, arquitectos, albañiles, lapidarios y fabricantes de indumentaria habitaban en grandes manzanas, en donde perfeccionaban el oficio que ejercían cotidianamente en la colorida ciudad teotihuacana.



Vestigios de los conjuntos arquitectónicos que rodeaban al centro ceremonial de Teotihuacán, en los cuales se asentaron grupos de trabajadores provenientes de Mesoamérica **Foto: cortesía de Mauricio Marat / INAH**



Las pinturas que adornaban los techos y paredes de las viviendas plasmaban la vida cotidiana de los pobladores **Foto: cortesía de Mauricio Marat / INAH**

Estos espacios domésticos, cuyos muros y pisos que, pese a las centurias, lucen todavía decorados con pinturas, trasladan a los visitantes a un remoto pasado en el que se vislumbra el ambiente cotidiano de una familia teotihuacana.

En esas pinturas plasmadas al fresco, los teotihuacanos dejaron testimonio de sus actividades diarias, su forma de vida, su pensamiento y sus creencias, a través de las cuales se tienen elementos para imaginar cómo era la vida en la antigua ciudad mesoamericana, cuyo origen se remonta al siglo I dC, hasta su colapso –según apuntan los especialistas– que ocurrió hacia el año 700.

A unas semanas de que inicie una nueva temporada de investigaciones de campo en las inmediaciones de la zona arqueológica, la especialista Verónica Ortega explica que “90 por ciento de la extensión territorial de Teotihuacán se encuentra debajo de los poblados y municipios actuales, periféricos al sitio prehispánico.”

Tal situación, dijo la arqueóloga, obliga a los investigadores del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) a realizar un registro del patrimonio arqueológico que se encuentra fuera de la zona federal. “La problemática radica en que muchos de esos terrenos son de propiedad privada o comunal”, lamenta Ortega.

“El crecimiento urbano alrededor y en la periferia de la zona prehispánica disminuye las posibilidades reales de explorar esos barrios, porque la mancha urbana se extiende cada vez más rápido y nos imposibilita realizar las excavaciones necesarias. También es

preciso que se controle o reordene la situación jurídica en Teotihuacán, para que continuemos investigando durante más años.

“Es importantísimo aplicar acciones de conservación para evitar que se sigan deteriorando los vestigios arqueológicos, pero es necesaria una protección física y jurídica.”

Actualmente, los expertos del INAH aprovechan cada uno de los lugares en donde se podrían realizar excavaciones. “Uno de esos casos es Atetelco, lugar en donde el arqueólogo Rubén Cabrera extendió su área de investigación para tratar de determinar cuáles eran sus límites”.

Teotihuacán, a decir de la especialista del INAH, tuvo una extensión de más de 22 kilómetros cuadrados en su época de mayor esplendor. Tetitla y Tepantitla también son residencias o barrios que han sido detectados en las cercanías del centro ceremonial, de las dos pirámides y de la Calzada de los Muertos.

Y las evidencias arqueológicas arrojan que en La Ventilla vivían los artesanos y guerreros; en Atetelco estaba la escuela de los guerreros; Tetitla era el barrio de los nobles, y a Tepantitla se le considera el paraíso de Tláloc, en donde emerge el mural conocido como Tlalocan.

---

*Levantará un velo sobre el universo, aseguró experto de la NASA*

## **Lanzan telescopio *Glast*, detectará miles de fuentes de rayos gamma**

AFP

Washington. La NASA lanzó el miércoles el telescopio espacial *Glast* desde la base de la Fuerza Aérea de Estados Unidos en Cabo Cañaveral, Florida, según imágenes transmitidas en vivo por la agencia espacial estadounidense.

El *Glast* (*Gamma-ray Large Area Space Telescope*, o gran telescopio espacial de rayos gamma, con un peso de 4.3 toneladas, fue lanzado mediante un cohete *Delta II*, que despegó a las 12:05 horas locales (16:05 GMT).

Unos 75 minutos después de su partida, el telescopio debería alcanzar su órbita a 565 kilómetros de altitud, tras separarse de la última etapa del cohete lanzador.

El telescopio *Glast* abrirá una nueva ventana sobre el universo con la exploración de su fuente de energía más poderosa, los rayos gamma, y buscará señales que expliquen los

mecanismos de aceleración de los pulsares, los vestigios de supernovas y los núcleos de galaxias activos.



Cocoa Beach, en Florida, se pobló ayer de curiosos que avistaron el lanzamiento del cohete *Delta II*, que lleva al telescopio *Glast* hacia su misión de detectar fuentes de rayos gamma en el universo **Foto: Ap**

El lanzamiento del telescopio, que había sido postergado tres veces, se ejecutó con un atraso de 20 minutos respecto de lo previsto, por un problema técnico en una de las estaciones que siguen su trayectoria.

