

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 402, 29 de septiembre de 2008
No. Acumulado de la serie: 661



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



Arte Huasteco

Rosa María López Martínez

y Nicolás Caretta

Pág. 7900

LA CIENCIA EN EL BAR en Xalapa

EN SU PRIMER
ANIVERSARIO DE
ACTIVIDADES

“CON—CIENCIA EN EL BAR”

(2 de Octubre, 40 años, no se olvida)

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Valona

*A la tierra hemos dañado
Con tanto contaminante
El pueblo es el ignorante
Pues su herencia ya ha olvidado.*

De esos tiempos quien se acuerda
Cuando el verde abundaba
Que bonito se jugaba
Y hoy dejamos que se pierda
Y convierta en pura m....
Pues todo contaminado
Hoy ya lo hemos olvidado
A la madre que sustenta
Ingratos que aunque alimenta
A la tierra hemos dañado.

El cielo era azul celeste
Dice un viejo a su escuinle
Le responde con su chicle
No veo nada aunque me acueste
Pa`l norte, pa`l sur, pa`l este
La noche era muy brillante
Y la Luna deslumbrante
Las estrellas se han perdido
Ya salir ya no han querido
Con tanto contaminante.

Que dirán nuestros abuelos
De nuestros comportamientos
Nos han de esperar tormentos
Pues al despertar sus celos
Del mal uso de los suelos
Se ha vuelto muy importante
Ser ahora un demandante
De extranjera producción
Por dejar su tradición
El pueblo es el ignorante.

Volvamos gente querida
A la herencia mexicana
Ver la tierra como hermana
Sol y el Cielo como vida
No nos queda otra salida
Ya de nada hay cuidado
Sigue uno embobado
Del producto extranjero
No saben que es ser versero
Pues su herencia ya ha olvidado.

Luis Guillermo Martínez Gutiérrez

El astronauta Zhai Zhigang permanecerá 40 minutos fuera del transbordador

Parte misión *Shenzhou VII* para primera caminata espacial china

Armar y colocarse el traje espacial de 120 kilogramos, que costo 30 mdd, le llevará casi 15 horas

Es el tercer país, después de EU y Rusia, en poner en órbita una nave tripulada

DPA



Un pasajero del transporte público toma una fotografía a la pantalla gigante, reflejada en la ventana del autobús, donde se transmitió en vivo el lanzamiento de la misión *ShenZhou VII* del Centro Espacial Jiuquan **Foto: Ap**

Pekín. China lanzó hoy su misión espacial *Shenzhou VII* con tres astronautas, cuya principal tarea será completar la primera caminata espacial del país asiático.

El transbordador despegó del centro espacial de Jiuquan, en el noroeste del país, a las 21:10 horas (13:10 GMT) sobre un cohete portador *Long March-2F*.

El comandante del lanzamiento declaró que éste fue “un éxito total” una vez que la nave espacial entró en su primera órbita predeterminada unos 15 minutos después del despegue. El personal de control confirmó en la televisión que todos los sistemas funcionaban con normalidad.

“El exitoso lanzamiento es la primera victoria de la misión *Shenzhou VII*”, dijo el presidente chino, Hu Jintao, al personal en Jiuquan en un discurso que fue transmitido por la emisora estatal China Central Televisión, que cubrió el lanzamiento en vivo.

El punto clave de la misión de tres días llegará mañana viernes, cuando el astronauta Zhai Zhigang lleve a cabo una caminata espacial de 40 minutos de duración a 343 kilómetros de la Tierra.

Los otros dos miembros de la tripulación son Liu Boming, que asistirá a Zhai durante la salida y reingresó a la nave, y Jing Haiping. Los tres astronautas tienen 42 años.

Zhai deberá cumplir diversas tareas, entre ellas recuperar un experimento de la parte trasera del transbordador. Armar y colocarse el traje espacial de 120 kilogramos, que costo 30 millones de dólares, le llevará casi 15 horas, indicaron medios estatales.

Además de Hu Jintao, otros miembros de la cúpula del Partido Comunista acudieron al centro espacial para despedir a los astronautas, todos ex pilotos militares.

Antes del despegue, Hu elogió la “excelente calidad” de los astronautas, que escucharon las palabras del mandatario ya ataviados con sus trajes espaciales.

“Vengo aquí en nombre del Partido Comunista, el Consejo de Estado, la Comisión Militar Central y el pueblo de toda nuestra nación para alentarlos en esta misión”, declaró el mandatario en su mensaje, transmitido en directo por la televisión pública.

“Sin duda creemos que podrán completar su misión y esperamos que puedan regresar a salvo y con éxito”, añadió.

Antes de dirigirse a la plataforma de lanzamiento, los tres saludaron a Hu y a las autoridades presentes: “Por favor, aseguren al resto de la nación que obedeceremos las órdenes y las instrucciones, que trabajaremos con cuidado y que intentaremos mantener la calma para garantizar nuestra misión”, dijo Zhai.

En 2003, China lanzó con éxito la misión *Shenzhou V*, convirtiéndose así en el tercer país, después de Estados Unidos y Rusia, en poner en órbita una nave tripulada. *Shenzhou VI* llevó a dos astronautas al espacio en 2005.

Shenzhou VII constituye el próximo paso en el proyecto chino para construir una red integrada tierra-espacio para la exploración espacial y la investigación en órbita. El plan prevé el establecimiento de un laboratorio espacial permanente en 2020.

México, especialmente sensible a consecuencias del fenómeno, dijo funcionario del instituto

No hay datos duros sobre efectos del cambio climático, afirma el INEGI

Se requieren registros de hasta 100 años, más que la observación de un instante, para crear un modelo sobre las alteraciones del medio ambiente, explicó Mario Alberto Reyes Ibarra

Arturo Cruz Bárcenas / La Jornada

Ante el cambio climático global ningún país está aislado ni puede enfrentar solo sus efectos, por tanto, lo primero que México debe hacer es obtener la mayor información posible, organizarla y hacer un análisis con fines preventivos, “pues nuestra nación es particularmente sensible a los desastres naturales, sobre todo de tipo hidrometeorológico. Éste es un tema fundamental de la Reunión Nacional de Geografía 2008, que se realizará

en Durango, del 24 al 26 de septiembre”, expresó en entrevista el director general de Geografía del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Mario Alberto Reyes Ibarra.

En el estudio de una inundación o en el desgajamiento de un cerro confluyen muchas áreas de conocimiento. “La visión debe ser de prevención y, a partir de eso, construir la información que permita evitar daños a la población. Estudiar el cambio climático no es sólo responsabilidad de un país, una región o un continente, sino que se requiere la voluntad de todas las naciones. De ahí surge el Protocolo de Kyoto, mediante el cual se establece el compromiso del cuidado del medio ambiente.”



Un avión sobrevuela las instalaciones en Aguascalientes **Foto: INEGI**

“No se trata solamente de observar, sino de medir y registrar series históricas muy largas para saber si efectivamente hay un cambio climático y de qué magnitud, porque los cambios pueden ser estacionales, condicionados por circunstancias climáticas o ambientales que determinan un comportamiento de los fenómenos. Las series históricas requieren muchos años, como la medición de temperaturas, de precipitaciones o de nivel medio del mar.

“En México tenemos estaciones mareográficas manejadas por la Universidad Nacional Autónoma de México o la Secretaría de Marina; en algunos casos son casi 100 años de registro. Hay que armonizar toda esta información, lo cual es bastante complejo. El efecto del fenómeno puede ser más pequeño que el error con el cual se está midiendo. La tecnología de hace 80 años para medir las variaciones en el nivel medio del mar no era tan refinada como la de ahora.

“Son estudios complejos que requieren acuerdos de diferentes niveles. En lo nacional tenemos que trabajar juntas las diferentes instituciones que realizamos mediciones de ese tipo. Cito como un caso muy notable el trabajo que hace el Servicio Meteorológico Nacional, que registra datos de presión atmosférica, de régimen de lluvias, etcétera; pero todo eso lo tenemos que poner sobre una base, que vuelve a ser la información geográfica.

“Tenemos que seguir midiendo cómo va avanzando el uso del suelo, es decir, cómo se comporta culturalmente, cómo pasa de ser una vegetación primaria a secundaria o a una área deforestada. Todo por el efecto de más de 100 millones de habitantes. Hay una combinación de todo, y las leyes se van tratando de adaptar. El intensivo uso de los recursos forestales, hace muchos años, sin sustitución, afectó la naturaleza. Y lo mismo afectó la ganadería intensiva.”

Añadió que por lo anterior es importante que la información generada en las reuniones de geografía lleguen a quienes toman decisiones en políticas de desarrollo. “Lamentablemente, no hay cambios duros sobre los efectos del cambio climático. Necesitamos crear las condiciones para que la información se estructure para enfrentar el fenómeno conjuntamente. En previsión de esto, en la nueva Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica se crea un subsistema, que se llama de Información Geográfica y de Medio Ambiente.

“El INEGI está lanzando esta convocatoria para que quien tenga algo que ver con el medio ambiente colabore para crear acuerdos y construir el sistema. Esto es un reto, y ya o tenemos tiempo de dejarlo para el futuro. Pensamos construir la arquitectura del componente del medio ambiente. Ese es un paso inmediato en donde empezaremos a crear vínculos. Con Estados Unidos y Canadá hemos estado trabajando en la parte de la biomasa, desde Alaska, y hay que seguir con Centroamérica y Sudamérica.”

Desarrollo social y clima

Aún no se sabe cuál es el impacto del cambio climático.

–¿Hay un sentido alarmista en la información periodística sobre el cambio climático?

–A escala internacional, la observación nos indica que están pasando cosas. Son indicativos claros, pero para establecer un modelo científico se requiere mucho más que la observación de un instante. Hay que recurrir a las series históricas.

La reunión también abordará el tema Geografía, país y desarrollo. “Seguimos insistiendo en que el desarrollo del país es un elemento determinante. Las diferentes fuentes generadoras de datos han reforzado las alianzas interinstitucionales. En eso seguiremos.”

Otro tópico es la Ciudadanización de la información. “No queremos quedarnos en el nivel de tomadores de grandes decisiones. Quizá una decisión más cotidiana, como ‘me quiero cambiar de ciudad para vivir en otras condiciones’, el ciudadano podría percibirla como elemento de riqueza. Esto tiene que ver con la cibercartografía, o sea, cómo podemos hacer que lo que hacen las universidades puedan transformarse en el activo desarrollo del país.”

El 22 y 23 de septiembre, en la reunión se realizarán talleres. “Están inscritas ya 500 personas a los talleres”, añadió Reyes Ibarra. Para mayores informes consultar www.inegi.org.mx

Aboga el premio Nobel por energías limpias

Sherwood: urge sustituir los combustibles fósiles

La Jornada

Es necesario que el mundo comience la sustitución de los combustibles fósiles responsables del cambio climático y genere “energías limpias”, como la eólica y la solar, a fin de contrarrestar las partículas contaminantes de la capa de ozono del planeta, las cuales tardan hasta 100 años en degradarse, aseguró el premio Nobel de Química 1995, Frank Sherwood Rowland.

