

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 345, 3 de marzo de 2008
No. acumulado de la serie: 604



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

Publicación semanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

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

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

**Consultas del Boletín
y números anteriores**

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

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada

85 Años
Autonomía Universitaria



1956-2008

52 Aniversario
Escuela de Física
hoy
Facultad de Ciencias

Viernes 7 de marzo
Día del Físico

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Valona

Loco estoy y sin sentido

*Loco estoy y sin sentido
pensando en la vida mía
paso la noche y el día
llorando el bien que he perdido*

Al salir la luna lloro,
al salir el sol suspiro,
yo por todas partes miro
y no encuentro a la que adoro,
del cielo piedad imploro
por mi dolor tan crecido,
murió mi objeto querido,
desapareció mi dicha
y por mi grande desdicha
loco estoy y sin sentido.

Yo perdí mi dulce dueña
objeto de mi ternura,
recuerdo con amargura
que siempre la vi risueña,
marcará el dolor la seña
que borrar nunca podría,
me dejó su compañía,
yo siempre viviré errante
porque estoy a cada instante
pensando en la vida mía.

Nadie conoce su bien
hasta que perdido está,
bien visto lo tengo ya
perdí mi dulce sostén,
jamás vi en ella un desdén
feliz con ella vivía,
otra igual no encontraría
aunque me afane buscando
en mi desgracia pensando
paso la noche y el día.

En fin, yo pido a mi Dios
a mi dolor sea propicio
que corte mi cruel suplicio
uniéndonos a los dos,
llevo un sufrimiento en pos
otro igual nunca he tenido,
mi dolor profundo ha sido
es mucho ya mi sufrir
paso el tiempo sin dormir
llorando el bien que he perdido.

Anónimo

La Ciencia en el Bar en Xalapa

Organizada por Camaradas de la Ciencia presentaron

BESTIARIO RÓBOTICO CON JOSÉ NEGRETE

Los Camaradas de la Ciencia realizaron el 4to Encuentro Cercano con la Ciencia, con la charla de divulgación "Bestiario Robótico" que ofreció el destacado investigador José Negrete Martínez, el pasado jueves 28 de febrero en el Bar Hangar 51 (antes Barón Rojo) ubicado en la esquina de Ruiz Cortines y Francisco Moreno, en la Ciudad de Xalapa.

Los camaradas de la ciencia (con su serie "La ciencia en el Bar"), son un grupo de amigos interesados en invitar a sus colegas investigadores y divulgadores a compartir el conocimiento en espacios "no tradicionales" fuera de las aulas o auditorios, por eso se inició el año pasado la serie **La Ciencia en el Bar** (al que seguirá próximamente la ciencia en el barrio), evento al cual se sumó este jueves el Dr. Negrete con su Bestiario Robótico.

José Negrete Martínez es médico por la UNAM y cursó estudios de doctorado en biofísica, en la Universidad de Minnesota, EUA. Es investigador en la Facultad de Física e Inteligencia Artificial de la Universidad Veracruzana. Anteriormente ha sido investigador en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, en el Instituto Hertz, de Alemania, y el Instituto de Neurobiología de la Universidad de Puerto Rico. Autor de textos relacionados con su especialidad, así como de novelas.

En la Revista CIENCIA Y DESARROLLO del mes de Diciembre del 2007, Vol. 23, No. 214, se publicó el texto "Roboticista" del Dr. José Negrete Martínez, sobre el cual nos comenta

"La robótica cerebroide es un instrumento para explorar, por síntesis, teorías acerca del funcionamiento del cerebro. El tema se inscribe en disciplinas tales como la robótica, la fisiología del cerebro viviente y la inteligencia artificial; el objetivo: aprender a aprender."

"He tenido la suerte de ser pionero de la inteligencia artificial en México y de poder desarrollar la idea de un primer robot que, abusivamente, he denominado protosapiens, una máquina cerebroide cuya evolución nos permitirá, quizás, explorar cómo trabaja la inteligencia. El tal proto no tiene el glamour de los robots antropomórficos que vende Japón; todo ello es un poco de fantasía morfológica."

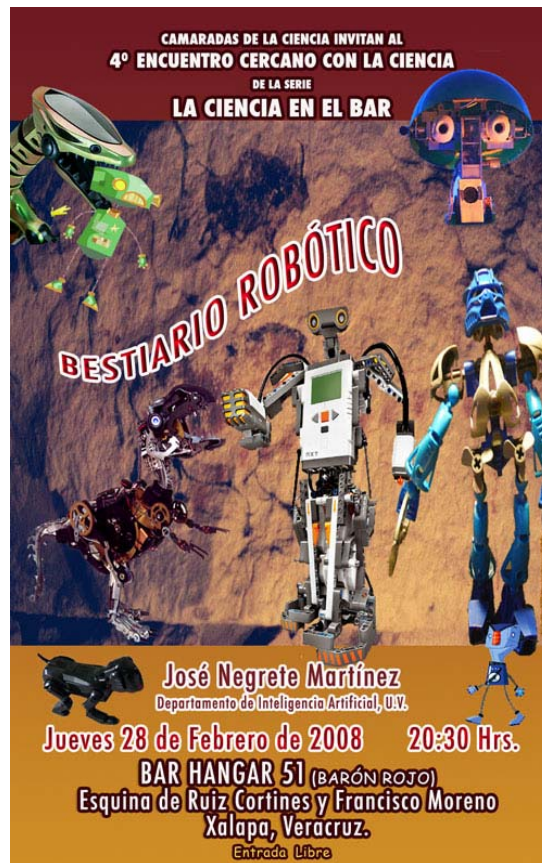
"Pero el robot proto-sapiente sería bastante más científico y, por ello, modesto; de hecho sería una abstracción maquinista creada como resultado de la experimentación con robots físicos y simulados en la Unidad Periférica del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, ubicada en el seno de la Universidad Veracruzana, en la Facultad de Física e Inteligencia Artificial."

"El futuro robot sapiens (R. sapiens) sería producto y resultado de una evolución dirigida; es decir, aquella en la que se utiliza la inteligencia humana para acelerar el proceso de creación robótica, por lo cual debe planearse una "escalera de acceso a la creación de un cerebro artificial tipo mamífero", en la que cada escalón constituiría un eslabón más hacia los predecesores del robot sapiente."

El texto completo lo puede consultar en la página:

<http://www.conacyt.mx/comunicacion/revista/index.html>

Los camaradas de la ciencia están integrados por: Mirna Valdez, Manuel Martínez, Liliana Calatayud, Adalberto Fox, Aida Pozos, David López, Martha Cruz y Danu Fabre.



Tiene UNAM laboratorios de clase mundial

Reforma

Ciudad de México. Por su calidad internacional, cinco laboratorios del Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada (CFATA) de la UNAM, obtuvieron la certificación ISO 9001:2000, por parte del Instituto Mexicano de Certificación y Normalización.

El director del CFATA, Víctor Manuel Castaño Meneses, afirmó que los altos niveles de ejecución tecnológica alcanzados por los laboratorios de Dispersión de Luz, de Difracción de Rayos X, de Espectroscopía Óptica, de Pruebas Mecánicas y de Microscopía, demuestran la trascendencia del trabajo científico y de los desarrollos que se realizan en la UNAM.

Con este reconocimiento cualquier especialista o empresa del mundo que solicite realizar una investigación a este Centro –ubicado en el campus Juriquilla de Querétaro–, tiene la certeza de que estará amparado por un procedimiento con acreditación global, destacó Castaño en un comunicado de la UNAM.

La certificación constituye una aprobación al trabajo emprendido por la comunidad de esta entidad.

"Es favorable que una labor constante, cotidiana, de mucho esfuerzo, llame la atención no sólo en el País sino a nivel internacional", explicó Castaño Meneses.

Es también, agregó, una expresión de la filosofía del Centro de buscar el mayor impacto en el sector industrial, fuera de las aulas universitarias y del ámbito académico.

En 2004, recordó, el CFATA presentó una solicitud al Instituto Mexicano de Certificación y Normalización para obtener ese aval, mismo que fue otorgado en ese mismo año. En enero de 2008, el Comité Técnico de este Instituto refrendó el certificado ISO 9001:2000, al Centro.

Se solicitó, en esta ocasión, que el Laboratorio de Microscopía fuera también incluido. Este espacio fue formado en conjunto entre el Instituto de Neurobiología, el Centro de Geociencias y el Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, para generar ahorros presupuestales y fomentar la investigación y la colaboración interdisciplinaria.

"Es una muestra de que formar laboratorios que también sean interinstitucionales y transdisciplinarios es una de las líneas que poderosamente van a tener influencia en el futuro", indicó Castaño.

El físico consideró también que uno de los mejores mecanismos para que la UNAM logre una mayor vinculación con la iniciativa privada, es a través de estas herramientas

de certificación, porque implican que instancias externas internacionales avalen la calidad de lo que se realiza en dicha universidad.

Remueve la diosa corazón de México

Yanireth Israde/ Reforma

Ciudad de México. Todos pensaron que era un Dios...pero se equivocaron.

Los encabezados de los periódicos avivaron la sospecha de que un magnífico ídolo mexica —Tláloc, Huitzilopochtli, o quizás Ehécatl— aparecería labrado en la piedra de ocho toneladas que había sorteado siglos de amenazas y hasta el peso de un tranvía encima de ella.

Pero el varón divino que la población esperaba aquel febrero de 1978 resultó una mujer: Coyolxauhqui, la desmembrada, la Diosa de la Luna, cuya revelación cambió el destino y la fisonomía de la Ciudad más grande del mundo, recuerda el arqueólogo Raúl Arana, primer especialista que miró la pieza hace 30 años.

Asomaba parcialmente desde el 21, pero su identidad se conoció el 28 de ese mes.

"Era lo que esperábamos, ¿verdad?", le dijo el entonces Presidente José López Portillo al regente Carlos Hank González, cuando le mostraron la monumental pieza, revive Arana.

Desde 1977 ambos políticos pretendían impulsar un proyecto arqueológico cerca de Palacio de Gobierno, para mostrar a las visitas oficiales la riqueza del Centro Histórico.

Arana y su colega Ángel García Cook, adscritos al Departamento de Salvamento Arqueológico del INAH, entregaron una propuesta de exploración en la zona, que el mandatario y el regente consintieron, pero antes de iniciar los trabajos recibieron la orden de suspender. Era noviembre de 1977.

Se frenó porque los habitantes y comerciantes consideraban en riesgo sus propiedades y su rutina, refiere Arana.

Poco después la Coyolxauhqui aceleró todo y para 1980 se decretó el área como zona de monumentos históricos, o "Centro Histórico", como se le denomina desde entonces.

Desnuda y Vencida

La efigie construida entre 1469 y 1481 es singular no sólo por sus antecedentes, sino porque reúne todas las características del cuerpo humano, puntualiza Arana.

Además, establece el arqueólogo Felipe Solís, es la única escultura mexica con una alta connotación sexual, pues se trata de una clara representación del sexo femenino.

La deidad aparece desnuda porque cuando los enemigos eran derrotados, debían sufrir la humillación de perder sus ropas, detalla Solís, director del Museo Nacional de Antropología, en un reporte del INAH.

Coyolxauhqui, en efecto, había sido vencida por su hermano Huitzilopochtli, dios de la Guerra y el Sol.

El mito indica que Coatlicue, deidad de la Tierra, barría en el cerro de Coatepec (montaña de la Serpiente) cuando encontró una bola de plumas que guardó en su seno y quedó preñada. Ofendida, su hija Coyolxauhqui, junto con sus 400 hermanos, las estrellas, se dispusieron a matarla.

Huitzilopochtli apresura su nacimiento para defenderla y llega al mundo provisto de armas para pelear con su hermana, quien derrotada cae desde la cima, despedazándose.

Este mito se reprodujo en el Templo Mayor, que alude al cerro; en la parte superior de éste se colocó el adoratorio a Huitzilopochtli, y la inferior —de los vencidos— se reservó para la Coyolxauhqui, jamás vista por los españoles.

Las obras modernas, sin embargo, estuvieron a punto de evidenciarla. Incluso la amenazaron frecuentemente, rememora Arana.

A centímetros de ella, se registraron "múltiples intrusiones", como obras de drenaje, cables de alta tensión, de teléfono, sin contar el tranvía que corría justo encima.

Pero "se hizo a un lado" una y otra vez y se encontró prácticamente intacta cuando trabajadores de la Compañía de Luz se toparon con ella, sin descubrirla totalmente.

Desde el 21 de febrero de 1978, Orlando Gutiérrez pretendió avisar a las autoridades del hallazgo y siempre le respondían que esa no era la oficina indicada, cuenta Arana.

Si excepcionalmente alguien se interesaba en acompañarlo a las calles de Guatemala y Argentina, el entusiasmo menguaba cuando el ingeniero los citaba después de la medianoche, horario en el que trabajaba.

"Todos decían que su turno terminaba a las 15:00 horas".

Pero cuando Gutiérrez encontró a Arana, éste sí convino en acudir.

"Nos citamos a las 23:30 horas. Pusieron todo el equipo de lámparas, el lugar se transformaba, se convertía en un campo de batalla".

Cuando Arana miró la pieza, la madrugada del 23 de febrero, el tiempo se detuvo.

"De repente el ingeniero me toca el hombro, e interroga: "¿qué? ¿vale la pena?". "¡No sabe lo que ha descubierto!", respondí.

"¿De verás es muy importante?" insistió él, "porque hace 10 minutos que usted está viendo y no me dice nada".

"Pensé que había pasado un segundo. Me maravillé, veía cómo la estaban depositando en la época prehispánica".

Después sobrevino un alud de llamadas, incluso a la Presidencia. Coyolxauhqui se convertía en un asunto nacional. Las patrullas cercaron la zona, las calles se cerraron y López Portillo urgió para que el 28 de febrero, a las 9:00 horas, la piedra —pasara lo que pasara— estuviera descubierta, explorada y lista para que él pudiera inaugurarla.

Se llegó el día. El Presidente la miró, la tocó y después preguntó: ¿Aquí se acaba todo?

"¡¡Nooo!!", le dije. "Aquí empieza todo. Esta es sólo la punta de la madeja".

Descubre IMSS cuándo iniciar la mejor terapia para niños con VIH

Adrián Figueroa / La Crónica de Hoy

Ciudad de México. Investigadores del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) descubrieron los cambios que tienen la proteína Yin Yang1 (YY1) en su expresión en los infantes con infección perinatal del VIH/sida, según la etapa de la enfermedad, hallazgo que permitirá desarrollar la mejor terapia y saber cuál es el momento más oportuno para iniciarla.

Las conclusiones se desprenden del estudio "Expresión diferencial de transcripción YY1 en células mononucleares de sangre periférica y su asociación con la etapa clínica del sida en niños con infección perinatal por el VIH1, el cual obtuvo el Premio Nacional de Investigación 2007 de la Academia Nacional de Pediatría.

En conferencia de prensa, una de las titulares de la investigación, María del Carmen Gorbea Robles, indicó que el Yin Yang es la dualidad, los opuestos, y en el cuerpo humano es una proteína que aumenta su exposición cuando su contraparte disminuye. En el caso del VIH/sida, esta proteína puede estar jugando un factor de protección al sistema inmunológico.

"Es una posibilidad y es la razón de un nuevo trabajo que se va a desarrollar para saber cuál es la función de esta proteína en pacientes con esta enfermedad. Esta investigación puede durar cerca de 13 meses", añadió.

La médica adscrita al servicio de Pediatría e Infectología del Centro Médico Nacional La Raza, indicó que está documentada la presencia del Yin Yang en algunos cánceres como el cérvico-utero y de próstata, donde esta proteína tiene una sobreexposición y

funciona de manera negativa hacia el paciente: favorece su avance más rápido en diferentes etapas clínicas.

"En el caso del sida no se conoce cómo actúa, probablemente funcione al revés que en otros tipos de cáncer: como una especie de escudo protector para evitar más daño al sistema inmunológico", agregó.

Por su parte, la integrante de la Unidad de Investigación de Enfermedades Infecciosas del hospital, Sara Huerta Yopez, señaló que esta línea de estudio no había sido explorada antes sobre el funcionamiento de esta proteína en la evolución del paciente pediátrico por infección de VIH/sida.

Los resultados, dice, permiten observar que los niños con infección perinatal, dependiendo su etapa clínica, expresan de manera diferente la cantidad de YY1 en sus células. "En las fases más avanzadas del sida, la proteína se expresa en menor cantidad, pero no se conoce cuál es la causa por la que en algunos infantes se manifieste de manera importante y en otros con poca carga".

El hallazgo, asegura, permitirá desarrollar el mejor tratamiento así como el momento de iniciarlo. Además, explica, se conocerá si existe asociación con los niveles de esta proteína con los esquemas de tratamientos para el sida, que en la actualidad son más de 750.

Finalmente, señaló Huerta Yopez, que el nuevo trabajo servirá para conocer si esta proteína y su cantidad es de utilidad para disminuir el riesgo de transmisión de la enfermedad de la madre al hijo durante el embarazo.

Realizan sesión del Foro sobre la Despenalización del Aborto correspondiente a febrero

No es individuo biológico un embrión de 12 semanas; menos, persona: Tapia

No es posible que el Estado quiera imponer una visión moral o religiosa a la sociedad:

Carpizo

Cerrazón de los jérfaras eclesiáfticos para entender los cambios demográficos ocurridos en el siglo XVIII: De Barbieri

También participaron Olga Islas, Pedro Morales y Alberto Sladogna

Para Jorge Carpizo, miembro del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el laicismo representa el máximo respeto a todas las orientaciones políticas e ideológicas. "No es posible que el Estado quiera imponer una visión moral o religiosa a la sociedad; al contrario, debe ser el garante de

que toda concepción sea respetada. El laicismo es tolerancia y, desde este punto de vista, es sinónimo de democracia.”