Este telescopio espacial permitirá arrojar luz sobre numerosos misterios, como el de la materia oscura, que forma cerca de 25 por ciento del universo contra sólo 5 por ciento de materia visible. Setenta por ciento restante es representado por la energía del vacío, que explica la aceleración de la expansión del universo y contrarresta las fuerzas gravitacionales.

“Nos dará una visión espectacular de rayos gamma de alta energía”, aseguró David Thompson, segundo en el proyecto.

### **Desempeño superior**

“El universo se ve notablemente diferente fuera del estrecho margen de colores del espectro que reconoce el ojo humano”, añadió.

La mayoría de los fenómenos astrofísicos no pueden ser percibidos por el humano, pero el telescopio lleva consigo un detector de haces de rayos gamma, el *Glast Burst Monitor*.

“La Vía Láctea será una brillante franja de luz, y veremos un cielo en constante cambio con cuerpos de menor y mayor potencia lumínica en diferentes escalas de tiempo”, aseguró Thompson.

La misión *Glast* “levantará un velo sobre el universo de forma fascinante”, dijo por su parte Steven Ritz, astrofísico de la NASA responsable del proyecto.

Gracias a sus poderosos instrumentos el telescopio será capaz de detectar miles de fuentes de rayos gamma desde su primer año de funcionamiento.

Está dotado de un dispositivo experimental heredado de detectores de partículas de los grandes aceleradores, y su carga útil principal –el telescopio LAT (*Large Area Telescope*, o telescopio de gran alcance)– ofrecerá desempeños muy superiores a los de la misión anterior, el telescopio *Egret*, a bordo del Observatorio de Rayos Gamma Compton, lanzado por la NASA en 1991.

A modo de comparación, la ganancia de sensibilidad del *Glast* es tal que en pocos días podrá hacer observaciones que al *Egret* le tomarían cuatro años.

El primer año de la misión de *Glast* estará consagrado a la cartografía completa de la bóveda celeste con una sensibilidad sin precedente, que debería permitirle descubrir de 5 mil a 10 mil fuentes de rayos gamma.

---

## Polémica sur-norte por el roedor más grande del mundo

DPA



De acuerdo con las investigaciones el roedor gigante tenía una masa corporal de mil kilos en promedio. Es un hervívoro que vivió hace cuatro millones de años. En la imagen, el fósil en el museo de Historia Natural de Montevideo, Uruguay **Foto: Ap**

Montevideo. Científicos uruguayos refutaron hoy una tesis canadiense sobre la masa corporal del roedor *Josephoartigasia monesi*, cuyo cráneo empezó a exhibirse desde hoy en Montevideo.

“Queremos dejar constancia de que los estudios de la especialista canadiense Virginie Millien son equivocados al afirmar que la masa corporal de ese roedor gigante oscilaba entre 350 y mil 500 kilos”, dijo hoy Ernesto Blanco, uno de los expertos que trabaja en el tema.

Al inaugurar la exposición del cráneo del animal, Blanco afirmó que “lo más probable es que ese ejemplar, el roedor más grande conocido hasta ahora en el mundo, tuvo una masa corporal de unos mil kilos en promedio”.

Admitió que los estudios, a partir del cráneo, tienen “un amplio margen de error”, pero sostuvo que son mucho más acertados los realizados en Uruguay, a partir del encontrado hace unos 20 años en una zona rural, a unos 100 kilómetros de la capital del país.

“La colega canadiense hace una interpretación incorrecta y abona esa idea de que la ciencia latinoamericana es inferior a la de los países desarrollados”, se quejó Blanco.

Pero enfatizó que en el continente “hay grandes científicos e investigadores influyentes” y que la paleontología de la región está “entre las más importantes del mundo”.

Con este tema “queremos sacudir prejuicios y reforzar la autoestima de nuestros pueblos”, agregó Blanco, durante un acto que se realizó hoy en la sede del Ministerio de Educación y Cultura.

### **Pariente de los hámsters**

Andrés Rinderknecht, quien también trabaja en el proyecto, dijo que “este fósil tiene unos cuatro millones de años de antigüedad y perteneció a un animal emparentado con los hámsters y los carpinchos actuales”.

Además, el *Josephoartigasia monesi* es pariente del pakarana, cuyo nombre científico es *Dinomys branickii* y habita la región selvática del noroeste de Sudamérica, aunque es mucho más pequeño.

El largo estimado del animal, según los expertos uruguayos, era de 2.5 metros del hocico a la cola; la altura es de 1.2 metros. Era herbívoro.

“Todavía quedan muchos datos por averiguar, por ejemplo, cómo vivía, sus mecanismos de defensa, si podía andar en tierra y en el agua y muchas cosas más”, dijo Rinderknecht.

El cráneo se exhibe a partir de hoy, después de 20 años de haber sido descubierto, debido a que permaneció abandonado en un museo hasta que el gobierno actual dispuso el reacondicionamiento de los centros de investigación científica.

