

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 355, 17 de abril de 2008
No. acumulado de la serie: 614



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



Segunda parte sobre Pedro Garza, y los doctorados en la UASLP durante el siglo XX, en el artículo Largo camino de consolidación

Página Qüid

Pulso Diario de San Luis,
edición del 16 de abril

La página puede consultarse en
<http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/D.htm>
en la sección Qüid

**85 Años
Autonomía Universitaria**

**50 Años
Cabo Tuna**



Que suene la Huapanguera/

Una décima de Ernesto Medina, poeta campesino de San Luis Potosí, a la siguiente décima le falta la planta que es la que da el tema, que debe de comenzar con “soy el viejo cantor potosino” y debería estar conformada por cuatro versos al principio de la décima y forma la parte cantada que se repite al final de cada décima.

Ernesto Medina, nació en 1915 en el municipio de Guadalcázar, San Luis Potosí.

Desde que era bastante pequeño
en los versos vivía delirando
y a medida que fui madurando
procuré realizar aquel sueño;
y al ver que bastante halagüeño
se portaba conmigo el destino,
para mí aquello fue tan divino
que a los versos me di por entero,
y orgulloso de ser un rancharo,
soy el viejo cantor potosino.

Mejorarme busqué con porfía
procuré conservar la entereza
creo que Dios me metió en la cabeza
las palabras que hicieron poesía,
y en mi mente, a la vez todavía
se conserva el aplomo y el tino,
yo bendigo y alabo mi sino
al igual que a la urdimbre creadora,
y entre tantos cantores de ahora
soy el viejo cantor potosino.

En mi mente quedaron grabados
los recuerdos que hoy saben a gloria
y al sentirme embriagado de euforia,
siempre alegre canté en los tablados
en ciudades y muchos poblados
se quedó mi cantar campesino,
y aseguro que todo me vino
como aquello que la vida trama,
como el ave que canta en la rama,
soy el viejo cantor potosino.

Sé que todo en la vida se agota,
los placeres, igual que el dinero,
pero yo, como viejo versero,
nunca voy a aceptar mi derrota,
pues del alma es el brío que me brota
cual si fuese rocío matutino
o algo bello que atento examino,
porque siempre luché por hacerlo
y aunque muchos no quieran creerlo:
soy el viejo cantor potosino.

Shell, petrolera anglo-holandesa, amenaza con suspender inversiones

Genera enojo el rechazo de los consorcios europeos a medidas contra contaminación

AFP

Bruselas. La negativa de los grandes grupos industriales europeos a pagar la factura de la contaminación ambiental, y sus amenazas de reubicar sus fábricas para que los dirigentes de la Unión Europea renuncien a esa medida, han generado cólera.

“Si las cuotas son subastadas, ello costará muy, muy caro. Para la transnacional petrolera anglo-holandesa Shell representará el equivalente de sus beneficios en Europa. Y eso es imposible. Entonces, no habrá más inversiones de Shell en Europa”, advirtió en un debate el gerente esa empresa en Francia, Christian Balme.

El industrial se refería a un cese de las inversiones de Shell en Europa si los denominados “permisos para contaminar”, es decir, para las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) en la Unión Europea (UE) empiezan a ser de pago, como prevé un plan de acción europeo contra el calentamiento global.

Los países de la UE se comprometieron a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, entre ellos el CO₂, en 20 por ciento de aquí a 2020.

Para lograrlo, la Comisión Europea presentó en enero un plan de acción que pretende, entre otras medidas, que a partir de 2013 se paguen los derechos de emisiones otorgadas en la actualidad de forma gratuita a unas 12 mil empresas europeas.

Esa medida podría suponer el ingreso de 40 mil millones de euros anuales.

Pero los dirigentes europeos, presionados por industrias energéticas para moderar el paquete de medidas, quieren alcanzar un acuerdo a finales de 2008.

“El cambio climático es una realidad y es necesario, de forma urgente, poner manos a la obra para frenarlo”, recordó la eurodiputada socialista francesa Catherine Guy Quint a los representantes del grupo cementero francés Lafarge, de la química alemana Bayer y de Shell, que participaron en el debate.

Lafarge amenazó con congelar casi mil millones de euros previstos para inversiones en Europa si el proyecto de subasta de derechos de contaminación no es abandonado.

El plan europeo sobre clima “tiene un costo para Europa. Cada año será necesario conseguir entre 70 y 160 millones de euros para asumir todas nuestras

responsabilidades”, destacó Guy, para quien el sistema de subastas permitiría obtener esos fondos.

Recordó que “el presupuesto de la UE está bloqueado a 130 mil millones de euros por año hasta 2013”, lo que deja poco margen de maniobra.

En su opinión, la reubicación de las industrias es simplemente un “chantaje” y sería contraproducente en término de costos.

“El petróleo cuesta muy caro y no veo cuándo ni cómo se frenará su alza. El costo de los transportes aumentará a corto plazo, lo que significa que traer la producción de China o de donde sea significará perder rentabilidad”, explicó. Esa opinión es compartida por varias ONG.

“Estos megagrupos obtienen grandes beneficios y son los principales contaminadores del planeta”, destacó Sebastian Godinot, de la Organización Amigos de la Tierra.