El ex rector de la UNAM y ex procurador general de la República señaló que en el análisis que realiza la Suprema Corte los elementos médicos y bioéticos son esenciales y por ningún motivo se pueden desconocer. “En el mundo de hoy contamos con avances científicos que son indispensables en la interpretación constitucional, porque si no, todavía pensaríamos que el Sol gira alrededor de la Tierra o que ésta es plana.”

La interpretación constitucional tiene una gran finalidad: la defensa de los derechos humanos. Para el ex rector de la UNAM, la Asamblea Legislativa del Distrito Federal tiene competencia para legislar sobre el aborto y no existe un conflicto de derechos en la Constitución entre la mujer gestante y el embrión, pues si bien a éste se le considera un bien jurídicamente tutelado, carece de derechos fundamentales.

Sociología de la prohibición

En su intervención, Teresita de Barbieri, integrante del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, señaló que las más altas autoridades de la jerarquía católica no se cansan de repetir el grave pecado que produce el aborto. Una y otra vez expresan violentos juicios ante cualquier argumento que pueda llevar a medidas estatales para su despenalización. La prohibición es presentada como proveniente de tiempos inmemoriales. Sin embargo, se sabe que su antigüedad es muy reciente, el siglo XIX, en la larga historia de la Iglesia.

Feminista distinguida y mujer excepcional, De Barbieri coincidió con los autores que sostienen que la postura de la Iglesia está relacionada con una cerrazón de los jerarcas eclesiásticos para entender los procesos de la transición demográfica ocurridos en Europa occidental a partir de las primeras décadas del siglo XVIII.

Ineficacia de la penalización

Olga Islas, doctora en derecho e investigadora del Instituto de investigaciones Jurídicas de la UNAM, afirmó que la penalización del aborto ha sido totalmente ineficaz para resolver el grave problema social que éste entraña. Los índices del aborto clandestino ligados a la cifra negra de los mismos lo demuestran. Considerar que con sancionar el aborto en el Código Penal el asunto está resuelto, y nuestras conciencias a salvo, es dar la espalda al problema real no sólo de las mujeres, sino de las familias y de la sociedad en general.

La ex presidenta de la Academia Mexicana de Ciencias Penales señaló que en el ámbito jurídico la polémica siempre ha tomado dos caminos muy distantes e irreconciliables: por un lado, el estrictamente social y jurídico, que aspira a la despenalización de la interrupción consciente y voluntaria del embarazo o al menos la reducción del ámbito

delictivo; por otro, el rigurosamente moral y religioso, que, con rigidez, pretende conservar su penalización, con las menores excepciones. En otros términos, un amplio grupo social clama por que el aborto no se vea como problema penal, sino como un serio problema social de salud pública, que debe ser atendido de manera urgente por el Estado.

Aborto y derechos fundamentales

Pedro Morales Aché, abogado y secretario ejecutivo del Colegio de Bioética, señaló que si bien son respetables las diversas consideraciones de índole moral, religiosa o ideológica que se pueden tener en relación con el aborto, el análisis jurídico sobre la constitucionalidad de determinada regulación legal del aborto necesariamente presupone un debate racional y laico, a partir de las disposiciones contenidas en la Ley Fundamental, así como de las reglas de interpretación constitucional.

El especialista en salud y derechos humanos afirmó que en este caso se trata de derechos fundamentales cuya titularidad corresponde a las mujeres y que, eventualmente, pueden ser lesionados con una determinada regulación legal del aborto, entre otros, destacan: a) el derecho a la vida, que sin duda alguna está reconocido y protegido por la Constitución Mexicana y que no sólo debe ser interpretado en su faceta negativa o prohibitiva, sino también en su faceta positiva (obligación de generar condiciones de vida digna y de prestar aquellos servicios que sean necesarios para su salvaguarda); b) el derecho a la protección de la salud, que de acuerdo con jurisprudencia definida por la primera sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación comprende tanto la salud fisiológica como la psicológica, y c) el derecho a la libertad reproductiva, cuyo solo reconocimiento en el texto de la ley fundamental determina que para el constituyente mexicano la procreación no sólo debe ser vista y tratada normativamente como un proceso biológico, sino regulada básica y preponderantemente como un acto de conciencia y voluntad, lo que normativamente descarta la posibilidad de que las mujeres sean caracterizadas y tratadas como un mero instrumento reproductivo.

Mirada desde la neurobiología

Ricardo Tapia, profesor emérito del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM, dio las claves sobre la formación de la persona durante el desarrollo embrionario. El avance en el conocimiento sobre el genoma, la fertilización, el desarrollo del embrión y la fisiología del embarazo ha aportado información muy relevante para determinar, desde el punto de vista científico, la etapa del desarrollo embrionario en que se puede considerar que el feto ha adquirido las características de ser humano. En especial, las investigaciones en el campo de la neurobiología han aportado datos fundamentales, pues es claro que el funcionamiento del sistema nervioso central es lo que da al ser humano las características que lo distinguen y diferencian de otras especies de primates.

Tan es así, añadió Tapia, que la diferencia entre el genoma humano y el del chimpancé sólo es de alrededor de uno por ciento, y datos recientes señalan que la información

genética contenida en este uno por ciento es precisamente la que determina las propiedades que distinguen al cerebro humano del de otros primates. Por eso el conocimiento neurobiológico sobre el desarrollo anatómico y funcional del sistema nervioso humano permite afirmar que no se puede hablar de persona hasta el tercer trimestre del embarazo, y por eso no hay duda de que el embrión de 12 semanas no es un individuo biológico, ni mucho menos una persona.

El enfoque psicoanalítico

El psicoanalista Alberto Sladogna examinó el aborto desde la perspectiva del deseo. Un analista, dijo, no está en contra ni en favor de una ley que permita el aborto. Tampoco puede estar en favor de la actual ley que persigue de manera penal, moral o de otra forma, a cada mujer que decide practicarlo. El analista analiza, y cuando lo hace no opera como ciudadano, político o ideólogo. Sólo toma nota de un hecho cotidiano que se escucha en el diván: las prohibiciones penales en el país, como ocurre en este caso, sólo conducen a lo peor.

Existen muchos argumentos para defender el derecho a efectuar un aborto; a la vez, estos argumentos son rechazados a nombres de otras razones. Entre ellas llama la atención que la Iglesia católica y el grupo Provida argumenten razones científicas –de orden biológico– dejando de lado sus razones teológicas; quizás las velan porque tienen algún inconveniente para hacerlas valer. De todas maneras llama la atención que en este mundo de razones no se tome en cuenta un tema obvio: cuando una mujer decide efectuar un aborto o decide no hacerlo o continuar un embarazo, ¿se trata de una decisión basada en razones, o sólo está sustentada en su deseo?

Los textos completos pueden leerse en <http://ciencias.jornada.com.mx>

En el Círculo Polar Ártico, la bóveda mantendrá congeladas millones de semillas 200 años

Inaugura Noruega *arca de Noé* para proteger especies vegetales

Arroz, maíz, trigo, berenjena y papa, entre otros, se resguardarán de guerras o desastres naturales. Aun si el sistema fallara, el ambiente del lugar garantiza una temperatura máxima de 3 °C

REUTERS y AFP

Noruega. Noruega lanzó el martes el *arca de Noé* del mundo vegetal, que protegerá de desastres naturales a semillas de millones de especies, uno de los recursos más valiosos de la humanidad, en una montaña en el Círculo Polar Ártico.



La reserva albergará, a 18 grados bajo cero, semillas de 12 especies vegetales, que representan lo esencial de la alimentación humana y que pueden tener decenas, cientos o inclusive miles de variedades **Foto: Ap**

Las bóvedas, excavadas en piedra helada en una isla a unos mil kilómetros del Polo Norte, permanecerían congeladas durante 200 años inclusive en el peor escenario de calentamiento mundial y si fallara la refrigeración mecánica, informaron las autoridades.

De momento se han enviado 100 millones de semillas de más de 100 países para guardarlas en esa instalación, que costó 10 millones de dólares, con 268 mil muestras específicas de cada una de una granja o campo diferente.

“La diversidad biológica está amenazada por las fuerzas de la naturaleza y las acciones del hombre”, dijo el primer ministro noruego, Jens Stoltenberg, en la ceremonia de inauguración.

“La bóveda es nuestra póliza de seguros contra amenazas, como guerras, desastres naturales o cambio climático”, agregó.

La caverna en el archipiélago de Svalbard, en aguas del extremo norte de Noruega, supone una reserva para semillas de bancos genéticos de todo el mundo. La construcción de la reserva fue financiada íntegramente por el gobierno de Noruega.

Hay desde importantes variedades asiáticas y africanas, como arroz, maíz, trigo o sorgo, a sudamericanas y europeas como la berenjena, la lechuga o la papa. No serán incluidas las variedades genéticamente modificadas.

“Tendremos una importante colección aquí, una de las mayores del mundo, desde el primer día”, precisó Cary Fowler, director del Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos, que financia la operación.

Premio Nobel, en apertura

Stoltenberg y la ecologista keniana Wangari Maathai, premio Nobel de la Paz en 2004, colocaron la primera caja con semillas de arroz en la bóveda durante una ceremonia de

inauguración a la que acudió el presidente de la Comisión Europea, José Manuel Durao Barroso.

“Las condiciones aquí abajo en la cúpula son perfectas”, declaró Fowler. Unos tubos de acero llevan hacia tres cámaras en las que cabrán hasta 4.5 millones de muestras (es decir, más del doble de las existentes), unos 2 mil millones de semillas.

Los granos siguen perteneciendo a quienes los depositan, entre los que hay algunos de los bancos genéticos más importantes de países desarrollados.

“En el pasado, cuando había accidentes, desastres naturales o guerras y destruían las muestras, no había nada que hacer; estaban como los dinosaurios, extintas”, dijo Fowler.

“Pero vamos a acabar con la extinción gracias a esta bóveda, porque va a ser nuestra salvaguarda, un Plan B”, agregó.

La temperatura de almacenamiento será de 18 a 20 grados bajo cero.

Inclusive en el caso de que se produzca un desperfecto en los sistemas de enfriamiento, el ambiente de Svalbard garantiza una temperatura máxima de tres grados centígrados bajo cero.

“Me gusta tener un plan B para el plan B”, bromeó Fowler.

La cebada puede sobrevivir 2 mil años, el trigo mil 700 y el sorgo casi 20 mil. Esta planta de forraje puede conservar su fertilidad una vez colocada en las cámaras frías de Svalbard. La cifra se reduce a sólo 55 años para las semillas de girasol.

Características y seguridad

La bóveda cumple con medidas de seguridad para resguardar el material como vigilancia a distancia gracias a detectores de presencia y cámaras, lo que implica cero personas a bordo.

Para llegar a los cultivos hay que atravesar cuatro puertas blindadas y reforzadas. Se abre con la ayuda de una llave electrónica.

En cifras se puede decir que es 12 el número de especies vegetales que representan lo esencial de la alimentación humana. Una, puede contar con varias decenas, cientos o inclusive miles de variedades.

La reserva está a 130 metros de altitud, para protegerla en caso de un deshielo masivo de los glaciares.

Descifran parcialmente el genoma del maíz

AFP

Washington. Investigadores estadounidenses lograron descifrar casi la totalidad del genoma del maíz, avance que permitiría producir mejores variedades para responder a las crecientes necesidades alimentarias y de biocarburante, según un comunicado divulgado el martes.

El maíz es el cereal más cultivado del mundo, por delante del arroz y el trigo. Es además el segundo alimento en importancia, después del arroz, cuyo genoma es descifrado. Estados Unidos abastece 44 por ciento de la producción mundial, con más de 282 millones de toneladas en 2005.

Este logro “es alentador (...) ya que los científicos podrán analizar de manera precisa y eficaz el genoma de la planta para encontrar medios de mejorar su cultivo e incrementar sus rendimientos, así como su resistencia a la sequía y a las enfermedades”, explicó Richard Wilson, de la Universidad Washington, quien lideró el proyecto.

Por afinar secuencia

El primer boceto incluye aproximadamente 95 por ciento del genoma del maíz y los investigadores consagrarán el resto del dinero de este proyecto a afinar y concluir la secuencia, explicó el científico.

“Todavía faltan algunas pequeñas partes del genoma (...) pero virtualmente toda la información está allí. Sin duda habrá modificaciones menores a las secuencias genéticas, no esperamos enormes cambios”, precisó Richard Wilson.

El grupo logró descifrar el genoma de una variedad de maíz denominada B73, desarrollada por los servicios de agricultura del estado de Iowa (centro) hace varias décadas.

La decodificación del maíz fue una tarea particularmente ardua debido al tamaño de su genoma y la complejidad de las combinaciones genéticas.

Analizan pigmento maya utilizado en sacrificios humanos

REUTERS

Washington. Cuando los antiguos mayas ofrecían sacrificios humanos al dios de la lluvia, las víctimas eran pintadas de azul antes de ser arrojadas a un cenote.

Y no se trataba de cualquier color azul. Era azul maya, pigmento intenso de tonalidad turquesa usado durante casi un milenio por los pueblos mesoamericanos para decorar cerámica, figuras y murales que han asombrado a los científicos.

Pero ahora los antropólogos del Wheaton College, en Illinois, y el Field Museum, en Chicago, descubrieron cómo los mayas producían ese pigmento y el papel que jugaba en sus rituales en un famoso sitio arqueológico en la península de Yucatán.

“El azul maya por largo tiempo ha sido de interés para los eruditos, tanto arqueólogos como químicos”, dijo en entrevista telefónica Gary Feinman, curador de antropología del Field Museum, quien trabajó en el estudio.

“El interés en el azul maya se origina en el hecho de que es un pigmento muy durable, más que la mayoría de los colorantes naturales”, explicó el experto.

Norma Blázquez aborda en libro su aporte a la ciencia y a la transformación de las instituciones

Mito, las brujas de la Edad Media; sólo eran mujeres con conocimientos

Sabían de anatomía, botánica, sexualidad, amor y reproducción, por lo que fueron mandadas a la hoguera, dice la filósofa de la UNAM

Sus recetas para curar fueron interpretadas como poder del Diablo

El modelo muy masculino, que se consolidaba para entonces, las hizo ver como amenaza

Mariana Norandi / La Jornada

Las brujas no eran personas malas y feas, como las ha descrito la literatura universal, sino mujeres generadoras de un conocimiento específico. En el medievo, cuando predominaba un modelo social masculino, el saber de las brujas fue considerado amenazante, por lo que fue perseguido y destruido junto con ellas en las hogueras.



Las brujas fueron mujeres con conocimientos específicos en alquimia, con lo que elaboraban recetas de perfumería y cosmética. Desarrollaron técnicas de destilación, extracción y sublimación. No eran personas feas ni malas, más bien fueron estereotipadas. *Circe ofreciendo una copa a Ulises*, de John William Waterhouse, 1891

En el libro *El retorno de las brujas*, la filósofa Norma Blázquez Graf, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), especialista en ciencia y género, explica que, aunque la población femenina no tuvo acceso a la educación superior hasta el periodo transitorio del siglo XIX al XX, siempre ha generado conocimiento. Pone de ejemplo el saber de las brujas en la Europa de los siglos XIV al XVII y lo aterriza en un mundo contemporáneo, en el que la progresiva incorporación de las mujeres a la ciencia ha modificado las estructuras de las instituciones y el proceso creativo del conocimiento. En entrevista con *La Jornada*, la especialista aborda el contenido de su libro y subraya la contribución de la mirada crítica e innovadora de las mujeres al quehacer científico.

Parteras, alquimistas...

–¿Quiénes eran las brujas?

–Eran parteras, alquimistas, perfumistas, nodrizas o cocineras que tenían conocimiento en campos como la anatomía, la botánica, la sexualidad, el amor o la reproducción, y que prestaban un importante servicio a la comunidad. Conocían mucho de plantas, animales y minerales, y creaban recetas para curar, lo cual fue interpretado por los grupos dominantes del medievo como un poder del Diablo.

–¿Por ese motivo fueron perseguidas y condenadas a muerte?

–Sí, pero además porque las elites eclesiásticas, políticas y económicas, que se consolidaban en aquellos tiempos, comenzaron a desarrollar un modelo social muy masculino y consideraban que el saber que las mujeres tenían, especialmente en sexualidad y reproducción, representaba una amenaza. Las brujas comenzaron a almacenar conocimiento muy importante sobre el control de la reproducción y sabían preparar diversos abortivos. Este conocimiento implicaba la posibilidad de ejercer una sexualidad más libre, lo cual ponía en riesgo la hegemonía masculina y, por ello, los hombres expropiaron su conocimiento y las aniquilaron en las hogueras. Asimismo, la mayoría de estas mujeres vivían solas, en casas en el bosque, independientes, generaban sus propios ingresos y esto provocaba mucha desconfianza.

–¿Es cierto que eran viejas y feas?

–Eso es parte del mito y de los prejuicios de aquel entonces. Había brujas bellísimas y, por otro lado, en esa época una mujer de 40 o 50 años ya era considerada vieja. Por lo tanto, esos estereotipos responden más a que eran transgresoras y no a que realmente fueran viejas y feas.

–¿Resultaría muy aventurado afirmar que las brujas fueron las primeras mujeres científicas?

–Sí, porque las mujeres han generado conocimiento desde hace mucho tiempo y porque, además, no se puede considerar científico un conocimiento hasta la institucionalización de la ciencia en el siglo XIX, cuando ya se empezó a enseñar en las universidades. Sin embargo, en ese momento las mujeres no tenían permitido estudiar en las universidades y continuaban con la tradición de ilustrarse en los conventos, en los salones de té o en sus hogares, con el padre o el esposo. Luego, de manera gradual, la mujer se fue incorporando a la educación media y superior en áreas como enseñanza, enfermería o farmacéutica. Hasta llegar a la década de los 90 del siglo pasado, en que 50 por ciento de los universitarios ya eran mujeres.