El hallazgo del cráneo tuvo gran impacto en la comunidad científica mundial en aquellos años, pero el tema quedó en el olvido, hasta que se reactivó hoy con la exposición y la polémica con los científicos canadienses.

*Reunidos en París, piden una acción internacional coordinada para la iniciativa*

## **Medio centenar de científicos llaman a privilegiar el uso de la energía solar**

AFP y DPA

París y Santo Domingo. Unos 50 científicos de diversas partes del mundo lanzaron el lunes desde París un llamado en favor de mayor uso de la energía solar fotovoltaica a la hora de elegir nuevas fuentes energéticas.

“Científicos de diferentes ámbitos consideramos que la electricidad solar fotovoltaica debe ser un elemento clave de la respuesta que debe aportarse a partir de ahora para atender los desafíos energéticos, ambientales y climáticos”, indicó el texto difundido durante un encuentro con la prensa.

Los firmantes, investigadores alemanes, franceses, japoneses y estadounidenses, demandaron el lanzamiento de una “acción internacional coordinada de gran alcance” para acelerar el desarrollo de esa iniciativa.

### **Capacidad subestimada**

“La capacidad de la energía fotovoltaica está completamente subestimada en las grandes instancias internacionales”, subrayó Daniel Lincot, director de investigaciones del Centro Nacional de Investigaciones Científicas de Francia.

“Lamento, por ejemplo, que el G-8 no haya hablado de (energía) fotovoltaica”, añadió Lincot, que presidirá la Conferencia Europea sobre Energía Fotovoltaica que tendrá lugar en septiembre de 2008 en Valencia.

Los ministros de energía de los países industrializados que forman el G-8 (Estados Unidos, Canadá, Alemania, Francia, Gran Bretaña, Italia, Japón y Rusia), reunidos el pasado fin de semana en Aomori (Japón), junto a tres potencias económicas asiáticas (China, India y Corea del Sur), expresaron su preocupación ante el incremento de los precios del petróleo y demandaron aumentar la producción.

La energía solar fotovoltaica representa una ínfima parte del total de electricidad que se consume en el mundo. No obstante, desde hace varios años la producción mundial ha aumentado.

Según el Observatorio de Energías Renovables, la producción de energía solar fotovoltaica pasó de 2 mil 474 MWc (unidad de potencia utilizada para células fotovoltaicas) en 2006 a 3 mil 733 MWc en 2007, es decir, un alza de 50 por ciento.

Por otra parte, en República Dominicana se informó que científicos de ese país perfeccionaron un refrigerador solar y un arroz resistente a la salinidad.

El subsecretario de Ciencia y Tecnología, Víctor Gómez, explicó que el proyecto del refrigerador se lleva a cabo en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo, con la colaboración con la Universidad Nacional de General Sarmiento de Argentina, y que actualmente se está en proceso legal de registro de patentes.

“Es un procedimiento que por primera vez a nivel mundial logra la estabilidad en el proceso de congelación de energía solar; una patente potencial para República Dominicana y de alto impacto social y económico”, explicó Gómez al programa *Panorama informativo*.

Sobre el arroz dijo que el proyecto se ejecuta con auspicio del Instituto Superior de Agricultura de la provincia de Santiago y forma parte de los planes con los que el Ejecutivo busca soluciones a la crisis alimentaria.

---

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

### **La vida tropical recibirá el peor golpe del calentamiento global**

El Ártico, con sus osos polares luchando por sobrevivir y enfrentándose a la rápida disminución del hielo, es el escenario más difundido por los medios de comunicación en relación con los efectos negativos del cambio climático. Pero una nueva investigación demuestra que las especies que viven en los trópicos probablemente se enfrenten a un peligro mayor en un mundo más cálido.

Un equipo de científicos ha comprobado que aunque los cambios de temperatura serán más fuertes en las latitudes altas, las especies tropicales corren un riesgo mucho más alto de extinción con un calentamiento tan sólo de uno o dos grados. Esto se debe a que están adaptadas a vivir en una gama de temperaturas más estrecha, y si el calor sube más allá de ese modesto umbral, muchas especies no podrán soportarlo.

Existe una fuerte relación entre nuestra fisiología y el clima en el que vivimos. Muchas especies tropicales parecen vivir en el umbral de su límite térmico, o muy cerca de él, disfrutando de una temperatura estable que les permite desarrollarse adecuadamente. Pero si la temperatura sube por encima de ese umbral, su salud se deteriora con rapidez, y no lo tienen fácil para refugiarse en lugares más fríos.

Por el contrario, las especies del Ártico soportan de modo habitual una gama de temperaturas que van desde valores por debajo de cero hasta unos 15 grados Celsius sobre cero. Usualmente, viven a temperaturas muy por debajo de su límite térmico máximo, y la mayoría lo seguirá haciendo así, a pesar del cambio climático.

Desgraciadamente, en el trópico se halla la mayoría de las especies del planeta.

