

Boletín

El Hijo de El Cronopio

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

No. 649, 7 de febrero de 2011
No. Acumulado de la serie: **1024**



Año Internacional de la
QUÍMICA
2011



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

Publicación bisemanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

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

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

**Consultas del Boletín
y números anteriores**

http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/cronopio_2010.htm

SEstrada



55 Años
Escuela de Física
UASLP



El SOHO descubre su cometa número 2000



Contenido/

Agencias/

Después de los 40, ellos tienen menos deseo sexual: estudio
Descartan que fertilizar océanos sirva para frenar cambio climático: ONU
Cinvestav desarrolla seguridad domiciliaria a través del teléfono celular
Científicos identifican 'reloj interno de 24 horas', común a todos los seres vivos
Exhibirán las vergüenzas sexuales de la naturaleza en museo de GB
Células sexuales de laboratorio: escenarios hipotéticos
Prueba eficacia asesoría por teléfono para reforzar tratamiento contra mal cardíaco
Evalúan decisión de dejar de fumar mediante actividad cerebral
Prepara NASA al Discovery para viaje a Estación Espacial Internacional
Bloquear una proteína detendría la expansión del cáncer: especialistas

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Termina la construcción del observatorio de neutrinos más grande del mundo
Mejores análisis de la dislexia
Dispositivo microfluidico para facilitar la investigación con embriones
¿Fue Israel el lugar de nacimiento de los primeros humanos modernos?
Nuevos datos sobre el parásito que infecta a cerca de un tercio de la humanidad
Primeros resultados de la secuenciación del genoma de la fresa silvestre
Profundizando en el estado del cerebro durante la anestesia general
El estrés causa en gatos síntomas parecidos a los de la cistitis intersticial
Células madre para curar ciertas enfermedades hepáticas
El SOHO descubre su cometa número 2000

Breves del Mundo de la Ciencia

Ave prehistórica que usaba como mazas sus alas
El ecosistema de la tierra tardó diez millones de años para recuperarse de la peor extinción

El Cabuche (Crónicas de la Facultad de Ciencias)/

Homenaje en Ingeniería: respeto por la vieja guardia

Agencias/

Después de los 40, ellos tienen menos deseo sexual: estudio

DPA

Buenos Aires, 27 de enero. Como para contradecir esa idea de que siempre es la mujer la que no tiene ganas, un informe argentino señaló que el deseo sexual en los hombres comienza disminuir a partir de los 40 años y que ese proceso se profundiza después de los 60, ya que merma la producción de testosterona.

Cerca de los 40 años se produce en el varón un descenso lento y progresivo estimado de 1 a 1.5 por ciento por año de la producción de testosterona, hormona por excelencia que cumple funciones claves en la regulación de aspectos como el humor, la sexualidad y la sensación de bienestar, reveló un trabajo publicado en la Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo.

Alrededor de 30 por ciento de los hombres entre 60 y 70 años tienen niveles de testosterona disminuidos en la sangre, y ese porcentaje asciende a 50 entre los de 70 y 80, sostuvo el informe.

La menor producción de testosterona y las respectivas modificaciones que causa en el hombre se conocen como andropausia, que afecta el área física y el humor a medida que pasan los años.

En la sexualidad hay una disminución en el deseo, dificultad para mantener y lograr una erección, menor cantidad de erecciones nocturnas, reducción de las fantasías sexuales y mayor necesidad de estímulos visuales y físicos para lograr una relación sexual satisfactoria, afirmó Andrés Vázquez, andrólogo y urólogo del Instituto Médico Halitus.

Andropausia precoz

El experto indicó que un comienzo precoz de la andropausia puede darse por factores hereditarios, enfermedades cardiovasculares, malos hábitos, como el alcohol, el cigarrillo o las drogas, el sedentarismo, la diabetes, la hipertensión arterial y situaciones de estrés.

Una actitud positiva en la vida ante esta situación es realizar actividad física, llevar una alimentación sana, desprenderse de malos hábitos, asumir responsabilidades y sentirse valioso para la sociedad, dijo Vázquez.

Descartan que fertilizar océanos sirva para frenar cambio climático: ONU

Los esquemas de geoingeniería para afectar al clima tienen una baja posibilidad de tener éxito, concluye estudio de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental.

REUTERS

OSLO. Es poco probable que fertilizar los océanos para aumentar el crecimiento de pequeñas plantas que absorben gases invernadero sirva como forma de frenar el cambio climático, mostró el lunes un estudio respaldado por Naciones Unidas (ONU).

Tales regímenes de “geoingeniería” serían difíciles de monitorear y es probable que almacenen sólo pequeñas cantidades de dióxido de carbono, el principal gas de efecto invernadero, de acuerdo a un reporte de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI). “Los esquemas de geoingeniería que implican la fertilización oceánica para afectar al clima tienen una baja posibilidad de tener éxito”, de acuerdo con el estudio de 20 páginas de la Comisión, que es parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

La revisión, de científicos de siete países, dijo que 13 experimentos en los últimos años mostraron poco optimismo de que el polvo de hierro u otros nutrientes puedan estimular el crecimiento de plantas marinas microscópicas y absorber en forma permanente dióxido de carbono de la atmósfera.

Veinte años atrás, los científicos habían calculado en forma optimista que una tonelada de hierro podría hacer que los mares absorban 100 mil toneladas de dióxido de carbono. Pero un estudio reciente sugirió que una tonelada de hierro sólo absorbería 5 mil toneladas del gas.

Firmas que incluyen a Climos, Atmocean Inc y Ocean Nourishment Corp. han estado evaluando tecnología de fertilización como forma de contrarrestar emisiones de gases invernadero de fábricas, plantas de energía y autos.

Pero el estudio mostró que parte del carbono absorbido, simplemente regresa a la atmósfera. Sólo uno a 15 por ciento cae como lo que científicos llaman “nieve marina” -plantas muertas, animales o sus heces- para depositarse en el fondo del océano.

“Tal vez pueda hacer una pequeña contribución” al depositar emisiones industriales de dióxido de carbono, dijo a Doug Wallace, principal colaborador del reporte del Leibniz-Institut für Meereswissenschaften.

En 2008, la Convención de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica impuso una moratoria sobre los experimentos de fertilización oceánica fuera de las aguas costeras, esperando mayor evidencia científica.

El estudio dijo que algunos experimentos habían disparado con éxito una floración del plancton y bacterias, como por ejemplo uno en 2002 que produjo una zona visible desde los satélites en el noreste del Océano Pacífico.

Pero resultó imposible decir cuánto de ese carbono quedó en los océanos.

Y las plantas adicionales podrían ayudar a los peces a crecer en algunas áreas al brindar más alimentos, pero podría también robar nutrientes de otras partes del océano.

El monitoreo es vital, especialmente si la fertilización de océanos alguna vez califica para créditos de carbono bajo un acuerdo de la ONU destinado a evitar más inundaciones, olas de calor, deslizamientos de tierra, o aumentos de los niveles del mar.

Pero es mucho más fácil monitorear bosques, que también absorben carbono cuando crecen. "Un árbol podría quemarse el año próximo, pero entonces uno sabe que no funcionó", dijo Wallace. "En los océanos hay un serio problema de medición", añadió.

El estudio también fue escéptico sobre las medidas para usar tubos enormes para absorber aguas profundas ricas en nutrientes más cerca de la superficie, donde la luz solar podría alentar más crecimiento de plantas. Y ni siquiera estudió los posibles costos de la geoingeniería marina.

Cinvestav desarrolla seguridad domiciliaria a través del teléfono celular

Usuarios podrán observar y controlar lo que pasa al interior de su hogar con sólo pulsar un botón de su dispositivo móvil.

Agencia ID

México, DF. Ante el incremento en los niveles de delincuencia que afecta a la mayoría de la población mexicana, la tecnología nacional se ve comprometida a contrarrestar los efectos de inseguridad.

Un desarrollo del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), unidad Tamaulipas, busca que usuarios de telefonía celular observen y controlen lo que pasa al interior de su hogar con sólo pulsar un botón de su dispositivo móvil.

La propuesta del Cinvestav permite realizar tareas como controlar el encendido y apagado de las luces, vigilar lo que sucede en las habitaciones por medio de un sistema de circuito cerrado y verificar que la llave del gas no esté abierta, y si ese fuera el caso cerrarla mediante el celular, Ipod o cualquier otro dispositivo electrónico.