Los principales emisores “bloquean a los responsables políticos en un esquema arcaico, según el cual mayor crecimiento significa más energía para producir más”, lamentó.

Juegan un papel fundamental en la infección y proliferación viral: Kurt Wüthrich

Proteínas, clave para descifrar las enfermedades neurodegenerativas

Uno de los siguientes objetivos del científico suizo es conocer la forma en cómo inician los males transmitidos por priones

Tercera visita del premio Nobel a México en 40 años

Emir Olivares Alonso / La Jornada

Conocer la estructura tridimensional de las macromoléculas biológicas es fundamental para entender los procesos de la vida, aseguró el premio Nobel de Química 2002, Kurt Wüthrich.

Al dictar una conferencia en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el investigador señaló que la nueva visión que se tiene de las proteínas permite conocer las macromoléculas criónicas que provocan enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer, Parkinson, el síndrome Creutzfeldt-Jacob –equivalente humano del *mal de las vacas locas*–, Huntington y esclerosis amiotrófica lateral todas ellas relacionadas con un mal plegamiento proteico.

Reconocido por sus aportaciones al uso de la técnica de resonancia magnética nuclear (RMN) para el estudio de moléculas de origen biológico de gran tamaño, Wüthrich

señaló que ciertas proteínas juegan un papel fundamental en la infección y proliferación viral.

Gracias a esas innovaciones se han abierto posibilidades de avance en la investigación de distintas enfermedades, en el desarrollo de biofármacos y en diversos ámbitos de la biotecnología, incluidos los relacionados con la agricultura.

El método del científico suizo, que visita nuestro país por tercera ocasión en 40 años, permite profundizar en el conocimiento, funcionamiento, interacción y plegamiento de las proteínas para modificarlas o manipularlas. Se explicó que éste se aplica en cualquier proceso biológico y en el desarrollo de fármacos e insecticidas.

El Nobel de Química 2002 destacó que este avance permite determinar qué tan cerca se está en la biología estructural para resolver las preguntas relacionadas con los padecimientos que generan.

Por mucho tiempo se pensó que problemas de salud como la diabetes tipo dos y el cáncer no tenían relación entre sí; sin embargo –destacó–, estos padecimientos comparten como característica patológica la presencia de depósitos de proteínas mal plegadas y agregadas.

Durante su ponencia magistral ante estudiantes, profesores e investigadores de la Facultad de Química de la UNAM, Wüthrich trazó un panorama sobre el estudio de la proteína. Dijo que para obtener una estructura de resolución atómica de las macromoléculas se pueden aplicar dos métodos.

El primero, aplicado desde 1957, es mediante la difracción de rayos X con cristales de proteínas. El otro es por medio de la disposición a RMN con solución de proteínas, que se construyó en 1984. Explicó que la diferencia entre ambos es que con éste último se pueden estudiar las proteínas en soluciones, es decir, de cualquier líquido corporal.

Informó que gracias a ello se cuenta con una base de datos de cerca de 53 mil dimensiones de estructuras proteicas. Agregó que cuando se usa el método en el que se aplica la RMN no sólo se alcanza a observar la proteína, sino que se obtiene información de su movilidad, su interacción con otras moléculas y hasta su nivel de humedad.

Biología estructural

Al finalizar su ponencia, Wüthrich señaló en entrevista que resulta fundamental el desarrollo de inmunosupresores. En ese sentido recordó que el primer tratamiento para tratar el VIH-sida tuvo como base la biología estructural, en el conocimiento de la proteína sobre la que se induce con el uso de los fármacos.

Indicó que uno de sus siguientes objetivos es “dar el primer paso” y conocer la forma en que las enfermedades transmitidas por priones comienzan y cuál es la función de la proteína en un organismo sano, cuando aún no está en su forma patogénica.

Sobre su visita a México, el científico suizo hizo hincapié en que no tiene planes concretos de colaboración con investigadores mexicanos a corto plazo, aunque “para eso estoy aquí, para ver qué puede hacerse en un futuro”.

Previamente, Rosario Quiroz, de la Facultad de Química de la UNAM, aseveró que conocer el proceso innovado por Wüthrich es fundamental para analizar muchas enfermedades degenerativas. “La proteína es un polímero que debe adquirir una estructura tridimensional funcional, en un proceso que se conoce como plegamiento. Entender este paso, dinámico, es actualmente un problema central de la biología.”

Consideró que el método puede ser aplicado también para entender y ayudar a curar las enfermedades virales, porque las proteínas de los virus interactúan específicamente con componentes de las células hospederas, se introducen en ellas y se aprovechan de los recursos para completar su ciclo de vida.