La investigación ha sido llevada a cabo por Joshua Tewksbury de la Universidad de Washington, Curtis Deutsch de la Universidad de California en Los Ángeles, y otros científicos de la Universidad de Washington y de la Universidad Estatal de Colorado.

Este trabajo tiene implicaciones indirectas para la agricultura tropical, donde vive la mayor parte de la población humana. Los científicos piensan continuar investigando para examinar los efectos del cambio climático, específicamente los producidos por temperaturas más altas de lo normal, sobre los cultivos tropicales y las personas que dependen de ellos.

Esta nueva investigación sólo se concentró en el impacto de los cambios de temperatura, pero el calentamiento también alterará los patrones de lluvia. Estos efectos podrían ser más importantes para muchos organismos tropicales como los vegetales, pero son más difíciles de predecir porque hay todavía numerosas cosas que se ignoran sobre el ciclo hidrológico.

Información adicional en:

<http://uwnews.org/article.asp?articleID=41551>



## **Dudas sobre una teoría muy aceptada acerca de la formación de la Tierra**

Un nuevo estudio pone en tela de juicio tres décadas de sabiduría convencional acerca de algunos procesos físicos que ayudaron a conformar la Tierra del modo en que la conocemos actualmente.

Las conclusiones de este estudio desafían a la ampliamente aceptada teoría que sugiere que toda el agua, así como muchos elementos siderófilos, fueron añadidos al

planeta en una fase ya avanzada de su formación. La agregación se llevó a cabo por el impacto de cometas, meteoritos u otros cuerpos.

Durante 30 años, esta hipótesis había sido el paradigma dominante para entender la historia temprana del planeta y el origen primordial de la propia especie humana. Con este nuevo estudio, los científicos sugieren que esta hipótesis puede no ser la única manera de explicar la presencia de ciertos elementos en la corteza y el manto terrestres.

Es un hecho conocido que la Tierra posee un núcleo rico en hierro que retiene aproximadamente una tercera parte de su masa total. Rodeando al núcleo hay un manto rocoso que equivale a casi las dos terceras partes restantes. La delgada corteza en la superficie completa la suma.

Según esa teoría ampliamente aceptada, la mayoría de los elementos siderófilos originales (tales como oro, platino, paladio e iridio, que se asocian rápidamente al hierro) habrían sido concentrados en el núcleo durante decenas de millones de años, siendo así retirados del manto y la corteza. De este modo, las cantidades de elementos siderófilos que observamos hoy, deberían haber sido suministradas después de la formación del núcleo, y por un bombardeo meteorítico subsiguiente. Éste habría traído también agua, carbono y otros materiales esenciales para la vida, los océanos y la atmósfera.

Para comprobar esta hipótesis, Munir Humayun, geoquímico del departamento de Ciencias Geológicas de la Universidad Estatal de Florida, y sus colegas de la NASA Kevin Righter y Lisa Danielson, realizaron una serie de experimentos en los cuales expusieron muestras de roca que contenían paladio, a condiciones extremas de presión y temperatura similares a las encontradas a más de 500 kilómetros de profundidad. Después, se midió la distribución de paladio en cada muestra.

A las mayores presiones y temperaturas se descubrió que el paladio tenía las mismas proporciones relativas entre roca y metal que las observadas en la naturaleza. En otras palabras, la distribución de paladio y otros elementos siderófilos en el manto terrestre puede explicarse por mecanismos distintos al del bombardeo meteorítico de millones de años.

Este trabajo tendrá consecuencias importantes sobre el modo en que los geólogos consideran la formación del núcleo, la relación manto-núcleo y el bombardeo meteorítico en la historia temprana de la Tierra. Podría también llevar a los biólogos a replantearse los orígenes de la vida en nuestro planeta.

Información adicional en:

<http://www.fsu.edu/news/2008/05/01/humayun.theory/>



## **Un análisis de saliva puede revelar un incipiente ataque al corazón**

Lograr diagnosticar con más antelación que ahora un inminente ataque al corazón será pronto posible gracias a la investigación de un equipo de científicos de varias instituciones dirigido por expertos de la Universidad de Texas en Austin. La nueva estrategia se vale tan sólo de unas gotas de saliva y un nuevo nanobiochip.

El análisis mediante el nanobiochip podría utilizarse para analizar la saliva del paciente en una ambulancia, en un consultorio dental o en una farmacia cercana, obteniéndose así un ahorro de tiempo en el diagnóstico de ataque inminente al corazón, que contribuiría a salvar vidas o a reducir efectos adversos en los pacientes que sobreviven. El dispositivo tiene el tamaño de una tarjeta de crédito, y presenta resultados en unos 15 minutos.

"Muchas víctimas de ataque cardíaco, especialmente mujeres, experimentan síntomas no específicos y reciben auxilio médico demasiado tarde, después de haber sufrido daños permanentes en el tejido cardíaco", explica John T. McDevitt, investigador principal y diseñador del nanobiochip. "Nuestros tests prometen mejorar notablemente la exactitud y velocidad del diagnóstico".

