

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 363, 15 de mayo de 2008
No. acumulado de la serie: 622



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



SEMINARIO
DESARROLLO DE MATERIALES ALTERNATIVOS LOCALES PARA UNA CONSTRUCCIÓN MÁS SUSTENTABLE.

PROGRAMA PRELIMINAR:

19:00h. Inauguración. Director de la Facultad y Beneficencia de las actividades e intervención al seminario. (Presencia general) (CTM)	19:00h. Sesión plenaria sobre materiales alternativos (CTM)
19:00h. Café	19:00h. Comida libre
19:00h. Utilización de arcillas en los materiales de construcción (CTM)	19:00h. Taller: Seminario para Evaluación de sustentabilidad en la construcción. (Presencia)
19:00h. Comida libre	19:00h. Taller y presentación de resultados
19:00h. Experimento cultural (CTM)	19:00h. Taller: Análisis de la calidad de la tecnología de construcción
19:00h. Pa. variada	19:00h. Taller: Los estándares de calidad de México
19:00h. Sesión de los patrimonios de arcillas en México. Dirección de las actividades en el aula de San Luis Potosí. (Presencia)	19:00h. Taller: Los estándares de calidad de México
19:00h. Café	19:00h. Taller: Los estándares de calidad de México
19:00h. Utilización de arcillas en México. Investigación de sustentabilidad (CTM)	19:00h. Taller: Los estándares de calidad de México
19:00h. Comida libre	19:00h. Taller: Los estándares de calidad de México
19:00h. Talleres de sustentabilidad: Situación de Rojas y el Municipio. Experiencia de Estado de San Luis Potosí. (Presencia)	19:00h. Taller: Los estándares de calidad de México
19:00h. Pa. variada	19:00h. Taller: Los estándares de calidad de México
19:00h. Sesión de arcillas en la construcción (CTM)	19:00h. Taller: Los estándares de calidad de México
19:00h. Café	19:00h. Taller: Los estándares de calidad de México

Costo inscripción: \$1200.00
Costo material: \$1200.00
Fecha: "Inscripciones" hasta 15 de abril de 2008
"Inscripciones" hasta 15 de mayo de 2008
Para más información: Dra. Rosa Novo
Tel: (521) 826 23 12 al 15 / Correo electrónico: rnovofh@uaslp.mx

19 al 23 de mayo
Dra. Rosa Novo: rnovofh@uaslp.mx

85 Años
Autonomía Universitaria

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Décima a los médicos bioquímicos

Décima de pie forzado de **Elías Chessani**, hecha para una convención de médicos bioquímicos realizada en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. De su libro **Canto al Gusto y a lo que arde**.

*Traigo un saludo a los médicos
y a los químicos biológicos
con mis arreglos más lógicos
vengo a resaltar sus méritos*

La mitocondria que es típica
en eventos metabólicos
a pesar que trae sus cólicos
porta su medalla olímpica
y en su viajada tan hípica
trae sus efectos benéficos
porque estudiosos muy éticos
buscan la etapa más mística
por eso yo, con mi artística
traigo un saludo a los médicos

Edmundo Chávez pletórico
Mariena Tuena muy ética
estudian la bioenergética
con un concepto ya histórico
hoy todo el mundo está eufórico
viendo casos patológicos
y entre tantos pedagógicos
vengo a otorgarles el báculo
y les brindo mi espectáculo
con mis arreglos más lógicos

Beatriz Velázquez simpática
la gran maestra de América
hizo la lista numérica
para esta reunión tan clásica
como fue mi catedrática
en eventos cronológicos
sus conceptos fisiológicos
me los incluyó en mi rústica
y hoy la saludo en mi acústica
y a los químicos biológicos

María Esther ha sido explícita
coordinando siempre crédula
para estudiar más la célula
de la mitocondria implícita
y en ésta reunión tan lícita
se verán hechos genéticos
y pensando en los diabéticos
que tiene su vida pésima
para ellos traigo esta décima
vengo a resaltar sus méritos

México se convertirá en importante productor de bioenergía: ACJ

Se presenta el Programa de Producción Sustentable de Insumos para los Bioenergéticos.

En 2010, México producirá tres millones de toneladas de biomasa que generarán 200 millones de litros de etanol.

Ciudad de México. El secretario de Agricultura, Alberto Cárdenas Jiménez presentó aquí el Programa de Producción Sustentable de Insumos para los Bioenergéticos y lanzó la convocatoria para recibir todas las aportaciones que contribuyan a la elaboración de lo que será el Reglamento de la Ley en la materia.

Al participar en el Congreso Internacional de Bionergéticos que se lleva a cabo en la capital del estado de Jalisco, el titular de la SAGARPA informó que “México dispone de todos los elementos para convertirse en uno de los países más importantes del mundo en la producción de bioenergía”.

“Estas ventajas, -agregó-, las conocemos y sabremos aprovechar correctamente, con paciencia, apegados a la ley y con eficacia para conducir con éxito esta nueva cadena productiva”.

“No tendremos que clonar lo indeseable, será una cadena atractiva, sana, rentable con muy escasa inversión pública. Aprovecharemos las experiencias y aprenderemos de los aciertos y errores de países que llevan muchos años en este tipo de producción, a fin de hacerlo viable y sustentable desde el principio”, destacó Alberto Cárdenas Jiménez.

Ante expertos internacionales en bionergéticos, representantes de organizaciones mundiales, universidades, centros de investigación, grupos ecologistas, diputados y senadores de la República, el Secretario de Agricultura explicó que el citado programa se basa en tres grandes apartados:

- 1.- Impulsar el desarrollo socioeconómico de los productores rurales y su producción.
- 2.- Contribuir a la seguridad alimentaria y energética
- 3.- Colaborar en la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera.

Con esta visión se habrá de impulsar el desarrollo científico y tecnológico que permita ampliar las posibilidades productivas del sector; fomentar el acceso a los mecanismos de información e instrumentar una red de bancos de semillas y materiales vegetativos de biomasa para los próximos años.

El programa que presentó el Secretario de Agricultura, contempla para el año 2012, una meta de hasta 300 mil hectáreas como superficie para el desarrollo de cultivos que se utilicen para la producción de 13.2 millones de toneladas de biomasa, insumo para

transformarse en etanol el cual se utilizará como mezcla en las gasolinas de las áreas metropolitanas de Guadalajara, Monterrey y Ciudad de México.

La primera etapa de este programa contempla la producción, a partir de 2010, de tres millones de toneladas de biomasa que se traducen en 200 millones de litros anuales de etanol.

En el contexto general de política nacional, el Programa de Producción Sustentable de Insumos para los Bioenergéticos se sustentará en los siguientes criterios:

- 1.- Fortalecer la matriz de alimentos de manera que la producción de bioenergéticos, no la alteren.
- 2.- Aprovechar áreas con potencial y que actualmente están subutilizadas y con altos grados de marginación, en congruencia con la política presidencial de vivir mejor.
- 3.- Cuidar que no se derriben selvas o bosques para favorecer la producción de biocombustibles.
- 4.- Acelerar la investigación y la transferencia de tecnología, verificando en campo con programas piloto para encontrar los mejores cultivos, variedades y genéticas para esta línea de producción.
- 5.- Apostar a la productividad en todo lo que hacemos para incrementar la producción de alimentos en el país y depender menos del exterior.
- 6.- Buscar los mejores modelos de asociación entre actores de la cadena completa de biocombustibles.
- 7.- Cuidar a su máxima expresión que la matriz final de emisiones sea positiva, que tengamos números negros en el global de la actividad.
- 8.- Seguir reforzando la integración coordinada y comprometida entre las dependencias involucradas en este proyecto, gracias a lo cual cada quien está realizando con especial interés y sincronía la parte que le corresponde.
9. Iniciar este programa, con nuevos arreglos en cada línea de producción, nada cuenta del pasado, negocio nuevo, arreglos nuevos.
- 10.- Intensificaremos las pruebas piloto en los siguientes meses para afinar costos y variables a controlar.