Gregorio Toscano Pulido, investigador de la Cinvestav Tamaulipas, explicó que el proyecto inició cuando la empresa Distribuidora Infovic SA de CV, dedicada a la construcción de casas automatizadas, decidió crear su propia tecnología en lugar de continuar comprando software extranjero que no cubría sus necesidades.

De esta manera, la compañía contactó al Cinvestav para someter un proyecto al Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, que promueve el Conacyt, con el objetivo de crear un software que pudiera controlar audio y video, como el circuito cerrado de televisión, así como diferentes formatos de entrada de control, que permiten manejar los sensores y activadores de las puertas, ventanas, iluminación, e incluso el uso de un asador.

Como ventaja adicional de este desarrollo, el software tiene la flexibilidad de aceptar módulos para trabajar con equipo de automatización de diferentes compañías, además de que es capaz de configurarse de acuerdo con las necesidades de cada cliente y permite estar conectado a Internet mediante esquemas seguros de conectividad, lo cual permite acceder a él desde cualquier lugar y controlar su funcionamiento con una interfaz sencilla.

Este tipo de tecnología, comentó Toscano Pulido, también puede ser muy útil para personas con alguna discapacidad, ya que a través del celular se pueden abrir o cerrar puertas, prender y apagar luces sin la necesidad de hacer los recorridos. Aunado a ello, otra de sus ventajas es que se puede monitorear a las personas, a través de las cámaras de video, para saber si se encuentran bien.

En la actualidad, el proyecto se encuentra en pruebas por parte de la empresa para verificar su compatibilidad e identificar los requisitos mínimos de hardware para su correcto funcionamiento, de esta manera será posible posteriormente liberarlo y comenzar con su distribución.

Científicos identifican 'reloj interno de 24 horas', común a todos los seres vivos

Este descubrimiento podría servir para evitar los problemas relacionados con los ritmos circadianos que experimentan quienes trabajan en turnos rotativos y eliminar descompensación horaria.

La Jornada

México, DF. Equipos de investigadores pertenecientes a las universidades de Cambridge y Edimburgo han descubierto insospechadas características del mecanismo que controla el “reloj interno de 24 horas” que poseen todas las formas de vida, reporta la revista “Nature”.

Este descubrimiento podría servir para evitar los problemas relacionados con los ritmos circadianos que experimentan quienes trabajan en turnos rotativos y eliminar el “jet lag” (descompensación horaria).

Estos mecanismos han estado presentes en las células vivas desde hace miles de millones de años, tanto en los simples organismos unicelulares como en los seres humanos.

La publicación incluye un artículo en el que investigadores de las universidades de Cambridge y Edimburgo, ambas en Inglaterra, dan cuenta de los últimos avances producidos en la comprensión del funcionamiento del reloj biológico de 24 horas que poseen los seres vivos.

El trabajo realizado por estos dos equipos sugiere que el reloj circadiano que poseen las células del cuerpo humano es el mismo mecanismo que se halla en las algas y otros organismos, incluso en aquellos que tienen millones de años de antigüedad.

Se trata de un descubrimiento que -según los especialistas- podrá ayudar a resolver los problemas que experimentan aquellas personas que realizan actividades en turnos rotatorios o que sufren el efecto llamado “jet lag”. En estas personas el “ritmo” que marca su reloj biológico se ve alterado, produciendo una serie de síntomas molestos.

Los científicos de la Universidad de Cambridge, autores del primer estudio, encontraron que los glóbulos rojos tienen un ritmo de 24 horas. Se trata de un importante descubrimiento que convierte en obsoleta la idea de que los ritmos circadianos están ligados al ADN y a la actividad genética, ya que a diferencia de casi todas las demás las células de nuestro cuerpo, los glóbulos rojos no poseen ADN.

Akhilesh Reddy, que dirigió el estudio en Cambridge, dice que “las implicancias que tiene este descubrimiento para la salud son múltiples. Sabemos que las interrupciones que se producen en el ritmo de los relojes biológicos se asocian a diferentes desórdenes metabólicos como la diabetes, problemas de salud mental e incluso con el cáncer”.

A lo largo de los últimos tiempos, diferentes estudios han demostrado la existencia de vínculos entre los turnos irregulares de trabajo y el aumento casos de diabetes, enfermedades cardíacas y obesidad.

Las empresas farmacéuticas también han “experimentado” con sustancias que permiten modificar los ritmos circadianos. El año pasado, un equipo utilizó un fármaco experimental desarrollado por una firma privada para restaurar los relojes biológicos alterados de ratones.

Este tipo de experimento demuestra que en el futuro cercano será posible crear medicinas capaces de restaurar el ritmo correcto en aquellas personas que, por su forma de vida, están expuestas a un desorden de este tipo.

El equipo liderado por Reddy utilizó glóbulos rojos provenientes de pacientes voluntarios y saludables, que se incubaron en la oscuridad y a la misma temperatura del cuerpo humano. Las muestras se tomaron durante varios días, y a diferentes horas. Luego, los integrantes del equipo analizaron los niveles unas proteínas llamadas peroxiredoxinas, indicadores bioquímicos que se encuentran en casi todos los organismos y que se producen en gran

cantidad en la sangre. Los datos demostraron que se producía una modificación en los niveles de esas proteínas, siguiendo un patrón que se repetía -una y otra vez- cada 24 horas.

Un segundo equipo, dirigido por Andrew Millar de la Universidad de Edimburgo, reveló que existe un ciclo similar, también con una duración de 24 horas, en las algas marinas.

Esto sugiere que los relojes corporales internos han sido importantes para la vida siempre, aun para una forma de vida tan primitiva y antigua como las algas.

La independencia de los ciclos circadianos y el ADN quedó de manifiesto cuando, en uno de los experimentos realizados en Edimburgo, se mantuvo las algas en la oscuridad.

En estas condiciones su ADN no estaba activo, pero los indicadores bioquímicos mostraban que sus relojes seguían en funcionamiento. Tanto en las algas como en los glóbulos rojos, las células son capaces de “marcar el compás” independientemente de la existencia de genes.

Para Millar esto demuestra que “los relojes corporales son mecanismos ancestrales que han estado presentes a través de los miles de millones de años de evolución de la vida. Deben ser mucho más importantes y complejos de lo que pensábamos hasta ahora”, explicó.

Ahora, solo falta convertir este conocimiento en un medicamento útil que recomponga los “relojes alterados” de las personas pertenecientes a los grupos de riesgo, tarea que seguramente encararán con gusto las farmacéuticas, ya que un medicamento como ese tendría un enorme mercado a nivel mundial.

La muestra, que se abrirá el 11 de febrero, está dedicada a la reproducción animal

Exhibirán las vergüenzas sexuales de la naturaleza en museo de GB

Hay gran competencia de esperma entre algunas especies extraordinariamente bien dotadas, dice museógrafa

El chimpancé y el erizo, por ejemplo, lo producen para fertilizar y evitar que otro se infiltre

SIMON TAIT/ The Independent

Londres. El Museo de Historia Natural de Gran Bretaña estimulará la curiosidad del público por la casi infinita variedad del conocimiento carnal con una exhibición que expone vergonzosas verdades acerca del sexo en la naturaleza.

En el reino animal impera la testosterona, y tal vez los mojígatos preferirán mirar hacia otro lado. La serpiente macho no sólo tiene la lengua dividida en dos, sino también el pene: así,

en caso de que una hembra remilgosa intente evadirlo y lo haga fallar una vez, él puede hacer un segundo intento.



Una vista a un camión, en la Convención del Club Internacional Safari, en Reno, Nevada
Foto Reuters

La especialista Tate Greenhalgh, quien desarrolló la exposición Naturaleza sexual, que abrirá en el museo el 11 de febrero, señala que hay una “competencia de esperma” entre algunas especies extraordinariamente bien dotadas: los testículos del minúsculo pajarillo conocido como chochín azul, por ejemplo, representan la cuarta parte de su peso corporal.

El chimpancé, dada la promiscuidad de su especie, ha desarrollado poderosas gónadas para asegurarse de que cualquier prole sea suya. “No es sólo aparearse, sino reproducirse – explica la museógrafa–: son capaces de producir esperma suficiente no sólo para fertilizar los óvulos femeninos, sino para formar una barrera que evita que otro esperma se infiltre. También los erizos lo hacen.”

Cierto molusco conocido como babosa banana, por su parecido con un plátano, se corta el pene de una mordida y lo deja en la hembra para evitar que otro deposite allí su ADN.

En el mundo de las hienas imperan las hembras, que escogen pareja, protegen el territorio, se encargan de las crías y permiten al macho quedarse o lo echan a patadas según les parezca. Incluso sus genitales han evolucionado para parecerse a los del macho.