McDevitt, profesor de química y bioquímica en la Universidad de Texas en Austin, trabajó junto a científicos y profesionales de la salud de la Universidad de Kentucky, la Universidad de Louisville, y el Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en San Antonio.

La enfermedad Cardiovascular es la principal causa de muerte en países desarrollados, incluyendo Estados Unidos. Por ejemplo, se estima que, en 2008, unos 770.000 estadounidenses tendrán un ataque al corazón, y aproximadamente 430.000 tendrán un ataque recurrente. Por tanto, hay una gran necesidad de contar con diagnósticos rápidos y precisos de la enfermedad cardíaca.

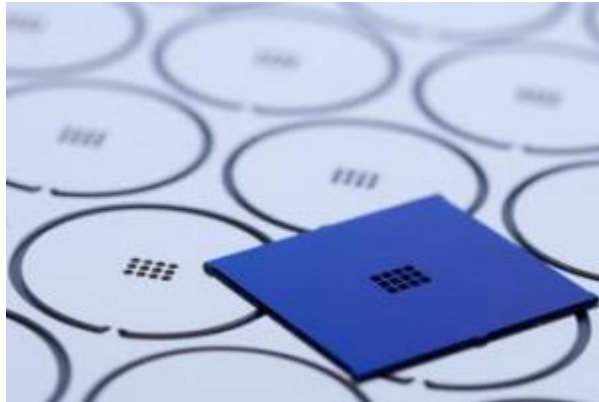
McDevitt y sus colaboradores basaron parte de su trabajo en el reciente descubrimiento de una serie de proteínas en el suero sanguíneo, que contribuyen significativamente a la enfermedad cardíaca, y que por tanto son indicadores fiables de ella.

Valiéndose de técnicas de microfabricación y componentes desarrollados inicialmente para el sector de la electrónica, los investigadores prepararon una serie de sensores compactos equipados con nanobiochips, bioquímicamente programados para detectar conjuntos de estas proteínas en la saliva. En concreto, dirigieron su atención a 32 de tales proteínas, actualmente utilizadas en el diagnóstico cardíaco.

Para llevar a cabo el examen, el paciente escupe en un tubo y la saliva es transferida a un receptáculo semejante a una tarjeta de crédito, que alberga el nanobiochip. La tarjeta cargada se inserta en el analizador como se hace con una de crédito en el cajero automático. El analizador procesa en minutos el estado cardíaco del paciente y comunica la información.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?view=article&id=67:saliva-can-help-diagnose-heart-attack-study-shows&option=com\\_content&Itemid=65](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?view=article&id=67:saliva-can-help-diagnose-heart-attack-study-shows&option=com_content&Itemid=65)



## **Investigan la reacción cerebral a un potente alucinógeno**

Mediante un estudio de escaneo de la actividad cerebral realizado en animales, en el Laboratorio Nacional de Brookhaven, unos investigadores han obtenido pistas acerca de por qué hay un número de consumidores cada vez mayor de una droga que causa alucinaciones y deteriora la función motora.

Estos científicos hallaron que el uso de cantidades mínimas de *Salvia divinorum*, también conocida como "salvia", una planta que puede ser fumada en forma de hojas secas o suero, presenta en el cerebro de los primates un comportamiento, como droga, que imita los efectos observados en los seres humanos.

Con una popularidad que sigue creciendo entre adolescentes y adultos jóvenes, la salvia es legal en la mayoría de los estados de EE.UU., pero ya está atrayendo la atención de los legisladores. Bastantes estados han puesto controles a la salvia o a la salvinatorina A, el componente activo de la planta, y otros, entre ellos Nueva York, están estudiando la posibilidad de restricciones.

"Éste es probablemente uno de los más potentes alucinógenos conocidos", declara el químico Jacob Hooker del Laboratorio de Brookhaven, autor principal del estudio, que es el primero en analizar la manera en que la droga viaja a través del cerebro. "Es realmente importante que estudiemos las características de drogas como la salvia, y de qué modo afectan al cerebro, para poder entender la razón por la cual la gente se aficiona a su consumo, y para investigar su relevancia farmacológica, y así poder asesorar a los encargados de formular políticas".

Hooker y sus colegas usaron la tomografía por emisión de positrones a fin de observar la distribución de la salvinatorina A en el cerebro de primates anestesiados.

Unos 40 segundos después de la administración, los investigadores encontraron un pico de concentración de salvinatorina A en el cerebro. Esto es casi 10 veces más rápido que la velocidad con que la cocaína entra en el cerebro. Alrededor de 16 minutos más tarde, la actividad del fármaco básicamente había ya cesado. Este patrón es paralelo a los efectos descritos por los consumidores humanos de la droga, quienes experimentan de manera casi inmediata sus efectos, que comienzan a disminuir después de entre 5 y 10 minutos.