Al dictar una conferencia magistral en el Instituto Politécnico Nacional, el investigador señaló que ante ese panorama las naciones del mundo deben aplicar medidas a corto plazo para contrarrestar las consecuencias de ese fenómeno climatológico.

Demandó a las naciones más contaminantes del planeta iniciar esfuerzos para la conservación del ambiente, así como reforzar y cumplir con los acuerdos internacionales para tal efecto.

El investigador –quien obtuvo el Nobel junto con Mario Molina y Paul Crutzen por estudios realizados acerca de la capa de ozono– informó que de 1980 a 2000 la temperatura de la Tierra se elevó un grado centígrado, lo que ha ocasionado diversos fenómenos relacionados con el clima.

Las dos terceras partes de ese calentamiento, dijo, son consecuencia de actividades contaminantes generadas desde 1970, provocadas por el uso de combustibles fósiles.

Descarta biocombustibles

Por ello propuso que la humanidad elimine ese tipo de combustibles, que en la actualidad son usados por más de 80 por ciento de la población mundial; para ello deben impulsarse las energías alternativas: eólica, solar, hidráulica, geotérmica o mareomotriz.

Durante su presentación descartó el uso de combustibles a partir del etanol como sustituto de los fósiles debido a que éstos requieren de un gasto de energía casi idéntico a la energía que generan, por lo que no representan un beneficio real.

Una de las consecuencias del calentamiento global es que en algunas regiones de Alaska el clima es cada vez menos frío, lo que ocasiona que plagas, como diversas especies de escarabajos que antes morían de manera natural por el gélido entorno, afecten los bosques de ese lugar.

Arresta FBI a científico por vender información

REUTERS

Washington. Un físico estadounidense fue arrestado el miércoles acusado de dar servicios e información técnica de lanzamientos espaciales a China y de ofrecer sobornos a funcionarios del gobierno chino, dijo el Departamento de Justicia de Estados Unidos.

El departamento señaló que Shu Quan-Sheng, un nativo de China de 60 años que se naturalizó estadounidense, fue arrestado por agentes de la FBI.

Shu, presidente, secretario y tesorero de AMAC International, una empresa de tecnología en Newport News, Virginia, está acusado de exportar ilegalmente equipo de defensa.

Funcionarios del departamento dijeron que Shu está vinculado a los esfuerzos de China por mejorar su exploración espacial y sus capacidades tecnológicas satelitales.

Desde enero de 2003, Shu proporcionó asistencia técnica y conocimiento sobre cómo adquirir tecnología extranjera para una serie de entidades gubernamentales chinas involucradas en el diseño, desarrollo, ingeniería y fabricación de instalaciones de lanzamiento espacial en China, según la acusación.

Shu está acusado específicamente de entregar conocimiento técnico y tecnología extranjera en los campos de bombas, válvulas, líneas de transferencia y equipos de refrigeración criogénicos, componentes fundamentales para el uso del hidrógeno licuado en una instalación de lanzamiento.

Shu también es acusado de ofrecer sobornos a funcionarios del gobierno chino para que una empresa francesa a la que representa ganara la licitación del proyecto de un licuador de hidrógeno, un contrato valuado en cerca de 4 millones de dólares.

Retrasa salida del Atlantis

El miércoles la NASA decidió retrasar por cuatro días el lanzamiento de su misión de mantenimiento al telescopio espacial *Hubble* para compensar el tiempo de entrenamiento perdido debido al huracán *Ike*.

Ahora se prevé que el transbordador *Atlantis* despegue el 14 de octubre a las 22:19 hora local (0219 hora GMT del 15 de octubre) desde el Centro Espacial Kennedy en Florida.

Calculan que habrá 4 mil millones de usuarios a finales de año

AFP



La progresión anual de usuarios de teléfonos celulares se ha incrementado de manera impresionante, según estimaciones de la UIT. En la imagen, una joven rusa **Foto: Reuters**

Ginebra. El planeta Tierra contará con “4 mil millones de teléfonos celulares antes de finalizar el año”, es decir, un índice de penetración celular de 61 por ciento, según las recientes estimaciones que la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) difundió este viernes.

“Desde comienzos de siglo, el crecimiento del número de titulares de teléfonos celulares es muy impresionante, con una progresión anual de alrededor de 24 por ciento entre 2000 y 2008”, recalcó un portavoz de la UIT en rueda de prensa.

El año 2008 dio un brinco muy

considerable respecto de finales

de 2007, cuando había 3 mil 300 millones de teléfonos celulares, progresión debida en gran parte al desarrollo de los mercados emergentes, en particular los de Brasil, China, India y Rusia, añadió.

“Estas economías deberían contar por sí solas con más de mil 300 millones de teléfonos antes de finales de año”, según la UIT.

“China superó los 600 millones de aparatos durante el año, convirtiéndose por mucho en el mercado más importante de móviles”, añadió.

India también tiene un “fuerte potencial”, según la UIT, con 296 millones de teléfonos celulares a

finales de julio y una penetración celular de sólo 20 por ciento.

La UIT sostiene que la liberalización del mercado ha desempeñado un papel importante en la propagación de teléfonos celulares en el mundo, por haber abaratado su precio.

Por último, la organización hace hincapié en que 4 mil millones de teléfonos celulares en la Tierra no significa que más de una persona de cada dos tenga un aparato, debido a que muchos consumidores de los países desarrollados poseen varios.

Científicos creen que inhibe la enzima antioxidante glutatona

Vinculan uso de paracetamol con aumento global de asma

Jeremy Laurance (The Independent)

El aumento global del asma en los pasados 50 años, que ha intrigado a los médicos durante décadas, podría estar relacionado con el uso creciente del paracetamol, sugieren investigadores.

El riesgo era hasta tres veces más alto entre niños que fueron grandes consumidores de la droga, lo cual indicaba una fuerte dependencia a la dosis. El estudio, publicado en *The Lancet*, se suma a un creciente conjunto de pruebas que vinculan el analgésico con ese padecimiento pulmonar incapacitante. También el eccema y la rinitis se incrementaron. Investigaciones anteriores han vinculado el asma con la exposición al paracetamol en el útero, así como en la infancia y la edad adulta.

Un estudio de la Red Global de Alergia y Asma, realizado en mil personas, de las cuales la mitad eran asmáticas, descubrió que la incidencia de este mal aumentaba tres veces en quienes usaron ese fármaco semanalmente. Los resultados se publican en el *European Respiratory Journal*.

El paracetamol entró en uso extendido en la década de 1950 y las ventas aumentaron con rapidez. El fármaco reemplazó a la aspirina como el analgésico de elección en niños a causa de la preocupación por el síndrome de Reye, padecimiento potencialmente fatal vinculado a la aspirina.

El crecimiento de la epidemia de asma comenzó en la década de 1950, y en Gran Bretaña el número de personas afectadas se duplicó aproximadamente cada 14 años hasta la década de 1990. Hay unos cinco millones de asmáticos en ese país. En 2005, más de 70 mil personas fueron hospitalizadas con ataques de asma, de las cuales mil 318 fallecieron.

La teoría dominante para explicar este aumento ha sido la hipótesis de la higiene, según la cual, a medida que llevamos una vida más limpia y libre de gérmenes y nos

exponemos a menos enfermedades en la infancia, nuestro sistema inmune no se desarrolla plenamente y reacciona de más cuando se expone a alergénicos como el polvo casero y el pelo de gato. Sin embargo, eso no explica el aumento del asma en lugares distantes del mundo desarrollado.

En contraste, las ventas de paracetamol han aumentado tanto en países desarrollados como en desarrollo. Algunos investigadores sostienen que existe un nexo entre las ventas locales de paracetamol y la incidencia de asma. Se cree que ese fármaco suprime la producción de la enzima antioxidante glutatona en los pulmones, por lo cual éstos se inflaman cuando se exponen a alergénicos.

Los autores del estudio, el profesor Richard Beasley y sus colegas del Instituto de Investigación Médica de Nueva Zelanda, precisan que han encontrado una asociación, no una causa. “El paracetamol sigue siendo el fármaco preferido para aliviar el dolor y la fiebre en niños... (Sin embargo) no se debe usar de rutina, sino reservarlo para niños con fiebre alta (38.5 grados o más)”, advierten.

Los críticos afirman que las infecciones para las cuales se administró el paracetamol pudieron haber desencadenado el asma, más que el fármaco en sí. La profesora Glenis Scadding, alergóloga del Real Hospital Nacional de Garganta, Oído y Nariz, en Londres, expresó: “Puede que la causa real sean los catarros virales recurrentes”.

Los especialistas coinciden en que urgen investigaciones que confirmen los hallazgos.

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

El historiador Eric Van Young ocupará un lugar en la AMC

“Debemos enfatizar la lucha indígena” en la Independencia

A 200 años del movimiento es hora de reconocerlos como próceres, afirma

Emir Olivares Alonso / La Jornada

A casi 200 años del inicio formal del movimiento de Independencia en México es tiempo de “equilibrar y desmitificar” la historia para dar énfasis a la otra rebelión, la de los indígenas, recordarlos, celebrarlos y darles importancia como a los próceres criollos de ese periodo histórico, considera el historiador de la Universidad de California, en San Diego, Eric Van Young, quien este jueves será reconocido como miembro correspondiente de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

El investigador es autor de *La otra rebelión: la lucha por la independencia de México 1810-1821*, donde destaca la importancia de la participación indígena en el movimiento encabezado por Miguel Hidalgo y Costilla. En entrevista con este diario, refiere que, a diferencia de los líderes insurgentes, quienes “son la historia de bronce”, los indígenas no buscaban crear un Estado-nación, sino “defender sus pueblos, comunidades, territorios, idiomas y autonomía de las fuerzas de modernización”, como lo siguen haciendo a 200 años del inicio de esa gesta.



Van Young es reconocido como el extranjero que más ha aportado a la historia del país. En la imagen, durante la entrevista con *La Jornada* **Foto: Carlos Ramos Mamahua**

De origen estadounidense, Van Young es profesor de historia de América Latina en el Departamento de Historia, y decano interino de Artes y Humanidades de la Universidad de California. A partir de hoy formará parte de los 75 miembros de la AMC, por su trabajo en esa ciencia.

Especialista en historia de México

Por casi 40 años ha estudiado la historia de México. Especialistas del país y otras naciones lo consideran uno de los extranjeros que más aportaciones ha realizado a la historia de nuestro país. Su libro *La otra rebelión* es considerado una de las obras más importantes en el debate de la insurgencia americana, tanto por sus descubrimientos como por su “polémico y renovado enfoque”.

Diez años de trabajo de investigación de archivo y 10 más para la redacción fue el tiempo que le llevó para terminar su obra, publicada en 2001 en Estados Unidos, y cinco años más tarde en México, por el Fondo de Cultura Económica.