Reacomodo en el siglo XXI

–¿En qué cambia la ciencia con la incorporación de las mujeres?

–Primero cambia en número; hoy 30 por ciento de los estudiantes de ciencias son mujeres. Por eso el “retorno de las brujas”, pues todas esas mujeres que aniquilaron en la Edad Media, que conocían del aborto, de la fertilidad o de la sexualidad, se reacomodaron en el siglo XXI y hoy ocupan espacios importantes, sobre todo en las ciencias naturales y en la salud. Segundo, cambian los espacios institucionales porque antes en las universidades no había ni baños para mujeres: ahora hay presupuestos y becas para proyectos de ellas; los límites de edad para becas se han tenido que extender al tener en cuenta al ciclo reproductivo de la mujer, y se han tenido que abrir guarderías.

“Tercero, las mujeres se hicieron nuevas preguntas y rompieron con el parámetro científico masculino, en el que todo aquello que no se adaptara a dicho modelo era carente o inferior. Por ello, durante mucho tiempo se pensó que las mujeres no tenían interés por la ciencia que eran menos inteligentes o que no tenían capacidad para razonar. Con su integración a la ciencia, se ha debido tomar en cuenta la otra parte de la humanidad, lo que significó una modificación en los puntos de partida, las metodologías, la interpretación de los resultados y las teorías para la comprensión de la realidad.

Perspectiva de género crítica

–En su libro, desde una perspectiva de género crítica, afirma que el conocimiento científico no es siempre objetivo, neutro y universal. ¿A qué obedece tal aseveración?

–Quien genera el conocimiento es una persona que tiene estereotipos y prejuicios y, por lo tanto, sus preguntas e interpretaciones científicas dependen de su género, así como de su contexto social, histórico, cultural y político.

–¿Qué lugar ocupa la intuición femenina en la generación de conocimiento de las mujeres?

–Para el conocimiento científico eso no cuenta, pero las epistemólogas feministas dicen que hay que incorporar la intuición porque sí cuenta, sobre todo en las ciencias sociales, en las que el objeto de estudio no son cuestiones materiales, sino personas.

Proyecto, sin precedente, busca recopilar las 1.8 millones de especies vivas

Presentan las primeras 30 mil páginas de la Enciclopedia de la Vida *online*

AFP

Washington. Las primeras 30 mil páginas de la Enciclopedia de la Vida (EOL) en Internet, proyecto sin precedente que busca recopilar las 1.8 millones de especies vivas conocidas, fueron presentadas oficialmente este miércoles.

Lanzada en mayo de 2007, esta enciclopedia (www.eol.org) dará libre acceso a todos los conocimientos actuales sobre la biodiversidad terrestre, y contribuirá también a preservarla mejor frente a los riesgos presentados por el calentamiento climático y la sobrexplotación de los humanos.

La creación de esta vasta enciclopedia es posible gracias a los recientes avances tecnológicos en los motores de búsqueda y de visualización de la información logrados en los últimos cinco años, precisaron sus creadores.



Recreación artística del fósil hallado por científicos noruegos en el Ártico. El pliosaurio, de casi 15 metros de largo, vivió hace 150 millones de años en los mares del hemisferio norte **Foto: Reuters**

Serán necesarios todavía 10 años para crear el conjunto de las páginas digitales que contendrán todas las especies vivas catalogadas desde hace 250 años por los científicos. Pero la Enciclopedia de la Vida será además constantemente actualizada para incluir las nuevas especies identificadas o extintas.

Peces, anfibios y plantas de diversos sitios

Las primeras 30 mil páginas contienen principalmente datos sobre los peces, los anfibios y plantas provenientes de numerosos lugares del mundo.

Este catálogo, que mostrará el conjunto de la biodiversidad que engloba el mundo animal y vegetal, podrá ser extendido luego al universo microbiano.

“La Enciclopedia será una especie de macroscopio de la diversidad biológica que permitirá por primera vez discernir las tendencias de la evolución por medio de los diferentes organismos”, explicó Jim Edwards, director de este proyecto, en una entrevista.

Al reunir todas las informaciones conocidas sobre las aproximadamente 1.8 millones de especies conocidas, la enciclopedia dará a los científicos un instrumento que permitirá, por ejemplo, trazar mapas de los vectores causantes de las enfermedades humanas

infecciosas, revelar los misterios de la longevidad o acelerar la comprensión de la biodiversidad terrestre por descubrir, añadió.

Edward Osborne Wilson, profesor honorario de biología de la Universidad de Harvard, principal promotor del proyecto, precisó que “la Enciclopedia contendrá todo lo conocido en biología, y todo lo que será nuevo será añadido a medida que se hagan los descubrimientos”.

Gran experto en hormigas, el profesor Wilson explicó que la enciclopedia debería ayudar a descubrir las especies todavía desconocidas de esos insectos, de los cuales actualmente han sido identificadas unas 14 mil.

“Creo que todas las ramas de la biología se beneficiarán de este proyecto, ya que al reunir todos estos datos y llamando la atención sobre fenómenos particulares, se generarán nuevas interrogantes”, precisó Jim Edwards.

“Será un instrumento de gran valor no sólo para los investigadores, sino también para los maestros, estudiantes y políticos”, añadió.

Inútiles, el Prozac y otras “píldoras de la felicidad”

Revela un estudio que los antidepresivos no tienen efecto significativo; farmacéuticas esconden datos

Jeremy Laurance (The Independent)

Londres. Las “píldoras de la felicidad”, que supuestamente mejoran el ánimo de quienes sufren depresión, se encuentran entre los fármacos de mayor venta y son tomadas por millones de personas en todo el mundo. Pero uno de los estudios más completos realizados sobre las modernas drogas antidepresivas ha descubierto que no tienen un efecto clínicamente significativo. En otras palabras, no funcionan.

El hallazgo enviará ondas de choque por toda la profesión médica y entre los pacientes, y plantea serias preguntas sobre la regulación de la industria farmacéutica trasnacional, la cual fue acusada de retener datos sobre esos medicamentos.

La popularidad de la nueva generación de antidepresivos, entre ellos las conocidas marcas Prozac y Seroxat, lanzadas a finales de la década de 1980, se expandió gracias a que las empresas las promovieron intensamente como más seguras y con menos efectos colaterales que otros antidepresivos tricíclicos.

La publicación del libro *Listening to Prozac* (1994), cuyo autor, Peter Kramer, sugería que cualquier persona con poco “jugo de felicidad” podría darse una dosis de Prozac y “abrilantarse su estado de ánimo”, elevó las ventas a la estratosfera.

En el Reino Unido, unos 3.5 millones de personas toman esos fármacos, conocidos colectivamente como inhibidores selectivos de la reabsorción de serotonina (ISRS), y en 2004 se emitieron 29 millones de recetas. Prozac, el más conocido, fabricado por Eli Lilly, fue la droga de mayor venta en el mundo hasta que fue superado por Viagra.

En el estudio, investigadores realizaron un meta-análisis de las 47 pruebas clínicas, tanto publicadas como no publicadas, que fueron presentadas a la Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) en apoyo a las solicitudes de licencia de los medicamentos más conocidos, entre ellos Prozac, Seroxat – fabricado por GlaxoSmithKline– y Efexor, producido por Wyeth. Los resultados mostraron que las drogas son efectivas sólo en un grupo muy pequeño de personas extremadamente deprimidas.

El profesor Irving Kirsch, de la Universidad de Hull, quien dirigió el estudio, publicado en el diario en línea *Public Library of Science (PLOS) Medicine*, afirmó que los datos suministrados a la FDA también se proporcionaron a las autoridades emisoras de licencias en Gran Bretaña y Europa. Mostraron que las drogas producen una mejora “muy pequeña”, de dos puntos en la escala de la depresión de Hamilton, de 51 puntos, en comparación con un placebo.

Tal efecto fue suficiente para conceder una licencia a esos fármacos, pero no satisface la diferencia mínima de tres puntos requerida por el Instituto Nacional de Excelencia Clínica de Gran Bretaña (NICE, por sus siglas en inglés) para determinar una significación “clínica”.

Sin embargo, el NICE aprobó las drogas para uso en el país porque sólo tuvo acceso a las pruebas publicadas, que mostraban un efecto mayor.

“Dados estos resultados –explicó Kirsch–, parece haber poca razón para prescribir un medicamento antidepresivo a todos los pacientes, excepto los más graves, a menos que los tratamientos alternativos no hayan logrado un beneficio. Este estudio plantea serias dudas en torno a la concesión de licencias para medicamentos y a la forma en que se entregan los datos relativos a pruebas de fármacos.”

Indicó que las compañías farmacéuticas retuvieron datos al público, de modo que los médicos y pacientes no pudieron entender la verdadera eficacia de las drogas, o la falta de ella.

“Se ha vuelto muy difícil contestar la pregunta de si las drogas funcionan o no –comentó Kirsch–. Se debe obligar a las compañías farmacéuticas a que, cuando obtienen una licencia, hagan sus datos del conocimiento público.”

Tim Kendall, subdirector de la unidad de investigación del Real Colegio de Siquiatras, recordó que cuando era director del Centro Nacional de Colaboración para las normas del NICE sobre salud mental era imposible tener acceso a pruebas no publicadas. “Las

compañías tenían los datos, pero no los proporcionaban. Cuando trazábamos las normas para prescribir antidepresivos a los niños (en 2004), escribimos a todas las empresas para que nos los entregaran, pero dijeron que no. Ahora, con este nuevo hallazgo, los médicos deben ser más precavidos.”

GlaxoSmithKline, fabricante de Seroxat, sostuvo que los autores del estudio “no reconocieron” los beneficios de los ISRS y que sus conclusiones “contrastan con los beneficios muy positivos observados en la práctica clínica real”. Este estudio, advirtió una vocera, “no debe usarse para causar alarma innecesaria en los pacientes”.

En una declaración, Lilly afirmó: “Extensa experiencia científica y médica ha demostrado que la fluoxetina (Prozac) es un antidepresivo efectivo”.

Wyeth manifestó: “Reconocemos la necesidad de los tratamientos tanto farmacológicos como no farmacológicos para la depresión”.

Hace cinco años se emitieron declaraciones de que las drogas antidepresivas eran adictivas y podrían provocar suicidios. Se prohibió su uso en niños, excepto el de Prozac.

Antes de recurrir a los fármacos deben probarse tratamientos alternativos para la depresión, como las terapias o el ejercicio físico, recomendó el profesor Kirsch.

Clamor contra farmacéuticas

La industria farmacéutica recibe severas críticas de importantes figuras de la investigación médica, por su práctica de retener información para proteger sus ganancias, con la cual expone a los pacientes a medicamentos que pueden resultar inútiles o incluso nocivos.

Expertos critican el secreto en que las trasnacionales mantienen las pruebas clínicas, pues ello ha conducido a resultados tendenciosos, información incompleta sobre hallazgos negativos, y publicación selectiva.

El ataque más reciente fue desencadenado por el análisis de pruebas publicadas y no publicadas de antidepresivos modernos, entre ellos Prozac y Seroxat. Según ese análisis, dichos fármacos no ofrecen una mejora clínicamente significativa en la mayoría de los pacientes.

Es la primera vez que investigadores de Gran Bretaña, Canadá y Estados Unidos han logrado valerse de las normas sobre libertad de información para obtener todos los datos presentados a las autoridades cuando las compañías solicitaron licencias para esos productos. En algunos casos esa información había estado oculta 20 años.

Durante las dos décadas pasadas, los fármacos, llamados inhibidores selectivos de la reabsorción de serotonina (ISRS), se colocaron entre los de mayor venta en la historia. Los hallazgos recientes sugieren que ha sido dinero mal gastado.

El profesor Mike Clarke, director del Centro Cochrane en el Reino Unido, grupo de colaboración entre investigadores de 100 países que ha publicado más de 3 mil revisiones sistemáticas de pruebas publicadas, señaló que la falta de cooperación de las farmacéuticas afecta la atención a la salud.

El pasado martes el gobierno de Gran Bretaña declaró que según las leyes de la Unión Europea no es posible obligar a la industria a publicar información sobre pruebas, por lo cual se busca un enfoque voluntario.

Un grupo de trabajo de la Organización Mundial de la Salud examina la forma de mejorar la información sobre pruebas clínicas y se espera que en breve anuncie una consulta al respecto.

Pruebas de organizaciones no lucrativas

También se ha criticado a la industria por diseñar las pruebas para obtener los resultados que desea. En algunos casos, fármacos que se consideran prometedores en pruebas financiadas por empresas han sido examinados por organizaciones no lucrativas, gobiernos o instituciones médicas y filantrópicas, y éstas han obtenido resultados diferentes, a menudo menos impresionantes.

Sin embargo, la industria no muestra ningún arrepentimiento ante la nueva oleada de críticas. Richard Tiner, director de medicinas en la Asociación de Industrias Farmacéuticas Británicas, declaró: “Las autoridades han tenido acceso a todos los datos: absolutamente a todo. La industria es mucho más transparente que hace 10 años”.

GlaxoSmithKline, fabricante de Seroxat, manifestó que “respalda plenamente la revelación de todos los datos de pruebas clínicas al público” y que ha publicado todos los datos relativos a Seroxat en su página web, “sea cual fuere el resultado del estudio”.

© The Independent

Traducción: Jorge Anaya

“Laboratorios gastan millones en pagos a médicos que prescriben sus medicamentos”

Desde hace un lustro especialistas mexicanos desconfían del Prozac

La depresión afecta a más de 320 millones de personas en todo el mundo

Especialistas calculan que la sufre 40% de la PEA y en 2020 será la segunda causa de discapacidad laboral

Ángeles Cruz Martínez / La Jornada



Una mujer sostiene una cápsula del antidepresivo Prozac, en Leicester, Inglaterra. Los fármacos ayudan únicamente a personas con depresiones severas y, en muchos pacientes, funcionan como placebo, de acuerdo con investigadores británicos **Foto: Reuters**

Desde hace por lo menos cinco años, los psiquiatras se percataron que el antidepresivo fluoxetina (Prozac) carece de la eficacia que se pregonó por medio de millonarias campañas de publicidad, por lo que los médicos con experiencia regresaron al uso de los fármacos conocidos como tricíclicos, que actualmente son el “estándar de oro” en las terapias.

Mario Mendoza, psiquiatra en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, explicó que cualquier medicamento innovador es valorado por los especialistas en su práctica clínica, principalmente porque los fabricantes siempre aseguran que el nuevo producto es mejor que los existentes porque presenta un menor número de efectos colaterales y mayor eficacia.

Con base en la información que se proporcionó sobre la investigación realizada para el desarrollo de la molécula, los psiquiatras empezaron a utilizar la fluoxetina, de marca comercial Prozac, pero después de cuatro o cinco años de su entrada al mercado, en 1989, observaron que en realidad es poco útil.

El problema es que los laboratorios despliegan campañas publicitarias “impresionantes” y pagan sumas millonarias a los médicos para que prescriban el medicamento. A eso se debe, en parte, que ningún experto hasta ahora se haya atrevido a señalar abiertamente la nula eficacia –en el control de la depresión– de los fármacos del grupo de los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina, en el que está la fluoxetina.

En entrevista, Mendoza llamó la atención sobre la posibilidad de que la investigación dada a conocer desde Londres el pasado miércoles sea preparación para el lanzamiento de un nuevo antidepresivo.

Indicó que en la mayoría de los casos la depresión se cura en un periodo de dos a seis meses, sin necesidad de tratamiento farmacológico, el cual se prescribe con la finalidad de acortar el tiempo de enfermedad y lograr una mejoría en los síntomas que presentan los pacientes. Aun así, apuntó, la mitad de los enfermos presentan recaídas.

Entre las enfermedades mentales, la depresión es la más importante por el número de afectados, que se estima en más de 320 millones de individuos en todo el mundo.

Información oficial señala que en México, de 12 a 20 por ciento de la población de 18 a 65 años de edad tiene la enfermedad o la tendrá en algún momento de sus vidas.

Con base en estos datos, en el país existen al menos 10 millones de personas con depresión. No obstante, algunos especialistas han calculado que 40 por ciento de la población económicamente activa está deprimida, mientras que la Organización Mundial de la Salud (OMS) aseguró, en 2001, que este problema de salud es de tal magnitud que para el año 2020 será la segunda causa de discapacidad.

Terminó el *boom*

Mendoza comentó que durante más de 50 años los psiquiatras han prescrito los medicamentos conocidos como tricíclicos, los cuales tienen mayor eficacia terapéutica, pero también diversos efectos colaterales. Entre otros, mencionó: boca seca, estreñimiento, visión borrosa y, en los casos más severos, es posible que la persona sufra de alteraciones en su presión arterial y frecuencia cardíaca.

Por eso, dijo, los tricíclicos deben ser prescritos por médicos con experiencia y con base en una buena historia clínica del paciente, para poder determinar las dosis y así obtener los mejores resultados.

Los efectos adversos de los tricíclicos favorecieron el *boom* del Prozac, señaló Mendoza, y si actualmente todavía existe una alta prescripción del producto se debe a que lo hacen médicos generales y psiquiatras jóvenes, en particular aquellos que iniciaron su ejercicio profesional cuando la fluoxetina ya estaba en el mercado.

Entre los psiquiatras, la terapia estándar es con tricíclicos, aseguró, y luego agregó que en México existen alrededor de 2 mil 500 médicos especialistas en psiquiatría certificados.

Nuevo reto para misión tripulada a la Luna

REUTERS

Washington. La región del polo sur de la Luna, posible lugar de aterrizaje para futuras misiones humanas o robóticas al satélite de la Tierra, es mucho más escarpada que lo que se pensaba, con altos picos y profundos cráteres, dijo el miércoles la NASA.