La estrella de la exhibición será Guy el Gorila, alguna vez ídolo en el Zoológico de Londres, quien vuelve al primer plano 33 años después de su muerte (y de una visita al taxidermista).

Es un típico macho alfa, con un pecho de 185 centímetros y un pescuezo enorme, pero no se dejen engañar. “Cuando vivía, sólo podía tener sexo una o dos veces al año –comenta Greenhalgh– y su pene erecto apenas mediría unos tres centímetros, porque no tenía que competir: tenía su harén y nadie se lo disputaba.”

En contraste, el pene del molusco conocido como bálano mide 30 veces la longitud de su cuerpo –no por nada bálano es uno de tantos nombres que se dan al miembro viril en español–, y el esfuerzo del salmón macho por reproducirse es tan grande, que a menudo muere exhausto.

“La supervivencia no siempre tiene prioridad sobre la reproducción –observa la especialista–. El pavorreal desarrolla su espléndido plumaje para atraer hembras, pero eso lo hace también muy conspicuo para los depredadores y es a menudo la causa de su caída.”

El más reciente descubrimiento del propio museo se refiere al humilde escarabajo de agua: el macho de la especie sencillamente no acepta un no por respuesta. Ha desarrollado ventosas en las patas que le permiten aferrarse al caparazón de la hembra; a su vez, ella ha desarrollado crestas en el lomo para desprendérselo si no lo encuentra atractivo.

El impulso para la exhibición Naturaleza sexual provino de la exhibición del año pasado sobre Charles Darwin, que atrajo 155 mil visitantes. Darwin estaba interesado en la supervivencia de las especies, pero también en la reproducción, tema al cual los investigadores del museo han dedicado mucho trabajo.

Unos 300 zoólogos, botánicos y paleontólogos trabajan con millones de especímenes para avanzar en el conocimiento del mundo natural. En la actualidad investigan el ADN de los mosquitos para que se pueda identificar, ubicar y eliminar con más facilidad a las especies portadoras del paludismo.

Sharon Ament, director de enlace con el público, comenta: “Muchas personas no se dan cuenta de que el museo realiza mucha investigación científica. El Centro Darwin, en el que se puede observar a científicos en el trabajo, ha abierto muchos ojos, y esperamos que nuestro nuevo enfoque en las exhibiciones los abra aún más”.

© The Independent

Traducción: Jorge Anaya

Células sexuales de laboratorio: escenarios hipotéticos

JAVIER FLORES/ La Jornada

Durante la primera década del siglo XXI, la cual recién concluyó, uno de los resultados más sorprendentes de la investigación biomédica fue la obtención de óvulos y espermatozoides en el laboratorio. En condiciones normales, estas células se producen en los ovarios y los testículos (gónadas), pero desde 2004 se ha demostrado que en los humanos su desarrollo puede ocurrir en medios artificiales a partir de otros elementos: las células troncales (llamadas también células madres o primordiales).

Esto ha abierto un campo novedoso en la investigación científica, orientado a buscar el tratamiento de algunas formas de infertilidad. Si bien la posibilidad de sustituir a las gónadas en una función tan importante resulta algo en sí mismo asombroso, lo es aún más que la formación tanto de óvulos como de espermatozoides pueda ocurrir independientemente de cuál sea el sexo genético de las células troncales.

El sexo genético se determina al momento de la fecundación, es decir, cuando se une un óvulo con un espermatozoide. Cuando la combinación de cromosomas sexuales es XX, se trata de un cigoto con sexo genético femenino, y cuando es XY se trataría de uno masculino. Las sucesivas divisiones en el desarrollo preembrionario da lugar a la formación de cúmulos de células troncales. Se trata de elementos pluripotenciales, llamados así porque pueden dar lugar a todas las variedades de células especializadas, como neuronas, células pancreáticas, hepáticas, cardíacas, etcétera. Estas células primordiales pueden aislarse y cultivarse en el laboratorio, y de este modo se ha podido estudiar su diferenciación en óvulos y espermatozoides.

Algunos de los avances más notables se han logrado en la investigación animal, especialmente en los estudios realizados en embriones de ratón, de cuyas células primordiales se han obtenido tanto óvulos como espermatozoides en distintas etapas de desarrollo. No sólo eso: en estos mamíferos, los espermatozoides obtenidos de esta forma han probado su capacidad funcional, pues al ser inyectados en óvulos de hembras adultas han dado lugar a la formación de embriones (Geijsen, 2004) y al nacimiento de ratoncitos (Nayernia, 2006), a lo que ya me he referido antes en este mismo espacio.

Los estudios realizados en humanos muestran, por su parte, que las células troncales de origen embrionario pueden desplegar las mismas propiedades que las observadas en ratones, con excepción de su capacidad reproductiva, pues estos experimentos no pueden realizarse en humanos por razones éticas y científicas (en los estudios de Nayernia los ratones nacidos murieron prematuramente). No obstante, se ha logrado el desarrollo de espermatozoides con etapas de maduración muy avanzadas y de óvulos todavía en etapas muy primitivas, a partir tanto de células embrionarias (Aflatoonian, 2009), como de células troncales adultas obtenidas de la médula ósea, también en nuestra especie (Drusenheimer, 2007).

Se trata de hallazgos que se encuentran en una etapa muy primaria y que por ahora están muy alejados de una posible aplicación, pero esto no nos impide imaginar algunos escenarios futuros, los cuales, de concretarse, podrían modificar todos los fundamentos de la reproducción humana. Examinar algunos escenarios hipotéticos tiene una justificación muy importante, pues, a pesar de su carácter inevitablemente especulativo, nos permite anticipar y actuar desde ahora en el sentido que resulte de mayor provecho para el avance del conocimiento y el bienestar humano.

Además de su importancia innegable en el tratamiento de la infertilidad, los resultados de la investigación en este campo permiten anticipar que en el futuro podrán conocerse con precisión y controlarse los mecanismos de diferenciación celular. De este modo, las gónadas no serán la única vía para la producción de células sexuales maduras, por lo que será posible contar con una fuente inagotable para la creación de óvulos y espermatozoides. En suma, de algún modo estaríamos ante el concepto de inmortalidad en términos de especie. Los límites del tiempo reproductivo se borrarían, pues abarcarían desde la fase embrionaria hasta después de la muerte.

Por otra parte, el hecho de que las células troncales (incluidas las adultas) puedan diferenciarse como óvulos o espermatozoides, independientemente de su sexo genético, lleva a pensar –siempre dentro de un escenario hipotético– en la posibilidad de que en el futuro las mujeres puedan producir sus propios espermatozoides y los hombres sus propios óvulos. Esto dotaría de una base reproductiva orgánica a la individualidad y la diversidad sexuales, lo que muy pronto dará pie a intensos debates en nuestras sociedades.

Seguramente lo anterior encierra también “graves peligros y amenazas”, pero dejemos que otros las expliquen. Los avances del conocimiento en la primera década de este siglo me dejan sorprendido y maravillado, y simplemente quiero compartir este asombro con los lectores.

Alternativa ante el creciente número de pacientes por médico en algunas regiones, dicen

Prueba eficacia asesoría por teléfono para reforzar tratamiento contra mal cardiaco

REUTERS

Nueva York, 31 de enero. Un mayor porcentaje de personas con riesgo elevado de desarrollo de enfermedad cardiaca mantiene sus rutinas de ejercicio y dieta cuando reciben asesoramiento telefónico de grupo, según indicó un estudio.

Los casi 700 participantes en la investigación, publicada en American Journal of Cardiology, visitaron médicos que evaluaron su salud y fueron asesorados sobre cómo efectuar cambios para llevar un buen estilo de vida.



Por la vía telefónica se fortalecen los cambios al estilo de vida benéficos a la salud. El hombre de la imagen asistió a la 10 convención Sin Pantalón en el Metro, en Nueva York Foto Reuters

Pero algunos además participaron en sesiones grupales de asesoramiento vía telefónica para reforzar el cumplimiento de los cambios sugeridos.

Más que el mensaje, es cómo lograr el objetivo

El mensaje en sí no es nuevo: comer más frutas y vegetales, reducir la ingesta de sal, hacer más actividad física y dejar de fumar.

“Se trata más de una cuestión de cómo uno lo logra. Todos sabemos lo que se recomienda para un cambio de estilo de vida”, dijo Robert Nolan, sicólogo que estudia la enfermedad cardiaca en la Universidad Red de la Salud, en Toronto.