Al referirse a la otra rebelión aduce que en la lucha insurgente de 1810 “hubo varios movimientos: uno dirigido por varios criollos con influencia del constitucionalismo de Cádiz. Es el que busca la independencia y no la autonomía, el que se enfrenta con la dura resistencia de la monarquía para ampliar los procesos políticos a los altos niveles. Por el otro lado se presentó la otra rebelión, un movimiento difuso y sin centro ideológico, conformado por grupos populares, sobre todo indígenas, que llegaron a formar 60 por ciento de los combatientes, pero su meta fue la autodefensa de su manera de vivir y, sobre todo, de sus comunidades y pueblos contra las fuerzas de la modernización, representadas por las reformas borbónicas.

“Entonces tenemos una separación, no consciente ni formal, sino de práctica, entre los grupos de liderazgo representados por los grandes ideólogos –entre ellos muchos curas y políticos– y los grupos populares. Ambos tienen conexiones en ciertos momentos, pero sus metas son distintas. Mientras el liderazgo opta por la formación de un nuevo Estado-nación, los grupos populares van en un sentido completamente opuesto, no tienen un sentido de nacionalismo; para ellos, la construcción de un Estado no es un deseo.”

Parece, sin embargo, a 200 años del inicio de la Independencia, que esos pueblos continúan luchando por causas similares: autonomía, defensa de sus tierras, respeto a sus costumbres.

“He estudiado que hasta el inicio de la Revolución Mexicana, en 1910, hubo mucha injusticia, explotación y perjuicio racial contra los indígenas. Posteriormente, hay cierta esquizofrenia del Estado posrevolucionario, y una parte de líderes y profesionistas concentran esfuerzos para mejorar la situación de esos pueblos, pero otra quiere mantenerlos bajo explotación. Hoy tenemos movimientos fuertemente indígenas, como los zapatistas de Chiapas, que reclaman sus derechos, que no privilegios, para mantener sus idiomas, su manera de vivir, pero también quieren –en cierto sentido es una paradoja– entrar en la nación mexicana, no quedarse como un pasado exótico, sino aprovechar los beneficios de la modernidad, esto es bastante complejo y más lejos no me atrevería a ir.”

Van Young asegura que la historia de todos los países “está mitificada”, sobre todo los héroes, a fin de producir sentido de pertenencia a una nación. “Se debe alentar un imaginario común y horizontal para compaginar a grupos con diferentes intereses: clase, formación religiosa, cultura regional, etnias. Hay que forjar la patria. El Estado es el que inventa la nación: por sus guerras contra poderes externos, por los sistemas educativos, por las fiestas nacionales.”

Señala que la historia es la memoria de la sociedad, “no conocerla es un tipo de amnesia. Pasado, presente y futuro son una sola dimensión con varios momentos. Si excluimos lo que fue, la memoria, el pasado, no podríamos enfrentarnos con el futuro”.

En el contexto de la ceremonia en la que se le otorgará el grado de miembro de la AMC, Van Young, fiel a su estilo de desmitificar la historia oficial, ofrecerá una ponencia sobre el guanajuatense Lucas Alamán, “uno de los antihéroes al que tacharon de reaccionario; uno de los grandes villanos de la historia por su conservadurismo: yo no lo veo así, y deseo exponer una revaloración de ese personaje”.

Estudia el IPN tóxicas contra el cáncer

La Jornada

Mediante la aplicación de técnicas de biomedicina molecular, científicos de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMyH) del Instituto Politécnico Nacional, evalúan la posible actividad anticancerígena de sustancias de origen natural, incluyendo toxinas microbianas y derivados del propóleo (sustancia que obtienen las abejas de los árboles), las cuales han valorado *in vitro* en células humanas sanas y tumorales con resultados alentadores.

La coordinadora del posgrado en Biomedicina Molecular, Paula Figueroa Arredondo, indicó que por el alto índice de mortalidad que se registra en México a causa del cáncer cérvico uterino y de mama, enfocarán las investigaciones a inducir muerte celular a tumores causados por ese tipo de neoplasias (proceso de proliferación de células en un tejido u órgano que desemboca en la formación de un neoplasma o tumor).

Actividad antiviral

Detalló que actualmente se evalúa el efecto antitumoral de toxinas microbianas y refirió que han observado que la toxina VCC, de la bacteria *Vibrio cholerae*, bloquea el tráfico normal de sustancias en el interior de la célula y es capaz de inducir muerte celular programada (apoptosis) en células tumorales.

“La idea de inducir apoptosis en la células empleando toxinas permite evitar que se genere inflamación en el órgano afectado por el tumor y que eso repercuta negativamente en la salud del paciente” subrayó.

La doctora Figueroa agregó que se estudia un compuesto derivado del propóleo, el éter fenético del ácido caféico (denominado CAPE por sus siglas en inglés); “esta molécula demostró ser un inhibidor competitivo de mutágenos químicos, ya que compite por sus sitios de acción y es prometedora como tratamiento preventivo del cáncer y coadyuvante en pacientes con quimioterapia” afirmó.

Mencionó que como parte de la evaluación de compuestos homeopáticos, el especialista Juan Salas Benito encontró que el concentrado de la planta denominada *China officinalis*, tiene actividad antiviral en cultivos celulares *in vitro* del virus del Dengue, lo cual no estaba descrito hasta ahora.

Incentivos fiscales para apoyar la investigación, sugiere Osheroff

Oídos sordos de autoridades ante rezagos en innovación

Emir Olivares Alonso / La Jornada

Para resarcir los rezagos que el país tiene en materia de ciencia, tecnología e innovación, es necesario que el gobierno federal impulse un cambio cualitativo en sus políticas para estos rubros; sin embargo, y pese a las evidencias y permanentes señalamientos de que sólo con el impulso de esos factores México podrá desarrollarse, las autoridades mantienen una actitud “ciega y de oídos sordos”, consideraron representantes de organismos científicos y tecnológicos.

Muestra de ello es que en 50 años las autoridades federales mexicanas sólo han realizado dos acciones de carácter estructural para el impulso de la ciencia: la fundación del Conacyt en 1970 y la creación del Sistema Nacional de Investigadores en 1984, aseguró Jorge Flores, coordinador de Vinculación con el Senado del Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República.

Durante una reunión de integrantes de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado e investigadores mexicanos con el premio Nobel de física 1996, Douglas Osheroff, este último refirió que los recursos destinados en México para la ciencia y la tecnología por las autoridades, “son pequeños”, sobre todo, si se le compara con 2.7 por ciento del PIB que destina Estados Unidos para ese rubro.

Osheroff consideró que es necesario que en México se ofrezcan incentivos fiscales que permitan que se eleve el nivel de investigación en el país, junto con una educación de mayor calidad a fin de generar mayor impulso a ese rubro.

Jorge Flores lamentó que desde hace 24 años el gobierno mexicano no haya impulsado ninguna acción de carácter estructural en beneficio de la ciencia y la tecnología para el país.

Subrayó que políticos, “el propio Presidente”, legisladores, gobernadores y empresarios no muestran interés por el tema, cuando se debería transformar de manera cualitativa la estructura del gobierno federal al respecto.

Consideró que como parte de este cambio se deben crear 73 centros de investigación dependientes del Conacyt –actualmente existen 27– a fin de que el país alcance 100, que “es un número bonito”. Demandó además que las autoridades federales creen una secretaría de ciencia y tecnología.

El secretario de la Academia Mexicana de Ciencias, José Franco, señaló que aunque México es una de las 14 economías más importantes a escala mundial en contraparte

cuenta con un ejército de científicos y tecnólogos “sumamente pequeño” comparado con el resto de los países de la OCDE.

“Es fundamental incrementar el gasto en ciencia y tecnología en este país. Es importante que se formen cuadros en todas las áreas, fundamentalmente en ciencia básica que es la base para desarrollar tecnología y poder aspirar a tener innovación”, subrayó Franco.

En su turno, el coordinador del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, Juan Pedro Laclette, subrayó que el desarrollo científico requiere de una fusión de esfuerzos entre todos los actores involucrados: científicos, empresarios, gobierno –en todos sus niveles– y la propia sociedad.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Cámara fotográfica digital basada en el ojo humano

Las cámaras digitales han transformado el mundo de la fotografía. Ahora, una nueva tecnología inspirada en el ojo humano podría impulsar hacia adelante aún más la fotografía produciendo mejores imágenes con un mayor campo de visión.

Yonggang Huang, profesor de Ingeniería Mecánica de la Escuela McCormick de Ingeniería y Ciencias Aplicadas de la Universidad del Noroeste, ha colaborado con John Rogers, profesor de Ingeniería y Ciencia de los Materiales en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, para crear un panel de detectores de silicio y un sistema electrónico que se pueden acomodar en una superficie curvada. Al igual que el ojo humano, la superficie curvada puede actuar entonces como el plano focal de la cámara.

En una cámara normal, la electrónica debe descansar sobre una superficie recta, y el complejo sistema de lentes de la cámara debe reflejar una imagen varias veces antes de que ésta se pueda reflejar sobre los puntos correctos en el plano focal.

Los diseñadores ópticos conocen desde hace mucho tiempo las ventajas de la obtención de imágenes mediante una superficie de detección curvada. Y los biólogos desde incluso más tiempo aún. Ésta es la manera en que opera el ojo humano, utilizando la superficie curvada del fondo del ojo para capturar una imagen.

Pero la cuestión de cómo colocar exactamente esta electrónica en una superficie curvada para producir cámaras funcionales ha tenido desorientados a los científicos durante los últimos 20 años, a pesar de sus muchos intentos diferentes de abordar el problema.

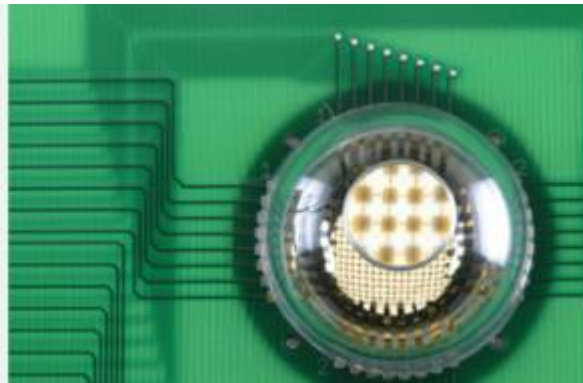
Lo común es que la electrónica esté situada sobre obleas de silicio, las cuales sólo se pueden comprimir un 1 por ciento antes de que se rompan y fallen. Rogers y Huang

han establecido métodos experimentales y fundamentos teóricos para una manera efectiva de transferir la electrónica de una superficie plana a una superficie curvada.

Las primeras imágenes obtenidas utilizando este panel curvado en una cámara electrónica que emula el diseño del ojo humano, ya indican que las fotografías son mucho más nítidas que aquellas obtenidas con cámaras similares pero planas, cuando se utiliza una óptica simple de obtención de imágenes.

Información adicional en:

<http://www.mccormick.northwestern.edu/news/articles/404>



En un rasgo, nos parecemos más a los saltamontes que a insectos más avanzados

Desde un punto de vista evolutivo, los seres humanos estamos más próximos en cierto aspecto a los saltamontes que a los insectos más desarrollados, como las moscas y las polillas, según los resultados de un estudio dirigido por Virginia Walker, profesora de Biología de la Queen's University.