Utilizando un sistema de radar ubicado en el desierto de Mojave, en California, la agencia espacial estadounidense recopiló los mapas de mayor resolución del terreno del polo sur de la Luna hasta la fecha.

La NASA observó un área alrededor del cráter Shackleton, que tiene partes en permanente oscuridad y otras casi siempre iluminadas por el sol. Los científicos habían obtenido imágenes de la zona, pero nunca con tanto detalle, dijo la NASA.

Cráter inmenso

La zona de los bordes del cráter Shackleton es uno de los posibles sitios de aterrizaje para una futura misión tripulada a la luna, dijo la NASA. Existen indicios previos que indicaban la posible presencia de hielo en las zonas oscuras del cráter, aunque sigue siendo un punto controvertido.

La región tiene una cima que se eleva hasta seis kilómetros –compitiendo con la montaña más alta de América del Norte, el Monte McKinley, en Alaska– y cráteres de cuatro kilómetros de profundidad, señaló la NASA. Los científicos destacaron que el mayor volcán de la Tierra, el Mauna Loa, de Hawái, entraría fácilmente en esas profundidades.

“Sigue siendo una zona de alto interés para futuros aterrizajes humanos. Y este tipo de información es clave para que entendamos hacia donde vamos si decidimos aterrizar allí”, dijo Doug Cooke, del directorio de misión de sistemas de exploración de la NASA. Cuando se le preguntó si el terreno escarpado podría significar una pausa para la NASA, Cooke dijo a periodistas: “no creo que sea menos atractivo”.

“Realmente nos atrae enfrentar el desafío de llegar allí, en lugar de que nos detengan las limitaciones de ingeniería”, agregó Kelly Snook, científico del programa lunar de la NASA .

“Si las cosas no cambian, con esta cifra me quedo corta”, dice experta de la UNAM

En peligro de extinción, decenas de especies de anfibios en México

Emir Olivares Alonso / La Jornada

México ocupa el quinto lugar mundial en cuanto a diversidad de anfibios, pues existen 15 familias, 43 géneros y 363 especies en el territorio nacional; sin embargo, nuestro país también es uno de los cinco países que tiene el mayor número de anfibios en peligro de

extinción con 191 especies, señalaron científicos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).



El ajolote de Xochimilco, una de la especies en peligro **Foto: Marco Peláez**

Al iniciar los trabajos por el Año Internacional de los Anfibios 2008 –cuyas actividades estarán encabezadas por la UNAM–, Gabriela Parra, investigadora del Instituto de Biología, aseguró que en México 60 por ciento de estas especies están en riesgo de desaparecer y “si las cosas no cambian, con esta cifra me quedo corta”.

En el mundo existen cerca de 6 mil especies de anfibios, de las cuales mil 856, casi 32 por ciento, están en riesgo de extinguirse. Además se informó que más de 120 variedades desaparecieron de 1980 a la fecha. Las cifras indican que estos animales se pierden a una tasa mil veces más alta de la normal, inclusive más rápido que las aves, con 12 por ciento amenazado, y los mamíferos con 23 por ciento en riesgo.

Entre las principales causas que ponen en peligro el hábitat de los anfibios están: cambio climático, radiación ultravioleta, deforestación, contaminación, tráfico ilegal, introducción de especies exóticas en su medio ambiente, y enfermedades que pueden afectarlos.

Durante la conferencia se informó que a escala mundial, de las 5 mil 743 especies de anfibios 43 por ciento, es decir, 2 mil 469, se encuentran en declive, y 32 por ciento, mil 856, están amenazadas.

En la situación de riesgo México es el segundo país, después de Colombia, con 208 especies amenazadas, donde los anfibios están el alto riesgo, pues 191 podrían desaparecer. Le siguen Ecuador, con 163, Brasil con 110 y China con 86 especies en riesgo.

De las 363 especies de anfibios que se encuentran en nuestro país, 60 por ciento son endémicas, es decir, sólo se encuentran en territorio mexicano, y de éstas muchas se definen como microendémicas, puesto que se encuentran en espacios reducidos como el lago de Xochimilco, el lago de Pátzcuaro y en la zona de Río Frío; regiones estas últimas que también fueron señaladas como “de situación crítica” para los anfibios que habitan ahí: el ajolote de Xochimilco y salamandras en los otros dos.

Nuevos riesgos

Parra destacó que al ser Oaxaca y Chiapas las entidades en las que se concentran un mayor número de anfibios, estos dos estados son en los que más especies se encuentran en peligro de extinción. Las salamandras *Pseudoeurycea smithi*, *Thorius infernalis*, *Ambystoma leorae* y *Pseudoeurycea unguidentis* son ejemplos de anfibios desaparecidos en México.

La investigadora del Instituto de Biología aclaró que para que se pueda declarar extinta una especie animal tienen que pasar 10 años en los que se no se halle al menos un ejemplar de una u otra variedad. Aunque de manera oficial en México no se ha reportado ninguna especie de anfibio como extinta, se cree que al menos una docena se encuentran en esa categoría.

Otro de los riesgos para estos animales es la presencia de un hongo que causa la enfermedad quintridiomicosis, la cual es mortal para cientos de variedades de anfibios, pues puede matar a 80 por ciento de las especies. Este hongo se ha propagado lentamente desde África a todo el planeta en los últimos 50 años y los especialistas no han podido combatirlo ni detenerlo en el medio silvestre.

Por su parte, el director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Francisco José Trigo Tavera, y la investigadora Dulce María Brousset, expusieron que estos animales viven una situación complicada, por lo que exhortaron a la ciudadanía a cuidar del medio ambiente y los anfibios, los cuales han sobrevivido más de 36 millones de años y ahora enfrentan una extinción a un ritmo que no se veía desde la de los dinosaurios.

Los universitarios aseguraron que los anfibios desempeñan funciones importantes en los ecosistemas, como el movimiento de nutrientes de medios acuáticos a terrestres, con lo que se contrarresta la erosión; tienen un “papel central” en las cadenas alimentarias como presa y depredador, y “son vitales” para la supervivencia de mamíferos, reptiles, aves y peces.

Su piel produce sustancias que eliminan microbios y virus, e influyen sustancialmente en el control de plagas de insectos al alimentarse de ellos, con lo que se reducen padecimientos como el dengue y la fiebre amarilla.

Aprueba la FDA antiácido infantil

REUTERS

Zurich. El medicamento Nexium de AstraZeneca Plc fue aprobado en Estados Unidos para tratar el exceso de ácido estomacal en niños de entre 1 y 11 años de edad, dijo el jueves la Administración de Alimentos y Fármacos. La FDA, por sus siglas en inglés, aprobó Nexium, el medicamento más vendido de la compañía y el segundo más prescrito

en el mundo, en dos formas, una cápsula de efecto retardado y un líquido, según un comunicado.

Existe un noveno planeta

AFP

Tokio. Científicos japoneses se declararon el jueves convencidos de que existe un noveno planeta, hasta ahora desconocido, que gravita en los confines de nuestro sistema solar y que algún día será descubierto si los astrónomos cuentan con los medios necesarios. Investigadores de la Universidad de Kobe, basan sus afirmaciones en simulaciones informáticas. “Si se efectúan investigaciones a gran escala, este misterioso planeta será sin duda descubierto de aquí a diez años como máximo”.

Crean supermaterial elástico

AFP

París. Una nueva materia elástica que se autorremienda sin necesidad de pegamento y que cicatriza por sí sola, está siendo desarrollada por un grupo de investigadores franceses, según la revista semanal *Nature*. Esta materia, sintetizada a partir de ácido graso de origen vegetal, está compuesta por pequeñas moléculas unidas en una trama supramolecular.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Atracción de líquidos a escala microscópica

Cuando una máquina se atasca, la culpa puede ser de la ingeniería o de la física. Lo último es cierto por lo menos para las primeras nanomáquinas simples, que son frenadas por el efecto Casimir. Esta fuerza no opera a mayor escala que la de las millonésimas de centímetro, y hace que piezas diminutas de las máquinas se adhieran entre sí. Científicos del Instituto Max Planck para la Investigación de los Metales y la Universidad de Stuttgart han observado una fuerza similar en una mezcla de dos líquidos.

Los autores del estudio también han encontrado una forma de invertir el efecto de esta fuerza, por lo que quizá podrían evitarse los atascos en las nanomáquinas del futuro.

Esto haría posible avanzar más en la miniaturización, y conseguir fabricar sensores o interruptores mecánicos de tamaño nanométrico.

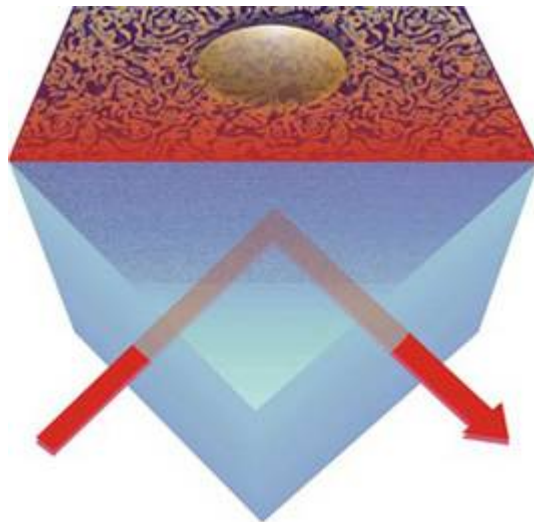
Nada viene de la nada. Sólo en la física esto no siempre es cierto. Por ejemplo, dos placas de metal colocadas a la distancia de medio micrómetro en el vacío y a la temperatura del cero absoluto ejercen una atracción misteriosa entre ellas. La fuerza que atrae las placas entre sí proviene de las fluctuaciones de la mecánica cuántica del vacío, así que podemos decir, al menos hasta cierto punto, que viene de la nada.

El físico Hendrik Casimir predijo este efecto ya en 1948; hoy es la razón por la cual los componentes en las nanomáquinas se adhieren entre sí.

Clemens Bechinger, Christopher Hertlein y otros investigadores han observado ahora una fuerza similar en experimentos con una mezcla de agua y el líquido aceitoso lutidina: la fuerza de Casimir crítica. Esta fuerza es tan débil que es muy difícil de detectar. No obstante, los resultados concuerdan muy bien con los valores que Siegfried Dietrich, director del Instituto Max Planck para la Investigación de los Metales en Stuttgart, y su equipo, habían predicho teóricamente.

Información adicional en:

<http://www.mpg.de/english/illustrationsDocumentation/documentation/pressReleases/2008/pressRelease200801081/index.html>



Lentes de contacto equipadas con circuitería

Ciertos personajes de películas o series como por ejemplo Terminator o La Mujer Biónica utilizan ojos biónicos para ampliar escenas distantes, para resaltar detalles útiles en su campo visual, o para crear marcas sobreimpresas de referencia como las de las mirillas telescópicas. Fuera del ámbito de la ficción, este tipo de tecnología ha sido propuesto para fines más prácticos, como ayuda para personas con problemas en la vista,

paneles virtuales de control de conducción de vehículos, e incluso como una forma para permitirnos navegar por la red mientras estamos haciendo otras cosas y no podemos estar ante la pantalla de un monitor convencional.

El dispositivo para lograr que esto ocurra puede resultarle familiar a muchas personas.

Un grupo de ingenieros en la Universidad de Washington ha utilizado por primera vez técnicas de fabricación a escalas microscópicas para combinar una lente de contacto flexible y biológicamente segura, con fuentes de luz y un circuito electrónico impreso.

Mirando a través de una lente terminada, usted vería, de forma superpuesta al mundo exterior, lo que generase el display incorporado en la lente.

Los autores de la investigación son Babak Parviz, Harvey Ho (ahora en los Laboratorios Nacionales de Sandia, en Livermore, California), Ehsan Saeedi, Samuel Kim y Tueng Shen.

Hay muchos usos posibles para estas pantallas. Las personas al volante de un automóvil o los pilotos de aeronaves podrían ver la velocidad de un vehículo escrita en números al mirar por el parabrisas. Las compañías de videojuegos podrían usar las lentes de contacto para sumergir por completo a los jugadores en un mundo virtual sin restringir su movimiento. Y para las comunicaciones, las personas que no pudieran o no desearan recurrir a un monitor físico podrían navegar por internet mirando una pantalla virtual de proyección semitransparente "en el aire" que sólo ellas podrían ver.

Aplicaciones de toda clase pueden ser encontradas para este nuevo concepto de pantalla. El objetivo de sus creadores se limita por ahora a demostrar la tecnología básica y a asegurarse de que funcione bien y sea segura.

El dispositivo prototipo contiene un circuito eléctrico así como diodos emisores de luz roja, capaces de componer las imágenes en la pantalla virtual, pero que aún no operan en ese cometido. Las lentillas fueron probadas en conejos durante periodos de hasta 20 minutos, y los animales no mostraron efectos adversos.

Colocar o retirar el "ojo biónico" podría ser tan fácil como poner o quitar una lente de contacto, y, una vez "instalado", el portador no debería notar durante horas molestia física alguna por la presencia en su ojo del dispositivo.

Construir las lentillas con display fue un reto debido a que los materiales que son seguros para el uso en el cuerpo humano, como los materiales orgánicos flexibles utilizados en lentes de contacto, son delicados. La fabricación de circuitos eléctricos, sin embargo, requiere de materiales inorgánicos, temperaturas muy calientes y productos químicos tóxicos.

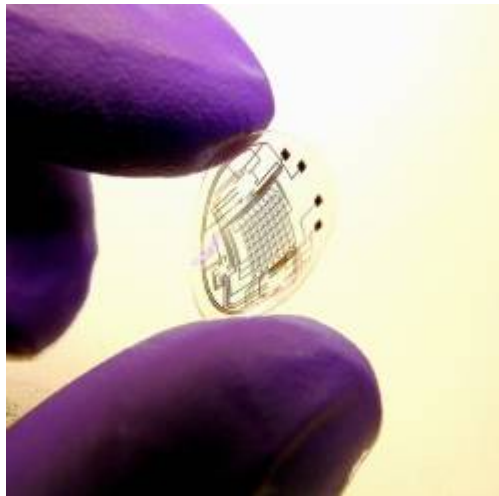
Los investigadores construyeron los circuitos a partir de capas de metal de sólo algunos nanómetros de espesor, aproximadamente una milésima del grosor de un cabello humano, y fabricaron diodos emisores de luz de un tercio de milímetro.

La lente de contacto prototipo no corrige la vista del portador, pero la técnica podría ser usada en una lente correctiva.

También es importante recalcar que los microdispositivos instalados no obstruirán la vista de la persona. Hay un área grande por fuera de la parte transparente del ojo que los científicos pueden usar para colocar en ella la instrumentación. Las mejoras futuras incluirán comunicación inalámbrica hacia y desde la lente. Los investigadores esperan alimentar todo el sistema usando una combinación de energía de radiofrecuencia y células solares colocadas en la lente.

Información adicional en:

<http://uwnews.washington.edu/ni/article.asp?articleID=39094>



Los murciélagos primero volaron y después desarrollaron su ecolocalización

El descubrimiento de un fósil notablemente bien preservado y que representa la especie de murciélago más primitiva conocida hasta ahora demuestra que los animales desarrollaron la capacidad de volar antes de que pudiesen usar el eco para ubicarse.

La especie, llamada *Onychonycteris finneyi*, se encontró en 2003 en el sudoeste de Wyoming y la describe un estudio que se publica en la edición del 14 de febrero de la revista *Nature*, del cual es coautor el paleontólogo de la Universidad de Michigan, Gregg Gunnell, junto con investigadores del Museo Estadounidense de Historia Natural (AMNH por su sigla en inglés) en Nueva York, el Museo Real de Ontario en Canadá, y

el Instituto Senckenberg de Investigación en Alemania. Una réplica en yeso de uno de los dos especímenes conocidos se exhibe permanentemente en la Sala de Evolución del Museo de Historia Natural de la UM.

"Ha habido un debate durante muchos años acerca de cómo evolucionaron los murciélagos centrado en torno al desarrollo del vuelo y el desarrollo del sistema de sonar que usan para orientarse y para cazar sus presas", dijo Gunnell, científico e investigador en el Museo de Paleontología de la UM. "Las tres teorías principales han sido que los murciélagos desarrollaron ambas destrezas simultáneamente, o que el vuelo fue primero, o que el sonar fue primero. Sobre la base del espécimen descrito en este estudio pudimos determinar que este animal en particular no podía localizar mediante el eco, lo cual sugiere que los murciélagos volaron antes de que desarrollaran su capacidad de ecolocalización".

Los murciélagos representan una de las órdenes más grandes y más diversas entre los mamíferos, con casi un quinto de todas las especies de mamíferos que viven en la actualidad. Las buenas condiciones de preservación del nuevo fósil permitieron que los científicos estudiaran de una manera sin precedentes al miembro conocido más primitivo en la orden Chiroptera.

"Cuando lo vimos por primera vez nos dimos cuenta de que era especial", dijo la autora principal del artículo Nancy Simmons, de AMNH. "Claramente se trataba de un murciélago, pero diferente de todos los conocidos antes. En muchos aspectos es un eslabón perdido entre los murciélagos y sus ancestros que no volaban".

El *Onychonycteris*, hallado en una formación rocosa que data de unos 52 millones de años, no era el único murciélago vivo en esa época. En las mismas formaciones se encuentran fósiles de *Icaronycteris*, un murciélago más moderno que podía ecolocalizar.

Un examen cuidadoso de las características físicas del *Onychonycteris* reveló varios rasgos sorprendentes. Por ejemplo, tenía pezuñas en los cinco dedos a diferencia de los murciélagos que tienen, como máximo, pezuñas en sólo dos dígitos de cada mano. Las proporciones de los miembros del *Onychonycteris* también son diferentes de las de todos los otros murciélagos: los miembros inferiores son más largos y los antebrazos más cortos, y se parecen más a las de mamíferos trepadores que se cuelgan de las ramas como las marmotas y los gibones.