“¿Cómo podemos manejar eso de una forma más accesible para las personas que realmente necesitan esa intervención?”, es clave debido a que la cantidad de pacientes por médico aumenta en algunas regiones y muchos pacientes tienen problemas para llegar a una clínica en busca de asesoramiento.

Por ello deben buscarse nuevas formas de difundir el mensaje, indicó el estudio.

Habitualmente, un médico evalúa el riesgo de una persona de padecer enfermedad cardiaca con base en el peso, la presión arterial, los niveles de colesterol y diabetes y el hábito de fumar. Luego habla con el paciente sobre éstos y otros factores y aconseja los cambios de estilo de vida que serían benéficos.

En el estudio los 680 pacientes de entre 35 y 74 años involucrados fueron evaluados sobre el riesgo de padecer la enfermedad y se les recomendó un estilo de vida. Además se les midieron los niveles de presión, peso y colesterol al comienzo de la investigación y seis meses después.

Evalúan decisión de dejar de fumar mediante actividad cerebral

AFP

Washington. La actividad del cerebro puede ayudar a evaluar la determinación de un fumador de dejar el cigarrillo, según un estudio desarrollado por investigadores estadounidenses que observaron en tomografías una región de la corteza vinculada a las modificaciones del comportamiento.

El estudio, publicado en la revista Health Sychology, se llevó a cabo con 28 fumadores que se unieron a un programa para dejar el cigarrillo.

Los participantes fueron invitados a observar mensajes sobre dejar de fumar, mientras un tomógrafo registraba la actividad del cerebro.

Luego de cada mensaje, “anotaban de qué manera había influido en su proyecto de dejar el cigarrillo y había reforzado su decisión. “Lo apasionante es que, sabiendo lo que pasa en el cerebro de alguien (...) podemos predecir mucho mejor su comportamiento que si conociéramos sólo su autoevaluación” sobre las posibilidades de dejar de fumar, señaló Emily Falk, principal autora del estudio, de la Universidad de Michigan.

Prepara NASA al Discovery para viaje a Estación Espacial Internacional

El vuelo es una de las misiones finales para el transbordador, después de 30 años de servicio debido a sus altos costos operativos.

REUTERS



La base espacial en Cabo Cañaveral. AP

Cabo Cañaveral. El transbordador espacial Discovery fue ubicado el martes en su plataforma de lanzamiento junto al mar en el contexto de la preparación para su viaje a la Estación Espacial Internacional el 24 de febrero, dijeron funcionarios.

El vuelo es una de las misiones finales del transbordador, después de 30 años de servicio debido a sus altos costos operativos.

La agencia espera empezar a trabajar en nuevas naves espaciales que puedan viajar más lejos que la órbita de 350 kilómetros de altura de la estación, un proyecto de 100.000 millones de dólares que involucra a 16 naciones y que está cerca de ser terminada tras 12 años de construcción.

La NASA esperaba lanzar el Discovery a finales del año pasado, pero una fuga de combustible frustró un intento de lanzamiento programado para el 5 de noviembre.

Los técnicos descubrieron grietas en el tanque de combustible del transbordador y posteriormente encontraron que un lote de materiales de calidad inferior fue usado para fabricar las vigas de aluminio-litio que separan los contenedores de los tanques de hidrógeno y oxígeno.

Las vigas fueron reforzadas para que pudieran soportar las tensiones que sufre el tanque cuando se llena con oxígeno líquido extremadamente frío e hidrógeno líquido, que causa que el tanque se reduzca, y las fuerzas que encuentra durante el ascenso a alta velocidad hacia el espacio.

"Tengo plena confianza que hemos hecho todo lo que debíamos hacer en ese tanque", dijo Stephanie Stilson, quien supervisa el procesamiento del Discovery en el Centro Espacial Kennedy en Florida.

El transbordador, que tiene previsto despegar a las 16:50 hora local (2150 GMT) del 24 de febrero, llevará un compartimiento de almacenamiento que será acoplado a la estación, un prototipo de robot humanoide y toneladas de equipos y suministros.

La tripulación de siete miembros será liderada por Steven Lindsey e incluye al piloto Eric Boe y los astronautas Alvin Drew, Michael Barratt, Steve Bowen y Nicole Stott. Bowen reemplazó al astronauta Tim Kopra, herido en un accidente en bicicleta ocurrido en enero.

Bloquear una proteína detendría la expansión del cáncer: especialistas

Un mejor test podría ayudar a tratamiento personalizado; el enfoque aun está en una etapa muy experimental.

REUTERS

Washington. Investigadores hallaron un compuesto que los tumores fabrican cuando son proclives a diseminarse y dijeron que esperan usarlo para predecir qué pacientes corren más riesgo de morir por cáncer.

Experimentos en ratones mostraron que habría una forma de bloquear esa proteína, evitando que el cáncer se expanda y se vuelva letal. Los resultados, publicados en Journal of Clinical Investigation, son todavía muy experimentales.

Pero un equipo de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos (NIH), de la Universidad de Hong Kong y otras entidades dijo el martes que trabajará para desarrollar un test y, quizá, un tratamiento.

La proteína se denomina CPE-delta N y habitualmente juega un papel importante en el procesamiento de la insulina y otras hormonas.

"Esta forma está presente en grandes cantidades de tumores primarios que se han expandido o hecho metástasis", explicó Y.

Peng Loh, del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano de los NIH.

"Como todos saben, las células cancerosas se apartan del tumor primario, pasan por los tejidos circundantes a las glándulas linfáticas y los vasos sanguíneos y esas células cancerosas luego viajan a través del cuerpo y forman tumores en otros lugares", precisó la experta.

Esta diseminación de los tumores suele causar la muerte de los pacientes. Los cánceres en estadio temprano que pueden removerse o destruirse completamente generalmente no provocan la muerte.

El equipo de Loh describió una serie de experimentos que incluyeron a pacientes con distintos cánceres. En un caso, por ejemplo, los expertos evaluaron los tumores de 18 pacientes con cáncer de hígado en estadio 2, que es cuando se expandió pero sólo por el propio órgano.

Según Loh, en esos pacientes el cáncer no suele reaparecer una vez que se extirpó y no requerirían quimioterapia.

Trece de los pacientes tenían niveles bajos de la CPE-delta N y 10 de ellos aun estaban libres de cáncer tres años después de la cirugía. No obstante, en tres personas con bajos niveles de CPE-delta N el cáncer regresó, lo que brindó a la herramienta un 77 por ciento de precisión.

Cinco de los 18 pacientes originales tenían niveles elevados de CPE-delta N y cuatro de ellos vieron regresar su cáncer, dijo Loh, lo que implica una tasa de exactitud del 90 por ciento.

Si los resultados se confirman, los pacientes con niveles altos de CPE-delta N podrían recibir quimioterapia o radiación extra para controlar el riesgo de expansión tumoral, señaló Loh.

Otras pruebas sobre la herramienta de medición mostraron resultados similares.

"Combinado con otros métodos diagnósticos existentes, la CPE-delta N ofrece la posibilidad de estimar con más precisión las posibilidades de que un cáncer se disemine", dijo el director del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano, doctor Alan Guttmacher.

Los expertos también suprimieron la CPE-delta N en ratones a través de un enfoque experimental que bloquea la actividad genética y hallaron que tumores implantados en los animales no se expandían.

"Esto brinda el potencial para desarrollar una cura para ciertos tipos de cáncer", señaló Loh, quien agregó que su equipo está estudiando cómo se activa inicialmente el gen CPE-delta N.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Termina la construcción del observatorio de neutrinos más grande del mundo

Culminando una década de planificación, innovaciones y pruebas, la construcción del mayor observatorio de neutrinos del mundo, instalado en el hielo de la Meseta Antártica en el Polo Sur geográfico, ha sido finalizada con éxito.

El último de los 86 agujeros ha sido ya completado, y un total de 5.160 sensores ópticos se han instalado para conformar el detector principal (un kilómetro cúbico de hielo poblado por diversos instrumentos) del Observatorio de Neutrinos IceCube, situado en la Base Amundsen-Scott, que la Fundación Nacional estadounidense para la Ciencia tiene en el Polo Sur.

Desde su ubicación ventajosa para sus observaciones, el IceCube proporciona un medio innovador para investigar las propiedades fundamentales de partículas originadas en algunos de los fenómenos más espectaculares del universo.

En las profundidades del hielo antártico, el IceCube registra las raras colisiones de neutrinos (escurridizas partículas subatómicas) con los núcleos atómicos de las moléculas de hielo.