Este sorprendente hallazgo aporta nuevos y reveladores datos sobre la forma en que la vitamina A, que habitualmente obtenemos de ciertos vegetales, ayuda al crecimiento de los huesos humanos, e interviene en otros procesos también cruciales para el desarrollo.

La importancia de esta vitamina en el desarrollo embrionario parece haberse conservado desde tiempos muy antiguos a través del proceso evolutivo.

El ácido retinoico, un derivado de la vitamina A, esencial en el cuerpo humano para el desarrollo visual, el óseo y el de los tejidos, ayuda de modo directo al crecimiento del embrión, al enlazarse a los receptores proteicos que se anclan al ADN y permiten la expresión de genes. La proteína receptora presente en los humanos tiene un aspecto muy diferente a la de los insectos más evolucionados, como las moscas y las polillas, insectos que se emplean comúnmente en el trabajo experimental a causa de su rápido desarrollo.

Sin embargo, como comprobó el equipo de investigación para su sorpresa, los receptores encontrados en los saltamontes, insectos más primitivos, parecen ser casi idénticos a los de los seres humanos.

Shaun Nowickyj fue capaz de aislar la proteína del saltamontes por primera vez, y determinó que sin duda debía enlazarse con el derivado de la vitamina A, algo que no ocurre en los insectos más evolucionados. Estos, en cambio, han seguido un camino evolutivo diferente y están usando una forma modificada de esta misma proteína para un propósito especializado: ayudar en la metamorfosis. Ellos son por tanto los "innovadores", haciendo las cosas de una manera diferente, en tanto que humanos y langostas hemos conservado el mecanismo primitivo de desarrollo.

Información adicional en:

http://qnc.queensu.ca/story_loader.php?id=48889afbc7bca



La dieta microbiana, factor clave en la emisión de CO₂

A medida que los microbios del suelo descomponen la materia vegetal caída sobre el terreno, se materializa una dieta "equilibrada" que, al parecer, ayuda a controlar la fertilidad del suelo y contribuye a una emisión normal hacia la atmósfera de dióxido de carbono (CO₂), el conocido gas con efecto invernadero.

Cuando se desprenden hojas y otras partes de vegetales, esta materia orgánica deviene lentamente parte del suelo como resultado de su descomposición, a la cual contribuyen de modo destacado bacterias y otros microbios. Este proceso añade nutrientes de la planta al suelo y libera CO₂ en la atmósfera.

Los científicos de la Universidad Duke han encontrado que la proporción entre nitrógeno y carbono en esta materia orgánica determina cuánto nitrógeno queda disponible para las plantas en el suelo, y cuánto CO₂ es liberado hacia la atmósfera. Por

primera vez, han logrado demostrar que las pautas de emisión de CO₂ a la atmósfera a través de la descomposición están gobernadas por las mismas propiedades en cualquier parte del mundo, desde el Círculo Polar Ártico hasta las selvas tropicales.

Su estudio también ha dado como resultado una fórmula matemática universal que puede predecir el proceso de descomposición en cualquier parte del mundo.

Durante la descomposición, los microbios digieren la materia orgánica desprendida de las plantas, descomponiéndola lentamente. Dos de los más importantes subproductos de este proceso son el nitrógeno y el CO₂. El nitrógeno es un nutriente esencial tanto para los vegetales como para los microbios, y una vez que se mineraliza, queda disponible para su utilización por las plantas.

El carbono (el elemento más abundante en toda materia orgánica natural) es liberado a la atmósfera en forma de CO₂, uno de entre varios gases de efecto invernadero implicados en el Calentamiento Global. Esta liberación de CO₂ se conoce como respiración.

Uno de los hallazgos clave de este estudio es que los microbios pueden adaptarse y desenvolverse bien en un medio pobre en nutrientes. Cuando en su dieta hay escasez de nitrógeno, los microbios tienden a reaccionar liberando más CO₂ hacia el aire y absorbiendo menos nitrógeno mineral del suelo. De esta manera, las plantas pueden obtener el tan necesitado nitrógeno mineral más temprano en el proceso de descomposición de la materia vegetal muerta.

Sin embargo, la disponibilidad temprana de nitrógeno mineral para su uso por parte de las plantas trae un riesgo: El nitrógeno en su forma mineralizada en el suelo es más susceptible a ser barrido por las lluvias, o a hundirse a una profundidad superior a la que está al alcance de las raíces de las plantas. Esto se hace especialmente evidente en episodios de lluvia muy intensa, como los que, según algunos modelos de cambio climático, se harán cada vez más frecuentes en años venideros.

Es importante, tanto para los ecosistemas nativos como para los terrenos agrícolas, mantener suficiente nitrógeno disponible en el suelo.

Información adicional en:

<http://www.dukenews.duke.edu/2008/07/nitrogen.html>



El "antirruído" silencia las turbinas eólicas

Si las turbinas eólicas causan mucho estrépito, sólo se las permite operar con un rendimiento parcial, con el fin de proteger de los efectos nocivos del ruido excesivo, sobre todo durante la noche, a los residentes de los alrededores. Pero obviamente, esto significa una producción más baja de electricidad. Un nuevo sistema de contención activa es capaz de anular el ruido mediante la producción de "antivibraciones".

En el diseño de la mayoría de los sistemas eólicos ya se intenta que resulten lo menos ruidosos posible, pero ni los diseños más cuidadosos pueden evitar el aumento del ruido en determinadas situaciones, y para componentes específicos que resultan especialmente ruidosos. Una de las fuentes de ruido más recalcitrantes es el movimiento de las aspas del rotor, y otra es el de las ruedas dentadas que producen vibraciones en la caja de engranajes. Estas vibraciones se transmiten a la torre de la turbina eólica, desde donde se expanden ampliamente, y lo que los residentes escuchan es un zumbido. "Estos sonidos son particularmente molestos para la gente", reconoce André Illgen, investigador del IWU, en Dresden, Alemania.

Si los convertidores de energía eólica zumban con mucha intensidad, sólo se les permite operar con carga parcial; rotan con más lentitud y generan menos electricidad. En algunos casos, los operadores tienen que instalar sistemas adicionales de amortiguación o incluso sustituir la caja de engranajes, una operación bastante cara. Pero la eficacia de los sistemas pasivos de amortiguación de ruido utilizados hasta el momento es limitada: estos sistemas sólo lo absorben hasta determinadas frecuencias. Los convertidores modernos de energía eólica adaptan su velocidad de rotación a la velocidad del viento para generar tanta electricidad como les sea posible; por tanto, la frecuencia de los zumbidos también varía. A pesar de las medidas de atenuación del ruido, los zumbidos invaden a menudo los alrededores.

En un proyecto conjunto con expertos de las compañías Schirmer GmbH, ESM Energie, y Schwingungstechnik Mitsch GmbH, los investigadores del IWU han desarrollado un sistema activo de amortiguación de ruido para las turbinas eólicas. Estos sistemas reaccionan de forma autónoma ante cualquier cambio de frecuencia, y mitigan el ruido independientemente de la velocidad a la que giren las aspas del generador eólico.

Los componentes de este sistema detectan las vibraciones, convierten electricidad en movimiento mecánico, y lo moldean generando vibraciones "negativas", o una especie de "antirruído", que contrarrestan con precisión las vibraciones de la turbina eólica, anulando el ruido.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=263:anti-noise-silences-wind-turbines&catid=43:engineering&Itemid=63



Conexión climática entre la Antártida Occidental y el Pacífico Tropical

El dramático vaivén de las temperaturas de un año al otro, y la tendencia al calentamiento que se ha sostenido en el último siglo a través de la Antártida Occidental, están relacionados con las condiciones climáticas en el Océano Pacífico tropical, según un nuevo análisis de núcleos de hielo realizado por científicos del Centro Nacional para la Investigación Atmosférica (NCAR) y de la Universidad de Washington. Los resultados del estudio muestran la conexión del continente más frío del planeta con el Calentamiento Global, y también con fenómenos periódicos tales como El Niño.

"A medida que los trópicos se calienten, también lo hará la Antártida Occidental", advierte David Schneider, del NCAR, quien condujo la investigación con Eric Steig, de la Universidad de Washington. Estos núcleos de hielo revelan que el clima de la Antártida Occidental está influenciado por los cambios atmosféricos y oceánicos que se producen a miles de kilómetros al norte.

Los científicos están muy interesados en averiguar si el calentamiento desestabilizará la capa de hielo de la Antártida Occidental dentro de unas décadas o si eso ocurrirá dentro de unos siglos. La capa de hielo cubre un área del tamaño de México, con un grosor promedio de dos kilómetros, y, si se derritiera, el nivel del mar se elevaría entre 2,5 y 5 metros.

El clima de la Antártida es difícil de estudiar, en parte porque existen muy pocas observaciones de esta vasta y remota región, y en parte porque la fría y seca atmósfera que la cubre es muy diferente a la de los otros seis continentes. Los científicos habían determinado con anterioridad que la Antártida se había calentado probablemente dos décimas de grado Celsius en el último siglo. Pero no se había tenido en cuenta hasta hora que las diferencias entre la baja Antártida Occidental y la Oriental implican que la primera sufre una mayor influencia de la tendencia al Calentamiento Global que la segunda. En ésta última los patrones del viento han mantenido alejado a un aire comparativamente más cálido.

Schneider y Steig estiman que la Antártida Occidental se calentó unas nueve décimas de grado Celsius durante el siglo XX. Esto es ligeramente superior al promedio global (siete décimas de grado Celsius). Debido a los grandes cambios en la temperatura anual durante las décadas de 1930 y 1940, hay un margen considerable de incertidumbre en la estimación correspondiente al siglo XX entero. Existe una creencia creciente en que el calentamiento se ha manifestado principalmente después de 1950.

El nuevo conjunto de núcleos de hielo analizados por Schneider y Steig se obtuvo de una parte del continente relativamente nevada. Esto aportó un suficiente nivel de detalle para permitir a los científicos inferir los cambios de temperatura de un año a otro. Los datos muestran que el clima de la Antártida responde mucho a los cambios que se producen en el Pacífico. Por ejemplo, durante un evento de El Niño particularmente intenso, que se registró entre los años 1939 y 1942, las temperaturas en la Antártida Occidental se elevaron entre 3 y 6 grados Celsius, y luego decayeron entre 5 y 7 grados Celsius, según las estimaciones, en los dos años que siguieron a ese periodo. El Niño es una variación periódica en la presión del aire acompañada por el calentamiento oceánico del Pacífico tropical.