Finalmente, el Secretario Alberto Cárdenas Jiménez dijo que “nos encontramos ante una coyuntura sin precedentes y de nosotros depende que México encuentre los factores que proyecten al campo nacional como un importante bastión en la transición hacia nuevas formas de generación de energía y de producción de bioenergéticos a nivel mundial”.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, (SAGARPA).

Hacen crecer huesos artificiales

El Universal

Ciudad de México. Científicos mexicanos experimentan prótesis óseas de colágeno recubiertas con un mineral natural. Además de ser biocompatibles, resultan más baratas que los implantes de titanio o cerámica

Un original proceso que estimula el “crecimiento” de huesos para sustituir o reparar partes óseas afectadas por fracturas, osteoporosis u otros males es probado por científicos de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP) y el Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada (CFATA, UNAM).

Basado en estudios sobre híbridos orgánicos-inorgánicos, el ensayo emplea materiales como el colágeno y la hidroxiapatita, una proteína y un mineral que no generan reacciones biológicas de rechazo, ya que están presentes en forma natural en nuestro esqueleto.

Con ello, los investigadores a cargo del proyecto —denominado “hueso artificial”— buscan ofrecer a los cirujanos ortopedistas y hospitales una alternativa terapéutica hasta 10 veces más económica y mucho más funcional que las prótesis ahora comunes hechas con titanio, cerámica o acero.

“Lo novedoso consiste en modificar una estructura de colágeno (forma el tejido conectivo de músculos y huesos) para luego hacerla reaccionar con soluciones de iones (moléculas desbalanceadas) de calcio y fostato, con lo cual se logra el recubrimiento de hidroxiapatita”, explica el responsable del estudio, Enrique Martínez Ramírez, de la UPAEP.

El maestrante en Ingeniería Biomédica dice que el colágeno se encuentra en los huesos de todos los vertebrados. De hecho, está presente durante la formación de los mismos y constituye 22% de cada pieza ósea. Además, por su composición (forma fibras insolubles en agua que luego se calcifican) da a los huesos sus propiedades características.

“Esta proteína (colágeno), formada por aminoácidos, es la que da soporte al hueso; al utilizarla logramos piezas con una mayor semejanza a las originales. Lo que pretendemos es que tenga una adaptación más rápida al cuerpo, a diferencia de otros materiales como el poliuretano” (con el que trabajaron inicialmente), detalla el ingeniero químico.

Martínez Ramírez aclara que el proyecto —iniciado hace un año y en el que participan también Rogelio Rodríguez, Susana Vargas y Miriam Estévez del CFATA, entidad que presta el equipo de laboratorio— no tiene precedentes en México, mientras que en otros países sólo hay estudios similares.

“En Japón trabajan con hidroxiapatita extraída de bovinos, que esterilizan con radiaciones gamma, pero es un proceso muy caro. En cambio, el nuestro es totalmente sintético, se hace en laboratorio con reactivos estériles y libres de sangre. Por ello, al hacer el implante, prevemos que tendrá una aceptación más rápida, así como osteosíntesis, es decir, funciones dentro del hueso en que se implante.”

Material biocompatible

Varias instituciones académicas —como el Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Universidad de Cambridge— han trabajado desde 2002 en la obtención de materiales que asemejen las características de densidad, dureza, porosidad y flexibilidad de los huesos naturales.

Según William Bonfield, experto en materiales médicos en Cambridge, los implantes artificiales convencionales —fabricados con plásticos, cerámica o metales— no pueden permanecer por mucho tiempo en el organismo debido a que son muy disímiles biológicamente de los huesos.

En contraste, las prótesis hechas con materiales biocompatibles (como la hidroxiapatita) pueden “acoplarse” con menos dificultad: “Todas las evidencias sugieren que entre más pronto se integre un implante dentro del cuerpo, mejores serán los resultados en el largo plazo”, escribe el científico inglés en un reporte académico.

Todo ello, coincide Enrique Martínez, hace posible diseñar y fabricar vértebras de la columna o cualquier otro hueso que haya sido fracturado, “con la ventaja de que se fijará dentro del cuerpo sin rechazo y sin necesidad de revisarse periódicamente, como en el caso de los implantes de titanio”.

Pero hay más aplicaciones de la hidroxiapatita —empleada también en odontología para rellenar fisuras dentales—, pues podría usarse para combatir la osteoporosis o impedir la propagación de cáncer en los huesos: “Podríamos hacer una réplica del hueso dañado que se va a retirar para que no prolifere el tumor e implantarla al enfermo”, según prevé el científico mexicano.

Para acelerar las reacciones químicas con las que se fabrica dicho material, el estudiante construyó un reactor, una especie de horno artesanal controlado mediante computadora con el que puede supervisar la velocidad de agitación, niveles de agua y cambios de temperatura a los que está sometida la mezcla inicial (denominada plasma humano).

Una vez obtenido el producto (hidroxiapatita), los expertos lo analizan con microscopía o rayos X para asegurarse de que sus cristales están adheridos en el colágeno y no se provocarán desprendimientos o fisuras cuando sea colocada la prótesis, ya moldeada, con incisiones en las extremidades o a través de cirugía.

Sin embargo, por lo novedoso del experimento, Martínez y sus colegas prevén comenzar las primeras pruebas con perros, animales que por ser domésticos facilitarán dar seguimiento al proceso de rehabilitación.

Finalmente, tras cumplir los protocolos requeridos, validarán la técnica con humanos en las áreas de quirófano en la Facultad de Medicina de la UPAEP. “Lo importante es hacer bien el trabajo en animales, tratarlos como si fueran pacientes para que todos los parámetros nos sirvan de referencia posteriormente”, concluye Martínez.

Es México cuarto en conciencia ecológica

Diana Saavedra/ Reforma

Ciudad de México. National Geographic Society y la empresa GlobeScan realizaron el trabajo vía internet.

Un estudio elaborado por especialistas de la National Geographic Society reveló que los mexicanos tienen una gran conciencia de lo importante que es cuidar el medio ambiente, pero falta mucho por hacer, especialmente en materia de transportación y alimentos.

Este primer ejercicio, llamado Greendex 2008, sobre consumo y medio ambiente fue elaborado en 14 países desarrollados y en vías de desarrollo para medir el comportamiento en áreas como vivienda, transportación, alimentación y consumo de bienes y servicios. India y Brasil obtuvieron los mejores lugares, seguidos por China y México (respectivamente), mientras que Estados Unidos obtuvo el último lugar.

"Los mexicanos son conscientes de que es necesario hacer algo y que todos podemos hacerlo desde nuestros hogares. Creo que lo que necesitan es tener más opciones para lograrlo", dijo Terry García, vicepresidente de Mission Programs, de la National Geographic Society.