Algunos neutrinos proceden del Sol, otros son el resultado de la interacción de los rayos cósmicos con la atmósfera de la Tierra, y también los hay que provienen de fuentes astronómicas mucho más espectaculares, como por ejemplo explosiones de estrellas en la Vía Láctea y en otras galaxias.

En cualquier momento, hay billones de neutrinos atravesando el cuerpo humano. Pero rara vez estas partículas interactúan con la materia ordinaria que conocemos, por lo que los investigadores quieren averiguar más cosas sobre ellos y su procedencia.

El tamaño del observatorio es importante, porque cuanto mayor es, más aumenta el número de posibles colisiones que pueden observarse con él, hasta el punto de permitir hacer investigaciones astronómicas útiles.

La culminación de la construcción del IceCube completa uno de los más ambiciosos y complejos proyectos científicos internacionales.

La Universidad de Wisconsin-Madison, como principal institución estadounidense del proyecto, fue financiada por la Fundación Nacional estadounidense para la Ciencia (NSF) con el fin de que asumiera el trabajo de gestionar y coordinar las tareas necesarias para el diseño y la construcción de las instalaciones, sus componentes que en bastantes casos son exclusivos, y el software del proyecto.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/nsf-university-of-wisconsin-madison.html>



Mejores análisis de la dislexia

Ciertos escaneos cerebrales podrían ser capaces de predecir qué niños con dislexia son susceptibles de mejorar sus habilidades de lectura con el paso del tiempo. Ésta es la conclusión a la que se ha llegado en un nuevo estudio.

Bastantes niños sufren de dislexia, un trastorno del aprendizaje que hace difícil leer. En Estados Unidos se calcula que constituyen entre un 5 y un 17 por ciento de la población infantil.

Muchos niños disléxicos son capaces de realizar mejoras significativas en sus habilidades de lectura, pero no se sabe bien cómo lo consiguen, y los tests de lectura estandarizados no pueden predecir qué niños son susceptibles de mejorar sus habilidades lectoras.

Si se confirman en estudios más extensos los hallazgos hechos en la reciente investigación a cargo de un equipo de expertos dirigido por especialistas del MIT y la Universidad de Stanford, se podrían usar los escaneos cerebrales mediante resonancia magnética funcional por imágenes (fMRI) como herramienta para predecir mejoras en la lectura en niños disléxicos. John Gabrieli, profesor de ciencias cerebrales y cognitivas en el MIT, cree que los escaneos de esa clase también podrían ayudar a los científicos y educadores a desarrollar nuevos métodos de enseñanza que aprovechen las vías cerebrales que parecen usar los niños disléxicos para compensar su problema. Esas estrategias podrían ser de ayuda a los niños disléxicos con independencia de los patrones cerebrales exhibidos.

Los expertos no están de acuerdo respecto a una definición precisa de la dislexia, siendo el consenso predominante que los niños afectados tienen dificultad para aprender a leer, a pesar de tener una inteligencia normal. Los niños en edad preescolar que van camino de volverse disléxicos a menudo tienen problemas para analizar los sonidos del lenguaje, como por ejemplo determinar si dos palabras riman o no. A medida que crecen, los niños disléxicos tienen dificultad al asociar sonidos con letras e interpretar las palabras escritas.

Sin embargo, aproximadamente entre el 25 y el 50 por ciento de los niños disléxicos acaban desarrollando estrategias de compensación que les permiten leer lo bastante bien como para poder hacer sus tareas escolares.

Gabrieli planea repetir este estudio de fMRI en niños más jóvenes con dislexia, y también está estudiando la capacidad de la fMRI para hacer pronósticos relativos a otros trastornos cerebrales. Él es optimista en cuanto a que la fMRI pueda ayudar a los médicos a seleccionar el mejor tratamiento para cada paciente, no sólo para los disléxicos, sino también para quienes sufren de otros trastornos cerebrales como la depresión, la ansiedad e incluso la esquizofrenia.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/new-way-to-evaluate-dyslexia.html>



Dispositivo microfluidico para facilitar la investigación con embriones

Unos investigadores han desarrollado un dispositivo microfluídico que orienta automáticamente a cientos de embriones de mosca de la fruta o de otros animales con el fin de prepararlos para investigaciones. El dispositivo podría facilitar el estudio de cuestiones tales como el modo en que los organismos desarrollan sus estructuras complejas a partir de células individuales, uno de los aspectos más fascinantes de la biología.

Los científicos saben que la aparición del eje dorsoventral, que va desde la espalda o lomo a la zona del abdomen, es uno de los primeros desarrollos notables de un embrión. Determinar cómo se desarrolla este eje, específicamente la presencia y ubicación de las proteínas clave durante el proceso, requiere la capacidad de poder monitorizar simultáneamente grandes cantidades de embriones con diferentes composiciones genéticas y en momentos muy específicos de su desarrollo.

Recolectar y analizar los patrones de señalización y transcripción del eje dorsoventral normalmente requiere de la manipulación manual de embriones individuales, lo

cual hace difícil realizar en el tiempo requerido un número lo bastante alto de experimentos como para obtener resultados estadísticamente significativos.

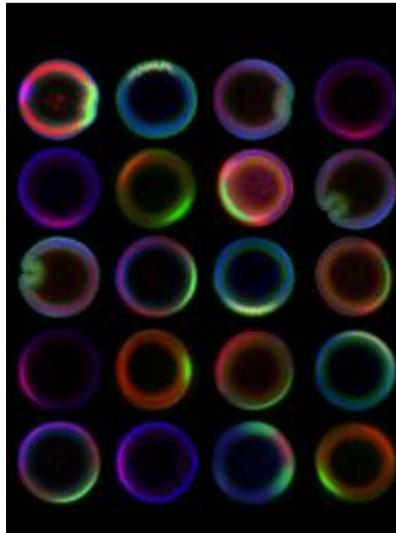
Para hacer posible los análisis cualitativos a gran escala de la información de posición de las proteínas a lo largo del eje dorsoventral, Hang Lu de la Escuela de Ingeniería Química y Biomolecular del Instituto Tecnológico de Georgia, ideó un dispositivo microfluídico que orienta de manera fiable a cientos de embriones en sólo unos pocos minutos.

Lu diseñó y fabricó el dispositivo con la ayuda de Kwanghun Chung y Emily Gong.

Para demostrar las capacidades del dispositivo, Lu colaboró con Stanislav Shvartsman y Yoosik Kim, ambos de la Universidad de Princeton, quienes han usado el dispositivo para cuantificar los gradientes de ciertas moléculas de señalización en embriones, y también para monitorizar con eficacia las divisiones nucleares en ellos.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/microfluidic-device-rapidly-orient.html>



¿Fue Israel el lugar de nacimiento de los primeros humanos modernos?

Desde hace tiempo, se cree que el Hombre moderno surgió en el continente africano hace 200.000 años. Ahora, unos arqueólogos de la Universidad de Tel Aviv han descubierto indicios bastante firmes de que hace 400.000 años, el Homo sapiens ya deambulaba por lo que hoy es Israel. Estos indicios son los de mayor antigüedad sobre la existencia del Ser Humano anatómicamente moderno en el mundo.

El hallazgo se ha hecho en la Cueva de Qesem, un yacimiento paleontológico en el que las primeras excavaciones se efectuaron en el año 2000. La cueva fue descubierta en un terreno calizo montañoso a unos 11 kilómetros al Este de Tel Aviv, durante la construcción de una carretera.

Avi Gopher y Ran Barkai del Departamento de Arqueología de la Universidad de Tel Aviv, quienes dirigen las excavaciones, e Israel Hershkowitz del Departamento de Anatomía y Antropología de la misma universidad, junto con un equipo internacional de científicos, realizaron un análisis morfológico de ocho dientes humanos hallados en la Cueva de Qesem.

Este análisis, que incluyó escaneos por tomografía computerizada y rayos X, indica que el tamaño y la forma de los dientes son muy similares a los comunes en los dientes del Ser Humano moderno. Estos dientes concuerdan muy bien con otras pruebas de la existencia del Hombre moderno en Israel, que datan de hace unos 100.000 años, y descubiertas en otras cuevas, incluyendo la de Qafzeh, cerca de Nazaret.

La Cueva de Qesem data de un período que va desde hace 400.000 años hasta hace 200.000, y los arqueólogos que trabajan allí creen que los hallazgos indican una evolución significativa en el comportamiento del Ser Humano prehistórico. Este período fue crucial en la historia de la humanidad desde el punto de vista cultural y biológico. Los dientes objeto de estudio indican que estos cambios están aparentemente relacionados con los cambios evolutivos que tuvieron lugar en aquella época.