Aunque el centro del calentamiento oceánico de El Niño está en el Pacífico tropical, generalmente está acompañado por un patrón de circulación que empuja aire, relativamente húmedo y templado, hacia la Antártida Occidental, donde desplaza temporalmente a un aire mucho más frío. Como resultado, la Antártida Occidental tiene uno de los climas más variables del planeta.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=272:antarctic-climate-short-term-spikes-long-term-warming-linked-to-tropical-pacific&catid=38:climatology&Itemid=58



Hacia los transistores espintrónicos de plástico

Unos físicos de la Universidad de Utah han conseguido controlar con éxito una corriente eléctrica usando el espín en los electrones. Este logro constituye un paso hacia la construcción de un "transistor de espín" orgánico: un interruptor semiconductor de plástico para los ordenadores ultraveloces y otros dispositivos electrónicos del futuro.

El estudio también sugiere que será más difícil de lo que se creía hacer diodos emisores de luz (LEDs) muy eficientes usando materiales orgánicos. Los resultados indican que tales LEDs no convertirían más del 25 por ciento de la electricidad en luz en lugar de en calor, contrariamente a las estimaciones anteriores del 63 por ciento.

Los semiconductores orgánicos o "LEDs de plástico" son mucho más baratos y fáciles de fabricar que los LEDs inorgánicos existentes, usados ahora en semáforos, fuentes de iluminación de algunos edificios, y como indicadores de encendido en ordenadores, televisores, teléfonos móviles, reproductores de DVD, módems, consolas de videojuegos y otros dispositivos electrónicos.

El estudio ha sido dirigido por Christoph Boehme y John Lupton, profesores de física en la Universidad de Utah.

La noticia prometedora sobre los transistores de espín y la noticia aleccionadora sobre los LEDs orgánicos (OLEDs), son ambas el resultado de un experimento que fusionó la electrónica de los semiconductores orgánicos con la espintrónica, que es parte de la mecánica cuántica, la rama de la física que describe la conducta de las moléculas, los átomos y las partículas subatómicas.

Un átomo consta de un núcleo de protones y neutrones, y una coraza de electrones orbitando alrededor del núcleo. Además de la carga eléctrica, algunos núcleos y todos los electrones tienen una propiedad conocida como el "espín", que es como el momento angular intrínseco de una partícula. A menudo se describe el espín de un electrón como un imán en forma de barra que apunta hacia arriba o hacia abajo.

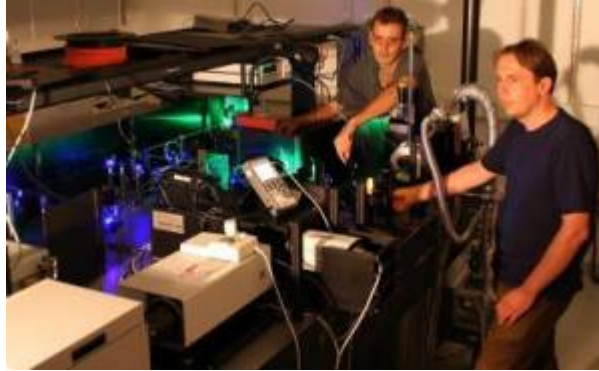
Los ordenadores y otros dispositivos electrónicos funcionan porque los electrones cargados negativamente fluyen a través de los circuitos conformando una corriente eléctrica. La información computerizada es reducida por los transistores a un código binario de unos o ceros representados por la presencia o ausencia de electrones en los semiconductores.

Los investigadores esperan desarrollar ordenadores aún más pequeños y rápidos usando el espín de los electrones así como su carga eléctrica, para almacenar y transmitir la información; el espín hacia arriba o hacia abajo de los electrones también puede representar a los unos y los ceros de la computación.

En el nuevo estudio, los investigadores han demostrado que la información puede transportarse por los espines en un polímero orgánico, y que es posible fabricar un transistor de espín.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=304:toward-plastic-spin-transistors&catid=40:physics&Itemid=60



Hallazgo de estructura proteica ayudará a luchar contra el cáncer

Un equipo de científicos de la Universidad de Manchester ha descubierto la estructura tridimensional de la Mps1, una proteína que regula el número de cromosomas durante la división celular y que, por tanto, tiene un papel esencial en la prevención del cáncer. Este conocimiento sobre la estructura en 3D de la proteína podría conducir al diseño de terapias más efectivas y seguras.

La Mps1 pertenece a la familia de proteínas llamadas quinasas. Cuando subgrupos de estas enzimas se descontrolan, se puede producir cáncer, lo que las convierte en un objetivo crítico de las investigaciones que realizan los oncólogos. Más de 100 de las aproximadamente 500 quinasas están asociadas al cáncer, pero los científicos apenas conocen la estructura tridimensional de un puñado de ellas. Conocer esta estructura es crítico para el diseño de nuevos inhibidores de quinasas que actúen como agentes terapéuticos, un área de enorme importancia en la industria farmacéutica actual. Más de 100 inhibidores de quinasas están ahora siendo probados en ensayos clínicos, y uno, el revolucionario Glivec, fue aprobado en el Reino Unido en 2001 para tratar la leucemia.

La Mps1 es particularmente importante ya que se ocupa de controlar un "puesto de vigilancia" que promueve una selección cromosómica precisa durante la mitosis, previniendo de ese modo los cambios en el número de cromosomas, una alteración estrechamente asociada al cáncer.

El Dr. Patrick Eyers y su equipo, incluyendo a Matthew Chu, usaron métodos avanzados para "ver" la estructura atómica de la proteína por vez primera.

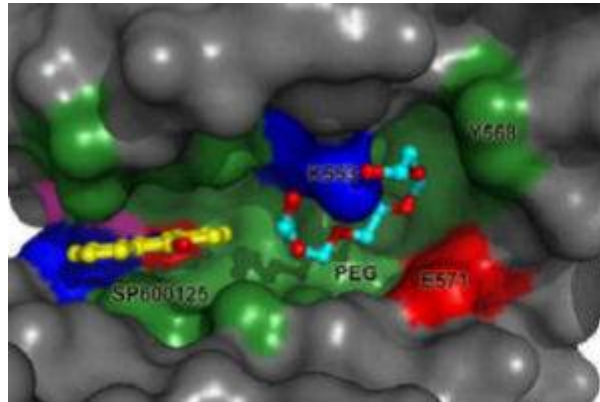
El estudio de esa estructura atómica de la Mps1 reveló un "bolsillo" donde se conecta el ATP (Trifosfato de adenosina), utilizado para transferir un grupo fosfato a las proteínas objetivo.

Los análisis posteriores revelaron un "bolsillo" secundario no utilizado por este compuesto. Los fármacos que puedan diseñarse para bloquear con la debida eficacia este bolsillo secundario, desactivarían a la Mps1, matando las células en rápida división, como las presentes en los tumores.

El equipo espera que su trabajo permita a los químicos diseñar medicamentos anticáncer con menos efectos secundarios, especialmente en las variedades difíciles de tratar, como el cáncer pulmonar y el pancreático.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=280:researchers-unveil-vital-key-to-cancer&catid=45:medicine&Itemid=65



Vivir en una burbuja de aire subacuático

Cientos de especies de insectos pasan gran parte de su tiempo bajo el agua, donde pueden tener mayor facilidad para obtener comida que fuera de ella. Un grupo de matemáticos ha deducido ahora cómo exactamente logran respirar estos insectos bajo el agua sin ser criaturas subacuáticas en el sentido estricto.

Gracias a su cubierta exterior, que repele al agua, cuando estos insectos se sumergen atrapan una fina película de aire alrededor de sus cuerpos. Esta burbuja no sólo sirve como un tanque de oxígeno, sino que también permite que los insectos absorban el oxígeno del agua circundante.

Algunos se han adaptado a la vida subacuática empleando esta burbuja a manera de pulmón virtual. Gracias a ella, los insectos pueden permanecer bajo el agua indefinidamente, y bucear a tanta profundidad como 30 metros, según los resultados del estudio realizado por John Bush, profesor de matemáticas aplicadas en el MIT, y por Morris Flynn, profesor de ingeniería mecánica en la Universidad de Alberta. Incluso algunas especies, como la *Neoplea striola*, la cual es nativa de Nueva Inglaterra, hibernan bajo el agua todo el invierno.

Este fenómeno fue observado por vez primera hace muchos años, pero los autores del nuevo estudio son los primeros en calcular la profundidad de inmersión máxima y en describir cómo las burbujas permanecen intactas aunque los insectos se sumerjan a más profundidad, donde las presiones amenazan con aplastarlos.

El nuevo estudio demuestra que existe un delicado equilibrio entre la estabilidad de la burbuja y las necesidades respiratorias del insecto.

La estabilidad de la burbuja de aire es mantenida por pelos ubicados en el abdomen del insecto, los cuales ayudan a repeler el agua de la superficie. Los pelos, además de una cubierta superficial cerosa, evitan que el agua inunde los espiráculos (los pequeños agujeros abdominales para la respiración en los insectos).

El espaciado entre estos pelos es de importancia crítica: cuanto más cerca estén los pelos, mayor será la estabilidad mecánica de la burbuja, y mayor presión soportará sin colapsarse. Sin embargo, la estabilidad mecánica se logra pagando un precio. Si los pelos están demasiado cercanos, no habrá suficiente área superficial a través de la cual respirar.

Como esta burbuja actúa como un pulmón externo, esta área superficial debe ser lo bastante extensa para facilitar el intercambio de gases.

Los investigadores desarrollaron un modelo matemático que toma estos factores en cuenta y permite predecir la gama de posibles profundidades de inmersión. En sus análisis, han encontrado que no sólo existe una profundidad máxima por debajo de la cual la burbuja se colapsa, sino que también existe una profundidad mínima por encima de la cual la burbuja no puede satisfacer la demanda respiratoria del insecto.

Información adicional en:

<http://web.mit.edu/newsoffice/2008/underwater-0729.html>



El lenguaje de señas a través de teléfono móvil llega a Estados Unidos

Un grupo de ingenieros en la Universidad de Washington ha desarrollado un software que ahora posibilitará que también en Estados Unidos las personas con discapacidad auditiva y/o del habla utilicen el lenguaje de señas a través de un teléfono móvil.

Esta comunicación bidireccional mediante vídeo en tiempo real ha sido ya demostrada utilizando teléfonos móviles.

Las personas con discapacidad auditiva y/o del habla utilizan en la actualidad mensajes de texto para comunicarse a través de los teléfonos móviles. Pero esa manera de comunicarse es mucho menos eficaz que la proporcionada por el lenguaje de signos en tiempo real.

El vídeo es mucho mejor que los mensajes de texto porque es más rápido y además transmite las emociones de un modo más eficaz al permitir expresarlas mediante expresiones faciales como una sonrisa y otros gestos corporales.

Las bajas velocidades de transmisión de datos en las redes de telefonía celular de Estados Unidos, y la limitada potencia de procesamiento en los dispositivos móviles allí usados, han impedido hasta ahora la transmisión de vídeo en tiempo real con suficientes imágenes por segundo como para ser una vía utilizable por el lenguaje de signos. Las velocidades de comunicación que permiten las redes móviles en los Estados Unidos son aproximadamente una décima parte de las velocidades comunes en lugares como Europa y parte de Asia; de hecho, en Suecia y Japón ya es del todo viable, desde hace algún tiempo, la comunicación por lenguaje de signos a través de teléfonos móviles.