Polémica por células madres en Alemania

DPA

Berlín. El Parlamento alemán decidirá mañana sobre el futuro de la investigación con células madres embrionarias al someter a votación una enmienda de la restrictiva ley vigente. Según la legislación actual alemana, aprobada en 2002, sólo se pueden utilizar para experimentos líneas de células embrionarias producidas y conservadas en el extranjero antes del primero de enero de 2002, algo que hace imposible una clonación. Los expertos consideran que Alemania pierde terreno en la investigación y tiene dificultades para participar en la cooperación internacional. Por ello, la comunidad científica alemana solicitó, en una carta dirigida a los diputados, la supresión completa o parcial de las restricciones a la investigación con células madres embrionarias. Sin embargo, el presidente de la Conferencia Episcopal alemana, Robert Zollitsch, instó a los diputados del parlamento alemán a no votar en favor de la reforma. Según dijo en entrevista con Dpa, la liberalización de esa ley llevaría a una menor protección de la vida. “No debemos abrir más la puerta a un mundo en el que los embriones humanos se convierten en mercancía”, dijo. “Un embrión tiene que ser considerado un hombre.”

En España recetarán mariguana en aerosol

REUTERS

Barcelona. Tras un ensayo clínico impulsado por el departamento de Salud del gobierno regional de Cataluña, los médicos catalanes podrán recetar un aerosol de *cannabis* contra el dolor a enfermos graves o crónicos que no se alivian con otras medicinas. Un primer ensayo clínico en España, impulsado por la consejería de Salud del gobierno catalán, reveló los efectos paliativos que aporta un extracto del *cannabis*, comercializado en forma de espray, para el dolor neurológico o como antídoto de náuseas y vómitos en personas que reciben quimioterapia. La consejera, Marina Geli, anunció el miércoles que los médicos que atiendan a personas afectadas por esos procesos y que no se alivien con otros fármacos convencionales podrán recurrir a la nueva sustancia, cuya venta no está autorizada en España. Las conclusiones de dicho ensayo, realizado en el último año y medio con 207 enfermos, indican que “casi la mitad” de los pacientes mejoraron tras seguir un tratamiento con el espray sublingual de *cannabis*, producto que se comercializa en Canadá como Sativex.

El avistamiento fue realizado por científicos de la UNAM y de la Universidad de Texas

Localizan hoyo negro dentro del núcleo estelar Omega Centauri

Las observaciones ofrecen pruebas convincentes de la existencia de dichos cuerpos celestes

Eva Noyola y Karl Gebhardt consideran que encontraron el “eslabón perdido”

La Jornada

Científicos de las universidades Nacional Autónoma de México (UNAM) y de Texas, en Austin, Estados Unidos, encontraron el llamado “eslabón perdido” de los agujeros negros en el cúmulo de estrellas Omega Centauri, localizable a simple vista.

Los astrónomos Eva Noyola, quien cursó la licenciatura en Física por la UNAM e integrante del Instituto de Astrofísica Max-Planck, y Karl Gebhardt, de la institución

texana, dedujeron que ese cúmulo estelar podría albergar un elusivo hoyo negro de masa intermedia.

Ello permitirá una mejor comprensión sobre la forma cómo evolucionan hasta formar hoyos negros supermasivos, más grandes que los encontrados en el núcleo de muchas galaxias. Además, con las observaciones realizadas por el Observatorio Gémini y el Telescopio Espacial Hubble se ofrecen pruebas convincentes de que los agujeros negros existen.

Los investigadores utilizaron instrumentos instalados en tierra y en órbita para realizar sus observaciones, como espectros obtenidos con el Espectrógrafo Multiobjetivo de Géminis (GMOS, por sus siglas en inglés) en Gémini Sur, Chile, e imágenes de archivo producidas por la Cámara Avanzada para Sondeos del Telescopio Espacial Hubble.

Los trabajos de Eva Noyola son parte de su investigación de tesis para doctorado, con la tutoría de Gebhardt, en la Universidad de Texas. Se muestra que hay materia no luminosa equivalente a 40 mil veces la masa del Sol en el centro de Omega Centauri.

Si se trata de un agujero negro, indicó, es más grande que uno estelar negro, pero no tanto como los de variedad supermasiva.

Los expertos midieron los movimientos y el resplandor de estrellas en el núcleo de este cúmulo masivo en dos acercamientos, los cuales indicaron la presencia de un objeto masivo, oculto entre los hados del cúmulo.

El hecho de encontrar un agujero negro en el núcleo de Omega Centauri, señaló Eva Noyola –con quien colaboran Christine Allen y Alejandro Ruelas, del Instituto de Astronomía, en otra investigación que apenas inicia–, podría tener implicaciones para el historial del cúmulo en sí.

Hoyos negros de masa intermedia como éste, explicó, podrían ser semillas de los supermasivos. También se estaría a punto de descubrir el mecanismo para la formación de los primeros.

Se sabe, abundó Eva Noyola, de la existencia de agujeros negros en el núcleo de las galaxias, y que los hoyos de masa estelar se encuentran dispersos en todas las partes de las galaxias.

Durante mucho tiempo, dijo, los astrónomos han buscado las condiciones para que los agujeros negros con masas entre estos dos extremos se formen y desarrollen. “Si uno buscara una galaxia pequeña, sería también un buen lugar para encontrar un agujero negro de tamaño intermedio”, externó la universitaria.

De acuerdo con Noyola y Gebhardt, esta clase de agujeros negros podría ser “el bebé” de otros supermasivos. “Estos pueden ser raros y existir sólo en las antiguas galaxias enanas que fueron despojadas de sus estrellas externas”, comentó Gebhardt.