El trabajo se realizó on line en Australia, Brasil, Canadá, China, Francia, Alemania, Inglaterra, Hungría, India, Japón, México, Rusia, España y los Estados Unidos y reveló que conforme avanza el progreso científico y tecnológico de las naciones la conciencia ecológica cambia.

"Parece irónico pero entre más se desarrollan las naciones, las personas disminuyen su conciencia ecológica y se hacen más a la idea de que el calentamiento global debe ser solucionado, principalmente, por los gobiernos y las empresas", añadió Lloyd Hetherington, vicepresidente ejecutivo de GlobeScan, compañía que ayudó a realizar el estudio.

Greendex reveló que los consumidores de los países en vías de desarrollo se sienten más responsables de los problemas medioambientales y que estos pueden afectar su salud.

"Más allá del trabajo de gobiernos y negocios, existe la responsabilidad de las personas de hacer algo por el medio ambiente; sin embargo, aquellos que más hacen son los que no han alcanzado un alto desarrollo tecnológico", añadió Hetherington.

La clave para contribuir a la reducción del cambio climático, afirma el estudio, es vivir en casas pequeñas, preferir los productos verdes, adquirir pocos artículos electrónicos, caminar, utilizar la bicicleta, usar transporte público y vivir cerca de su centro de trabajo.

Entrega Josefina Vázquez Mota Becas a los ganadores de las Olimpiadas de las Ciencias

Ciudad de México. La Secretaria de Educación Pública aseguró un nuevo programa de becas de excelencia enfocado a jóvenes que estudian Ciencias y de esa manera garantizar que continúen sus estudios.

Exhortó a redoblar esfuerzos para que pronto México cuente no sólo con cientos de jóvenes interesados en el estudio de la ciencia sino con miles, porque el país requiere preparar la fuerza y el equipo del conocimiento para el futuro.

Antes de que concluya la administración del Presidente Felipe Calderón, al menos unos 600 jóvenes mexicanos podrán acceder a becas de excelencia y así continuar con estudios enfocados a la ciencia, dio a conocer la Secretaria de Educación Pública, Josefina Vázquez Mota, al entregar los primeros apoyos a 150 niños ganadores de la Olimpiada de la Ciencia.

"Para la Secretaría de Educación Pública y para el gobierno del Presidente Felipe Calderón, es un orgullo ser socio y ser cómplice en la ciencia, en el conocimiento y en la modernidad con la Academia Mexicana de las Ciencias", añadió.

La responsable de la política educativa en el país, al mismo tiempo, convocó al sector empresarial del país para que financien a aquellos jóvenes que se han destacado y enfocado a estudios científicos a obtener una beca en universidades privadas para continuación de su aprendizaje.

En el Salón Miguel Hidalgo del edificio sede de la Dependencia, la Titular de la SEP exhortó a redoblar esfuerzos para que pronto México cuente no sólo con cientos de jóvenes interesados en el estudio de la ciencia sino con miles, porque el país requiere preparar la fuerza y el equipo del conocimiento para el futuro.

Vázquez Mota destacó que los jóvenes ganadores de las Olimpiadas de la Ciencia y de otras áreas del conocimiento son excelentes, porque fueron seleccionados entre medio millón de jóvenes y se les debe seguir respaldando.

Las Olimpiadas de las Ciencias son organizadas por la Academia Mexicana de Ciencias, en colaboración con la Sociedad Matemática Mexicana y Sociedad Mexicana de Física, con la finalidad de estimular la formación científica de los jóvenes, así como identificar a quienes tienen talento para incorporarse a las carreras científicas.

La SEP otorga un total de 150 becas a los ganadores de las Olimpiadas de la Ciencia; el monto cada beca es de un mil 577.34 pesos cada mes durante los 12 meses del año y el monto total de la inversión asciende a 2 millones 838 mil 744 pesos.

Más adelante, dio a conocer que se editará el primer libro sobre los testimonios de estos 150 jóvenes becarios que recibirán mil 500 pesos al mes para apoyar su educación, porque es importante que estas historias de éxitos sean conocidas como un referente de orgullo. Ello, también servirá para que muchos niños del país, sepan que es posible ser un ganador y que es posible triunfar en México y el mundo cuando hay disciplinas y empeño.

También, giró instrucciones al Director General de Canal Once, Fernando Sariñana, para que se inicie un programa de jóvenes ganadores, con el propósito de que se conozcan las historias de estos jóvenes y se valore el significado de su esfuerzo y su empeño.

La Titular de la SEP señaló que en el otoño del 2008 se convocará a una gran Feria de Ciencias para que entre los meses de octubre y noviembre se reúna a todos los niños y jóvenes, desde preescolar hasta de universidades para que presenten sus trabajos, compartan sus experiencias.

Puntualizó que pedirán a estos estudiantes que expresen en qué momento se enamoraron de las matemáticas, la física, la química, la astrología o de la historia y todo esto sirva para que el resto deje de tener miedo a los números o las fórmulas.

Por su parte, a nombre de sus compañeros ganadores, Ángel Aliseda Alonso y Mariana Duhne agradecieron el apoyo que les han brindado la SEP y la Academia Mexicana de las Ciencias y, al mismo tiempo coincidieron en señalar que para su generación, la educación es el presente y futuro de México.

Cabe mencionar que las Olimpiadas de la Ciencia comprenden seis certámenes: Olimpiada Nacional de Química, Olimpiada Nacional de Biología, Concurso de Primavera de Matemática, Competencia Cotorra de Matemáticas, Olimpiada Mexicana de Geografía, y la Olimpiada Mexicana de Historia.

Excepto en éste último certamen, cada uno consiste en concursos en tres etapas: estatal, nacional y entrenamiento y selección de las delegaciones que representan a México en competencias internacionales.

Participaron en el encuentro el Subsecretario de Educación Superior, Rodolfo Tuirán; el Presidente de la Academia Mexicana de las Ciencias, Pedro Laclette; la Secretaria de Desarrollo Institucional de la UNAM, Rosaura Ruíz, entre otros distinguidos invitados.

Fuente: Comunicación Social. Secretaría de Educación Pública, (SEP).

Desarrolla IPN visita virtual a El Tajín

Notimex/El Universal

Muestra el trabajo desarrollado por un estudiante de la Escuela Superior de Cómputo las aportaciones arquitectónicas de la cultura totonaca.

Con el propósito de mostrar parte de la riqueza cultural del México prehispánico, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrolló una visita virtual a la zona arqueológica de El Tajín, ubicada en la región norte del estado de Veracruz.

A través de este recorrido se muestran de forma tridimensional las aportaciones arquitectónicas significativas de la cultura totonaca.

En la visita virtual creada por el estudiante de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) , Adrián Solano Robles, se aprecia la zona denominada Plaza del Arroyo, conformada por cuatro construcciones que muestran el estilo arquitectónico y el florecimiento de esa cultura (800 al 1200 D.C.) .

El joven eligió la zona arqueológica de El Tajín para realizar la visita virtual por ser una joya de la arquitectura mexicana, considerada Bien Cultural en la Lista de Patrimonio Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) .

El trabajo realizado con la asesoría de los investigadores de la ESCOM, David Araujo Díaz y Sergio Salinas Lugo, como del director de la zona arqueológica de El Tajín, Nahum Noguera Rico, estará disponible en Internet a través de la página del Instituto Nacional de Antropología e Historia (www.inah.gob.mx) .