Aún cuando cada vez son más comunes las redes de alta velocidad en Estados Unidos, todavía hay situaciones en las que sólo es posible la comunicación a baja velocidad.

El equipo de investigadores probó diferentes formas de permitir un lenguaje de signos comprensible utilizando vídeo de baja resolución.

La versión actual de MobileASL (término que deriva de Mobile (móvil) y ASL, siglas de American Sign Language), utiliza una herramienta de compresión de vídeo estándar para permanecer por debajo del límite máximo de velocidad de transmisión de datos. Las versiones futuras incorporarán herramientas personalizables para obtener una mejor calidad. El equipo desarrolló una estrategia para transmitir con alta resolución el rostro y las manos de la persona, y el resto con una resolución inferior. Ahora están trabajando en otra característica cuya función es identificar cuándo las personas mueven sus manos, con el fin de reducir la potencia de procesamiento y el consumo de batería cuando la persona no esté haciendo señas.

En la actualidad, el equipo está utilizando teléfonos importados desde Europa, los únicos que han encontrado con suficientes capacidades técnicas como para ser compatibles con el software y que tienen una cámara y una pantalla de vídeo ubicadas en el mismo lado del teléfono, para que las personas se puedan enfocar con la cámara a sí mismas mientras observan la pantalla.

El lenguaje de signos a través de vídeo en teléfono móvil no estará ampliamente disponible en Estados Unidos hasta que se pueda prestar el servicio adecuado de comunicación, lo que incluye también a los fabricantes de teléfonos móviles comerciales, tal como advierte Eve Riskin, investigadora principal del proyecto MobileASL y profesora de ingeniería electrónica de la Universidad de Washington. El equipo ya ha mantenido contactos con un importante proveedor de servicios de red móvil que ha expresado interés en el proyecto.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=301:can-you-see-me-now-sign-language-over-cell-phones-comes-to-united-states&catid=43:engineering&Itemid=63



Grupos y filamentos de materia oscura en regiones internas de la Vía Láctea

Usando una de las más poderosas supercomputadoras del mundo para simular el halo de materia oscura que envuelve a nuestra galaxia, unos investigadores han encontrado densos grupos y filamentos de la misteriosa materia oscura ocultándose en las regiones internas del halo, en el mismo vecindario que nuestro Sistema Solar.

"En simulaciones anteriores, esta región resultó lisa, pero ahora tenemos suficientes detalles para ver los grupos de materia oscura", explica Piero Madau, profesor de astronomía y astrofísica en la Universidad de California, en Santa Cruz. Con él han trabajado Juerg Diemand y Michael Kuhlen.

Los resultados pueden ayudar a los científicos a descubrir qué es la materia oscura. Hasta ahora, ha sido detectada sólo a través de sus efectos gravitatorios sobre las estrellas y las galaxias. Según una teoría, sin embargo, la materia oscura consiste en partículas masivas de interacción débil (WIMPs), las cuales pueden aniquilarse unas a otras y emitir rayos gamma cuando colisionan. Los rayos gamma resultantes de la aniquilación de la materia oscura podrían detectarse con el recién lanzado telescopio espacial de rayos gamma GLAST, que los físicos de la citada universidad ayudaron a construir.

Algunos de esos grumos son tan densos que emitirán una gran cantidad de rayos gamma si hay aniquilación de materia oscura, y esto puede ser fácilmente detectado por el GLAST.

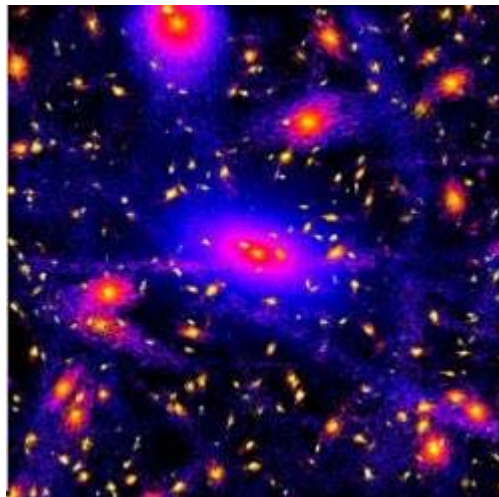
La simulación se basa en las presunciones de la teoría de la "materia oscura fría", la explicación más aceptada sobre cómo evolucionó el universo después del Big Bang. Los investigadores también han utilizado sus resultados para hacer predicciones específicas sobre las señales de rayos gamma que serían detectables por el GLAST.

Hay varias partículas candidatas para la materia oscura fría, y las predicciones hechas por los investigadores acerca de lo que podrá detectar el GLAST dependen del tipo de partícula asumida y de sus propiedades. Para un WIMP típico, desde un puñado hasta unas pocas docenas de señales claras deben poder ser encontradas destacándose de entre otras sin relación en el fondo cósmico de rayos gamma después de dos años de observaciones.

Aunque la naturaleza de la materia oscura sigue siendo un misterio, parece que constituye cerca del 82 por ciento de toda la materia del universo.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=237:study-shows-clumps-and-streams-of-dark-matter-in-inner-regions-of-the-milky-way&catid=34:astronomy&Itemid=34



Breves del Mundo de la Ciencia

AÑADIR CAL AL AGUA DE MAR PARA REDUCIR LOS NIVELES ATMOSFÉRICOS DE CO₂ :Un equipo de científicos dice haber encontrado un método práctico de reducir los niveles de CO₂ en la atmósfera agregando cal al agua de mar. Ellos piensan que esta estrategia tiene el potencial de disminuir la acumulación de CO₂ en la atmósfera.

Mitigar de manera activa el Cambio Climático con métodos como el propuesto ofrece grandes beneficios potenciales. Y, por otra parte, agregar cal al agua de mar mitigará el efecto de la acidificación de los océanos, así que esta estrategia podría tener un doble impacto positivo para la salud marítima.

Agregar cal al agua de mar incrementa su alcalinidad, potenciando su capacidad para absorber CO₂ del aire, y reduce la tendencia a liberarlo de nuevo.

CONEXIÓN CLIMÁTICA ENTRE LA ANTÁRTIDA OCCIDENTAL Y EL PACÍFICO TROPICAL: El dramático vaivén de las temperaturas de un año al otro, y la tendencia al calentamiento que se ha sostenido en el último siglo a través de la Antártida Occidental, están relacionados con las condiciones climáticas en el Océano Pacífico tropical, según un nuevo análisis de núcleos de hielo realizado por científicos del Centro Nacional para la Investigación Atmosférica (NCAR) y de la Universidad de Washington. Los resultados del estudio muestran la conexión del continente más frío del planeta con el Calentamiento Global, y también con fenómenos periódicos tales como El Niño.

"A medida que los trópicos se calienten, también lo hará la Antártida Occidental", advierte David Schneider, del NCAR, quien condujo la investigación con Eric Steig, de la Universidad de Washington. Estos núcleos de hielo revelan que el clima de la Antártida Occidental está influenciado por los cambios atmosféricos y oceánicos que se producen a miles de kilómetros al norte.

CIERTAS AREAS DEL SUBSUELO DEL FONDO MARINO PUEDEN ACTUAR COMO SUMIDEROS DE CO₂ : Un grupo de científicos se ha valido de experimentos y de operaciones de taladrado del fondo marino a gran profundidad para demostrar que las rocas volcánicas ubicadas frente a la Costa Oeste de Norteamérica y las del mismo tipo existentes en otros lugares podrían usarse para secuestrar de modo seguro grandes cantidades de dióxido de carbono, que se capturaría a su salida de plantas de producción de energía eléctrica u otras fuentes.

En particular, las reacciones químicas naturales bajo un terreno de 78.000 kilómetros cuadrados del fondo marino frente a la costa de California, Oregón, Washington y la Columbia Británica, podrían capturar una cantidad tan grande de este gas de efecto invernadero como la producida a lo largo de 150 años en Estados Unidos.

IDENTIFICAN UN GEN QUE CONTROLA EL SUEÑO: Aunque los médicos saben qué pasa si no dormimos al menos de seis a ocho horas diarias por la noche, a los científicos siempre les ha intrigado saber qué mecanismo exacto determina la necesidad de dormir. Unos investigadores de la Escuela de Medicina de la Universidad de

Pensilvania quizás tengan ahora una respuesta, al menos para el caso de la mosca de la fruta. En un estudio reciente con tales moscas, identificaron un gen que regula el sueño. "Pasamos, o deberíamos pasar, una tercera parte de nuestras vidas durmiendo", nos recuerda Amita Sehgal, profesora de neurociencias e investigadora en el Instituto Médico Howard Hughes. "Es intrigante la idea misma de que debamos pasar tanto tiempo durmiendo. Además, la privación del sueño tiene muy graves consecuencias para la salud y afecta a la función cognitiva".

HACIA LA PILDORA DEL EJERCICIO: ¿Quiere obtener los beneficios para la salud que aporta el ejercicio físico, pero tiene dificultades para acudir a un gimnasio o salir a correr a la calle? Puede haber una vía alternativa, y no pasa por correr sobre una cinta móvil en casa ni por practicar aeróbic ante el televisor. Unos investigadores del Instituto Salk para Estudios Biológicos pueden haber encontrado un modo de ahorrarle a bastante gente el sudor y el dolor asociados a las actividades físicas necesarias para mantenerse en forma. Ellos han identificado dos rutas de señalización metabólica que se activan en respuesta al ejercicio y convergen para incrementar de modo espectacular la resistencia. El equipo de científicos, dirigidos por Ronald M. Evans, investigador médico del Instituto Howard Hughes, ha descubierto que al activar de manera simultánea ambas rutas con medicamentos orales, unos ratones comunes de laboratorio se pueden convertir en corredores de fondo, y obtener muchos de los otros beneficios del ejercicio físico.

LAS VENTAJAS DEL EJERCICIO FÍSICO A BAJA GRAVEDAD: Un estudio de la Universidad de Colorado en Boulder sobre una máquina de entrenamiento de la era espacial que simula una baja gravedad, y usada por varios corredores de los Juegos Olímpicos del 2008, ha mostrado una reducción de casi la mitad de los efectos nocivos sobre músculos y articulaciones cuando los sujetos corrieron con el equivalente del 50 por ciento de su peso corporal. El nuevo estudio tiene implicaciones tanto para los corredores de competición que se rehabilitan de lesiones, como para las personas comunes que están recuperándose de cirugías de rodilla y de cadera.

LA HIPNOSIS MITIGA LOS SINTOMAS DE CIERTAS DEMENCIAS: Un científico en la Universidad de Liverpool ha llegado a la conclusión de que la hipnosis puede refrenar los impactos de la demencia y mejorar la calidad de vida de aquellos que sufren de tales problemas. El Dr. Simon Duff, psicólogo forense, investigó los efectos de la hipnosis sobre personas que sufren de demencia y comparó ese tratamiento con los métodos de cuidados de la salud mental más utilizados. También comprobó los resultados de la hipnosis en comparación con los de un tipo de terapia de grupo en la que los participantes eran alentados a discutir sobre asuntos de actualidad.