Altas concentraciones de droga fueron localizadas en el cerebelo y la corteza visual, que son partes del cerebro responsables de la función motora y la visión, respectivamente. Basándose en sus resultados y en datos publicados sobre el uso humano, los científicos estiman que sólo son necesarios 10 microgramos de salvia en el cerebro para provocar efectos psicoactivos en el ser humano.

El equipo del Laboratorio de Brookhaven tiene previsto realizar nuevos estudios relacionados con el potencial como droga de la salvia. Asimismo, esperan desarrollar marcadores radiactivos que mejoren el análisis de los receptores del cerebro a los que la salvia se enlaza.

Información adicional en:

[http://www.bnl.gov/bnlweb/pubaf/pr/PR\\_display.asp?prID=08-40](http://www.bnl.gov/bnlweb/pubaf/pr/PR_display.asp?prID=08-40)



## **La creación de cenosferas en el impacto asteroidal de hace 65 millones de años**

El asteroide que se supone exterminó a los dinosaurios, golpeó la Tierra con tal fuerza que se produjo una licuación de carbono en las profundidades de la corteza terrestre. El carbono líquido subió vertiginosamente y formó minúsculas partículas de forma esférica, que, transportadas por el aire, acabaron cayendo por doquier en el planeta, según un estudio hecho por científicos de EE.UU., el Reino Unido, Italia y Nueva Zelanda.

Las partículas, conocidas por los geólogos como cenosferas de carbono, no se pueden formar por medio de la combustión de materiales vegetales, lo cual contradice una hipótesis según la cual las partículas son los restos carbonizados de una Tierra incendiada. Si se confirma, el descubrimiento indicaría que las circunstancias medioambientales que acompañaron al evento de la extinción de hace 65 millones de años fueron un poco menos dramáticas que lo previamente estimado.

Los cenosferas de carbono se depositaron hace 65 millones de años al lado de una delgada capa de iridio, un elemento que se encuentra con mayor probabilidad en los asteroides del Sistema Solar que en la corteza terrestre. Como la capa de iridio, las cenosferas de carbono aparentemente son comunes. Se han encontrado en Canadá, España, Dinamarca y Nueva Zelanda.

Algunos geólogos habían pensado que todas las partículas de carbono resultado del impacto eran cenizas procedentes de los incendios forestales desencadenados a escala global, pero la presente investigación contradice fuertemente esa hipótesis.

En el nuevo estudio, los científicos concluyeron que las cenosferas pudieron crearse por un proceso diferente, la pulverización violenta de la corteza terrestre rica en carbono.

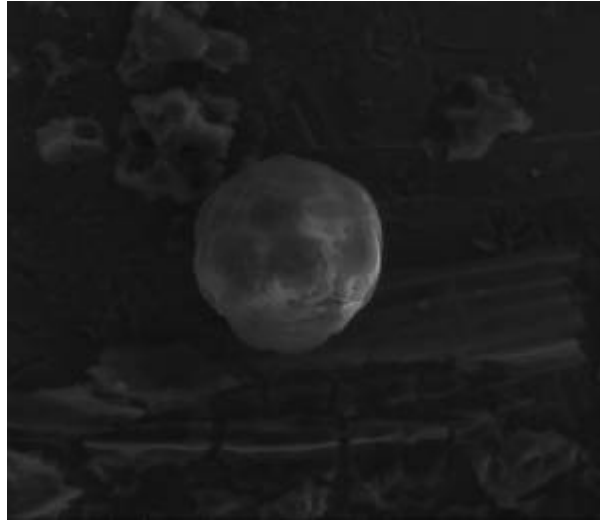
Los científicos examinaron muestras de rocas de ocho ubicaciones marinas en Nueva Zelanda, Italia, Dinamarca y España. También examinaron las partículas ricas en carbono de cinco emplazamientos no marinos en EE.UU. y Canadá. Por medio de subsiguientes análisis químicos y microscópicos, los investigadores concluyeron que las partículas eran cenosferas de carbono.

Los científicos también encontraron que cuanto más alejados del cráter de Chicxulub (el punto de impacto del asteroide) estaban los lugares de los que se tomaban las muestras, más pequeñas tendían a ser las cenosferas. Esa observación concuerda con la expectativa de que las partículas fueron producidas por el impacto del asteroide, ya que una vez que se arrojan por las alturas, las más pesadas deben caer más pronto (y viajar distancias más cortas) que las partículas más ligeras.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=93:65-million-year-](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=93:65-million-year-)

old-asteroid-impact-triggered-a-global-hail-of-carbon-beads&catid=41:geology&Itemid=61



---

## Breves del Mundo de la Ciencia

**INVESTIGAN LA REACCIÓN CEREBRAL A UN POTENTE ALUCINÓGENO:** Mediante un estudio de escaneo de la actividad cerebral realizado en animales, en el Laboratorio Nacional de Brookhaven, unos investigadores han obtenido pistas acerca de por qué hay un número de consumidores cada vez mayor de una droga que causa alucinaciones y deteriora la función motora.