Solano Robles expuso que esta zona arqueológica está compuesta por varias plazas y edificios con diversos decorados, pero decidió modelar en tercera dimensión la Plaza del Arroyo por estar ubicada en ella la pirámide de los Nichos.

"Esta es una construcción especial por tener un diseño particular, está compuesta por 365 oquedades que representan cada uno de los días del año", aseguró.

El estudiante precisó que estos diseños se pueden apreciar en forma detallada únicamente mediante la visita virtual, ya que de manera presencial el acceso está restringido y no es posible observar desde lejos los rasgos de la pirámide, aseguró.

Detalló que las construcciones que fueron modeladas representan una de las joyas culturales más ricas del periodo precolombino en la historia de México.

"Es importante difundir el valor de esta zona arqueológica y que la gente conozca de manera interactiva el patrimonio de El Tajín, ya que mediante un avatar (guía virtual) se puede caminar en la zona, girar las construcciones y observarlas detenidamente" , subrayó.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Faltan una o dos décadas para el despegue definitivo de la energía solar

A pesar de que los precios del petróleo oscilan alrededor de los 100 dólares el barril, pueden transcurrir por lo menos diez años o más antes de que los esfuerzos de investigación y desarrollo intensivos logren reducir el costo de la energía solar hasta niveles competitivos con el petróleo, según un estudio a cargo de un experto en el tema.

Un grupo de científicos del Laboratorio "La energía solar puede potencialmente proporcionar toda la electricidad y el combustible necesarios para alimentar el planeta", afirma Harry Gray, profesor de Química y director fundador del Instituto Beckman en el Instituto Tecnológico de California.

El Santo Grial de la investigación solar es utilizar eficientemente la luz del Sol y "dividir" directamente el agua en sus componentes elementales, hidrógeno y oxígeno, y utilizar entonces el hidrógeno como un combustible limpio.

Este tipo de investigación tiene la meta de transformar el mundo industrializado, de uno basado en la energía de los combustibles fósiles a otro energizado por la luz del Sol. Las dos áreas principales de la investigación son la conversión de la luz solar en combustibles químicos y la generación de electricidad.

La energía solar tiene un inmenso potencial. En una hora incide en la Tierra más energía por la luz solar que toda la que se consume en el planeta en un año.

El mayor desafío está en reducir los costos para que se produzca un cambio a gran escala que deje atrás al carbón, al gas natural y a otras fuentes no renovables para producción de electricidad, pero que sea económicamente viable. Las estimaciones de Gray son que el costo medio de la energía fotovoltaica es de 35 a 50 centavos de dólar por kilovatio-hora. Por comparación, otras fuentes son considerablemente menos caras como el carbón y el gas natural que oscilan alrededor de entre 5 y 6 centavos por kilovatio-hora.

Debido a sus ventajas, por ejemplo, ser limpia y renovable, la energía solar no necesita ser exactamente igual de barata que las fuentes de energía convencionales para resultar una opción conveniente, señala Gray. El paso definitivo hacia la adopción generalizada de la energía solar probablemente vendrá cuando los científicos reduzcan

los costos de la energía fotovoltaica hasta aproximadamente 10 centavos por kilovatio-hora, según Gray. "Una vez que se alcance ese nivel, numerosos consumidores empezarán a comprarla, llevando el precio del kilovatio incluso más abajo todavía. Yo creo que estamos por lo menos a diez años de distancia de que las células fotovoltaicas sean competitivas frente a las formas más tradicionales de energía".

Los desafíos principales incluyen el desarrollo de células solares baratas que operen sin deterioro y reducir las cantidades de materiales tóxicos utilizados en la fabricación de estas células. Pero producir células fotovoltaicas de bajo costo es sólo un paso en la dirección correcta. Los químicos también tienen que ocuparse de la generación de combustibles limpios a costos que puedan competir con los del petróleo y del carbón.

Información adicional en:

<http://portal.acs.org/portal/acs/corg/content>



Nuevo hallazgo sobre los secretos de la fuerza de la seda de araña

La fuerza de un material biológico como la seda de las arañas radica en la configuración geométrica específica de las proteínas estructurales que poseen pequeños conjuntos de débiles enlaces de hidrógeno funcionando de forma cooperativa para resistir la fuerza y disipar la energía, según han revelado unos investigadores en Ingeniería Civil y Medioambiental.

Esta estructura hace que el ligero material natural sea tan fuerte como el acero, aunque el "pegamento" de los enlaces de hidrógeno subyacentes en la resistencia estructural de la seda de araña en el nivel molecular es de 100 a 1.000 veces más débil que el poderoso pegamento de los enlaces metálicos del acero o incluso del de los enlaces covalentes del kevlar (un material usado en chalecos antibala).

El nuevo conocimiento de cómo exactamente la configuración de una proteína incrementa la fuerza de un material podría ayudar a los ingenieros a crear otros nuevos que emulen la crucial combinación de peso ligero y fuerza enorme que posee la seda de

las arañas. También podría tener consecuencias sobre las investigaciones acerca del tejido muscular y de las fibras amiloides presentes en el tejido cerebral.

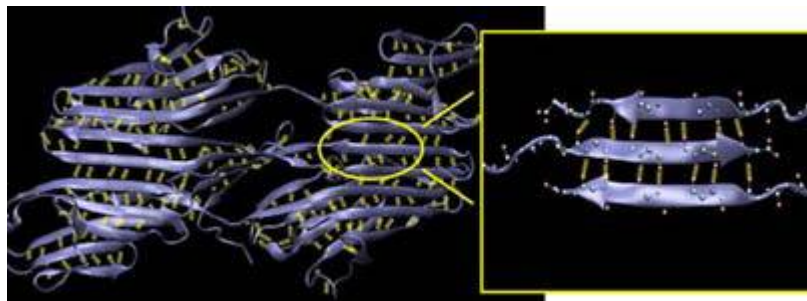
"Nuestra esperanza es que al comprender la mecánica de los materiales en el nivel atómico, un día seremos capaces de crear un principio guía que regirá la síntesis de los nuevos materiales", explica el profesor Markus Buehler, investigador principal en el estudio.

Buehler y Sinan Keten han demostrado que los racimos formados por tres o cuatro enlaces de hidrógeno en ciertos puntos de la estructura son la clave. Esto permite a la proteína resistir una mayor fuerza cuando se le aplica tensión mecánica que si esos puntos tuvieran uno o dos enlaces.

Al utilizar uno o dos enlaces de hidrógeno en la estructuración de una proteína, estos le proporcionan muy poca o ninguna resistencia mecánica, porque son muy débiles y se rompen casi sin provocación. Pero al utilizar tres o cuatro enlaces se consigue una resistencia que incluso excede a la de muchos metales. Por otra parte, y aunque resulte extraño, al utilizar más de cuatro enlaces se reduce mucho la resistencia. La resistencia llega al máximo con tres o cuatro de ellos.

Información adicional en:

<http://web.mit.edu/newsoffice/2008/rd-spiders-tt0319.html>



Suprimir genes también puede ser una buena terapia genética

La terapia genética en la cual generalmente se inserta un gen activo en una célula para reemplazar uno defectuoso o ausente, es una técnica experimental prometedora para la prevención y el tratamiento de las enfermedades. Sin embargo, ahora un equipo de investigación ha dado a conocer un método que va en contra de lo que señala la intuición, aunque también resulta prometedor.