UN CEREBRO HOLGAZAN ES UN CEREBRO QUE SE ENCOGE: Las personas que no realizan actividades mentales complejas durante su vida, sufren una mayor tasa de encogimiento de cierta parte importante del cerebro, con respecto a la de quienes sí la han usado mucho, según unos investigadores de la Universidad de Nueva Gales del Sur en Sydney, Australia.

Los investigadores encontraron que las personas que han sido más activas mentalmente durante sus vidas tienen un hipocampo más grande que las que han realizado menores esfuerzos mentales. Además, la tasa de encogimiento de su hipocampo es la mitad que la sufrida por quienes ejercitaron menos su mente.

LA EXPRESIÓN DEL ORGULLO Y DE LA VERGÜENZA SON UNIVERSALES: La expresión de la victoria de quien obtiene una medalla de oro, y la de abatimiento de quien no llega a finalista son innatas y biológicas, en vez de respuestas al éxito y al fracaso aprendidas, según un estudio de la Universidad de la Columbia Británica que ha utilizado datos sobre las reacciones físicas de personas de diversas culturas, recogidos en los Juegos Olímpicos y Paralímpicos del 2004.

En lo que es el primer estudio de este tipo, Jessica Tracy, psicóloga investigadora de la citada universidad, analizó cómo se expresan el orgullo y la vergüenza en cada cultura, y con especial atención entre los invidentes congénitos. Ella comparó las expresiones no verbales y el lenguaje corporal de videntes, invidentes que no siempre lo fueron, e invidentes congénitos, todos ellos competidores de judo, que representaban a más de 30 países, entre ellos Argelia, Taiwán, Corea del Norte, Ucrania y Estados Unidos.

EL ISTMO DE PANAMÁ SE FORMÓ COMO RESULTADO DE LA TECTÓNICA DE PLACAS: En contra de las evidencias previas, un nuevo estudio de la Universidad de Florida muestra que el Istmo de Panamá muy probablemente fue formado por la colisión de una península de América Central con el continente sudamericano, a causa del movimiento de placas tectónicas durante millones de años.

Este estudio, realizado por Michael Kirby, Douglas Jones y Bruce MacFadden, expertos del Museo de Historia Natural de Florida, se ha valido de métodos geológicos, químicos y biológicos para fechar las rocas y fósiles encontrados en los costados del Corte de Culebra del Canal de Panamá.

NUEVA EVIDENCIA DE UNA ANTÁRTIDA SIN HIELOS HACE 40 MILLONES DE AÑOS: Según una nueva investigación, una reconstrucción del clima que reinó en Nueva Zelanda 40 millones de años atrás denota que en aquella época la Tierra era un planeta invernadero, con mares más calientes y con poco o ningún hielo en la Antártida. Los resultados del estudio sugieren que en ese periodo la Antártida aún no poseía sus enormes capas de hielo. Por aquel entonces, Nueva Zelanda estaba a unos 1.100 kilómetros más al sur, en la misma latitud del extremo sur de Sudamérica, y por tanto, se hallaba más cerca de la Antártida, pero los investigadores han descubierto que la temperatura del agua era de entre 23 y 25 grados centígrados en la superficie y de entre 11 y 13 grados en el fondo.

UN ENFRIAMIENTO CLIMÁTICO CAUSÓ UN GRAN AUMENTO DE LA BIODIVERSIDAD MARINA: Un cambio global en el clima podría explicar la explosión que tuvo lugar en la biodiversidad marina hace 460 millones de años. Investigadores de Lyon (Francia) y de Canberra (Australia) han encontrado evidencias de un enfriamiento oceánico progresivo de 15 grados Celsius en un período de 40 millones de años durante el Ordovícico. Hasta ahora, este período geológico había sido asociado con un "efecto superinvernadero" en nuestro planeta.

Los investigadores hallaron evidencias de que el agua marina al principio de la época estudiada era muy caliente (cerca de 45° C), demasiado como para permitir que se desarrollaran formas de vida complejas. Las mediciones de la temperatura fueron obtenidas de los fósiles de ciertas anguilas primitivas, cuya edad geológica era conocida por los investigadores.

HIELO EN REGIONES TROPICALES HACE 300 MILLONES DE AÑOS: Los geocientíficos habían asumido durante mucho tiempo que, como hoy, los trópicos permanecieron cálidos durante la última era hiperglacial, hace unos 300 millones de años.

Una nueva evidencia, sin embargo, indica que en realidad las bajas temperaturas se apoderaron en diversas ocasiones de estas latitudes ecuatoriales durante aquella época.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **El escapista**

Van quedando lejos los tiempos en que algún profesor se escabullía por la ventana, en construcción del salón, para evitar a los alumnos y evitarse la molestia de darles clase. Recién se construían salones en la planta alta del antiguo edificio de la entonces Escuela de Física, que ahora ocupa el Instituto de Física, y aprovechando las improvisadas escaleras de madera que levantaban los alarifes, el Memo lograba escabullirse entre ladrillos, mezcla y botes con escombros. De repente lo cachaba algún alumno y solo lograba decir –allá va el Memo, ya valió madres mejor vámonos. No me consta, en ese tiempo estaba en Puebla, pero la raza se encargó de hacerlo trascender; además conociendo al Memo, no hay lugar para dudas. Memo fue, o es, ya no sé, buen cuate lo que no obsta para criticar sus actividades académicas. Claro, llegó a ser director de la Facultad de Ciencias, que al parecer ha sido uno de los requisitos para ello, al menos durante un poco más de veinte años. Vale la pena aclarar que, cuando quería, daba buenas clases, principalmente de filosofía, como las que logramos llevar con él en la azotea de aquel edificio, y que ya dimos cuenta en estas crónicas.

Ahora, se pone de moda, el garantizar la impartición de clase con una vil y vulgar firmita. Asunto arreglado. Así que hemos navegado entre los extremos, aunque la tradición en la escuela, transitando en la completa libertad de la cátedra, valorada en lo global, apuntaba a la responsabilidad del profesor y los alumnos a fin de formarlos en el ámbito de la educación científica. Actitud tan cuestionable, pero que ha dado buenos recursos humanos en física. De la anécdota a la eficiencia, se debe derrotar al burocratismo y realizar la labor con el espíritu inquisidor y de libre pensamiento que ha caracterizado al área. Los estigmas siempre se manifiestan; la gente asegura hechos sin constarle, a tal grado que ahora se asegura que existen profesores que no dan su clase. Pos pa' que les dan clase. En mi caso por ejemplo, se aseguraba que no daba clases, de tal forma que en las reuniones de categorización, de manera subjetiva trataba de quitarse los puntos correspondientes que avalaban los papeles oficiales, sustituyendo por los rumores sin constancia. Lo del Memo, mucha gente lo constató. Eso, si se quiere sucede a pesar de las tablitas pa' firmitas. La historia de la Escuela, luego da lecciones que muchos no toman en cuenta, y muchos más las desconocen; una buena proporción de los profesores actuales han estado en esa forja, y le han dado sentido y existencia a la actual

escuela, a pesar de sus múltiples deficiencias. Hasta Memo, a su manera. No tiene la culpa el indio sino el que lo hace compadre. A quien se les ocurrió ponerlo como director. En fin. Luego salimos de esa para entrar a otra. No entendemos. ¿Y ahora? Joaquín Pardave, además de excelente actor era mejor compositor, de él la negra consentida.

Noche, noche, te llama el amor, /noche, noche, tú eres una flor /que en la noche de amor /te canta el trovador... /Negra, /negra consentida, /negra de mi vida /¿Quién te quiere a ti? /Mira,/mi alma adolorida /negra consentida /tan sólo por ti. /Negra, /negra consentida,/negra de mi vida deja de llorar. /Mira/que mi pecho amante /está rebosante /de felicidad.

ARTE HUASTECO

Rosa María López Martínez
Licenciatura en Historia
Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades

Dr. Nicolás Caretta
Historia de México I

Sobre la Huasteca Potosina no hay mucha información, autores como Primo Feliciano Velásquez, Rafael Montejano y Aguinaga, Joaquín Meade, son de los pocos que nos hablan sobre esta región, aún así, la información que tenemos es muy valiosa y nos es de gran ayuda para darnos una idea de cómo era la vida de los antiguos pobladores de este continente, cuáles eran sus costumbres, sus tradiciones, su forma de vida en general. El arte es un aspecto importante de cualquier cultura porque por medio de éste se nos muestra las maneras de pensar de estas personas, el arte representa su cosmovisión y se plasma en imágenes, esculturas, artesanías, construcciones y en el mismo cuerpo. Aunque cabe destacar que los antiguos pobladores no hacían sus esculturas, imágenes, etc. por que fuera arte, sino por necesidades de la vida cotidiana.

La región Huasteca ocupa territorios de los actuales estados de Veracruz, Tamaulipas, San Luis Potosí, Querétaro e Hidalgo. Los estudios recientes de la cultura huasteca han permitido ubicar el establecimiento de esta en el 1500 a.C.

En la conformación de la sociedad huasteca pueden verse rasgos culturales de otros grupos, por lo que se explica la interacción con otras sociedades.

“... recibió influencias de Teotihuacan, Tajín, Tula, Texcoco y México, sin que estas contribuciones lograran socavar su propia personalidad.” (Solís Olguín; 2006, pp.34)

Esas influencias explican parecidos en cuanto a arquitectura y cerámica entre la Huasteca y otras sociedades del Centro de México.

ARQUITECTURA

Mediante la arquitectura, los naturales muestran sus conocimientos de astrología y sus precisos estudios sobre el tiempo y el espacio. La mayoría de los sitios arqueológicos con pirámides y montículos están orientados hacia la salida y puesta del sol, además de ser una especie de ofrenda para sus dioses y así rendirles tributo por medio de éstas. Para hacer estas grandes construcciones las diferentes culturas utilizaron distintos materiales para lograr tales estructuras. En Tamtok, por ejemplo, la técnica constructiva que utilizan para sus pirámides, es mayormente, la utilización de grava y arena en los rellenos más profundos y están cubiertos con arcillas compactadas y en ocasiones quemadas para endurecerlas y darles estabilidad, así hasta llegar a la altura deseada; siendo el relleno más superficial arcillas con grava compactada y encima de la grava una capa de estuco y las escalinatas construidas con piedras grandes.

Las grandes estructuras de Tamohi fueron hechas con la misma técnica de construcción que en Tamtok, eran aglomerados de tierra revestidos con cantos rodados y después una capa de estuco. Se cree que la plataforma principal fue construida para rendir culto a Quetzalcóatl, el cual se cree es de origen huasteco.

En cuanto a las viviendas encontradas, se distinguen de otras culturas porque los antiguos pobladores hacían plataformas antes de construir sus casas para que no se vieran

afectadas por la humedad de la región y no se inundara con las intensas lluvias. Los asentamientos estaban concentrados en pequeñas agrupaciones de no más de 100 casas sin huellas de que hayan conocido sistemas de cultivo avanzados.