En una investigación de 2009 de la que informamos entonces en NC&T, esta misma cueva ya ofreció evidencias de que, al igual que los humanos del Paleolítico Tardío, los humanos del Paleolítico Temprano se centraron en la caza de grandes animales y realmente estuvieron en la cima de la cadena alimentaria. Esto puede parecer un dato de escasa importancia para los profanos en el tema, pero en la comunidad científica ha habido un largo e intenso debate sobre si las personas de fines del Paleolítico Temprano eran del todo capaces de cazar, o si estaban limitadas sólo a ser carroñeros. Los humanos de la Cueva de Qesem cazaban de manera cooperativa, y luego llevaban las mejores partes del cuerpo de sus presas hacia la cueva, donde cortaban la carne mediante herramientas de hoja de piedra bastante afiladas, y la cocinaban con fuego.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/was-israel-birthplace-of-modern-man.html>



Nuevos datos sobre el parásito que infecta a cerca de un tercio de la humanidad

Un tercio de la población humana está infectada por un parásito llamado *Toxoplasma gondii*, pero la mayoría no lo sabe. Aunque el *Toxoplasma* no causa síntomas en la mayoría de las personas, puede ser perjudicial para individuos con un sistema inmunitario muy deteriorado y para fetos cuyas madres se infectan durante el embarazo. Las cepas particularmente peligrosas, presentes sobre todo en América del Sur, son la principal causa de ceguera en Brasil.

El *Toxoplasma* es uno de los muy pocos parásitos que pueden infectar a casi cualquier animal de sangre caliente. Sus esporas se encuentran en la tierra de los suelos e infectan con facilidad a los animales de granja, como vacas, ovejas, cerdos y pollos. Los humanos podemos resultar infectados al comer carne poco cocida o verduras crudas sin lavar.

"Está en todas partes, y sólo se necesita una espora para infectarse", subraya Jeroen Saeij, profesor de biología en el MIT. "La mayoría de los casos no son fatales, pero producen una infección crónica, durante toda la vida, principalmente en el tejido cerebral y muscular".

El equipo de Saeij está investigando una cuestión clave: ¿Por qué ciertas cepas del parásito *Toxoplasma* (hay al menos una docena) son más peligrosas que otras para los humanos?

Él y sus colegas han centrado su atención en la cepa tipo II, la que con más frecuencia produce síntomas. Los investigadores han descubierto una nueva proteína de *Toxoplasma* que puede ayudar a explicar por qué el tipo II es más virulento que otros.

El parásito segrega una proteína llamada GRA15, que provoca inflamación en el organismo infectado. Todas las cepas de *Toxoplasma* tienen esta proteína, pero sólo la versión que se encuentra en el tipo II causa inflamación, una reacción inmunitaria encaminada a destruir invasores, pero que también puede dañar los tejidos del organismo infectado si no se restringe debidamente. En el cerebro, la inflamación puede conducir a la encefalitis. Esta capacidad de provocar inflamación probablemente sea el motivo de por qué la cepa tipo II es mucho más peligrosa para los humanos.

Las tasas de infección por *Toxoplasma* varían dependiendo de la zona del mundo. En Estados Unidos, es aproximadamente de un 10 a un 15 por ciento, mientras que en Brasil, y también en Europa, son mucho mayores, alrededor de entre un 50 y un 80 por ciento, aunque resulta más importante el grado de peligrosidad de cada cepa.

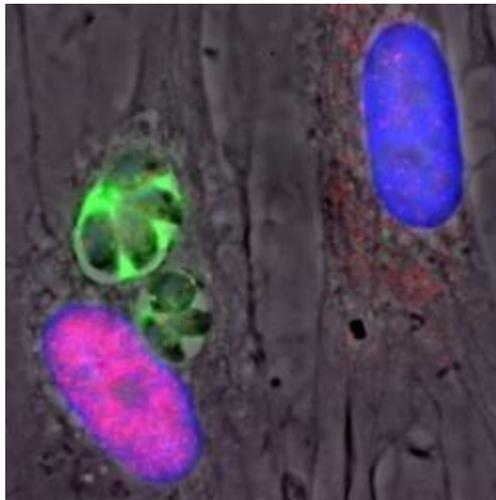
Las citadas tasas de infección son, sin embargo, sólo estimaciones, ya que son difíciles de calcular con precisión, porque la mayoría de las personas infectadas no experimenta síntomas.

Una vez establecida una infección, el parásito forma quistes conteniendo muchos parásitos que se reproducen lentamente en el tejido muscular y cerebral. Si los quistes revientan, las células T del sistema inmunitario suelen matar a los parásitos antes de que se extiendan más. Sin embargo, las personas con sistemas inmunitarios muy deteriorados, como los enfermos de SIDA o los pacientes que reciben quimioterapia, no pueden armar una defensa efectiva.

A la larga, Saeij espera averiguar cómo el parásito es capaz de evadir al sistema inmunitario y establecer una infección crónica. Esta línea de investigación podría acabar conduciendo a nuevos medicamentos capaces de obstaculizar esa infección crónica del parásito, o al desarrollo de una vacuna a partir de formas inactivas de él.

Información adicional en:

<http://comm-cms-1.mit.edu/newsoffice/2010/toxoplasmosis-0104.html>



Primeros resultados de la secuenciación del genoma de la fresa silvestre

Un consorcio internacional de investigación, formado por 75 investigadores provenientes de 38 instituciones, ha secuenciado el genoma de la fresa silvestre. Se espera que su análisis detallado permita la obtención de variedades más resistentes y sabrosas de esta fruta y otras de su familia.

Desde el punto de vista genético, la fresa silvestre (*Fragaria vesca*), es similar a la fresa cultivada pero menos compleja, lo que facilita su estudio por los científicos. Su cromosoma-14 posee uno de los genomas más pequeños de los vegetales económicamente importantes, pero aún así contiene aproximadamente 240 millones de pares de bases.

El consorcio que ha secuenciado el genoma incluye a dos investigadores del Instituto Tecnológico de Georgia (Mark Borodovsky y Paul Burns). El director del consorcio es

Kevin Folta, profesor en el Instituto de Alimentación y Ciencias Agrarias de la Universidad de Florida.

Cuando el consorcio obtuvo la secuencia genómica de la fresa silvestre, Borodovsky y Burns trabajaron para identificar los genes codificadores de proteínas en la secuencia. Mediante un innovador programa de reconocimiento de patrones, llamado GeneMark.hmm-ES+, Borodovsky y Burns identificaron 34.809 genes, de los cuales el 55 por ciento fueron asignados a familias de genes.

Un análisis del genoma de la fresa silvestre ha revelado que ciertos genes están implicados en procesos biológicos fundamentales, como por ejemplo el proceso responsable del sabor de la fruta, el que produce la floración, y el de la reacción del sistema inmunitario ante infecciones.

A largo plazo, los agricultores podrán utilizar la información genética de la fresa silvestre para obtener plantas que puedan ser cultivadas con menores requerimientos y un mayor rendimiento.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/georgia-tech-team-helps-decode-newly.html>



Profundizando en el estado del cerebro durante la anestesia general

Desde 1846, cuando un dentista de Boston llamado William Morton hizo con éter la primera demostración pública de anestesia general, los científicos han tratado de averiguar lo que ocurre con el cerebro cuando la persona está bajo sus efectos. Aunque se ha aprendido bastante desde entonces, muchos aspectos de la anestesia general siguen siendo un misterio. ¿Cómo interfieren los fármacos anestésicos en las neuronas y en las sustancias químicas del cerebro para producir la profunda pérdida de consciencia y la falta de dolor que son resultados típicos de aplicar anestesia general? Y, ¿en qué difiere exactamente la anestesia general del sueño o del estado de coma?

En un análisis de resultados de estudios, Emery Brown, neurocientífico del MIT y anestesiólogo del Hospital General de Massachusetts, Ralph Lydic, neurocientífico de la Universidad de Michigan y experto en el sueño, y Nicholas Schiff, neurólogo de la Escuela Médica Weill Cornell y experto en el coma, aportan respuestas claras a esas preguntas y establecen un nuevo marco de trabajo para el estudio de la anestesia general, relacionándolo con lo ya conocido sobre el sueño y el coma.

Este enfoque, según Brown, podría ayudar a los investigadores a descubrir nuevas formas de inducir la anestesia general, y mejorar el conocimiento científico sobre estados cerebrales anómalos, como el causado por la drogadicción, o los asociados a la epilepsia y la enfermedad de Parkinson.