Este nuevo enfoque, quitar genes específicos, exactamente lo opuesto de lo que haría un terapeuta genético usando el enfoque tradicional, permite también restaurar la función celular en las células con defectos genéticos, como por ejemplo mutaciones.

Los resultados de este estudio serán de utilidad para la investigación médica, así como para perfeccionar ciertos procesos metabólicos utilizados en la producción de biocombustibles, como el etanol.

Después de recoger una extensa información experimental sobre las redes metabólicas de tres diferentes organismos unicelulares, los investigadores construyeron un modelo general cuantitativo que puede utilizarse para controlar y restaurar la función biológica de células dañadas por un defecto genético o por otros factores que amenazan a la actividad genética. Su método basado en redes logra su objetivo eliminando a los genes seleccionados, obligando a la célula a hacer un bypass de la función afectada por el gen defectuoso, o bien a compensar la función perdida.

La investigación, dirigida por Adilson E. Motter, profesor de física y astronomía en la Universidad del Noroeste, en Estados Unidos, y autor principal del estudio, se desarrolló a partir de los resultados de otros trabajos previos del autor, sobre la red estadounidense de distribución de electricidad, otro sistema complejo que es muy diferente de los sistemas biológicos pero también con muchas similitudes.

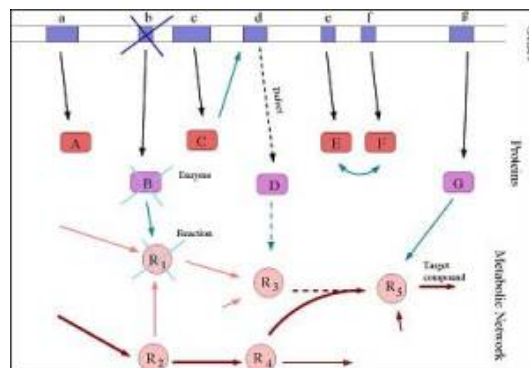
Después del apagón eléctrico sufrido en el nordeste de Estados Unidos en 2003, el mayor en la historia de ese país, provocado por una secuencia de fallos en la red de suministro de electricidad, los expertos determinaron que el desastre podría haber sido reducido o evitado produciendo en el sistema pequeños cortes de corriente intencionados durante las horas iniciales de la inestabilidad.

"Y lo mismo podría ser válido en la biología, donde un gen defectuoso puede activar una cascada de fallos en toda la red celular", señala Motter, cuyos intereses y especialización radican en los sistemas complejos y en analizar de qué modo la estructura y la dinámica de un sistema de gran complejidad, como una red intracelular o una red de distribución de energía, se relacionan con su funcionamiento.

"Nuestra reciente investigación demuestra que lo que es cierto para las redes de distribución de energía también lo es para las redes biológicas. Produciendo una pequeña cantidad de daño se puede controlar lo que de otro modo acabaría siendo un daño mucho mayor".

Información adicional en:

<http://www.northwestern.edu/newscenter/stories/2008/03/geneticinter.html>



Vinculación sobre el espín de un electrón y su órbita

Un equipo de físicos ha encontrado que en un nanotubo de carbono el espín de un electrón está acoplado a la órbita del electrón, o en otras palabras el espín interactúa con la órbita. El hallazgo significa que los investigadores que esperan utilizar los nanotubos de carbono para la computación cuántica, en la cual el espín de un electrón representaría un bit de datos, pueden tener que cambiar sus enfoques de diseño, especialmente la forma de leer o cambiar el espín, pero por otra parte ofrece una forma nueva de manipularlo, cambiando la órbita.

La investigación ha sido realizada por Paul McEuen y Daniel Ralph, profesores de física en la Universidad de Cornell, y los antiguos investigadores de esa universidad, Shahal Ilani, ahora en el Instituto Weizmann de Ciencia, en Israel, y Ferdinand Kuemmeth, ahora en la Universidad de Harvard.

Los nanotubos de carbono son diminutos cilindros cuyas paredes están formadas por átomos de carbono. En lugar de orbitar a átomos individuales, los electrones libres en un nanotubo orbitan alrededor de su circunferencia. Entretanto, el electrón que describe ese círculo puede tener su espín orientado en dos posibles direcciones.

Para probar esto, los investigadores crearon un dispositivo diminuto en el que un nanotubo de carbono de aproximadamente 5 nanómetros de diámetro y 500 de largo estaba montado entre dos electrodos sobre una estructura de silicio, lo que permite la aplicación de cargas eléctricas variables al tubo. El diseño del dispositivo hizo posible crear puntos cuánticos que contienen un pequeño número de electrones, que puede ser de hasta de un solo electrón.

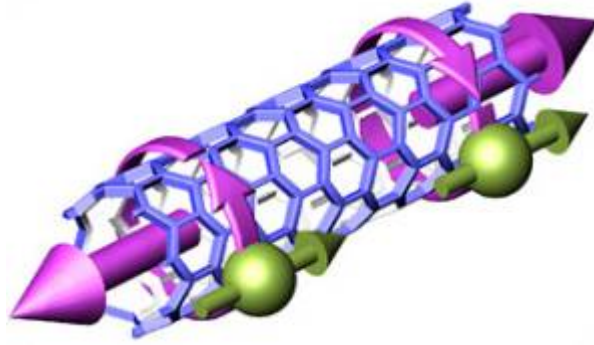
Aplicando un campo magnético a lo largo del eje del tubo y midiendo el flujo de corriente a través del mismo, los investigadores pudieron determinar los niveles de energía de los electrones en las cuatro posibles combinaciones de espín y órbita (con el espín hacia "arriba" o hacia "abajo" y la órbita en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario) y encontraron que cambiando la dirección de la órbita cambiaba la energía. La órbita del electrón afecta su espín y viceversa.

Esto no impide utilizar los nanotubos en la computación cuántica, pero define nuevas reglas de diseño. También es interesante desde el punto de vista de la física fundamental, porque es la topología cilíndrica única de los nanotubos lo que permite que los electrones tengan órbitas bien definidas y por consiguiente registren este acoplamiento.

El mismo experimento se realizó con los "huecos", o sea lugares donde falta un electrón, creando el equivalente de una carga positiva que se mueve alrededor del tubo.

Información adicional en:

<http://www.news.cornell.edu/stories/March08/NTcoupling.ws.html>



Análisis detallado de una supernova antigua

Unos astrónomos han hecho la mejor determinación de la potencia de la explosión de una supernova mucho tiempo después de que fuera visible desde la Tierra. Esta técnica, que utiliza los rayos X y observaciones ópticas, puede ayudar a revelar detalles de cómo algunas estrellas llegan a su muerte en un estallido catastrófico.

Utilizando los datos del Observatorio Géminis, el Observatorio Chandra de rayos X de la NASA y el Observatorio XMM-Newton de la ESA, dos equipos de investigación internacionales, incluyendo a los científicos del Laboratorio Nacional Lawrence Livermore, Kem Cook y Sergei Nikolaev, han determinado que una supernova que resultó visible desde la Tierra hace unos 400 años fue extraordinariamente luminosa y de alta energía.

Observando el remanente de la supernova y un ligero eco de la explosión inicial, los equipos han establecido la validez de un nuevo método para estudiar un tipo de supernova que produce la mayoría del hierro en el Universo.