“Estos agujeros negros podrían ser más comunes de lo esperado y también existen en los centros de cúmulos globulares. Si ello es cierto, entonces podrían generar numerosas

semillas para cultivar agujeros negros supermasivos en los centros de galaxias más grandes”, refirió.

Proceso de la investigación

Para deducir la existencia de un agujero en Omega Centauri, Noyola y Gebhardt usaron el GMOS para obtener los espectros de estrellas en el centro mismo del cúmulo. Las medidas dieron la información de la velocidad radial de las estrellas en y alrededor de donde se sospechaba la ubicación del agujero negro.

Los resultados mostraron un incremento considerable de velocidades estelares entre la región cercana al centro y el centro mismo del cúmulo, apuntó la investigadora.

Noyola y Gebhardt calcularon las velocidades radiales esperadas de las estrellas visibles, suponiendo que ahí no había materia suplementaria. Luego compararon los datos obtenidos con GMOS.

Del análisis detallado encontraron materia no luminosa en el centro del cúmulo Omega Centauri equivalente a 40 mil masas solares. Se podría tratar de un agujero negro de masa intermedia propuesto por Eva Noyola.

La fuerte influencia gravitacional hace que las estrellas cercanas al núcleo del cúmulo se muevan considerablemente más rápido que las más lejanas. Los espectros también insinúan que este agujero negro no está en una etapa agresiva, es decir, que devora materia, como otros encontrados en núcleos de galaxias.

Ingenio politécnico, vanguardia tecnológica

El Universal

Ciudad de México. El área de ingeniería y robótica del Instituto Politécnico Nacional (IPN) se ha distinguido desde hace muchos años por su alto nivel de innovación tecnológica y calidad tanto nacional como internacional.

Algunas de sus últimas pruebas son un robot ecológico y una estufa solar.

Estudiantes de esta universidad pública desarrollaron un robot que es capaz de recoger y clasificar residuos sólidos, como botellas, latas de refresco o cerveza y pilas.

Con sólo 30 centímetros de largo “el robot está elaborado con aluminio y plástico para facilitar su movimiento y cuenta con cinco sensores de detección de obstáculos para

circular con facilidad en el área de trabajo”, explica uno de sus creadores, Hugo Martínez Carrada.

Este diseño innovador fue presentado además por Francisco Atl Aceves, Eduardo Ovando Figueroa y Luis Armando Reyna como proyecto terminal para graduarse como Ingenieros Mecatrónicos, carrera que ofrec el IPN.

Luego de participar en el concurso Creación Joven recibieron 25 mil pesos como apoyo para la compra de sensores, circuitos, bandas y llantas.

Gracias a sus sensores el robot se detiene al toparse con algún residuo sólido, luego de recogerlo lo almacena en alguno de los ocho contenedores de plástico con los que cuenta para recordar en qué bote debe depositarlo posteriormente.

“Este prototipo puede tener otras aplicaciones en el sector industrial, entre las que destacan: Separador de desechos, clasificador de materia prima y paquetería interna”, afirma Francisco Atl Aceves.

Por otro lado, buscando abatir la tala excesiva en zonas rurales, investigadores de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) del IPN, crearon una estufa que se calienta con el sol llegando a los 80 grados centígrados.

Esta estufa cuenta con un juego de tres espejos que reflejan la luz solar hacia un depósito de cocción de alimentos, alcanzando la temperatura suficiente para cocinar alimentos y calentar agua.

De acuerdo con Pedro Quinto Díez, investigador en la ESIME, “estas estufas solares mejorarán la calidad de vida de la población rural en México, que asciende a poco más de 24 millones de personas”.

Además del uso casero que podría tener se analiza la opción de que esta estufa sea utilizada como complemento en panaderías y tortillerías que suelen usar leña como combustible.

“Se estima que cuando se usa la leña para cocinar, cada familia consume en promedio 2.8 toneladas de madera cada año, y ahí el uso de que dicha estufa solar podría representar ahorros promedios de leña de alrededor del 15%, al combinar el recurso forestal y energía solar”, agrega el investigador.

Montan exposición con los juguetes de antaño

Notimex/JOT/El Financiero

Ciudad de México. La muestra se presenta en el Museo de El Carmen. La presentación está dirigida al papel que juegan dentro de las fiestas religiosas. Los juguetes tradicionales mexicanos como el balero, el yoyo, los muñecos, los soldaditos y los carritos, entre otros, volvieron a cobrar vida con la exposición "Entre Santos, Juguetes y Demonios. Los juguetes populares mexicanos en las fiestas religiosas".

La muestra, inaugurada la víspera en la Casa del acueducto, en el Museo de El Carmen en esta ciudad, representa un breve recorrido por este tipo de juguetes que se convirtieron en piezas clave en las fiestas religiosas del país, y cuya tradición se ha ido perdiendo con el tiempo.

Al inicio de la exhibición, el director del museo, Alfredo Marín, destacó la importancia de presentar esta actividad al considerarla divertida y en donde los niños pueden ver los juguetes mexicanos, proveniente de los puestos que se encontraban en las afueras de las ferias.