**LAS EMOCIONES PUEDEN SER EVOCADAS DE MANERA INCONSCIENTE:** La mayoría de las personas está de acuerdo con que las emociones pueden ser causadas por un evento específico y que la persona que las experimenta es consciente de la causa. Pero una investigación reciente sugiere que las emociones también pueden ser evocadas y manipuladas de manera inconsciente. La psicóloga Kirsten Ruys y su colega Diederik Stapel del Instituto para la Investigación de las Conductas Económicas en la Universidad de Tilburg, en Los Países Bajos, han revelado la primera evidencia empírica que sugiere que los humanos no necesitamos ser conscientes del evento que causó nuestro estado de ánimo o emociones, para ser afectados por él. Los científicos elaboraron la hipótesis de que, debido a que los humanos hemos evolucionado para responder rápida e inconscientemente a los estímulos, debemos ser capaces de reaccionar ante un evento emocional sin tener plena conciencia de ello.

**LOS ANTIGUOS ECOSISTEMAS ESTABAN ORGANIZADOS DE MODO MUY PARECIDO A LOS ACTUALES:** Las similitudes entre las redes alimentarias de hace unos 500 millones de años y las recientes apuntan hacia principios profundos que sirven de base a la estructura de las relaciones ecológicas, tal y como se demuestra en un

estudio llevado a cabo por investigadores del Instituto de Santa Fe y otras instituciones. Se trata del primer estudio dedicado a reconstruir en detalle las redes alimentarias de los ecosistemas antiguos.

**LA CREACIÓN DE CENOSFERAS EN EL IMPACTO ASTEROIDAL DE HACE 65 MILLONES DE AÑOS:** El asteroide que se supone exterminó a los dinosaurios, golpeó la Tierra con tal fuerza que se produjo una licuación de carbono en las profundidades de la corteza terrestre. El carbono líquido subió vertiginosamente y formó minúsculas partículas de forma esférica, que, transportadas por el aire, acabaron cayendo por doquier en el planeta, según un estudio hecho por científicos de EE.UU., el Reino Unido, Italia y Nueva Zelanda

**EL ENFRIAMIENTO SUBITO DE FINALES DEL PLEISTOCENO Y LA EXTINCIÓN DE LA MEGAFUNA:** El fin del periodo Pleistoceno estuvo marcado por temperaturas persistentemente más calurosas y por el retroceso de los grandes glaciares que cubrían inmensas áreas de Norte de América. Salvo un período de 1.100 años, cuando el clima se volvió de nuevo y de repente notablemente más frío. La causa de esa recaída en las bajas temperaturas es un misterio sobre el que los investigadores especializados en aquel período han discutido durante años.

---

## El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **¡Pachuca, gana!**

¡No!, no estamos hablando de fútbol, con la aguilita y su equipillo tenemos, aunque se llevaron a los delanteros del Marcelo, digo de los Gladiadores del San Luis. El título se refiere a una de las aventuras nocturnas sucedidas hace añitos, por las calles oscuras del viejo San Luis, digamos la calle de Alonso. En esos tiempos había pocos lugares donde comprar cheve o írsela a tomar, aprovechando que los compromisos no abundaban y podíamos trasnocharnos. Ahora, no podemos pues, por una parte no nos dan permiso, pertenecemos a la Humo, y por la otra ya nos cansamos, que quieren. Pero en esos tiempos, ¡ufff! Total que nos enteramos que en el Montoro, localizado en esa calle, una vez pasado la revisión, podían abrirnos la puerta y servirnos a nuestra voluntad. Hasta toquecito con clave había que dar, nos hicimos asiduos asistentes. Tal que, en una ocasión, antes de entrar vimos una lucecita roja frente al changarro y ahí me tienen tocando, tratando de indagar el origen de tal fuente de radiación, conste que era con fines científicos. Sólo me contestaron, no estén chingando aquí no es, es enfrente. Total, pa' qué ponen su lucecita tan sicodélica.

En otra ocasión nos encontrábamos chupando muy quitados de la pena, platicando con otros asistentes, claro a muy altas horas de la noche; a un teporochito ya no le querían servir pues, quería que le apuntarán sus cubitas y el cantinero no accedía, de prontitos le indicamos que le sirviera lo que estaba tomando, -nosotros pagamos, no hay tos. Seguimos en nuestra onda, mientras el teporochin, un viejo ya, seguía con su cuba y de vez en vez se metía en nuestra plática. En una de esas llegan otros chavos. El lugar, aunque muy amplio, tenía una barra en un pequeño cuarto y por lo regular ahí nos apostábamos, esto sucedía justo en ese cuarto. Los chavos, algo dijeron, no les hicimos caso, pero el teporochín, ni tardo ni perezoso, salto sobre uno de ellos y amagándolo con

un peine, simulando cuchillo, les previno, -con mis amigos no te metes. Rápidamente el cantinero, Perico así se llamaba de cariño, se fijan lo confianzudos ya, los sacó del changarro, ahí van los chavos pa'fuera, nosotros ya éramos clientes selectos y con tamaño guarura que nos habíamos ganado, con la invitación desinteresada que le hicimos, pues ni hablar. Ya de día nos pidió prestado a cambio de un reloj, a manera de empeño, total que le dejamos unos pesos y nos dio su reloj desvencijado, que aún tengo por ahí, luego uno guarda cada tiliches. Aunque de tiliche en tiliche, ya tenemos museo.