Los dos equipos de investigadores estudiaron el remanente y los ecos de luz de la supernova, localizada en la Gran Nube de Magallanes, una pequeña galaxia aproximadamente a 160.000 años-luz de la Tierra.

Ésta es la primera vez que dos clases de observación, la del remanente de la supernova en rayos X, y el rastreo óptico de sus ecos de luz en expansión, se han combinado para estudiarla. Hasta ahora, los científicos sólo podían estimar la potencia de las explosiones valiéndose de la luz observada en una supernova, poco después de que explotara, o bien estudiando remanentes de varios cientos de años de antigüedad, pero no de ambas cosas.

Los resultados de este análisis pionero podrían llevar a identificar acontecimientos similares en la Vía Láctea.

En el nuevo estudio óptico, se alcanzó una estimación de la potencia al escudriñar la luz original de la explosión mientras viaja a través del espacio. Igual que el sonido rebota en las paredes de un cañón, las ondas de luz crean un eco rebotando en las nubes

de polvo existentes en el espacio. La luz de estos ecos sigue un camino más largo que la luz que viene directamente hacia nosotros, y puede verse centenas de años después de la explosión original.

Vistos por primera vez por el Observatorio Interamericano de Cerro Tololo en Chile, los ecos de luz fueron observados con mayor detalle por el Observatorio Géminis en Chile. Los espectros ópticos de los ecos de luz se utilizaron para confirmar que la supernova era del tipo Ia, que es causada en un sistema binario por una estrella enana blanca que alcanza una masa crítica y explota.

Luego se utilizaron independientemente los datos del Chandra y los del XMM para calcular la cantidad de energía involucrada en la explosión original, utilizando el análisis del remanente de la supernova y modelos innovadores de la explosión. La conclusión es que ésta fue de una variedad especial de alta energía luminosa, dentro de la clase Ia, lo que proporciona fuertes evidencias de que los modelos detallados de la explosión son exactos.

Ambos métodos estimaron un tiempo similar transcurrido desde la explosión, aproximadamente 400 años.

Información adicional en:

https://publicaffairs.llnl.gov/news/news_releases/2008/NR-08-03-06.html



La RAM, un insospechado talón de Aquiles en la encriptación de los ordenadores

Un equipo de expertos procedentes de ámbitos distintos, el académico, el de la industria, y el de los consultores independientes, ha comprobado la existencia de una vulnerabilidad que permite una nueva clase de ataques contra los ordenadores.

Esta vulnerabilidad compromete el contenido de sistemas de memoria "segura". El ataque supera las barreras impuestas por un amplio conjunto de medidas de seguridad llamadas "encriptación de discos", las cuales están orientadas a proteger la privacidad de

la información almacenada en la memoria permanente del ordenador. Los investigadores crackearon varias tecnologías ampliamente utilizadas, incluyendo el BitLocker de Microsoft, el FileVault de Apple y el dm-crypt de Linux.

El equipo de expertos advierte que estos ataques parecen ser muy efectivos para crackear muchos otros sistemas de encriptación de discos debido a que estas tecnologías tienen características arquitectónicas en común.

Esta vulnerabilidad es particularmente peligrosa en ordenadores portátiles, los cuales son más propensos a ser robados físicamente debido a que son transportados a menudo por sus usuarios fuera de sus hogares o centros de trabajo.

"Hemos quebrado productos de encriptación de discos en el tipo de casos que más relevante parece ser hoy en día: el de los portátiles que contienen delicados datos corporativos o informaciones personales sobre clientes de negocios", explica Alex Halderman (departamento de ciencias de la computación de la Universidad de Princeton). "A diferencia de muchos otros problemas de seguridad, éste no es un fallo menor; es una limitación fundamental en la manera en que estos sistemas fueron diseñados".

El ataque es particularmente efectivo contra ordenadores que están encendidos pero bloqueados, tales como portátiles que están en modo de suspensión o hibernación. Una contramedida efectiva es apagar completamente el ordenador, aunque en algunos casos ni siquiera esto proporciona protección.

Entre los colaboradores de Halderman en Princeton figuran Nadia Heninger, William Clarkson, Joseph Calandrino, Ariel Feldman y Edward Felten. El equipo también incluyó a Seth Schoen de la Electronic Frontier Foundation, a William Paul de Wind River Systems y al investigador independiente sobre seguridad informática Jacob Appelbaum.

"La encriptación de discos se recomienda frecuentemente como una panacea contra la sustracción de datos privados en portátiles", explica Felten. "Nuestros resultados muestran que la encriptación de discos proporciona menos protección de lo que se pensaba previamente. Incluso los datos cifrados pueden ser vulnerables si un intruso logra acceder al portátil".

El nuevo ataque explota el hecho, que bastante gente desconoce, de que la información almacenada en la memoria de trabajo del ordenador, o RAM, no desaparece de inmediato cuando se apaga el ordenador o incluso cuando se extrae el propio chip de memoria de la máquina. Bajo circunstancias normales, los datos decaen gradualmente en un periodo de entre varios segundos y un minuto. El proceso puede ser ralentizado considerablemente utilizando técnicas simples para enfriar los chips hasta bajas temperaturas.

Las tecnologías de encriptación de discos se basan en la utilización de claves secretas, esencialmente números largos aleatorios, para codificar y proteger la información. Los ordenadores necesitan estas claves para acceder a los archivos almacenados en sus propios discos duros u otros dispositivos de almacenamiento. Una vez que un usuario autorizado ha tecleado su contraseña, los ordenadores acostumbran a almacenar las claves, incluyendo la contraseña para acceder a ese ordenador, en la RAM temporal, de modo que la información protegida sea accesible durante la sesión o una parte de ella. Esta forma de trabajar se basa en asumir que las claves desaparecen tan pronto como los chips se quedan sin energía.

El equipo de investigadores escribió programas que lograron acceder automáticamente a información de encriptación esencial después de cortar la energía eléctrica a las máquinas y reiniciarlas. El método funcionó cuando los atacantes tuvieron acceso físico al ordenador y cuando accedieron a él remotamente a través de una red de ordenadores. El ataque funcionó incluso cuando la clave de encriptación ya había comenzado a debilitarse, debido a que los investigadores fueron capaces de reconstruirla a partir de claves derivadas múltiples que también estaban almacenadas en la memoria.

En una versión extremadamente potente del ataque, fueron capaces de obtener los datos cifrados correctos incluso cuando el chip de memoria fue extraído físicamente de un ordenador y colocado en otra máquina. Después de obtener la clave de encriptación, pudieron acceder fácilmente a toda la información en el ordenador original.

Los ataques demuestran la vulnerabilidad de las máquinas cuando se encuentran en estado activo, incluyendo el modo de "suspensión" o el modo de "bloqueo de pantalla" al cual entran los portátiles cuando se cierra su cubierta. Aún cuando las máquinas requieren una contraseña para desbloquear la pantalla, las claves de encriptación ya se encuentran almacenadas en la RAM, lo que ofrece una oportunidad a los atacantes con intenciones maliciosas.

Ninguno de los ataques requiere de equipamiento especializado. Los investigadores se temen que vamos a ver casos de ataques informáticos que hasta ahora se consideraban poco viables o incluso imposibles.