"Son piezas que nos emocionan y nos sorprenden. A los niños les encanta y a los adultos los hace recordar", aludió Marín, quien aseguró que ésta se presenta en el mes de los niños, abril, "como un regalo de nuestras tradiciones".

Con música infantil de fondo, la muestra reúne una parte de la colección de juguetes de Juan Jiménez, quien mencionó que los objetos presentes son parte de las ferias de pueblo, mismas que empezaron desde la época colonial y que en algunos casos ya no existen.

"La idea es rescatar este tipo de juguetes para que los niños de hoy los conozcan. Se trata de artículos que se hacían en fiestas religiosas como el Día de San Juan, el jueves de Corpus Christi y la Navidad", comentó Jiménez.

Con una colección de más de tres mil juguetes, Jiménez destacó que lo que más le gusta de su colección "es saber que la gente conocerá sus juguetes, ya que si alguien no los reúne, las tradiciones se perderán".

A su vez indicó que uno de sus juguetes preferidos son los judas, ya que poseen gran colorido, además de tener un significado muy valioso y con el paso del tiempo se han ido modificando.

Para finalizar, el coleccionista resaltó que algunos factores que intervienen en la poca comercialización de los juguetes mexicanos se debe a que los artesanos prefieren vender juguetes de plástico y las personas ya no pagan caro un artefacto a pesar de todo el esfuerzo que ocasionó realizarlo.

Asimismo declaró que los papás son los encargados de que estas tradiciones regresen, ya que son ellos los encomendados en comprar juguetes para los pequeños, motivándolos a divertirse como ellos lo hacían de niños.

La muestra se encuentra dividida por fiestas religiosas, en donde además de juguetes se pueden apreciar pinturas, que reflejan la inocencia de los niños por pasar un momento agradable.

Materiales como dulce, carrizo, papel, hojas de maíz, palma, hule, barro, cera, o algún tipo de cartón dan vida a los juguetes que se presentan en las ferias, fiestas de Semana Santa y otras festividades.

La exposición "Entre Santos, Juguetes y Demonios. Los juguetes populares mexicanos en las fiestas religiosas" se realiza gracias al Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, a través del Instituto Nacional de Antropología e Historia y permanecerá en exhibición hasta el 18 de mayo.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

El peligro de los electrones en el espacio

Se puede decir que los electrones son los mejores amigos que tenemos en el mundo subatómico. Nos aprovechamos de su flujo para disponer de la electricidad que hoy en día sostiene a una parte importante de la civilización, haciendo funcionar muchos de los aparatos de la vida cotidiana en numerosas regiones del mundo; desde los electrodomésticos más tradicionales hasta los ordenadores personales de última generación. En el espacio, sin embargo, los electrones pueden dejar de resultar beneficiosos, volviéndose contra nosotros. Acelerados hasta casi la velocidad de la luz, los "electrones asesinos" pueden destruir las computadoras de a bordo, agujerear los trajes espaciales, y dañar los tejidos corporales de los astronautas. Una nueva investigación mediante el uso de la nave espacial de la NASA llamada STEREO está desvelando cómo sucede esto exactamente.

Los electrones asesinos acechan en los cinturones de radiación que rodean la Tierra, conocidos como Cinturones (o Anillos) de Van Allen, en honor a su descubridor, James Van Allen. Los Cinturones de Van Allen son áreas donde los electrones y otras partículas eléctricamente cargadas son atrapados por el campo magnético de la Tierra.

Allí sucede algo que convierte a los electrones ordinarios en demonios de gran velocidad.

La profesora Cynthia Cattell de la Universidad de Minnesota dirigió un equipo que ha encontrado a un posible culpable de esa transformación: las ondas de radio más potentes de su tipo que se hayan detectado hasta la fecha en los Cinturones. "Nadie ha visto nunca ondas tan grandes", subraya Cattell. "Son más de diez veces mayores que las que conocíamos".

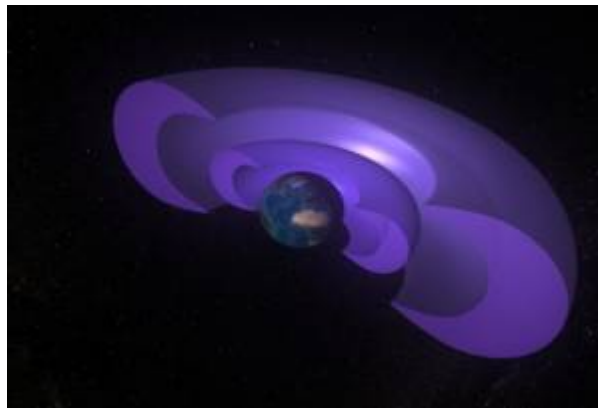
Las ondas estudiadas por Cattell y sus colegas son un tipo especial de ondas de radiofrecuencia que ha sido conocido desde la Primera Guerra Mundial, cuando se descubrió que los relámpagos generan ondas de esta clase.

Las ondas recientemente encontradas tienen mucho en común con ciertas olas del mar que llegan a algunas playas. Ambas toman a los surfistas, ya sean personas o bien electrones, y les transfieren energía. Los electrones que absorben bastante energía de estas ondas en los Cinturones pueden alcanzar un 99 por ciento de la velocidad de la luz, aproximadamente 297.000 kilómetros por segundo.