La anestesia general no es un simple estado de sueño muy profundo, subraya Brown. Hay similitudes, pero también diferencias, entre la anestesia general, el sueño y el coma.

La anestesia general es un estado reversible inducido por fármacos, y tiene rasgos fisiológicos de conducta muy específicos, siendo los principales la pérdida del conocimiento, una cierta amnesia, la imposibilidad de sentir dolor y la incapacidad para moverse. También es fundamental para su uso médico el que, a las dosis adecuadas, permita la estabilidad de funciones corporales como la respiración, la circulación sanguínea y la regulación de la temperatura.

Usando lecturas de EEG (electroencefalografía), que revelan la actividad eléctrica en el cerebro, Brown y sus colegas demuestran que ni el sueño más profundo lo es tanto como la anestesia general más ligera.

Durante la noche, el cerebro dormido pasa por fases distintas, incluyendo la de Movimientos Oculares Rápidos (REM por sus siglas en inglés), que es cuando solemos soñar. Cada una de estas fases tiene un patrón EEG distintivo. Ninguno de ellos se asemeja al patrón EEG de un cerebro bajo anestesia general. De hecho, el patrón EEG de la anestesia general es más similar al de un cerebro en estado de coma. Por lo tanto, la anestesia general es esencialmente un "coma reversible".

De hecho, los primeros signos clínicos de recuperación de una persona después de la anestesia general (retorno a la respiración normal, recuperación del movimiento corporal y reactivación de la cognición) se asemejan bastante a los que exhibe un paciente cuando sale de un estado de coma, aunque en el caso de la anestesia general todo el proceso es mucho más corto que el de un coma, el cual puede incluso llegar a durar años.

Pese a que la anestesia general se considera un procedimiento clínico de rutina, entraña un cierto riesgo, aunque muy bajo si se usa debidamente. Las estimaciones sobre la mortalidad directamente atribuible a la anestesia son de un fallecimiento por cada 250.000 pacientes. Un ejemplo conocido de muerte por anestesia puede ser el de Michael Jackson, quien, al parecer, falleció por la acción del propofol, que es un anestésico potente.

Información adicional en:

<http://comm-cms-1.mit.edu/newsoffice/2010/anesthesia-brown-0103.html>



El estrés causa en gatos síntomas parecidos a los de la cistitis intersticial

Un gato que regularmente vomite bolas de pelo o se niegue a comer, puede que esté sufriendo de estrés causado por cambios en su entorno, según sugieren los resultados de una nueva investigación.

En unos experimentos recientes llevados a cabo por expertos de la Universidad Estatal de Ohio, tanto gatos sanos como gatos enfermos, al verse sometidos a cambios drásticos en su rutina, rechazaban la comida, vomitaban con frecuencia y hacían sus necesidades fuera de su caja higiénica (la caja o bandeja con arena o serrín en la que ciertos animales domésticos se habitúan a orinar y defecar cuando están en un espacio interior).

Los investigadores documentaron conductas de esa clase en los gatos sanos y en los aquejados de cistitis intersticial felina, una enfermedad crónica caracterizada por incomodidad o dolor recurrente en la vejiga y, a menudo, una necesidad urgente y frecuente de orinar.

Cuando los gatos experimentaban lo que se clasificaba como "eventos inusuales externos", por ejemplo un cambio significativo en los horarios de alimentación o de otros cuidados domésticos, los gatos sanos tuvieron las mismas probabilidades que los enfermos de exhibir falta de apetito y los otros rasgos anómalos de conducta antes descritos. Ambos grupos experimentaron el mismo número de conductas anormales de esa clase en respuesta a situaciones inusuales, y ambos grupos tenían un riesgo tres veces mayor de actuar de ese modo anómalo cuando sus rutinas eran alteradas de manera significativa.

Otras investigaciones anteriores ya indicaron que, en los gatos, un diagnóstico de cistitis intersticial está muy asociado a otros problemas de salud. El hecho de que los gatos sanos puedan presentar algunos de esos mismos problemas ante el estrés, implica que los

veterinarios deberían considerar, a la hora de intentar diagnosticar la causa de los síntomas mostrados por el animal, cuáles son las condiciones del ambiente en que vive, tal como subraya Tony Buffington, profesor de Ciencias Clínicas Veterinarias de la citada universidad y coautor del estudio.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/even-healthy-cats-act-sick-when-their.html>



Células madre para curar ciertas enfermedades hepáticas

Muchos pacientes que sufren de dolencias crónicas del hígado reciben actualmente un tratamiento inadecuado debido a la falta de órganos donados para trasplantes. Sin embargo, los hepatocitos derivados de las células madre pluripotentes inducidas (iPS) podrían ofrecer una alternativa para el futuro.

Unos científicos del Instituto Max Planck para la Genética Molecular en Berlín compararon los hepatocitos de las células madre embrionarias con los hepatocitos de las células iPS, y han comprobado que su expresión genética es muy similar. Sin embargo, en comparación con los hepatocitos "reales", algo menos de la mitad de los genes mostró una expresión genética diferente. Por lo tanto, la expresión genética de los hepatocitos derivados de las células iPS aún requiere de una adaptación antes de que las células puedan ser utilizadas en el tratamiento de enfermedades hepáticas.

Las células madre pluripotentes inducidas se pueden obtener a partir de diferentes tipos de células. Los hepatocitos derivados de las células iPS constituyen un punto de partida ideal para terapias regenerativas futuras.

En el estudio, el equipo de Justyna Jozefczuk, del Instituto Max Planck para la Genética Molecular, comparó las células semejantes a los hepatocitos, derivadas de las iPS, y las células madre embrionarias, con los hepatocitos "reales", en las primeras y últimas etapas de desarrollo. Los científicos han logrado demostrar que la expresión genética de los hepatocitos basados en las células madre embrionarias y las iPS tiene una similitud

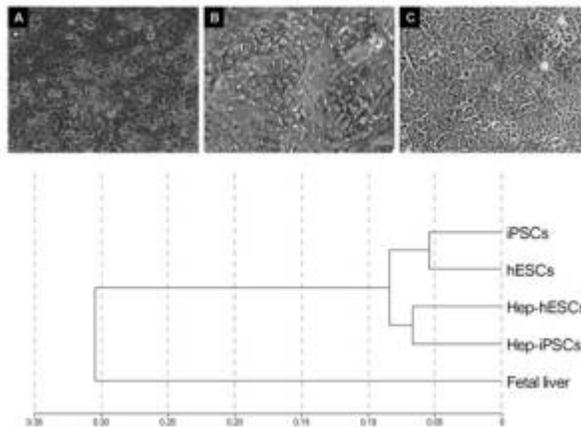
aproximada del 80 por ciento. Sin embargo, en comparación con las células aisladas del hígado fetal humano, la coincidencia de la expresión genética es sólo del 53 por ciento.

Las células semejantes a los hepatocitos derivadas de las iPS, y las células madre embrionarias, activan muchas de las proteínas típicas del hígado. Por otra parte, los hepatocitos "sintéticos" pueden almacenar glucógeno y producir urea, al igual que los hepatocitos "verdaderos".

Estos y otros datos obtenidos durante la investigación van a ayudar a conocer mejor las causas de ciertas enfermedades hepáticas, así como a desarrollar fármacos más eficientes, mejor adaptados a la problemática de salud de cada individuo, tal como señala James Adjaye del Instituto Max Planck para la Genética Molecular.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/different-sources-same-result.html>



El SOHO descubre su cometa número 2000

Recientemente, el Observatorio Solar y Heliosférico (SOHO) ha descubierto su cometa número 2.000. Gracias a la ayuda de científicos de todas partes del mundo, el SOHO se ha convertido en el más prolífico descubridor de cometas de todos los tiempos. El logro es aún más impresionante si tenemos en cuenta que no fue diseñado específicamente para encontrar cometas sino para monitorizar el Sol.

Desde su lanzamiento el 2 de Diciembre 1995, el SOHO ha multiplicado por algo más de dos el número de cometas cuyas órbitas han sido determinadas a lo largo de los últimos 300 años, tal como subraya Joe Gurman, miembro del equipo científico del SOHO y que trabaja en el Centro Goddard de Vuelos Espaciales, de la NASA, en Greenbelt, Maryland.

Por supuesto, no es el SOHO en sí mismo quien reconoce los nuevos cometas. Los hallazgos son posibles gracias al trabajo de docenas de astrónomos aficionados voluntarios

que a diario examinan meticulosamente las imágenes aportadas por las cámaras del coronógrafo del SOHO.