La ocasión que viene a cuento, a fin de calmar la sed en esos días calurosos, llegamos pancho y yo, solo íbamos los dos, al Montoro y mientras degustábamos la cheve, pedimos prestado el cubilete, ahí nos tienen meneando la cajita, aventando los dados y matando el pokar, par o lo que saliera, al compañero. Sólo era por pasar el rato. De repente, teníamos al amigo de Perico, muy atento a nuestro juego; sin saber cómo, ya estaba jugando con nosotros. No solo eso, sino que ya estaba apostando, nosotros estábamos en otra frecuencia, pero el cantinero muy puesto para bajarnos algo de lana, no eran apuestas altas, ni mucho menos, pero si inocentes. De hecho, podíamos haberlo bailado entre los dos si queremos, pero seguíamos en lo nuestro, solo diversión, y un ingrediente extra en el deleite del rato y de la cheve. Total, que el que nos bailaba era él. Si no ganaba arrebatava. A al grado, que acabó inventando algunas reglas, eso si, dichas con tanta seguridad, que uno neófito e inocente, pues le pasábamos a creer.

Al pancho le salió tercia, con los dados en primer lanzamiento, y a mi ful, -ya la hicimos, pensamos. Pero no contábamos con la regla del cantinero, al que le salió en su primer lanzamiento una miserable pachuca, o sea, todos los dados diferentes. Estiré mis manitas inocentes para recoger los centavitos ganados, cuando grita, ¡pachuca gana!; -¿qué, qué? Si pachuca gana, cuando se trata de matar la mano. -A chirrión, pues ni modo, que le vamos a hacer, pachuca gana, pues'n, como diría alguien.

Lo malo fue que, se repitió el asunto a nuestro favor, y pos cual pachuca gana, ahí andamos con mucha seguridad diciendo pachuca gana. -Ni madres, cuando se trata de matar la mano, la pachuca no vale solo cuando se lleva la mano. -¡Oh, por fin!. Ta güeno pa l'otra será. El juego siguió, ganábamos y la mayoría perdíamos, eso si salía pachuca, él ganaba y nosotros perdíamos independientemente de si era la mano o no. Al salirnos la pachuca, ya no nos apresurábamos a gritar ¡pachuca, gana!, pero si le salía al cantinero, era seguro si gritillo, ¡pachuca gana! En fin, seguimos yendo y lo primero que cuidábamos era no pedir el cubilete, esa pachuca, nos retiró del juego, preferíamos mejor jugar en casa apostando en papelitos a la panda.

*Por todas las ofensas que me has hecho/ a cambio del dolor que  
me dejo/ por las horas inmensas del recuerdo/ te quiero dedicar  
esta canción/ pa'de hoy en adelante yo soy malo/ solo cartas  
marcadas he de ver,/ y tú vas a saber que siempre gano/ no  
importa que hasta a ti te haré perder*

## **ESTE VIERNES INICIA EL VERANO**

**Antonio Sánchez Ibarra**

Área de Astronomía  
Departamento de Física  
Universidad de Sonora

Este viernes 20 de junio, justo un minuto antes de las siete de la tarde, el Sol se encontrará en el punto más alto en el cielo (declinación), iniciando así la estación de verano en el hemisferio norte.

El solsticio a ocurrir a las 18:59 horas del centro de México, es resultado de la inclinación que tiene el eje de rotación de la Tierra sobre el plano de su órbita alrededor del Sol, que es de 23 grados con 27 minutos.

Así, los rayos solares inciden directamente sobre el hemisferio norte, incrementándose con ello las temperaturas y aumentando las horas de Sol. Al contrario, para los habitantes del hemisferio sur los rayos solares llegan muy inclinados al ser visible nuestra estrella en su punto más bajo. Por ello, en el hemisferio sur se inicia la estación de invierno.

Para el ciudadano común, lo único perceptible será un día de mayor duración y, por consiguiente, la noche más corta del año.

A partir de ese momento, de nuevo el Sol comenzará lentamente a descender hasta que llegue el equinoccio que ocurrirá el 22 de septiembre a las 08:44, concluyendo así el verano.

Climáticamente, el verano inició hace semanas al repuntar las temperaturas.