La revelación más sorprendente es lo rápido que esto ocurre. Se pensaba que serían necesarias múltiples interacciones entre las ondas y los electrones, en el transcurso de varios minutos o incluso decenas de horas. Sin embargo, los investigadores han constatado que los electrones se energizan en la décima parte de un segundo.

Información adicional en:

http://www.nasa.gov/centers/goddard/news/topstory/2008/killer_electrons.html



Presencia en la atmósfera de bacterias que contribuyen a la lluvia

Brent Christner, profesor de ciencias biológicas en la Universidad Estatal de Louisiana, en colaboración con colegas en Montana y Francia, ha encontrado recientemente evidencias de la amplia distribución por la atmósfera de bacterias fabricantes de lluvia.

Estas partículas biológicas podrían tener un peso importante en el ciclo de la precipitación, influyendo sobre el clima, la productividad agrícola e incluso el calentamiento global.

El equipo de Christner examinó la precipitación en diversas ubicaciones y ha demostrado que los núcleos de hielo más activos, un sustrato que permite la formación del hielo, son los de origen biológico. Esto es importante ya que se requiere la formación de hielo en las nubes para formar la nieve y la mayor parte de las lluvias. El polvo y las partículas de hollín pueden actuar como núcleos de hielo, pero los núcleos biológicos de hielo son capaces de catalizar el proceso de congelación a temperaturas mucho más cálidas. Por ello, si están presentes en las nubes, estos núcleos biológicos pueden contribuir de manera importante a los procesos que activan la precipitación.

El concepto de bacterias fabricantes de lluvia no es descabellado. Sembrar nubes con yoduro de plata o hielo seco se ha hecho desde hace más de 60 años. Muchas instalaciones turísticas para esquiar usan un preparado de bacterias nucleadoras de hielo, disponible comercialmente, para crear la nieve cuando la temperatura es de sólo unos pocos grados por debajo del punto de congelación.

"Mi colega David Sands de la Universidad Estatal de Montana propuso hace unos 25 años el concepto de bioprecipitación y pocos científicos le tomaron en serio, pero ya empiezan a acumularse las evidencias que apoyan esta idea", señala Christner.

Sin embargo, lo que más complica esta investigación es que las bacterias más conocidas de esa clase son agentes patógenos de los vegetales. Estos patógenos, que son básicamente gérmenes, pueden causar daños a las plantas, trayendo como resultado devastadores efectos económicos en los rendimientos de las cosechas agrícolas.

"A menudo, en la labor de investigar patógenos bacterianos se tiende a pasar por alto otras fases de su ciclo de vida, debido a que el interés científico se concentra tan sólo en su papel para la salud de la planta o de animales", advierte Christner. "El transporte a través de la atmósfera es una estrategia de diseminación muy eficaz, por lo que la habilidad de un patógeno para contribuir a su propia precipitación desde la atmósfera sería ventajosa para encontrar nuevos organismos receptores".

Es posible que la atmósfera represente una faceta del ciclo de infección, mediante el cual la bacteria infecta un vegetal, se multiplica, se disemina en forma de aerosoles en la atmósfera y por último es descargado en un nuevo receptor vegetal a través de la lluvia.

"El papel que desempeñan las partículas biológicas en los procesos atmosféricos ha sido pasado por alto durante mucho tiempo. Sin embargo, hemos encontrado núcleos biológicos de hielo en las muestras de precipitación tomadas en lugares que van desde la Antártida hasta Louisiana; o sea, son omnipresentes. Nuestros resultados constituyen un impulso para que los científicos atmosféricos empiecen a pensar en el papel que estas partículas desempeñan en la precipitación", explica Christner.

Este nuevo estudio es sin duda multidisciplinario, uniendo especialidades tan variadas como la microbiología y la meteorología. Abre una nueva vía de investigación y demuestra claramente que apenas estamos empezando a conocer el alcance de la intrincada interacción entre el clima del planeta y la biosfera.

Información adicional en:

<http://appl003.lsu.edu/unv002.nsf/9faf000d8eb58d4986256abe00720a51/d807d7193ca91738862573fe004e8ff8?OpenDocument>



Núcleos extraídos del subsuelo marino muestran una firme relación histórica entre polvo y clima

Cada año, los vientos de largo recorrido bombardean los océanos con 900 millones de toneladas de polvo proveniente de los desiertos y de otras partes de la tierra. Los científicos sospechan que este fenómeno se interconecta con el clima global, pero la pregunta de "¿Cómo?" sigue sin respuesta. Ahora una gran pieza del rompecabezas ha logrado ser encajada en su lugar, con un estudio que muestra que la cantidad de polvo que entra en el Pacífico ecuatorial alcanza un máximo muy pronunciado durante las eras glaciales, y disminuye luego, justo cuando el clima se calienta de nuevo.

Los investigadores sostienen que esto consolida la teoría de que la humedad atmosférica, y con ella el polvo, se mueven con arreglo a la temperatura a escala global.