Los investigadores fueron capaces de extender la vida de la información en la RAM apagada enfriándola mediante productos de limpieza para teclados y equipos electrónicos delicados, en spray. Cuando esos envases se usan poniéndolos cabeza abajo, rocían un líquido muy frío. Descargando el líquido frío sobre un chip de memoria, los investigadores fueron capaces de disminuir la temperatura de ese chip hasta 50 grados Celsius bajo cero. Esto disminuye la velocidad de debilitación lo suficiente como para que un atacante que corte la energía durante 10 minutos pueda ser capaz aún de recuperar correctamente el 99,9 por ciento de la información en la RAM.

Entre tanto, los investigadores han contactado con varios fabricantes para alertarlos de la vulnerabilidad: Microsoft, el cual incluye al BitLocker en algunas versiones de Windows Vista; Apple, la cual diseñó al FileVault; y los creadores de dm-

crypt y TrueCrypt, los cuales son productos de código abierto para las plataformas Windows y Linux.

"No hay mucho que ellos puedan hacer en estos momentos", reconoce Halderman. "A corto plazo, pueden alertar a sus clientes acerca de la vulnerabilidad y aconsejarles que apaguen sus ordenadores por completo cuando viajen".

A largo plazo, Halderman cree que puede ser necesario diseñar las nuevas tecnologías de modo que no requieran almacenar las claves de encriptación en la RAM, dada su inherente vulnerabilidad. Los investigadores planean continuar investigando ésta y otras defensas posibles contra esta nueva amenaza para la seguridad informática.

Breves del Mundo de la Ciencia

DIMINUTO VENTILADOR DE ALTA EFICACIA PARA REFRIGERAR DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS: Un equipo de ingenieros ha creado un innovador dispositivo de refrigeración para ordenadores portátiles y otros dispositivos electrónicos que ya está listo para ser puesto a prueba. Es un sistema silencioso, de tamaño minúsculo, consume poca energía y requiere escaso mantenimiento. Es el ventilador de mayor potencia y eficiencia energética de su tamaño. Produce tres veces el caudal de un ventilador mecánico pequeño típico y tiene un cuarto de su tamaño.

DESCUBIERTO UN GEN QUE CONTROLA LA FORMA DE LOS TOMATES: Un equipo de científicos expertos en cultivos agrícolas ha clonado un gen que controla la forma de los tomates, un descubrimiento que puede ayudar a esclarecer el misterio que existe detrás de la enorme diferencia morfológica en las frutas y verduras comestibles, así como aportar nuevos datos sobre los mecanismos de desarrollo de los vegetales.

NUEVO MATERIAL PARA FILTRAR EL ESTRONCIO-90: La energía nuclear tiene algunas ventajas pero si se pretende que resulte viable a largo plazo, es decisivo encontrar nuevas soluciones para librarnos de los residuos radiactivos y para otros problemas relacionados. Si no es así, es improbable que este tipo de energía llegue a ser la fuente fundamental de suministro energético.

EL NITRÓGENO CONTROLA LOS RITMOS CIRCADIANOS VEGETALES: Un grupo de investigadores ha determinado que el nitrógeno orgánico controla una red genética en las plantas que regula tanto el metabolismo del nitrógeno como su reloj circadiano.

POSIBLE FACTOR INCONSCIENTE AL PERSEGUIR UNA META: Tanto si somos del grupo de personas que anotan en una lista todas sus tareas a realizar, como de quienes prefieren mantenerlas en la cabeza, todos perseguimos nuestras metas en un entorno sujeto a constantes cambios. Por regla general, nos percatamos de nuestras decisiones conscientes que nos acercan un paso más a lograr nuestros objetivos, pero ¿hasta qué

punto ignoramos aquellas que provienen de nuestros procesos inconscientes para conducirnos hacia el futuro que hemos planificado?

EL FIN DE LA "ERA OSCURA" DEL UNIVERSO: Después del análisis detallado de los datos reunidos durante cinco años por el satélite WMAP, que orbita al Sol, se han obtenido conocimientos cruciales sobre el fin de la "Era Oscura", cuando la primera generación de estrellas empezó a brillar. El resplandor de estas estrellas ionizó el gas circundante creando una tenue niebla de electrones capaz de dispersar las microondas, de forma muy semejante a como la niebla convencional dispersa los haces de los faros de un automóvil.

UN "TIRA Y AFLOJA" CELULAR PARA EL TRANSPORTE: La logística es una parte importante de la vida. Los nutrientes, las herramientas y la información tienen que ser transportados constantemente de un lugar a otro en las células. Científicos del Instituto Max Planck para los Coloides y las Interfaces han descubierto ahora cómo los motores moleculares transportan los cargamentos en las células. Dos equipos de motores compiten uno contra otro tirando en direcciones opuestas, como en una de esas competiciones en la que dos equipos de personas tiran de una cuerda. El equipo ganador determina la dirección del transporte celular después de la competición.

LA ESTRELLA ALFA CENTAURO B PODRÍA TENER A SU ALREDEDOR UN PLANETA DE TIPO TERRESTRE: Un planeta rocoso similar a la Tierra puede estar orbitando a uno de nuestros vecinos estelares más cercanos, en el sistema estelar triple llamado Alfa Centauro, un popular destino para viajes interestelares en las obras de ciencia-ficción, y se podría detectar usando técnicas existentes, según un nuevo estudio.

DIAMANTE SINTÉTICO PARA MITIGAR LA CORROSIÓN EN TURBINAS DE MOTORES A REACCIÓN: Unos ingenieros de la Universidad Estatal de Ohio están desarrollando una tecnología para aplicar a las aspas de las turbinas de motores a reacción un recubrimiento de dióxido de circonio (el material de los diamantes sintéticos), para combatir la corrosión provocada por las altas temperaturas.

NUEVO MODO DE CONTROLAR EL MOVIMIENTO DE PARTÍCULAS EN UN FLUIDO: Un equipo de ingenieros químicos ha descubierto un nuevo método para controlar el movimiento de partículas de un fluido a través de cauces diminutos, lo que puede ayudar al desarrollo de microtecnologías y nanotecnologías como por ejemplo dispositivos miniaturizados para inyectar medicamentos, sensores químicos y biológicos, y componentes para los "laboratorios en un chip".

EMPIEZAN A DESCODIFICAR LA ACTIVIDAD NEURONAL DE UNA MOSCA: Un grupo de investigadores ha desarrollado una nueva forma de ver el mundo a través de los ojos de una mosca común y descifrar parcialmente la actividad neuronal del insecto y sus reacciones a los cambios en el mundo que lo rodea. La investigación cambia de manera drástica las ideas anteriores sobre cómo funcionan las redes neuronales, y podría sentar las bases para la creación de computadoras inteligentes que imiten los procesos biológicos.

UN NUTRIENTE CLAVE PARA LA VIDA MARINA, DESCONOCIDO HASTA AHORA: Investigadores de la Universidad Estatal de Oregón han descubierto lo que podría ser un nutriente desconocido en los océanos del mundo, y que constituye un factor limitante. Han encontrado que el azufre químicamente reducido es un nutriente requerido para la SAR11, la célula libre viviente más pequeña conocida y probablemente el organismo más abundante en los mares.

LOS MICROARNS INTERVIENEN EN LA REGENERACIÓN DE LAS ALETAS DEL PEZ CEBRA: En un nuevo estudio, biólogos del Centro Médico de la Universidad Duke han descubierto un interruptor molecular que controla la notable capacidad que los peces cebra tienen de hacer crecer las aletas perdidas.