Durante el periodo formativo o preclásico (1800-200 a.C) las casas fueron circulares, y estaban rellenas de lodo y piedras con un recubrimiento más de piedra y con escalinatas para poder acceder a ellas. Además sus paredes y pisos eran de estuco.

Lorenzo Ochoa cree que las formas circulares de sus construcciones están relacionadas con el culto a Quetzalcóatl en su advocación de Ehécatl (viento) como fue en otras culturas mesoamericanas.

Para el periodo del Clásico (200-800d.C) las construcciones circulares cambian por formas rectangulares y después la combinación de ambas figuras. Los edificios eran hechos de lajas pegadas unas a otras con lodo.

Para el posclásico (800-llegada de los españoles) siguen siendo comunes las construcciones combinadas, el rectángulo y el círculo en una sola estructura, con la diferencia de que las esquinas son redondeadas y las escalinatas comienzan a tener alfardas que las limitan.

Las residencias de mayor rango tenían jardines, agua corriente, y contaban con ductos para desalojar los desechos, mientras que en parte posterior se realizaban los enterramientos.

CERÁMICA

Con la cerámica representaban deidades, características físicas de sus pobladores, personajes de la vida diaria, hacían juguetes para los niños, platos, vasijas, cajetes y demás utensilios necesarios para la rutina. Es importante para nosotros porque es una manera de mostrar como es que se veían a ellos mismos.

Lorenzo Ochoa menciona en su escrito que la cerámica se divide por épocas dependiendo de la técnica y la estilización de esta. Es a partir del Clásico que la cultura huasteca comienza a tener cierto auge y es a partir de este tiempo que clasifican la cerámica encontrada en Pánuco, Veracruz.

La clasificación es la siguiente:

- Pánuco II caracterizada por ser prisco negro, figurillas de color crema con pintura roja o negra por el chapopote. Las figurillas tienen las piernas abultadas, una cintura pequeña, deformación de la cabeza con tocados y adornos.
- Pánuco III: es una cerámica de pasta fina color café rojizo y un poco de blanco, también cerámica color rojo y negro.
- Pánuco IV: zaquil negro, rojo, pánuco gris, pánuco pasta fina, pánuco metálica y pánuco pasta fina con negativo.
- Pánuco V: cerámica Las Flores que era un rojo sobre café amarillento, pánuco púrpura sobre café, zaquil rojo y negro y Las Flores negro sobre rojo.
- Pánuco VI: era una cerámica negro sobre blanco, Tancol café sobre amarillo, Tancol rojo y una alfarería negra y guinda sobre blanco.

La cerámica de Tamohi en Tamuín, San Luis Potosí es completamente diferente a otras culturas, Diana Zaragoza y Patricio Dávila mencionan en la revista Arqueología Mexicana que la cerámica es exclusiva de este lugar. Sus diseños son totalmente diferentes a los de cualquier otra región huasteca. Esta se caracteriza porque la cerámica es blanca con una decoración negra.

La cerámica de Tamtok era hecha con arcillas locales y cocidas en hornos abiertos, aparentemente, aunque no se descartaría el uso de hornos cerrados. Una vez modeladas las piezas (a veces decoradas con pastillaje) se aplicaba un baño de una suspensión de arcilla más fina, que se llama engobe y a veces está teñido, para después cocerlas. Ya cocidas podían pintarse (o también puede ser una técnica decorativa precocción) en

colores rojo (óxido de hierro), negro (óxido de manganeso, chapopote, tokté' -un arbusto tintóreo), principalmente.

ESCULTURA

La escultura es el medio de expresión más impresionante de los huastecos ya que sus trabajos son muy característicos, con rasgos muy diferentes a otras culturas mesoamericanas. Aunque con influencias de otras regiones. La escultura es la representación de su cosmovisión, sus deidades o gente importante dentro de su ciudad y sus ritos y creencias.

La mayoría de las esculturas se encuentran de pie, viendo siempre hacia el frente, las mujeres con los brazos sobre las costillas o el vientre mientras que las figuras masculinas tienen un brazo en las costillas y el otro brazo extendido. Generalmente son inexpresivas y son representaciones de sus deidades. La mayoría de las esculturas por no decir que todas están hechas con arenisca, una roca sedimentaria integrada por arena de cuarzo.

Una escultura huasteca muy importante de San Luis Potosí es la del Adolescente Huasteco que representa a un sacerdote joven de Quetzalcóatl. En la espalda lleva un niño que representa el sol. Se observa en la escultura la escarificación, múltiples tatuajes, la cabeza deformada y está desnudo, características físicas de los pobladores huastecos.

Otra escultura muy importante para esta cultura es la Apoteosis, encontrada en San Vicente Tancuayalab, San Luis Potosí, una figura masculina que muestra dos caras, lo cual representa la dualidad, por el frente la escultura muestra la vida y la parte posterior de ella representa la muerte.

También se tiene que destacar el culto fálico que practicaban los huastecos que tiene por significado la fertilidad simbólica de la tierra, su fecundación, existen varias esculturas dedicadas al dicho culto que elaboraban para fertilizar simbólicamente a la Tierra.

Figuras frecuentes entre la escultura huasteca son los llamados “viejitos.” Dichos viejitos están hechos de piedra arenisca, están encorvados y recargados sobre un pene, por esto también se les llama “viejitos libidinosos”, representan la nueva vida, el viejito le abre paso a nuevas vidas, son la expresión del ciclo de renovación universal. Lo que finalmente se exalta es la fertilidad.

Recientemente en Tamtok se encontró y rescató un monolito de aproximadamente 7 metros de largo por 4 de ancho, la escultura fue hecha en roca sedimentaria de origen calcáreo y funcionó según estudios recientes como un calendario lunar.

El personaje central de la escultura representa una deidad de la tierra y se nutre de otros dos personajes terrestres femeninos que no tienen cabeza y de cuyo cuello brota el líquido vital, es decir, el agua; que como metáfora representa la sangre de la Tierra.

ACCESORIOS DE CONCHA Y HUESO

Se dice que a los huastecos les gustaba arreglarse mucho con joyería hecha de oro, conchas y huesos.

El tallado de la concha es muy importante para esta zona ya que con ella hicieron pectorales en donde representaban escenas diarias, como la de un cazador o también escenas míticas, como la del inframundo. Los pectorales eran en forma de triángulo invertido, de concha y con incisiones que formaban el dibujo. También se hacían collares y brazaletes de concha.

El oro lo utilizaban para decorar otros accesorios como las orejeras o las narigueras, en realidad no era de uso muy común entre los huastecos.

Al igual que en concha los huastecos hacían accesorios de hueso como brazaletes y collares.

ARTE CORPORAL

HOMBRES

- Perforación del septum nasal
- Perforación de lóbulos
- El orificio del septum era adornado con plumas de colores o se adornaban con ornamentos de hueso y concha.
- Al cabello le hacen divisiones y se pintan mechones rojos y amarillos
- Usaban taparrabos
- Utilizaban orejeras
- Deformación craneana
- Limación de dientes

MUJERES

- Usaban faldas
- El busto estaba desnudo pero con varios tatuajes
- Se trenzaban el cabello
- Un poco antes de las conquistas comenzaron a utilizar los quechquémitl para cubrirse el pecho y salir ante el público.
- Deformación craneana
- Limación dental
- Utilizan accesorios hechos de concha y hueso
- Perforación de lóbulos
- Utilizaban pintura corporal y practicaban la escarificación.

CONCLUSIONES

La cultura huasteca no era bien vista por sus contemporáneos ni por los conquistadores españoles, era una cultura de borrachos, por decirlo de alguna forma ya que tomaban mucho pulque, no les gustaba que la gente estuviera sin ropa, los hombres sin su taparrabo y las mujeres descubiertas del pecho. Los huastecos tuvieron relaciones

comerciales con otras regiones y su arte se ve influenciado por esto. La base de su economía fue la agricultura, aunque se dice que no tuvieron una agricultura avanzada, su tierra siempre fue vasta y fértil, por lo que no tenían problemas de alimento. También se dedicaban a la pesca y a la caza.

En el arte huasteco como en el arte de otros grupos mesoamericanos se ve reflejada la manera en que ven el universo, es decir, su cosmovisión. Mediante la cerámica, escultura, arquitectura y arte corporal representan a sus deidades, representan a las personas importantes de su región así como su vida diaria.

La cultura huasteca es una cultura poco estudiada pero en los últimos años se le ha dado la importancia que merece ya que también forma parte de Mesoamérica debe considerársele también a ella en los estudios antropológicos, geográficos, históricos y arqueológicos.

Es importante que revisemos y estudiemos a las culturas mesoamericanas porque son nuestro pasado, aunque no seamos huastecos o mayas o toltecas directos todavía llevamos un poco de ellos en nosotros. Debemos considerar que vivieron en el territorio que ahora habitamos, así entenderemos un poco sobre la vida que llevaron estos grupos y tendremos mas conocimiento de sus creencias y como era la vida diaria en estos grupos.

BIBLIOGRAFIA

- + OCHOA, Lorenzo. Historia prehispánica de la Huasteca. UNAM, 1984
- +OCHOA, Lorenzo. Huastecos y totonacos. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México. 1989
- + Arqueología Mexicana volúmenes XIV, núm 79 y edición especial.
- +STRESSER---PEAN, Guy. Tamtok. Sitio arqueológico huasteco. Volúmen I. Instituto de Cultura de San Luis Potosí, COLSAN, CONACULTA, Centro Francés de estudios mexicanos y centroamericanos. 2001

+ STRESSER...PEAN, Guy. San Antonio Nogalar. La sierra de Tamaulipas y la frontera noreste de Mesoamérica. Centro de Investigaciones y estudios Superiores en Antropología Social, COLSAN, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Centro Francés de estudios mexicanos y centroamericanos. 2000

La Ciencia en el Bar en Xalapa

CAMARADAS DE LA CIENCIA INVITA

**AL NOVENO ENCUENTRO CERCANO CON LA CIENCIA
DE LA SERIE**

LA CIENCIA EN EL BAR

EN SU PRIMER ANIVERSARIO DE ACTIVIDADES

CON LA CHARLA:

"CON-CIENCIA EN EL BAR"

(2 de Octubre, 40 años, no se olvida)

Impartida por la Maestra en Historia **Mirna Benítez**, de la Facultad de Sociología de la Universidad Veracruzana, y con la participación de la organización teatral CHICANTANA.

Fecha: El día 2 de Octubre de 2008 a las 20:00 Hrs.

Lugar: RESTO-BAR La 5a, Ruíz Cortines # 505, frente a los lavaderos.

"Todas las transformaciones que se viven en la pedagogía, de los métodos de enseñanza, de lo que la escuela misma significa, la crítica de la escuela capitalista, de las jerarquías del saber-poder.../derivan de 1968/ ... la familia, el modelo patriarcal, machista, monógamo se pone en cuestión..."