En la última década, los científicos han documentado picos de polvo similares en núcleos de hielo polar y en los sedimentos de los océanos Atlántico e Índico, pero los registros en el Pacífico han sido contradictorios. Ahora que se ha mostrado que todos los registros coinciden, "esto sugiere que el ciclo hidrológico mundial varía al unísono, en una escala de tiempo asombrosamente rápida", argumenta Gisela Winckler, geoquímica del Observatorio Terrestre Lamont-Doherty de la Universidad de Columbia, y autora principal del estudio. Los resultados de esta investigación son importantes porque los cambios en la atmósfera sobre el Pacífico, y los trópicos en general, afectan a áreas enormes del mundo.

Los investigadores estudiaron núcleos de sedimento del fondo oceánico que representan 500.000 años de deposición y que se extienden a lo largo de más de 9.000 kilómetros por el Pacífico ecuatorial, desde un punto cercano a Papúa Nueva Guinea hasta las Islas Galápagos, cerca de un cuarto de la circunferencia ecuatorial. En cada muestra encontraron lo mismo: En la fase más aguda de cada una de las cinco eras glaciales conocidas, la acumulación del isótopo Torio 232, un indicador del polvo terrestre, se disparó a 2,5 veces por encima del nivel de los tiempos interglaciares más cálidos. Los picos aparecen aproximadamente cada 100.000 años, registrándose el último hace unos 20.000 años, al alcanzar su punto álgido la última era glacial.

Las razones que explican estos picos son probablemente complejas, pero en general los científicos asumen que el mecanismo básico tiene que ver con que el aire frío aguanta menos humedad que el aire caliente, y que los períodos fríos tienden a ser más ventosos; esto significa terrenos más polvorientos, y también una mayor cantidad de polvo arrastrado por el viento a largas distancias.

Información adicional en:

<http://www.earth.columbia.edu/articles/view/2036>



Tecnología astronómica para mejorar la utilidad de las nanosondas biomédicas

Mientras cavilaban sobre los retos de distinguir en una imagen una sonda de tamaño nanométrico de otra, dentro de una masa de centenares o miles de nanosondas, unos investigadores del Instituto Tecnológico de Georgia y la Universidad Emory hicieron una observación interesante: los diminutos puntos de luz en racimos se parecen mucho a un cielo estrellado en una noche clara.

Los investigadores biomédicos comprendieron entonces que los astrónomos ya habían hecho grandes avances en la solución de un problema propio muy similar: aislar y analizar un punto (en este caso una estrella) en una panorámica atestada de puntitos de luz. Supusieron pues que un sistema informático diseñado para la fotometría estelar, una

rama de la astronomía dedicada a medir el brillo de las estrellas, podría darles la solución a su problema.

Ahora, los investigadores del Tecnológico de Georgia y la Universidad Emory han creado una tecnología basada en un software de fotometría estelar que proporciona imágenes más precisas de moléculas individuales específicas, etiquetadas con nanosondas, partículas especialmente diseñadas para unirse con un cierto tipo de células o moléculas e iluminarse cuando encuentran el objetivo. Las imágenes más claras permiten a los investigadores reunir información más detallada sobre una molécula específica, como por ejemplo de qué modo está unida esa molécula en una secuencia genética, posibilitando a los científicos avanzar unos pasos más hacia la verdadera medicina predictiva personalizada, así como permitiéndoles emprender una labor de cartografía estructural biomolecular más compleja.

Además de las aplicaciones biomédicas, el sistema podría utilizarse para clarificar observaciones de otros tipos de sondas basadas en nanopartículas, incluyendo las "nanoetiquetas" pegadas a partículas o a moléculas.

Como los científicos utilizan frecuentemente nanosondas de varios colores diferentes para aplicar un código de colores a los genes y a las proteínas, un puntito de un color producido por la mezcla de varios es un desafío frecuente al analizar las imágenes. Además de puntos verdes o rojos en una imagen, podría haber también en una cantidad similar puntos amarillos, indicando ello que por lo menos dos puntos están formando un racimo que crea la apariencia de un punto con un nuevo color.

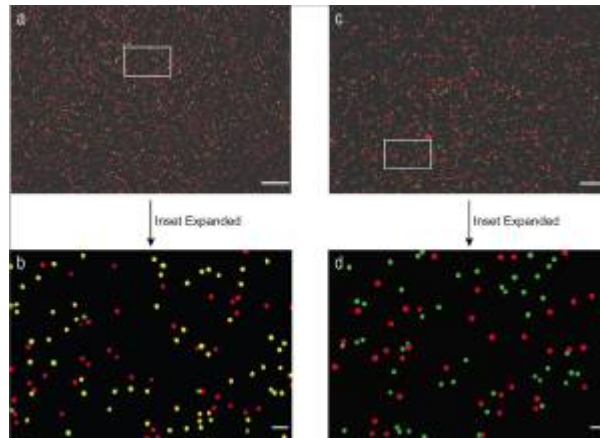
En lugar de comenzar a crear desde cero un sistema para aislar las imágenes individuales de las nanosondas agrupadas, los investigadores optaron por su idea de utilizar la fotometría estelar, adaptando el DAOPHOT, un programa escrito por Peter Stetson y diseñado para ocuparse de panorámicas atestadas de estrellas.