DESVELAN EL DISEÑO DE PRIMITIVAS BALSAS A VELA QUE NAVEGARON POR EL PACÍFICO: Según nuevos hallazgos de investigadores del Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales del MIT, mucho tiempo antes de que los europeos llegaran a América, ya había balsas de vela surcando las aguas del Pacífico Ecuatorial. Estas balsas recorrían miles de kilómetros, transportando productos comerciales entre las zonas que hoy son Chile y el occidente de México.

LA COLA DEL GECO, CRUCIAL PARA IMPEDIRLE CAER Y PARA MANIOBRAS AEREAS: ¿Cuán útil es la cola de un animal? Para el geco, a diferencia de la mayoría de los animales, el rabo podría ser un asunto de vida o muerte. Una nueva investigación desvela que los geos cuentan con su cola para no caer desde las superficies verticales y, si se caen, maniobrar en el aire como un paracaidista acrobático con el fin de lograr un aterrizaje lo más seguro posible.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **De apuntes a libro**

Por ahí debo de tener aún, una serie de hojas tamaño oficio llenas de fórmulas y desarrollos, que un buen día recogí del cubículo del Consejo Estudiantil de la Escuela de Física. Por cierto las hojas apiladas estaban separadas con carteles en donde se leía capítulo 2, etc.. cartel que ahora se encuentra en el Museo Casa de la Ciencia y el Juego, formando parte de la colección de carteles que registran la historia académica y cultural de la Escuela de Física, y es un cartel donde se promocionan cursos de álgebra y cálculo que ofrecían en 1972 Sergio Mirabal, Pedro Villaseñor y David Salas. Esas hojas no eran otra cosa que apuntes mimeografiados de ecuaciones diferenciales parciales, que se repartían o vendían entre los estudiantes de la escuela para poder cubrir el curso de ecuaciones parciales. Esos apuntes cubrían la ausencia de libros sobre el tema que escaseaban, si bien los libros de las otras materias podían conseguirse en inglés en la ciudad de México, libros de ecuaciones parciales era prácticamente imposible. Los apuntes estaban compaginados y formamos un volumen que utilizábamos en el curso. Los apuntes, eran del Doc Cisneros y tenían un par de años que se usaban, esto a mediados de los setenta.

Desde entonces dichos apuntes han estado siendo mejorados y completados por el doctor Cisneros, y recientemente tuvo a bien editarlos por su cuenta, no solo dichos apuntes

sino los que generó para los cursos de mecánica intermedia y mecánica clásica, como se llamaban los cursos, convirtiéndose en sendos libros.

Pues si, es un ejemplo mas de lo que deja de hacer la institución y se cubre con el trabajo y esfuerzo individual. Afortunadamente el Doc no se amedrentó y se convirtió en editor y escritor, por supuesto, de libros científicos educativos. Según se, hace poco la editorial universitaria revisaba la posibilidad de editar el libro, bien a bien no conozco los detalles, aunque me los imagino. Finalmente no lo editó la universidad, que por cierto tiene un tremendo hueco en esta función, dígase lo que se diga.

En varias ocasiones vi al señor Rivera por la escuela, supongo viendo los detalles de la revisión y posibilidad de publicación del libro de Cisneros.

En esta escuelita, todo lo inverosímil y estúpido puede suceder, mientras esté en manos de gente no académica, por no decir otra cosa.

Lo que si me enteré, fue que en cierto momento, al Benito le salió el academicismo folclórico, y se le ocurrió, ignorando la historia de elaboración del libro de ecuaciones parciales, historia que avalaba su calidad, actualidad y contribución educativa del posible libro, que alguien debía arbitrarlo. En realidad eso no está mal, debe de hacerse y para ello saber elegir árbitros internacionales que puedan dar su opinión académica. A como es el folclor, se le ocurre que lo arbitren y elige prácticamente al que va pasando deslumbrado por su verbo. Lo que es tener una deficiencia académica, cualquiera lo apantalla y ahí va el libro de Cisneros a su revisión. La revisión fue visceral, conocemos ese tipo de arbitrajes, nosotros mismos hemos estado expuestos a este tipo de conductas academicistas posicionándose en un nivel de revisión no objetiva. Para empezar, se mencionaba que el autor era un completo desconocido pues en la revisión de sus trabajos a nivel internacional, nada mas no aparecía por ningún lado, haciendo sospechosa su autoría y principalmente calidad de su obra. En fin, el asunto no es criticar la critica a su libro, sobre todo sabiendo de donde viene, de una estructura antiacadémica que esperamos llegue a su fin. Quienes conocíamos la trayectoria de Cisneros y la importante contribución de la elaboración de las notas de ecuaciones parciales que ahora trataban de adquirir la forma de libro, no se ponía en duda que se impulsara la edición de dicho libro por la editorial universitaria, además de ser una necesidad y obligación hasta cierto punto. El doctor Cisneros llegó precedido de una fama que ganó a pulso como estudiante de doctorado en la ciudad alemana de Gotinga en donde desarrolló trabajo en astrofísica. Todavía a estas alturas, cuando visita San Luis alguna de las celebridades mexicanas de la astrofísica, suelen preguntar por Cisneros que está considerado como un icono de la formación de recursos humanos en astrofísica. Ellos si lo conocen, al menos de nombre, Cisneros tiene sus propios objetivos académicos alejado del burocratismo de puntitos y normas de reconocimiento estilo snif y cosas parecidas. De hecho Cisneros fue de los primeros sino el primer estudiante de la escuela de física graduado de doctorado.

Sus apuntes convertidos ahora en libro, gracias a su empeño en el terreno de la edición, da un ejemplo de una de las actividades que debería de ser esencial en nuestra universidad. Por lo pronto tengo, si es que los encuentro, los apuntes ya amarillos que se convirtieron en libro, que también tengo, a pesar de los pesares. También tengo el cartel que separaba las hojas compaginadas que registra parte de la historia de escuela y que pueden ver si se animan en el Museo Casa de la Ciencia y el Juego.

Por cierto si se interesan por los libros editados y escritos por Cisneros, que pueden usarse en los cursos de carreras de física e ingeniería, pueden pedir informes a través de

la dirección del Boletín, ahí los conectamos. Como escribió y cantó Silvio Rodríguez en sus pedacitos de papel.

Pedacito de papel al viento,/es la mariposa bailadora./Danza que te gira, embrujadora,/enjugando negros pensamientos./Ido a sus colores tomo asiento,/fuera del espacio y de la hora./Desde allí la vida se demora,/obra y gracia de su encantamiento.

Taller Internacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para el Pronóstico de Plagas

Del 19 al 23 de mayo de 2008

Sede: Unidad de Posgrado de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Contacto:

Dra. Guadalupe Galindo Mendoza.

Av. Industrias 101-A Fraccionamiento Talleres, C. P. 78494

San Luis Potosí, México.

Teléfono: 01 444 8182475 en la UASLP

Correo electrónico:ggm@uaslp.mx

Seminario

Desarrollo de materiales alternativos locales para una construcción más sustentable

19 al 23 de mayo

FACULTAD DEL HABITAT

Mayores informes:

Dra. Rosa Novo

Tel. (444) 8 26 23 12 al 15; Correo electrónico: rnov@fh.uaslp.mx