Las formas de los miembros del fósil y la presencia de pezuñas en todos los dedos sugieren que el *Onychonycteris* puede haber sido un ágil trepador. Sin embargo, los dedos largos, el esternón prominente y otras características indican que el *Onychonycteris* podía volar por sus propios medios al igual que los murciélagos modernos. Tenía alas cortas y anchas, lo cual sugiere que probablemente no podía volar tan lejos o tan rápido como los murciélagos que le siguieron. En lugar de aletear constantemente mientras volaba puede que haya alternado entre aleteo y planeo en el

aire. Los dientes del *Onychonycteris* indican que su dieta consistía primordialmente en insectos, al igual que la mayoría de los murciélagos actuales.

"No sabemos cuál fue el incentivo inicial para lanzarse al aire", dijo Gunnell. "Mi idea es que probablemente estos murciélagos primero fueron como los viajeros urbanos: el desarrollo de la capacidad para volar les permitía viajar a un sitio en particular donde comían, y luego volaban de retorno a sus guaridas". Al final las presiones de selección favorecieron el desarrollo de un vuelo más sostenido y ágil que permitió que los murciélagos cazaran en vuelo.

A pesar del parecido del *Onychonycteris* con animales que aparecieron más tarde, su cráneo carece de las características dentro y alrededor de la oreja que se encuentran en los murciélagos que se ubican mediante el eco para orientarse y cazar. La estructura de sus pies y tobillos, que incluyen un hueso especial como una púa y que probablemente sostenía una membrana de cola, llevó a los investigadores a la conclusión de que el *Onychonycteris* tenía la cola ancha que los murciélagos modernos usan para capturar presas durante el vuelo, pero que la estructura probablemente se usaba como flotador en el aire que ayudaba en las maniobras. Sin la ecolocalización el *Onychonycteris* probablemente tenía que arreglársela con señales visuales, olfatorias o auditivas pasivas para cazar.

"Finalmente nos da una respuesta", dijo Simmons. "El vuelo evolucionó primero, la ecolocalización después". (U. Michigan)

Información adicional en:

http://www.ns.umich.edu/Es/_story.php?id=6339



El auge de las mediciones cósmicas mediante radiotelescopios

Tener imágenes con la mayor definición posible, siempre es una gran ventaja, y una sofisticada técnica de radioastronomía, que utiliza redes continentales e incluso intercontinentales de radiotelescopios, está brindando ya resultados científicos sumamente valiosos en una amplia gama de especialidades.

Así lo han constatado los astrónomos reunidos en el congreso de la Sociedad Astronómica Norteamericana celebrada en Austin, Texas.

Utilizando radiotelescopios, los astrónomos están midiendo las distancias y los movimientos de cuerpos celestes con exactitudes inauditas. Eso está ayudándoles a entender mejor muchos procesos que van desde la formación de las estrellas a la escala del universo completo.

La técnica de observación denominada Interferometría VLBI surgió en 1967, pero sólo ha tenido un uso continuo en los últimos 10 a 15 años. El VLBA de la Fundación Nacional para la Ciencia, un sistema de 10 antenas que va desde Hawai al Caribe, fue inaugurado en 1993. Hay otros sistemas VLBI en Europa y Asia, y grandes radiotelescopios de diversas partes del mundo cooperan regularmente para aumentar su sensibilidad. Las observaciones con los sistemas VLBI producen rutinariamente imágenes cientos de veces más detalladas que las hechas en longitudes de onda de la luz visible por el Telescopio Espacial Hubble.

Varios grupos de investigadores de diversas partes del globo utilizan el VLBA para estudiar las "cunas" estelares en nuestra galaxia, la Vía Láctea, y medir las distancias a las regiones donde se están formando las nuevas estrellas. Utilizando las pequeñas nubes de gas existentes en las regiones de formación de estrellas que amplifican fuertemente las ondas de radio y son denominadas máseres cósmicos, los astrónomos han medido el diminuto cambio en la posición de objetos en el espacio, causado por la órbita de la Tierra alrededor del Sol. Esto, a su vez, permite el cálculo muy exacto de las distancias por medio de la simple técnica de la triangulación.

Conocer la distancia con precisión significa que también se pueden deducir las luminosidades, las masas y las edades de las estrellas jóvenes con mucha mayor precisión, y esto es vital para entender cómo funciona el proceso de formación de estrellas. Además, las observaciones del VLBA han demostrado que los movimientos de las estrellas jóvenes en la Vía Láctea son mucho más complicados que el simple movimiento circular. Las estrellas masivas jóvenes parecen nacer orbitando alrededor de la galaxia de modo considerablemente más lento que las estrellas más viejas. Esto podría explicarse por la interacción con las nubes moleculares gigantes, principales lugares de formación masiva de estrellas.

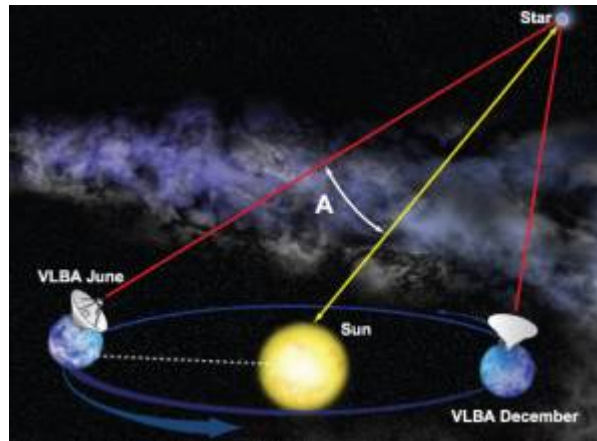
Por otra parte, están siendo observadas varias galaxias con la esperanza de extender aún más lejos en el universo la distancia medida directamente. Una candidata, la denominada UGC 3789, a una distancia de aproximadamente 160 millones de años-

luz, será medida con gran precisión. La meta es incrementar más aún el alcance de estas mediciones y medir otras 5 ó 10 galaxias más para determinar la constante de Hubble (la tasa de expansión del universo) con una exactitud lo bastante buena como para que ponga límites a parámetros fundamentales de la energía oscura, la cual, al parecer, está acelerando la expansión del universo.

El tipo de mediciones exactas de las distancias y los movimientos que proporcionan las observaciones hechas con sistemas VLBI pueden beneficiar a otras numerosas áreas de la astronomía. Por ejemplo, las distancias a los púlsares han sido medidas directamente con el VLBA, permitiendo un mejor conocimiento de sus características. La técnica también podría revelar los planetas que acaso giran en torno a algunas estrellas cercanas.

Información adicional en:

<http://www.nrao.edu/pr/2008/vlbiastrometry/>



Nanopipetas de carbono, más pequeñas que células

Un equipo de ingenieros y médicos de la Universidad de Pensilvania ha desarrollado una nanopipeta de carbono miles de veces más fina que un cabello humano, que mide la corriente eléctrica y deposita fluidos dentro de las células. Los investigadores desarrollaron esta diminuta herramienta basada en el carbono para sondear células con la mínima intrusión posible e inyectar fluidos sin dañar o inhibir el crecimiento de la célula.

Hay micropipetas de vidrio casi en cada laboratorio del mundo dedicado al trabajo con células, pero son frágiles en los tamaños más pequeños, pueden causar daños irreparables a la célula y no pueden utilizarse como inyectores y electrodos simultáneamente.

Haim Bau, profesor en la Sección de Ingeniería Mecánica y Mecánica Aplicada en esa universidad, y su equipo, han desarrollado las diminutas pipetas basadas en el carbono que pueden producirse en masa, para eliminar los problemas asociados con las

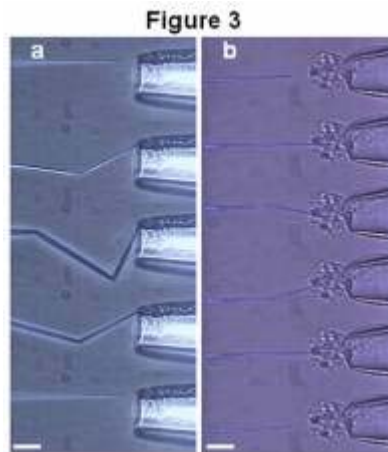
micropipetas de vidrio. Aunque sus tamaños van desde unas decenas hasta unos centenares de nanómetros, son mucho más fuertes y flexibles que las micropipetas tradicionales de vidrio. Si la punta de una nanopipeta de carbono se aprieta contra una superficie, la punta se dobla con elasticidad y luego recupera su forma inicial. Sin embargo, son lo bastante rígidas para penetrar en las células musculares, las células de los carcinomas y las neuronas.

Los investigadores creen que las pipetas serán útiles para medir las señales eléctricas de las células durante la inyección de fluidos. Además, son transparentes a los rayos X y a los electrones, lo cual las hace especialmente útiles en la captación de imágenes en el ámbito molecular. Al agregar la proteína apropiada a la pipeta, se crea un biosensor de tamaño nanométrico que puede detectar la presencia de proteínas.

El próximo desafío para los investigadores es utilizar las nuevas herramientas en la nanocirugía.

Información adicional en:

<http://www.upenn.edu/pennnews/article.php?id=1300>



Los pensamientos de los monos pueden hacer caminar un robot

En un experimento que es el primero de su tipo, se utilizó la actividad cerebral de un mono para controlar en tiempo real los patrones de marcha de un robot al otro lado del mundo.

Un equipo de investigadores del Centro Médico de la Universidad Duke está trabajando con los expertos del Proyecto Cerebro Computacional de la Agencia Japonesa de Ciencia y Tecnología, en una tecnología que esperan que algún día ayudará a las personas con parálisis a recuperar la capacidad de caminar.

Éste es un gran avance en el conocimiento de cómo el cerebro controla los movimientos de nuestras piernas, lo que constituye una información vital necesaria para desarrollar prótesis robóticas.

Los investigadores utilizaron algunos de los métodos más sofisticados disponibles para capturar la actividad de cientos de células cerebrales localizadas en múltiples áreas del cerebro. Para recoger esta información, a dos monos macacos rhesus les fueron implantados electrodos que recopilaban señales emitidas por células en la corteza motora y en la sensorial del cerebro. Esta tecnología registró cómo las células respondían a medida que el mono caminaba sobre una cinta móvil a varias velocidades y mientras andaba hacia atrás y hacia adelante. Al mismo tiempo, sensores en las piernas del mono rastrearón los patrones reales de marcha de las piernas mientras se movían.

Utilizando modelos matemáticos, los investigadores fueron capaces de analizar la relación existente entre el movimiento de las piernas y la actividad de las células cerebrales, para determinar con qué grado de precisión la información obtenida de estas últimas era capaz de predecir la velocidad exacta del movimiento y la longitud de los pasos.

Encontraron que ciertas neuronas en múltiples áreas del cerebro se activan en distintas fases y con frecuencias variables, dependiendo ello de sus papeles en el control del complejo proceso multimuscular del movimiento. Cada neurona proporcionó a los científicos una pequeña pieza del rompecabezas que ellos fueron armando para predecir con alta precisión los patrones de marcha de los monos.

En estos experimentos, los investigadores fueron capaces de registrar actividades cerebrales, predecir cuales serían los patrones de locomoción, y enviar las señales de las órdenes motoras del animal hacia el robot. También habilitaron una transmisión en tiempo real de la información que permitió a la actividad cerebral de un mono en Carolina del Norte controlar los movimientos de un robot en Japón. Como resultado, ambos pudieron caminar en sincronía.

Los experimentos fueron desarrollados sobre la base de un trabajo anterior conducido por el laboratorio de Miguel Nicolelis en la Universidad Duke, en el cual los monos eran capaces de controlar los movimientos de extensión y agarre de un brazo robótico sólo mediante señales cerebrales.

Información adicional en:

<http://www.dukemednews.org/news/article.php?id=10218>



Los aerosoles generados por actividades humanas también afectan a la circulación oceánica

En una nueva investigación, los científicos Wenju Cai y Tim Cowan, del CSIRO, han constatado que los cambios en la circulación oceánica influyen a su vez sobre los sistemas meteorológicos y son parcialmente responsables de un movimiento de estos sistemas muy hacia el sur de Australia meridional y de otras regiones de latitud media.

"Los aerosoles hacen enfriar la superficie oceánica del Hemisferio Norte, lo que induce un desequilibrio hemisférico. Esto provoca un incremento del transporte de calor desde las masas oceánicas del Hemisferio Sur a las del Hemisferio Norte a través del Atlántico sur", explica Cai.

Según los investigadores, ésta es la primera vez que se comprueba que los aerosoles generados por las actividades humanas son parcialmente responsables de intensificar alguna característica oceánica. También están influyendo en el movimiento hacia el sur de gradientes de temperatura máxima de la superficie marítima, en tormentas de latitud media, y en la corriente en chorro hacia el oeste.

El proceso intensifica rasgos atmosféricos como el Modo Anular Austral, un sistema que describe variaciones de contrastes de presión entre latitudes medias y altas.

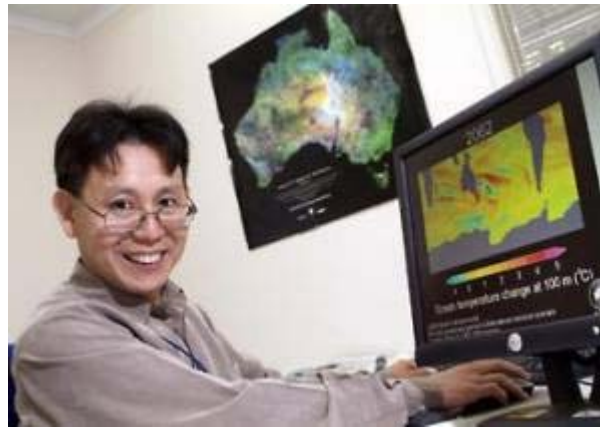
Utilizando un modelo de clima atmosférico y oceánico, los investigadores pueden ver a esta intensificación extenderse a mayor altitud en la troposfera y luego incidir en la superficie de la Tierra para reforzar la circulación oceánica y los cambios de los sistemas meteorológicos.

Hasta ahora, la mayoría de los estudios sobre los impactos de aerosoles de origen antropogénico se han centrado en el Hemisferio Norte y en las influencias tropicales, tales como las inundaciones veraniegas y las sequías en China, un debilitamiento de los monzones del sur de Asia, y tendencias de incremento de las lluvias sobre el noroeste de Australia.

Así como los aerosoles volcánicos tienen una fuerte firma de enfriamiento sobre el contenido calórico del océano, con implicaciones para la subida del nivel del mar, los aerosoles generados por el hombre provocan la redistribución del calor a través de los océanos del planeta, provocando un cambio en el posicionamiento del Modo Anular Austral y, por consiguiente, en los patrones del tiempo meteorológico a lo largo del sur de Australia.

Información adicional en:

<http://www.csiro.au/news/HumanGeneratedAerosols.html>



Inusual dinosaurio con cabeza de cocodrilo

Se ha demostrado que un raro dinosaurio británico tenía un cráneo que funcionaba como el de un cocodrilo comedor de peces, a pesar de parecerse a un dinosaurio típico. También poseyó dos grandes garras al extremo de sus miembros delanteros, quizás usadas como ganchos para agarrar y alzar los peces del agua.

Emily Rayfield, de la Universidad de Bristol, utilizó técnicas de modelado por ordenador para demostrar que mientras el *Baryonyx walkeri* estaba comiendo, su cráneo se doblaba y estiraba de la misma forma que el cráneo de cierto cocodrilo devorador de peces con mandíbulas largas y estrechas.

Durante la excavación, fueron encontrados dientes y escamas de un pez parcialmente digerido, y un hueso de dinosaurio, en la región del estómago del animal, demostrando que este dinosaurio comía peces, aunque no se limitase necesariamente a ellos. Es más, tenía un cráneo muy raro que se parecía en parte al de un dinosaurio y en parte al de un cocodrilo, así que los investigadores quisieron establecer a cuál de los dos se parecía más, estructural y funcionalmente.

Los huesos del cráneo del *Baryonyx* fueron escaneados con tomografía computerizada y se reconstruyó digitalmente la estructura, de modo que los investigadores pudieron ver la anatomía interior del cráneo. Luego analizaron modelos

digitales del hocico de un *Baryonyx*, de un dinosaurio terópodo, de un aligátor y de un cocodrilo comedor de peces, para ver cómo se movía cada hocico durante el proceso de la alimentación. Entonces, los compararon entre sí.

Los resultados mostraron que el comportamiento durante la alimentación del *Baryonyx* era notablemente diferente del de un dinosaurio terópodo carnívoro típico, o del de un aligátor, y más similar al de un cocodrilo devorador de peces. Como la mayor parte de la dieta de ese cocodrilo consiste en peces, el estudio de Rayfield sugiere que éste también pudo ser el caso para el *Baryonyx* en el Cretáceo.

El dinosaurio en cuestión se descubrió cerca de Dorking, en Surrey, Reino Unido, en 1983, por un coleccionista aficionado, William Walker, y denominado como *Baryonyx walkeri* en su honor en 1986 por Alan Charig y Angela Milner. Es un dinosaurio del Cretáceo temprano, con alrededor de 125 millones de años de antigüedad.

Información adicional en:

<http://www.bristol.ac.uk/news/2008/5768.html>



Modelo matemático para los copos de nieve

Ahora pueden hacerse crecer copos de nieve tridimensionales en un modelo computerizado, utilizando un programa desarrollado por matemáticos de la Universidad de California en Davis y la Universidad de Wisconsin-Madison.