Más de 70 personas de 18 países diferentes han ayudado a detectar nuevos cometas en los últimos 15 años mediante su escrutinio de las imágenes del SOHO que han sido puestas a disposición del público en internet.

Los cometas números 1999 y 2000 han sido descubiertos por Michal Kusiak, que estudia astronomía en la Universidad Jagielloniana de Cracovia, Polonia. Kusiak encontró su primer cometa con datos del SOHO en Noviembre de 2007, y desde entonces ha encontrado más de 100.

El SOHO es un proyecto cooperativo entre la Agencia Espacial Europea (ESA) y la NASA. La nave fue construida en Europa por la ESA y equipada con instrumentos por equipos de científicos de Europa y Estados Unidos.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/soho-spots-2000th-comet.html>



Breves del Mundo de la Ciencia

AVE PREHISTÓRICA QUE USABA COMO MAZAS SUS ALAS: Un equipo de paleontólogos ha descubierto que el Xenicibis (un miembro de la familia del ibis), que existió hace unos diez mil años y que sólo ha sido hallado en Jamaica, probablemente utilizaba sus alas a modo de mazas, agitándolas y golpeando con los huesos de los gruesos "puños" de sus alas a sus enemigos.

Ningún animal ha evolucionado con un recurso armamentístico parecido a éste, tal como subraya Nicholas Longrich de la Universidad de Yale, quien dirigió la investigación. No se sabe de ninguna otra especie que use una parte de su cuerpo de este modo. Es el arma más especializada de cualquier ave que se haya visto hasta ahora.

Como parte del nuevo estudio, los investigadores, de la citada universidad y del Instituto Smithsonian, analizaron una serie de esqueletos parciales de Xenicibis descubiertos recientemente, y comprobaron que las alas de este animal eran muy diferentes de todas las

conocidas hasta hoy. "Cuando lo vi por primera vez, asumí que era una especie de deformidad ", confiesa Longrich.

EL ECOSISTEMA DE LA TIERRA TARDÓ DIEZ MILLONES DE AÑOS PARA RECUPERARSE DE LA PEOR EXTINCIÓN: Un nuevo e importante yacimiento paleontológico del sudoeste de la China ha rellenado una laguna de tamaño considerable en el conocimiento científico sobre cómo la vida de la Tierra se recobró de la extinción masiva más grande de todos los tiempos.

Hace unos 250 millones de años, al final del Periodo Pérmico, buena parte de la vida de la Tierra fue aniquilada durante una etapa prolongada de erupciones volcánicas masivas y un devastador calentamiento global. Sólo una de cada diez especies sobrevivió, formando la base para la recuperación de la vida en la época siguiente, el Periodo Triásico. El yacimiento paleontológico descubierto recientemente, y ubicado en Luoping, provincia de Yunnan, proporciona una nueva ventana al pasado con la que poder vislumbrar mejor cómo se desarrolló esa recuperación biológica, e indica que se necesitaron unos 10 millones de años para que se estableciera un ecosistema del todo funcional.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ Homenaje en Ingeniería: respeto por la vieja guardia

Según tengo entendido se le acaba de hacer un homenaje en la Facultad de Ingeniería de la UASLP, al ingeniero Jorge Izquierdo. Merecido homenaje, sobra decir, pues el ingeniero Izquierdo es uno de los pioneros de esa época moderna de la Facultad de Ingeniería que comenzara a fines de la década de los cuarenta del siglo XX, tiempo en que bajo la rectoría del Dr. Manuel Nava la universidad potosina tuvo un resurgimiento y un desarrollo académico impetuoso. En esa época se establecía el Departamento de Física de la UASLP iniciándose la carrera de física y los trabajos del Instituto de Física.

En cuanto a la ingeniería, a pesar de ser una de las áreas y carreras más antiguas de la universidad, cuyos orígenes se remontan al siglo XIX con la reapertura del Instituto Científico y Literario al restaurarse la República, su desarrollo posterior fue intermitente, principalmente en la primera mitad del siglo XX. Al finalizar la década de los cuarenta inicia su desarrollo importante, en la época moderna de la facultad, y este resurgir tiene que ver, entre otros factores, con la llegada del ingeniero Izquierdo, que fuera de los primeros tiempos completos de la universidad sino el primero, gracias a la visión del Dr. Nava y el apoyo de otro potosino, también médico, Efrén del Pozo que estuviera encargado de la secretaría general de la UNAM en el periodo del Dr. Nabor Carrillo, hijo del potosino Don Julián Carrillo. Efrén del Pozo siendo bachiller en ciencias de la universidad potosina llegó a ser su Secretario General a fines de la década de los veinte, antes de emprender su larga e importante trayectoria en la medicina mexicana.

Al llegar a la mitad del siglo XX, apenas se reabría una de las carreras que había iniciado en el todavía Instituto Científico y Literario en el siglo XIX, la de ingeniería, que desde principios del siglo XX y hasta 1945, no pudo ofrecerse los cursos completos de la carrera, los alumnos hacían los dos primeros años en San Luis y después emigraban al Tecnológico de Monterrey, o la UNAM. En 1945 se reabrió la carrera y entre la planta docente, los ingenieros Augusto Eichelman y José T. Carpizo dictaban los cursos de física de mecánica y

fluidos y electricidad y magnetismo, respectivamente. En 1947 se incorporó a la planta de cátedráticos de ingeniería Jorge Izquierdo, que también fuera maestro de la materia de física. Hasta entrada la década de los sesenta pudo ofrecerse la totalidad de los cursos, graduándose el primer ingeniero en la especialidad de topógrafo hidrólogo en 1963 que fuera Carlos Cham Aguilar.

Desde entonces la figura del ingeniero Izquierdo ha estado ligada a la historia de la Facultad de Ingeniería y de la propia universidad, tanto en sus aspectos académicos, como administrativos e incluso sindicales; de cierta forma el ingeniero Izquierdo tiene que ver con el establecimiento de ese engendro llamado Asociaciones de Personal Académico, que con el concurso de varias dependencias formara la mentada Unión de Asociaciones.

Honor a quien honor merece, y el ingeniero Izquierdo jugó un importante papel que merece se le reconozca; el gesto habla bien de los ingenieros, no es la primera vez, que rinden tributo a los personajes que trabajaron en la consolidación de su institución, ejemplo que en ciencias se debería de seguir; por lo pronto no sólo no se les reconoce sino se les trata mal. Los tiempos son diferentes y en las condiciones que les tocó lidiar a personajes como Jorge Izquierdo, ya se les quisiera ver a muchos “jovencitos”.

Conocí al ingeniero Izquierdo en una de tantas revueltas que sucedían en la universidad y en particular en la Escuela de Física, varias facultades se lanzaban al ruedo exigiendo independencia, física no se quedó atrás y en poco tiempo prácticamente estaba tomada la zona universitaria, coincidiendo los movimientos en luchar por la separación del Departamento de Físico Matemáticas. Formaba parte de la primera comisión que iría a tratar con las autoridades de la universidad y al entrar al edificio central apareció el ingeniero Izquierdo, como encargado de la negociación, nos pidió se entregaran las instalaciones como condición para iniciar el dialogo, la rechazamos y después de dos meses volvíamos a las actividades; esto sucedía en vacaciones. El trato con el ingeniero Izquierdo fue respetuoso, una vez que nos midió y vio de color era el agua para chocolate, se establecieron diálogos interesantes mientras estuvo el ingeniero en las sesiones de discusión. Luego, ya estando de profesor, coincidimos con el ingeniero en reuniones sindicales, perdón, de asociacionistas.

Felicitemos a los compañeros de ingeniería por la iniciativa, el respeto y el cuidado en sus tradiciones; igualmente a la familia del ingeniero Izquierdo, quienes también participaron en el homenaje donde tocó su hijo Cipriano Izquierdo e Isabel III, magníficos músicos.

Una canción de la época, falsa de Joaquín Pardave

Todo lo que soñé era mentira,/ tus ojos inocentes me engañaban/ y tus labios que tanto me besaban/ poco tiempo después me maldecían./ Tu pecho de mujer, nido de hiena/ destrozó el corazón que te adoraba,/ ya mañana sabrás lo que son penas,/ todo en el mundo para ti acabo./ Sembraste en mi vida/ los odios y los rencores./ recoge la cosecha/ de mis tristes amores./ Yo ya no seré el mismo,/ en mi todo murió,/ tú no vales un rato de tristeza/ todo en el mundo para ti acabó./ Todo lo que soñé era mentira,/ tu labio ensangrentado me engañó;/ ya no saldrás del fango de tu vida/ todo el mundo para ti se acabó.