Ningún copo de nieve es verdaderamente igual a otro, aunque pueden ser muy similares entre sí. El por qué no son más diferentes es un misterio. Modelar el proceso puede resolver, al menos en parte, este enigma.

Complicados, increíblemente variados y bellos, los copos de nieve han intrigado a los matemáticos por lo menos desde 1611, cuando Johannes Kepler predijo que la estructura de seis puntas reflejaría una estructura cristalina subyacente.

Los copos de nieve crecen a partir del vapor de agua condensado alrededor de algún tipo de núcleo, como una partícula de polvo. La superficie del cristal creciente es una compleja capa semilíquida donde las moléculas del vapor de agua circundante pueden pegarse o despegarse. Lo más probable es que las moléculas se peguen a las concavidades.

El modelo construido por Janko Gravner, profesor de matemáticas en la Universidad de California en Davis, y David Griffeath, de la Universidad de Wisconsin-Madison, toma en cuenta estos factores, así como la temperatura, la presión atmosférica y la densidad del vapor de agua. Ejecutando el modelo bajo condiciones diferentes, los investigadores han podido recrear una amplia gama de formas de los copos de nieve naturales.

En lugar de intentar modelar cada molécula de agua, se divide el espacio en pequeñas porciones tridimensionales de un micrómetro de lado. El programa tarda aproximadamente 24 horas en producir un "copo de nieve" en un ordenador moderno de escritorio.

Como en el mundo real, las agujas son el patrón más común de copo de nieve generado en el ordenador. El copo de nieve clásico de seis puntas es relativamente raro, tanto en la simulación por ordenador, como en la naturaleza.

Gravner y Griffeath también se las arreglaron para generar algunos nuevos copos de nieve, como un "copo mariposa" que se parece a tres mariposas pegadas entre sí a lo largo del cuerpo. Gravner sostiene que no parece haber ninguna razón para que estas formas no aparezcan en la naturaleza, aunque reconoce que serían muy frágiles e inestables.

Información adicional en:

http://www.news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=8489



El material más oscuro fabricado por el ser humano

Investigadores del Instituto Politécnico Rensselaer y la Universidad Rice han creado el material más oscuro fabricado por el Hombre. El material, una capa delgada de nanotubos de carbono de baja densidad alineados verticalmente de forma holgada, absorbe más del 99,9 por ciento de la luz, y podría utilizarse algún día para elevar la eficiencia de la conversión de la energía solar, mejorar los sensores infrarrojos y aplicar otros perfeccionamientos a diversos dispositivos.

Shawn-Yu Lin, profesor de física en el Rensselaer, dirigió el proyecto de investigación.

Todos los materiales, desde el papel al agua, pasando por el aire o el plástico, reflejan alguna cantidad de luz. Durante mucho tiempo, los científicos han imaginado un material negro ideal que absorba todos los colores de la luz y no la refleje en absoluto. Hasta ahora, los esfuerzos para fabricar un material con reflexión total cero han sido infructuosos.

Por ejemplo, la reflectividad total de la pintura negra convencional está entre el 5 y el 10 por ciento. El material más oscuro creado por el hombre, antes del descubrimiento hecho por el grupo de Lin, ostentaba una reflectividad total de entre el 0,16 y el 0,18 por ciento.

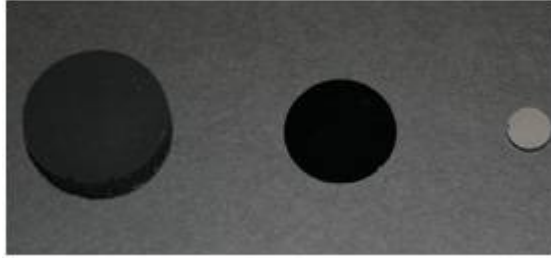
El equipo de Lin creó una capa de baja densidad, de conjuntos de nanotubos de carbono verticalmente alineados, que fue diseñada para tener un índice de refracción sumamente bajo, así como otros rasgos apropiados para reducir aún más su reflectividad. El resultado final fue un material con un índice de reflectividad total del 0,045 por ciento, más de tres veces más oscuro que el material que alcanzó el récord anterior.

El holgado bosque de nanotubos de carbono está lleno de agujeros y espacios vacíos de tamaño nanométrico que captan y atrapan la luz, y esto es lo que da sus propiedades únicas a este material. Tal distribución de nanotubos no sólo refleja de forma débil la luz, sino que también la absorbe fuertemente. Esta combinación de características la hace una candidata ideal para lograr algún día fabricar un objeto supernegro, con reflectividad cero.

El equipo de la investigación probó el conjunto de nanotubos en una gama amplia de longitudes de onda de la luz visible, y quedó demostrado que su reflectividad total se mantiene constante.

Información adicional en:

[http://news.rpi.edu/update.do?artcenterkey=2393&setappvar=page\(1\)](http://news.rpi.edu/update.do?artcenterkey=2393&setappvar=page(1))



Primera evidencia de erupción bajo el hielo de la Antártida

Se ha encontrado la primera evidencia de una erupción volcánica bajo la capa de hielo que más rápido está cambiando en la Antártida. El volcán en la capa de hielo antártica occidental entró en erupción aproximadamente en el año 325 aC y aún está activo.

Haciendo uso de un radar aéreo para sondear el hielo, los científicos del British Antarctic Survey (Servicio Británico de Reconocimiento Antártico) descubrieron una capa de ceniza producida por un volcán "subglacial". Esta capa de ceniza se extiende por un área mayor que la ocupada por Gales.

"El descubrimiento de una erupción volcánica subglacial bajo la capa de hielo antártica es único por sí mismo. Pero nuestras técnicas también nos han permitido datar la erupción, determinar cuán potente fue y trazar un mapa del área donde la ceniza cayó. Creemos que ésta fue la erupción más grande en la Antártida durante los últimos 10.000 años. Produjo un agujero de importancia en la capa de hielo y generó una columna de ceniza y gases que se alzó unos 12 kilómetros en el aire", explica el autor principal de la investigación, Hugh Corr del British Antarctic Survey.

El descubrimiento es otra evidencia vital que ayudará a pronosticar el futuro de la capa de hielo antártica occidental y a precisar las predicciones sobre el futuro aumento del nivel del mar.

Esta erupción se produjo cerca del glaciar Pine Island en la capa de hielo occidental antártica. "El flujo de este glaciar hacia la costa se ha acelerado en las décadas recientes y es posible que el calor del volcán haya influido en esa aceleración", explica el profesor David Vaughan del British Antarctic Survey, coautor del estudio. "Sin embargo, esto no explica la más extendida reducción de la masa de los glaciares del sector occidental de la Antártida que han estado contribuyendo aproximadamente en 0,2 milímetros anuales al aumento del nivel del mar. Este gran cambio tiene probablemente su origen en el calentamiento de las aguas oceánicas".

Información adicional en:

http://www.antarctica.ac.uk/press/press_releases/press_release.php?id=341



El factor cultural influye en el modo de trabajar del cerebro

Las personas de culturas diferentes acostumbran a sus cerebros a resolver de modo diferente las mismas tareas visuales de percepción, según unos investigadores del MIT y sus colegas, en el primer estudio de su tipo realizado por medio de imágenes del cerebro.

La investigación psicológica ha establecido que la cultura en países como por ejemplo EE.UU., valora lo individual y da énfasis a la independencia de los objetos con respecto a sus contextos, mientras que las sociedades de Asia Oriental dan énfasis a la colectividad y la interdependencia contextual de los objetos. Los estudios de comportamiento han demostrado que estas diferencias culturales pueden influenciar a la memoria e incluso a la percepción. ¿Pero se reflejan en los patrones de la actividad cerebral?

Para averiguarlo, un equipo dirigido por John Gabrieli, profesor del Instituto McGovern para las Investigaciones del Cerebro, del MIT, pidió a 10 asiáticos recientemente llegados a Estados Unidos, y a 10 estadounidenses, que hicieran rápidos juicios de percepción mientras se sometían a un escáner para obtener imágenes de su cerebro por medio de una resonancia magnética funcional (fMRI), una tecnología que mapea los cambios en el flujo de la sangre en el cerebro que se corresponden con los procesos mentales.

Los colegas de Gabrieli en el trabajo fueron Trey Hedden (del Instituto McGovern), Sarah Ketay y Arthur Aron (de la Universidad Estatal de Nueva York en Stony Brook) y Hazel Rose Markus (de la Universidad de Stanford).

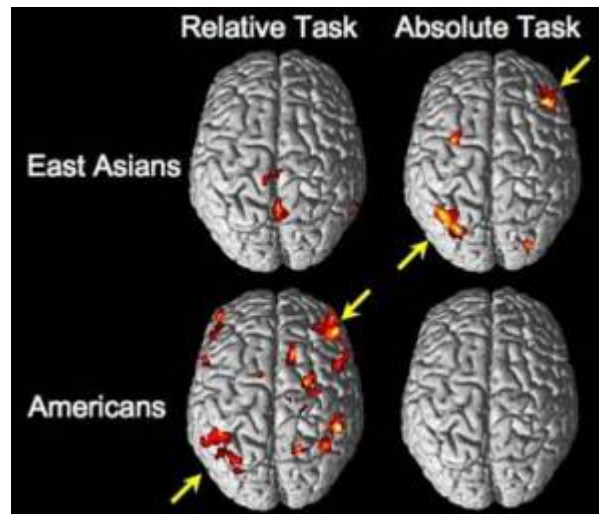
A los sujetos se les mostró una sucesión de estímulos que consistían en líneas dentro de cuadrados, y se les pedía que compararan cada estímulo con el anterior. En algunos tests, juzgaban si las líneas eran de la misma longitud sin tener en cuenta los cuadrados circundantes (un juicio absoluto de objetos individuales independientes del contexto). En otros tests, decidían si las líneas estaban en la misma proporción con respecto a los cuadrados, sin tener en cuenta el tamaño absoluto (un juicio relativo de objetos interdependientes).

En anteriores estudios del comportamiento con tareas similares, los estadounidenses eran más exactos en los juicios absolutos, y los asiáticos en los juicios relativos. En el estudio actual, las tareas eran lo bastante fáciles para que no hubiera ninguna diferencia en el rendimiento entre los dos grupos.

Sin embargo, los dos grupos mostraron pautas diferentes de activación cerebral al realizar estas tareas. Para los estadounidenses, a quienes generalmente les resulta más difícil hacer juicios relativos, se activaron más en tales casos las regiones del cerebro involucradas en las tareas mentales que exigen atención. En cambio, mostraron una activación mucho menor de estas regiones al hacer juicios absolutos, los cuales les resultan más familiares culturalmente. Los asiáticos mostraron la tendencia opuesta, empleando los sistemas de atención del cerebro, más para los juicios absolutos que para los relativos.

Información adicional en:

<http://web.mit.edu/newsoffice/2008/psychology-0111.html>



Descubren nueva pieza en el rompecabezas de la estatura humana

En estudios que involucraron a más de 35.000 personas y un examen de todo el genoma humano, un equipo internacional ha encontrado evidencias de que las variantes genéticas comunes recientemente asociadas con la osteoartritis también pueden desempeñar un papel, aunque menor, en la estatura humana.

Las variantes más fuertemente asociadas con la estatura en el nuevo estudio genómico, se sitúan en una región del genoma humano que se piensa influye en la expresión del gen GDF5, involucrado en el desarrollo del cartílago de las piernas y de otros huesos largos. Ciertas variantes raras del gen GDF5 han sido relacionadas con trastornos del desarrollo del esqueleto, y recientemente se ha establecido un vínculo entre

las variantes más comunes y la susceptibilidad a la osteoartritis de la cadera y las rodillas en las poblaciones europeas y asiáticas.

"Las variantes comunes que nosotros identificamos están asociadas con la baja estatura, y, como ha sido descrito previamente, con un incremento del riesgo de padecer osteoartritis", expone una de las miembros principales del equipo de investigación, Karen L. Mohlke, de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill. "Nuestros hallazgos hacen pensar en una asociación entre la base genética de la estatura y la osteoartritis, potencialmente facilitada por alteraciones en el crecimiento y desarrollo de los huesos".

La Dra. Mohlke y sus colegas hacen énfasis en que las nuevas variantes sólo intervienen en una pequeña fracción de la base genética de la estatura, lo que significa que se necesita mucha más investigación antes de que los científicos puedan bosquejar un cuadro completo de esta compleja característica humana.

Una amplia variedad de factores, incluyendo los genéticos, los del ambiente prenatal y los de la dieta, interactúan para determinar qué estatura alcanza una persona. Actualmente se piensa que los factores genéticos son responsables de por lo menos el 80 por ciento de la variación en la estatura entre las personas. Sin embargo, las nuevas variantes genéticas, junto con otra variante genética, recientemente identificada y asociada con la estatura, la denominada HMGA2, son responsables de menos del 1 por ciento de la variación en la estatura humana.

Específicamente, la variante genética recientemente identificada está asociada con un promedio de diferencias en la estatura de aproximadamente 0,4 centímetros. El efecto exacto fue de entre 0,3 y 1,4 centímetros, dependiendo de la población y de si el individuo tiene una o dos copias de la versión "más alta" de la variante. No se descubrieron diferencias de este efecto entre hombres y mujeres, ni las variantes parecieron estar asociadas con el peso o el índice de masa corporal.

La osteoartritis es, por un amplio margen, el tipo más común de artritis, afectando a mucha gente en el mundo, sólo en EE.UU. a 21 millones de personas.

Los investigadores especulan con que las variantes genéticas que reducen la producción de la proteína GDF5 pueden afectar a la cantidad de cartílago en la columna vertebral, así como a la proporción de los miembros y/o los ángulos de las articulaciones, produciendo tanto una disminución modesta en la estatura como un incremento en la susceptibilidad a desarrollar osteoartritis.

Información adicional en:

<http://www.genome.gov/26524407>



Embarazos precoces en dinosaurios

Un nuevo estudio ha descubierto que había hembras de dinosaurio que se quedaban embarazadas a edades tan tempranas como los 8 años, mucho antes de alcanzar su tamaño adulto máximo.

Investigadores de la Universidad de Ohio y de la Universidad de California en Berkeley han encontrado hueso medular (el mismo tejido que permite a las aves desarrollar los cascarones de los huevos) en dos especímenes de dinosaurios: el carnívoro *Allosaurus* y el herbívoro *Tenontosaurus*. También ha sido encontrado en uno de *Tiranosaurio rex*.

El descubrimiento ha permitido a los investigadores precisar las edades de estas hembras de dinosaurio embarazadas, las cuales fueron 8, 10 y 18 años. Esto indica que las criaturas alcanzaron la madurez sexual antes de lo que se pensaba previamente.

Los científicos estudiaron originalmente los huesos, los cuales provienen de periodos geológicos diferentes, para averiguar más detalles acerca del ritmo de crecimiento de los dinosaurios. Debido a que los paleontólogos raramente encuentran fósiles de dinosaurios adultos, es decir, que hubieran dejado de crecer, algunos expertos han especulado con la posibilidad de que estas bestias antiguas continuaran creciendo incluso en su vejez.

El nuevo estudio sugiere otra explicación: los dinosaurios crecían rápido pero sólo vivían de tres a cuatro años en edad estrictamente adulta. Su descendencia, por tanto, era en buena parte precoz.

La investigación ofrece también más evidencias de que los dinosaurios eran menos parecidos a los reptiles y más a las aves.

Cuando los científicos tuvieron en cuenta el tamaño de los dinosaurios, Andrew Lee y Sarah Werning encontraron que el modelo para la madurez sexual de un reptil predecía que los dinosaurios habrían podido procrear a la edad de 218 años. "Esto es claramente ridículo", enfatiza Lee. Las investigaciones muestran que la mayoría de los dinosaurios vivían sólo hasta los 30 años, aunque las criaturas de cuello largo como los brontosaurios pudieron haber alcanzado los 60.

El descubrimiento contribuye además a esclarecer algunas cuestiones acerca de la evolución de las aves. La presencia de tejido medular en estos dinosaurios, que vivieron hace tanto como 200 millones de años, muestra que las estrategias reproductivas de las aves modernas tienen orígenes muy antiguos.

Información adicional en:

<http://news.research.ohiou.edu/news/index.php?item=446>



Sistema portátil para averiguar las causas exactas de los ataques de asma

Un grupo de especialistas del Instituto de Investigación del Georgia Tech (GTRI, por sus siglas en inglés) ha desarrollado un sistema de sensores que continuamente monitoriza el aire alrededor de las personas predispuestas a los ataques de asma. Llevado por el paciente en un bolsillo de un chaleco, el nuevo sistema podría ayudar a los investigadores a entender las causas de esos ataques de asma.

"Estamos investigando si es posible monitorizar un ataque de asma de un modo lo bastante detallado como para saber qué estaba sucediendo en el ambiente del paciente cuando comenzó", explica la investigadora Charlene Bayer.

Aunque nadie entiende del todo por qué ciertas personas padecen de asma, los médicos saben que una vez que lo tienen, los pulmones pueden reaccionar de manera extrema a ciertos estímulos ambientales, con el resultado de una opresión en el pecho o la dificultad para respirar, que son la principal manifestación del ataque de asma.

El nuevo sistema sensor mide la exposición a productos aerotransportados como el formaldehído, el dióxido de carbono, el ozono, el dióxido de nitrógeno, y también mide la temperatura, la humedad relativa y el total de los compuestos orgánicos volátiles (VOCs, por sus siglas en inglés). Los VOCs se emiten como gases por sustancias como

pinturas, productos de limpieza, pesticidas, materiales de construcción, muebles, y equipamientos de oficina.

Además de monitorizar los siete parámetros básicos citados anteriormente, un filtro especial atrapa partículas. Una bomba fuerza el aire a través del filtro para que pueda medirse la cantidad de partículas al final del período de prueba. La composición de las partículas reunidas también puede analizarse en el laboratorio.

El dispositivo pesa menos de medio kilogramo incluyendo las baterías que le suministran energía. Efectúa una medición del aire cada dos minutos, almacena los datos en su memoria interna y entonces "hiberna" para ahorrar energía, hasta "despertar" cuando le toca hacer la nueva medición.

El sistema de sensores está diseñado para ser llevado cómodamente en un bolsillo de un chaleco durante todo el día y permanecer al lado de la cama mientras el usuario duerme en ella por la noche. En otro bolsillo del chaleco se puede llevar un dispositivo que mide periódicamente la función pulmonar.

Al experimentar un ataque de asma, el usuario del sistema anota a qué hora ocurrió, y Bayer puede luego analizar los niveles de los compuestos químicos en ese momento.

Información adicional en:

<http://www.gatech.edu/newsroom/release.html?id=1677>



Investigación genética para mitigar el problema de las cicatrices en la piel y tejidos críticos

Una reciente investigación en la Universidad de Bristol demuestra que suprimir un gen que normalmente se activa en las células dañadas en una herida, permite que esa herida se cure con más rapidez y que se reduzca la cicatriz. Este descubrimiento tiene implicaciones muy importantes, no sólo para las víctimas de heridas sino también para

las personas que sufren lesiones en los tejidos de un órgano, por una enfermedad o por cirugía.

Cuando la piel es dañada, se forma un coágulo de sangre y las células que se encuentran por debajo de la herida comienzan a reparar la lesión, lo que conduce a la cicatrización. La cicatrización es una consecuencia natural de la reparación de los tejidos, y resulta bien visible allá donde la piel se ha curado después de un corte o una quemadura. Abarca desde formas triviales (un rasguño en una rodilla) a crónicas (úlceras en piernas por diabetes) y no se limita sólo a la piel. Todos los tejidos sufren cicatrices, cuando son reparados; por ejemplo, los daños desencadenados por el alcohol en el hígado conducen a una fibrosis y a insuficiencia hepática, y a menudo, después de la mayoría de las cirugías abdominales, las cicatrices quirúrgicas pueden dar lugar a complicaciones.

El daño tisular desencadena una respuesta inflamatoria de los glóbulos blancos (macrófagos), los cuales protegen la piel de infecciones matando a los agentes infecciosos. Las mismas células guían la producción de capas de colágeno. Estas capas de colágeno ayudan a curar la herida, pero su separación de la piel circundante da lugar a cicatrices.

La investigación del Profesor Paul Martin y sus colegas en la Universidad de Bristol demuestra que el OPN es uno de los genes que provoca cicatrices, y que con la aplicación de un gel, que suprima el OPN en la herida, se puede acelerar el proceso de reparación y reducir las cicatrices. Esto se debe en parte a un aumento en la regeneración de vasos sanguíneos alrededor de la herida y además por la aceleración en la reconstrucción de los tejidos.

Los resultados de esta investigación preparan el camino para el desarrollo de medicamentos que mejoren la cicatrización de heridas en la piel, y otros órganos donde la reparación de los tejidos puede llegar a ser problemática. Los investigadores tienen la esperanza de que no pasará mucho tiempo antes de que esas terapias estén disponibles en el ámbito clínico.

Información adicional en:

<http://www.bristol.ac.uk/news/2008/5784.html>



Un campo submarino de fumarolas expelle en grandes cantidades ingredientes para la vida

Se están generando ciertos hidrocarburos por la simple interacción del agua con las rocas bajo el campo submarino de fumarolas de La Ciudad Perdida, en medio del Océano Atlántico, según una investigación llevada a cabo por expertos de la Universidad de Washington y el Instituto Oceanográfico de Woods Hole. La producción de tales bloques de construcción de la vida hace de fumarolas semejantes fuertes candidatas al tipo de lugares donde pudo haberse originado la vida en la Tierra.

Algunos investigadores creen que los primeros ladrillos de la vida vinieron del cosmos, mientras que otros piensan que fueron generados por procesos geológicos en la Tierra, quizás en sistemas de fumarolas hidrotermales donde el agua de mar se filtrara bajo el lecho marino y recogiera calor y minerales hasta que estuviera tan caliente que fuera descargada nuevamente en el océano.

Las fumarolas de la Ciudad Perdida, descubiertas por Deborah Kelley y otros durante una expedición en el año 2000, están formadas de una manera muy diferente a como lo están las fumarolas negras conocidas desde alrededor de la década de 1970. Se las llama así porque parece como si emitieran humo negro. El "humo" es realmente una suspensión de minerales oscuros ricos en hierro y azufre que se precipitan cuando el agua caliente (a temperaturas de hasta unos 400 grados Celsius) se topa con el medio gélido que impera en las profundidades.

En contraste, las estructuras del campo submarino de fumarolas de la Ciudad Perdida son carbonato casi puro, el mismo material de la caliza en las cuevas, y su color varía entre blanco, crema, y gris. El tamaño de las estructuras de la Ciudad Perdida oscila entre el de hongos diminutos hasta el de la columna llamada "Poseidón", cuya altura, comparable a la de un edificio de 18 pisos, supera a la de las fumarolas negras mejor conocidas en al menos 30 metros. A ese campo se le dio el nombre de "Ciudad Perdida" en parte porque está sobre la montaña sumergida llamada Atlantis descubierta por casualidad durante una expedición a bordo del buque del mismo nombre.

El agua expelida en la Ciudad Perdida suele estar generalmente entre los 90 y los 100 grados Celsius. Los fluidos no están tan calientes como en las fumarolas negras porque el agua, en lugar de ser calentada por magma, lo es por el calor liberado durante una reacción química entre el agua del mar y la roca del manto.

El sistema de la Ciudad Perdida forma hidrocarburos en concentraciones mayores y con más complejidad que los sistemas típicos de fumarolas negras en las cordilleras que se encuentran en medio de los océanos.

El análisis de las rocas de la Ciudad Perdida muestra que los hidrocarburos no proceden de la biosfera viviente.

"El descubrimiento de estos bloques orgánicos de construcción que proceden de una fuente no biológica es una posible evidencia para nuestra búsqueda del origen de la vida en este planeta y otros astros", declara el investigador Giora Proskurowski.

La Ciudad Perdida es excepcional debido a que allí las reacciones químicas en el lecho marino producen acetato, formiato, hidrógeno y fluidos alcalinos. Todas estas sustancias pudieron haber sido cruciales para el surgimiento de la vida, según estudios recientes. Además, el acetato y el formiato presentes en los fluidos de la Ciudad Perdida pudieron haber sido una importante fuente de energía para los ancestros de los microorganismos que viven del metano en lugares como la Ciudad Perdida. Es quizá otro indicio más sobre dónde la vida en la Tierra pudo haberse originado.

El campo submarino de fumarolas de La Ciudad Perdida está ubicado a unos 3.700 kilómetros al este de Florida, y a una profundidad de alrededor de 800 metros. Los microorganismos que pueblan ese lugar crecen expuestos a los fluidos alcalinos de las fumarolas, algunos realmente muy cáusticos. Esto contrasta con las fumarolas negras previamente estudiadas, en las cuales los organismos están adaptados a aguas muy ácidas. Los microbios de la Ciudad Perdida viven de metano e hidrógeno en vez del dióxido de carbono que es la fuente principal de energía para las formas de vida que habitan en torno a las fumarolas negras.

Aunque nadie ha descubierto otro campo submarino de fumarolas como el de La Ciudad Perdida, los investigadores creen que debe haber más del mismo tipo, y que es probable que fuesen bastante más abundantes que hoy en los océanos de la Tierra arcaica.

Información adicional en:

<http://uwnews.org/article.asp?articleID=39478>



Nuevo mapa del lenguaje en el cerebro permitirá cirugías cerebrales más eficaces

Neurocirujanos de la Universidad de California, en San Francisco, están obteniendo resultados significativos con una nueva técnica de mapeo del cerebro que permite la extracción segura de tumores en áreas que son especialmente críticas por estar cerca de las estructuras cerebrales responsables del lenguaje. La técnica minimiza los riesgos para el cerebro y reduce la cantidad de tiempo que un paciente debe permanecer consciente durante la cirugía.

El estudio también aporta nuevos datos que refinan el conocimiento que los científicos poseen acerca de cómo se organiza el lenguaje en la corteza cerebral humana. Identifica nuevas regiones involucradas en la producción del lenguaje hablado, la lectura y la capacidad de relacionar objetos, vivos o no, con el nombre que define o identifica a cada uno. El equipo empleó estos datos para generar un mapa cortical tridimensional del lenguaje que es más detallado, e integra más datos, que ningún otro mapa anterior del lenguaje en el cerebro.

Los investigadores han encontrado que la organización del lenguaje es mucho más diversa e individualizada de lo que se creía con anterioridad.

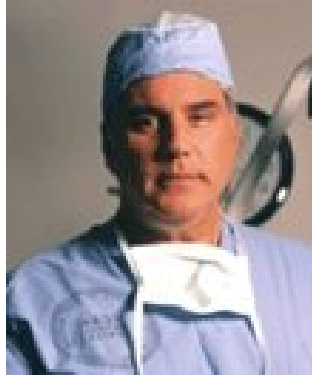
Una comprensión correcta de la organización cortical del lenguaje tiene implicaciones clínicas que van más allá de los pacientes con tumores cerebrales. Cualquier paciente con epilepsia, o que ha sufrido un derrame cerebral o una herida grave en la cabeza, y que como consecuencia de ello experimenta dificultades relacionadas con el lenguaje, puede ser mejor analizado ahora en el contexto de esta anatomía revisada.

La técnica es conocida como "mapeo cerebral negativo". Elimina la dependencia que de los métodos tradicionales de mapeo cerebral del lenguaje han tenido los cirujanos, métodos que generalmente requieren retirar grandes secciones del cráneo y analizar de modo exhaustivo el cerebro mientras el paciente permanece despierto. La nueva técnica permite también craneotomías más pequeñas que dejen expuesto sólo el tumor y un pequeño margen adicional del tejido cerebral circundante, y no varios centímetros o más del cerebro del paciente, como era usual.

Después de la craneotomía, el neurocirujano "mapea" el cerebro mediante un electrodo bipolar. La estrategia no requiere una identificación positiva de los puntos del cerebro responsables del lenguaje. Esa identificación positiva mediante las técnicas tradicionales de mapeo cerebral se basa en inducir interrupciones momentáneas en la actividad de tales puntos, e identificarlos por los efectos que esas interrupciones tienen sobre el paciente, como por ejemplo su súbita incapacidad o dificultad para nombrar objetos, o leer, o articular palabras). La nueva estrategia se basa en localizar las áreas negativas, es decir aquellas que no desempeñan ninguna función relativa al lenguaje.

Información adicional en:

<http://pub.ucsf.edu/newsservices/releases/200801023/>



Nuevos datos sobre el cráter Chicxulub y el impacto que lo causó

Las imágenes sísmicas tridimensionales más detalladas obtenidas hasta el momento del hoy casi totalmente sumergido y enterrado cráter de Chicxulub, producido por un impacto en la costa de México, pueden modificar una teoría que explica la extinción del 70 por ciento de la vida en la Tierra hace 65 millones de años.

El cráter de Chicxulub se formó cuando un asteroide golpeó la costa de la Península de Yucatán. La mayoría de los científicos está de acuerdo en que el impacto desempeñó un papel fundamental en la extinción del final del Periodo Cretáceo, en la que fue eliminada la mayor parte de la vida en la Tierra, incluyendo a los dinosaurios.

Según Sean Gulick, del Instituto para la Geofísica de la Universidad de Texas en Austin, e investigador principal del proyecto, las nuevas imágenes revelan que el asteroide aterrizó en aguas más profundas que lo previamente asumido, y por consiguiente liberó aproximadamente 6,5 veces más vapor de agua en la atmósfera.

El sitio del impacto también contenía sedimentos ricos en azufre, que habrían reaccionado con el vapor de agua para producir aerosoles de sulfato. Según Gulick, un aumento de la concentración atmosférica de esos compuestos pudo haber hecho al impacto más mortal de dos formas: por la alteración del clima (los aerosoles de sulfato en la atmósfera superior pueden producir un efecto de enfriamiento); y al generar lluvia ácida. Los estudios anteriores habían sugerido que ambos efectos pudieran quizá ser resultados del impacto, pero en un grado menor.

Así, una cantidad mayor de vapor de agua y como consecuencia el aumento potencial de los aerosoles de sulfato, es algo que necesita ser tomado en cuenta para modelar los mecanismos de la extinción.

Un aumento de la lluvia ácida podría ayudar a explicar por qué las criaturas de los arrecifes y las que habitaban en la superficie del océano fueron afectadas junto con

los grandes vertebrados en tierra y en el mar. Al caer en el agua marina, la lluvia ácida pudo haber acidificado más a los océanos. Existen algunas evidencias de que los organismos marinos más resistentes a las variaciones del pH sobrevivieron, mientras que los más sensibles perecieron.

Información adicional en:

http://www.utexas.edu/news/2008/01/23/jsg_chicxulub/



Dispositivo portátil para detección rápida de los primeros síntomas de Alzheimer

Los medicamentos de última generación pueden retardar el comienzo de la enfermedad de Alzheimer, pero ninguno es capaz de revertir sus devastadores efectos. Esta limitación a menudo hace que la detección temprana de los primeros indicios del mal en los pacientes de Alzheimer sea la clave para mantener una buena calidad de vida mientras sea posible.

Ahora, un nuevo dispositivo desarrollado por el Instituto Tecnológico de Georgia y la Universidad Emory puede permitir a los pacientes someterse a una prueba breve y barata que podría realizarse como parte de un chequeo anual rutinario en la consulta de un médico, para detectar el deterioro cognoscitivo benigno (MCI, por sus siglas en inglés), a menudo la fase más temprana del Alzheimer. Se espera que este dispositivo sea comercializado en el transcurso de este año.

Las pruebas actuales de valoración, capaces de detectar la enfermedad de Alzheimer en sus fases tempranas, se realizan típicamente mediante bolígrafo y papel o ante un ordenador y tienen una duración aproximada de una hora y media. Deben ser llevadas a cabo por un técnico especializado, y en un ambiente silencioso, porque cualquier distracción puede influir en la puntuación del paciente y reducir la eficacia de la prueba. Debido a su duración y costo, estas pruebas no se utilizan como herramientas regulares para chequear la salud mental de la población y se aplican sólo después de que

aparece un deterioro cognoscitivo obvio como la pérdida de memoria o una conducta que acarree peligros.

"Las familias normalmente esperan hasta que la madre o el padre hace algo peligroso, como olvidarse de tomar su medicación o perderse, antes de traerle para que se le apliquen las pruebas. En este punto, el paciente ha perdido ya una porción significativa de su función cognoscitiva", explica David Wright, quien ayudó a desarrollar el aparato. "Con este dispositivo, podemos detectar el deterioro antes de que se manifiesten los síntomas serios y comenzar a medicar a los pacientes, lo que puede retardar la aparición de esos síntomas".

El dispositivo del Georgia Tech y la Universidad Emory, denominado DETECT, aplica a los individuos una prueba de aproximadamente diez minutos de duración diseñada para calibrar el tiempo de reacción y la memoria, funciones que, cuando se encuentran dañadas, se asocian con las fases más tempranas de la enfermedad de Alzheimer. El test es una versión especialmente modificada y acortada de la prueba tradicional sobre papel, y podría aplicarse regularmente por los médicos para evaluar cualquier cambio en las funciones cognoscitivas del paciente.

El sistema portátil para ejecutar el test se basa en una batería de estímulos visuales y auditivos tales como imágenes y palabras, a la que el paciente se somete y que sirven para evaluar sus habilidades cognoscitivas, teniendo en cuenta su edad, mientras se detecta su tiempo de reacción y sus capacidades de memoria. El software del sistema puede rastrear las habilidades cognoscitivas, y su declive, año tras año, mediante citas anuales. Y, como el dispositivo bloquea el sonido y la luz procedentes del entorno del paciente, puede aplicarse virtualmente en cualquier lugar, proporcionando resultados más fiables.

Se estima que actualmente más de 24 millones de personas en el mundo padecen la enfermedad de Alzheimer, y para el 2040, se calcula que alrededor de 81 millones de personas desarrollarán la enfermedad.

Información adicional en:

<http://www.gatech.edu/newsroom/release.html?id=1674>



Breves del Mundo de la Ciencia

COLOSALES TORMENTAS EN JÚPITER ARROJAN NUEVAS CLAVES SOBRE SU ATMÓSFERA: Un virulento cambio en la atmósfera de Júpiter sorprendió a la comunidad científica en marzo de 2007. Una gigantesca turbulencia desencadenó dos brillantes tormentas que llegaron a extenderse más de dos mil kilómetros por su hemisferio norte, donde actúa la columna de aire más intensa del planeta. Ahora, una investigación sobre estas inusuales tormentas realizada por un equipo internacional de científicos, entre los que se encuentran astrónomos del Telescopio Nazionale Galileo (TNG), ubicado en la isla de La Palma, sugiere que la energía interna de Júpiter es una de las principales responsables de su formación.

DECISIONES IMPULSIVAS, ADICCIONES Y RASGOS ESTRUCTURALES DEL CEREBRO: Por primera vez, se ha logrado identificar regiones cerebrales que disparan una mayor cantidad de señales cuando las personas toman decisiones de forma impulsiva. En un estudio donde se compara la actividad cerebral de alcohólicos en estado sobrio y la de personas no adictas, durante la tarea de tomar decisiones financieras, el grupo de alcohólicos en estado sobrio mostró una actividad neurológica "impulsiva" significativa.

EL ALIMENTO PUEDE REESTRUCTURAR EL CENTRO CEREBRAL DE CONTROL DEL APETITO: Un investigador de la Universidad de Alberta ha encontrado indicios de que la parte de nuestro cerebro que controla el apetito, cambia durante la infancia con las dietas. El hallazgo podría conducir a un mejor conocimiento científico sobre la obesidad en la niñez.

EL CALENTAMIENTO DEL ATLÁNTICO NORTE PUEDE SER NATURAL: El calentamiento del Atlántico Norte podría estar asociado a la variabilidad natural; aunque ello no implicaría que el calentamiento global no esté desempeñando su papel en otras zonas. En un estudio dirigido por la Universidad Duke, se ha llevado a cabo un análisis de los registros disponibles, llegándose a la conclusión de que aunque las aguas superficiales del Atlántico Norte se calentaron en los 50 años que van desde 1950 hasta el 2000, el cambio no fue uniforme. De hecho, las regiones subpolares se enfriaron al tiempo que se calentaron las aguas tropicales y subtropicales.

DORMIR POCO PUEDE AUMENTAR EL RIESGO DE CONTRAER DIABETES TIPO 2: La supresión del sueño de onda lenta en adultos jóvenes sanos disminuye significativamente su capacidad para regular los niveles de azúcar en sangre y aumenta el riesgo de diabetes tipo 2, según los resultados de un nuevo estudio realizado por investigadores del Centro Médico de la Universidad de Chicago.

ESTRATEGIAS DE COLONIZACIÓN DE HORMIGAS INVASORAS: La hormiga *Linepithema humile*, es una de las especies invasoras más exitosas del mundo, habiendo conseguido colonizar áreas en cinco continentes además de su región de origen en

América del Sur. Un nuevo estudio, llevado a cabo por investigadores de la Universidad de Illinois y de la Universidad de California en San Diego, aporta datos esclarecedores sobre el secreto de este éxito. Las hormigas invasoras se comen a las nativas, y luego se adueñan de sus fuentes de alimentos.

HALLAZGOS CLAVE SOBRE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD MEDIANTE BACTERIAS: Investigadores del Instituto de Biodiseño (de la Universidad Estatal de Arizona) están utilizando bacterias como una opción viable para generar electricidad. En un nuevo estudio, dirigido por Andrew Kato Marcus y sus colegas Cesar Torres y Bruce Rittmann, han obtenido conocimientos cruciales que pueden llevar a la comercialización de una prometedora tecnología para células de combustible microbianas (MFCs por sus siglas en inglés).

LA OBSERVACIÓN INTERESTELAR DE PLANETAS PUEDE APORTAR MÁS DATOS DE LO QUE SE CREÍA: A medida que los astrónomos disponen de técnicas más perfeccionadas para buscar y encontrar planetas en órbita a otras estrellas, es natural preguntarse si nuestro planeta pudiera a su vez estar siendo observado desde otro mundo. Ahora, un equipo de astrónomos ha estimado lo que ellos podrán ver en un futuro cercano y lo que podrían ver sus hipotéticos colegas extraterrestres usando tecnología igual de potente que la que está ahora siendo desarrollada para la nueva generación de instrumental astronómico aquí en la Tierra.

EL PROYECTO DEL MICROBIOMA HUMANO: El cuerpo humano contiene billones de microorganismos viviendo junto con las células humanas, normalmente en armonía. Sin embargo, debido a su pequeño tamaño, los microorganismos constituyen sólo entre el uno y el dos por ciento de la masa del cuerpo. Muchos microbios preservan nuestra salud, mientras otros nos causan enfermedades. Es sorprendente que todavía conozcamos tan poco sobre los papeles que este asombroso surtido de bacterias, hongos y otros microorganismos desempeña en la salud y en las enfermedades humanas. Los Institutos Nacionales de la Salud (NIH), en EE.UU., han anunciado el lanzamiento oficial del Proyecto del Microbioma Humano, que permitirá entender mejor esas interacciones.

¿POR QUÉ LA SELECCIÓN NATURAL MANTIENE A RAYA A LOS EGOISTAS?: La conducta cooperativa es común en muchas especies, incluida la humana. Sin embargo, no queda claro por qué esa conducta ha evolucionado, si a menudo, los individuos cooperativos son objeto de explotación por los egoístas. Una solución a esa aparente contradicción ha sido propuesta por un equipo de científicos de la Universidad de Bristol.

LA FALTA DE IMAGINACIÓN EN ANCIANOS, RELACIONADA CON SU DECLIVE DE LA MEMORIA: La mayoría de los niños son capaces de imaginarse en su futuro como astronautas, cantantes famosos, o incluso superhéroes. Sin embargo, a bastantes personas de edad avanzada se les hace difícil recordar sucesos pasados, y más aún generar nuevos. Un nuevo estudio de la Universidad de Harvard revela que la habilidad de los ancianos para crear situaciones imaginarias está vinculada a su capacidad para recordar.

DOS VIEJAS Y EXTRAÑAS ESTRELLAS ORIGINAN UNA SEGUNDA GENERACIÓN DE PLANETAS: Cientos de millones, o tal vez miles de millones, de años después de que se hubieran formado los primeros planetas alrededor de dos inusuales estrellas, y aún mucho después de la formación de esas mismas estrellas, parece haberse formado allí una segunda generación de planetésimos y planetas, según las conclusiones de un estudio hecho por astrónomos de la UCLA y sus colegas.

RASTREAN LA CIRCULACIÓN DE AGUAS SUBGLACIALES: Existe un sistema intrincado de lagos subglaciales que mueve grandes volúmenes de agua bajo la capa de hielo antártico. La investigación realizada por científicos del Instituto Scripps de Oceanografía en la Universidad de California en San Diego, brinda una nueva y mejor perspectiva de los procesos no identificados con anterioridad que tienen lugar bajo la capa de hielo de la Antártida, y su potencial para albergar formas únicas de vida.

LA FOSFORESCENCIA DEL "DIAMANTE DE LA ESPERANZA", CRUCIAL PARA IDENTIFICAR DIAMANTES INDIVIDUALES: Ilumine con luz blanca el Diamante de la Esperanza y lo deslumbrará con el brillo de un asombroso diamante azul. Ilumine con luz ultravioleta el Diamante de la Esperanza y la gema producirá una fosforescencia de luz rojo-naranja durante aproximadamente cinco minutos. Esta propiedad fosforescente de los diamantes azules puede ayudar a distinguir los diamantes sintéticos y los alterados, de los verdaderos, y también puede proporcionar algo comparable a una huella dactilar para los diamantes azules individuales, con el propósito de permitir con suma fiabilidad su identificación, según los autores de un nuevo estudio.

ESTUDIARÁN EN PROFUNDIDAD LAS CONEXIONES CEREBRALES ENTRE DISTINTOS SENTIDOS: En la mitad de la noche, cuando escucha el zumbido de un mosquito, usted comienza a sentir escozor en la piel, anticipando que el molesto insecto está a punto de posarse sobre usted. Ésta es una situación común y por ello no nos resulta extraña. Pero para el investigador Michael Beauchamp, profesor de neurobiología y anatomía en la Escuela de Medicina de la Universidad de Texas en Houston, es un misterio sensorial, y le gustaría esclarecerlo.

ACTIVAN LA PRODUCCIÓN DE INSULINA EN RATONES DIABÉTICOS: Investigadores de la Universidad de Florida han inducido a células hepáticas y pancreáticas de ratones diabéticos a producir insulina, mediante la estrategia de inyectar a los animales una proteína llamada Pdx1, que existe de forma natural. Con ello han inaugurado una nueva vía de investigación que algún día podría llevar a tratamientos más seguros para la diabetes tipo 1.

-UN DINOSAURIO PIGMEO POBLO ISLAS FRONDOSAS CERCA DE BRISTOL: Se ha mostrado recientemente que el famoso Dinosaurio de Bristol, un Thecodontosaurus, vivía alrededor de la ciudad homónima en pequeñas islas con vegetación abundante, hace aproximadamente 200 millones de años, en vez de haber residido en un desierto continental como se pensaba antes.

COMBINACIÓN EXITOSA DE DOS ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LAS CÉLULAS SOLARES: En la carrera por fabricar células solares más baratas y eficientes, muchos investigadores y compañías apuestan por nuevos diseños que aprovechan las nanoestructuras. Utilizando nanotecnología, los investigadores pueden poner a prueba y controlar cómo un material genera, captura, transporta, y almacena electrones libres, propiedades que son importantes para la conversión de luz solar en electricidad.

ENCUENTRAN ESLABÓN EVOLUTIVO PERDIDO GRACIAS A UN HONGO ARCAICO: La estructura cristalina de una molécula de un hongo primitivo ha servido a unos investigadores como una máquina del tiempo para desvelarles nuevos datos sobre la evolución de la vida, desde lo simple a lo complejo.

PROTEÍNA DEL CABELLO HUMANO PODRÍA AYUDAR A REGENERAR NERVIOS: La queratina, una proteína presente en el cabello humano, promete promover la regeneración de tejido nervioso y podría conducir a una nueva opción terapéutica cuando los nervios resultan cortados o aplastados debido a algún traumatismo.

UN PASO MAS HACIA LOS MOTORES ELÉCTRICOS PARA LOS AUTOMÓVILES COTIDIANOS: El metalúrgico Iver Anderson (del Laboratorio Ames) está desempeñando un papel fundamental en el avance de la tecnología de los motores eléctricos para automóviles que se necesita para satisfacer la enorme demanda que se espera de los consumidores durante los próximos cinco años. Él y sus colegas del Laboratorio Ames, Bill McCallum y Matthew Kramer, han diseñado una aleación para un imán permanente de alto rendimiento que opera con buena fuerza magnética a 200 grados Celsius, con el propósito de ayudar a hacer más eficientes y rentables a los automóviles eléctricos.

EL GRAFENO PERMITE A LOS ELECTRONES MOVERSE CON LA MAYOR FACILIDAD POSIBLE: Investigadores de la Universidad de Manchester han encontrado que los electrones se mueven más fácilmente en el grafeno que en todos los otros materiales a la temperatura ambiente, incluyendo el cobre, el oro, el silicio, el arseniuro de galio y los nanotubos de carbono. Según ellos, el grafeno es el mejor material posible para las aplicaciones electrónicas.

¿COMER MENOS O HACER MAS EJERCICIO?: Tal como ratifica un estudio realizado en la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington en St. Louis, las personas con sobrepeso que pierden una cantidad moderada de peso obtienen un beneficio inmediato: una mejora en la salud del corazón. Y esta mejora en el corazón, según muestra el estudio, se produce tanto si ese peso disminuye por comer menos como por hacer más ejercicio. De cualquiera de ambas maneras, da como resultado personas con un corazón más joven.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **El inventor de sueños**

En el hoyo, es una cinta del cineasta mexicano Juan Carlos Rulfo, que retrata la cotidianidad de los alarifes en la construcción del segundo piso del periférico en la ciudad de México, y en donde los ruidos de varillas, martillos y gritos, es la música de fondo. De acuerdo al propio Juan Carlos Rulfo, cuyo nombre completo es Juan Nepomuceno Carlos Pérez Rulfo Aparicio, y que además es hijo del célebre escritor Juan Rulfo, "es una película que tiene como personaje principal un puente y a otros secundarios, que son los obreros que lo construyeron, quienes sólo muestran su esencia como seres humanos".

En la cinta quedan plasmados "los sueños, la realidad, la vida, la muerte, la pobreza y la esperanza de esa gente que ve a México de diferente forma que la clase política, la clase pudiente del país".

El asunto viene a colación, por dos razones, la primera, preservar la memoria colectiva de un pueblo, que Rulfo persigue en sus cintas, y que es uno de los objetivos del Museo Casa de la Ciencia y el Juego, que ahora representa una extensión informal de la propia Facultad de Ciencias, aunque de poco les importa a la mayoría de sus miembros; la segunda por la reconstrucción callejera del Centro Histórico, en particular la calle de Madero en donde está ubicado el Museo.

Toda una variedad de alarifes desfilan por la calle realizando su chamba, y entre palazo y palazo se dan tiempo para platicar. He tenido oportunidad de entablar razones con ellos y tocar diferentes temas, que tienen que ver con su visión de la vida y del propio país. Rulfo tiene razón, como en la cinta en donde "los personajes hablan de los presidentes, de economía, de la vida cotidiana muy a su modo. De hecho, esos comentarios se vuelven frases casi filosóficas muy padres. Hay muchas interpretaciones, que te hacen entender muchas cosas. Es lo distante que uno está de un México. Estamos hablando de la vida cotidiana, que es donde está el sostén de las cosas, como de la familia, una de las cosas principales que se hablan. Esta base de trabajadores es mucho más consciente y educada, hablando de lazos familiares. Te doy un ejemplo: cuando se unen para impedir un desalojo, esas cosas no ocurren en zonas donde supuestamente vive gente educada". "Hablan del albur, cómo soportan la chamba, y eso tiene que ver con el mexicano", en la calle lo manifiestan.

Un buen ejemplo, lo constituye El Félix, así como suena, pues su nombre es Feliciano Pérez. De la charla sobre la chamba y de la situación del país, se encaminó a contar parte de su vida, de cómo de niño, cursó solo cuatro años de primaria, pero todos en primer año, pues no logró aprobarlo. De cómo su padre le procuró una vida de trabajo y apego a la familia, aunque batalla con su hijo para encaminarlo en el trabajo responsable y honesto. De baja estatura y entrado en canas por los años y el trabajo duro, recuerda cómo le interesaba lo que era el trabajo manual y especialmente la construcción de artefactos, como herramientas para aligerar el trabajo duro. Si hubiera apoyo para materializar mis ideas, -expresaba Don Félix- otro suerte hubiera sido la mía. -Pero hay que chingarle, no queda remedio.

Agradable sorpresa, cuando a propósito con el Museo y los experimentos que pudieran realizar los jóvenes, como lo menciona Don Félix, comenzaba a perorar sobre la importancia de la ciencia y la tecnología, como el motor para poder vivir decentemente,

o sea, con su desarrollo todos nos beneficiamos, - explicaba. Con una lucidez que ojalá así pensara la clase política mexicana, que vive a nuestra expensa y de nuestro trabajo, sin retribuirla, y de alguna que otra autoridad académica demasiado cercana a nosotros. Don Félix, a pesar de sus limitaciones educativas formales, bien pudiera dirigir con creces alguna facultad de ciencias. Así está el asunto.

Al poco rato, Don Félix, estaba platicando de sus pendientes invenciones, y de la necesidad de poder registrarlas, para beneficio propio. Lo más seguro es que no logre materializarlas, no por limitaciones prácticas e intelectuales por su parte, si no por los esquemas sociales, que no dan ni para que los científicos y tecnólogos que nos pagan por eso, puedan desarrollar satisfactoriamente sus ideas. Ellos los, científicos y tecnólogos callejeros, están por completo fuera de la jugada. Me permito llamarles así, pues demuestran una educación, cultura y gran sensibilidad para los problemas sociales, científicos y científico-sociales. En el México oficial no hay una cultura de preservación de las cosas y eso contrasta con el pueblo trabajador, que en sus charlas, sin querer, preservan la memoria del pueblo.

Los posibles inventos de Don Félix, lo seguirán acompañando, con la ilusión de lograr culminar algunos de ellos. Por lo pronto merece todo mi respeto, al igual que el Cha'belo, el Grande, el Guapo, el Vicencio, el Pedro, el Tomás, el Chómpiras y el Chaparro, que aparecen en la cinta de Rulfo o que bien pudieran estar laborando en las reparaciones de las calles del Centro Histórico.



Quienes vieron la cinta podrán reconocer al Cha'belo retratando a Rulfo. Por cierto la cinta nos la reventamos en México y el Cha'belo reencarnó en un personaje de la Facultad, pero hasta ahí la dejamos si no, se me arrancan y no va a querer poner el café (sin albur).

Hombre sin apellido,/un poco de piedad te pido:/hombre, ay, todavía,/que un tanto más allá está el día./ Hombre, hombre sin muerte,/la noche respiró tu suerte,/hombre de buen destino,/y hay luces puestas en camino.



Coordinación de
Ciencias Sociales
y Humanidades



UASLP

**Celebración del Día Internacional de las Mujeres,
VIII Sesión Seminario Identidades, Géneros y Territorios**

**6
marzo
12h**



**Coordina:
Ma Teresa Ayllón**

2008 Año del
Centenario de
Simone de
Beauvoir

© Emmanuel Alvares y Ana María Rincón 2008

"El amor y el deseo"

12h Mesa Redonda en el Auditorio de Ciencias Sociales:

"Amores de cine". Consuelo Patricia Martínez Lozano

"Historias de amor en la Historia". Liliana Izaguirre Hernández

"Amor y deseo en Simone de Beauvoir". M. Teresa Ayllón Trujillo

Modera Dra. Oresta López (COLSAN)

17h Cineforum de Mujeres Auditorio de Psicología

Proyección de la película **Lucía** (Cuba, 1968)

comentada por **M. Teresa Ayllón Trujillo**

ENTRADA LIBRE Mayores informes mayllon@uaslp.mx

UASLP Campus Oriente Av. Industrias nº 101-A, Fracc. Talleres Telfs.: (444) 818 24 75

Vivamos el Séptimo Festival Cultural de Cerro de San Pedro

Conócelo, dale un suspiro de vida al símbolo de nuestra identidad.

Recorre su historia este sábado 8 y domingo 9 de Marzo a partir de las 10 hrs.

Presentación de teatro callejero del grupo Doble Espacio, AC.
Tradicional muestra de artes plásticas por las calles de Cerro de San Pedro
PRENDE EL SONIDO Y DEJALA CORRER



Clausura. "DECLARATORIA POPULAR DE CERRO DE SAN PEDRO COMO PATROMINIO CULTURAL"

Comité Organizador Séptimo Festival Cultural de Cerro de San Pedro.
Para mayores informes: festivalcsp@hotmail.com