Después de adaptar el DAOPHOT, el equipo de investigación utilizó las nanopartículas codificadas por colores para vencer el tradicional límite de difracción por casi dos órdenes de magnitud, posibilitando de manera rutinaria imágenes de resolución elevadísima, de hasta un nanómetro.

Comparado con otros métodos para la obtención de imágenes de moléculas aisladas, el sistema del Tecnológico de Georgia y la Universidad Emory permite su detección a mayor velocidad, lo que implica volúmenes de muestras mucho más grandes (de microlitros a mililitros).

Información adicional en:

<http://www.gatech.edu/newsroom/release.html?id=1728>



Los vikingos vistieron de modo muy distinto a como se suele creer

Los vikingos vistieron con mucha más elegancia que lo estimado previamente, combinando elementos orientales con rasgos propios de los estilos nórdicos. Los hombres eran especialmente vanidosos, y las mujeres se vestían de manera provocativa, pero con el advenimiento del cristianismo las modas cambiaron, según la arqueóloga sueca Annika Larsson, especializada en la investigación textil. El estudio presenta un nuevo cuadro de la Era Vikinga.

Larsson, de la Universidad de Uppsala, ha estudiado los hallazgos de tejidos textiles en el valle del lago Malaren, el área que incluye a Estocolmo y Uppsala y que fue una de las regiones más importantes de Escandinavia durante la Era Vikinga. Los resultados muestran que esta Era, entre los años 750 y 1050a, no fue un período uniforme. A través de los cambios en el estilo de vestir, se puede ver que las modas cristianas medievales llegaron a Suecia en época tan temprana como las postrimerías del siglo X, y que también comenzaron a utilizarse entonces nuevas rutas de comercio. Las características orientales en el vestir desaparecieron cuando llegó el cristianismo y se empezó a comerciar con el Imperio Bizantino y la Europa occidental.

"La investigación textil puede decirnos más sobre el estado de sociedad que la investigación sobre las tradiciones. Los viejos rituales pueden mantenerse vivos largo tiempo después de que la sociedad ha cambiado, pero cuando las rutas comerciales son cortadas hay un impacto inmediato en las modas del vestir", argumenta Annika Larsson.

Ella mantiene que las mujeres suecas vikingas en el período precristiano se vistieron de un modo mucho más provocativo que lo previamente estimado. Basa su teoría en un nuevo hallazgo en el pueblo ruso de Pskov (Pleskov), cerca de Novgorod, y hacia el este por las rutas comerciales empleadas entonces por los mercaderes suecos. El hallazgo consiste en extensos restos de la vestimenta de una mujer que no concuerda con la imagen tradicional de cómo se vistieron las vikingas. Otros hallazgos parecidos se

habían venido interpretando, con un talante un tanto mojigato según la arqueóloga, como alteraciones casuales de los vestidos provocadas por la descomposición de los cadáveres.

Es fácil imaginar, como señala Larsson, que la iglesia cristiana tuviera fuertes reservas sobre esa ropa tan provocativa que, entre otras cosas, acentuaba los pechos de una forma notable. También es posible que esta ropa estuviera asociada con rituales precristianos y por consiguiente, fuera prohibida.

Información adicional en:

http://www.uu.se/news/news_item.php?id=73&typ=pm



Breves del Mundo de la Ciencia

DETECCIÓN EN EL ALIENTO DE INDICIOS DE ENFERMEDADES MEDIANTE LÁSER: Esta nueva y asombrosa técnica, si bien tiene todavía que ser probada por medio de ensayos clínicos, algún día permitirá que los médicos examinen a las personas para detectar ciertas enfermedades simplemente tomando una muestra de su aliento, según un equipo de investigación del JILA, un instituto conjunto del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (Estados Unidos) y la Universidad de Colorado en Boulder. Esta técnica puede dar al instante una lista amplia de muchas diferentes moléculas presentes en la respiración.

APRENDER SOBRE LOS CEREBROS MEDIANTE LOS ORDENADORES, Y VICEVERSA: Durante muchos años, el laboratorio de Tomaso Poggio en el Instituto Tecnológico de Massachusetts desarrolló dos líneas de investigación paralelas. Algunos proyectos estuvieron encaminados hacia la comprensión del funcionamiento del cerebro, utilizando complejos modelos informáticos. Otros estuvieron dirigidos a mejorar las habilidades de los ordenadores para realizar tareas que nuestros cerebros efectúan con

facilidad, tales como hallar sentido a imágenes visuales complejas. Pero Poggio ha encontrado recientemente que el trabajo ha progresado tanto, y que ambas tareas han comenzado a solaparse a tal grado, que ya es hora de combinar las dos líneas de investigación.

LOS GEMELOS NO SON GENÉTICAMENTE TAN PARECIDOS COMO SE CREÍA: Al contrario de lo que se suele creer, los gemelos no son genéticamente idénticos. Este sorprendente hallazgo se ha efectuado mediante un estudio internacional. El descubrimiento puede ser de gran importancia para la investigación sobre enfermedades hereditarias y para el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico.

LOS MONOS MACACOS TIENEN UN ÁREA CEREBRAL PARA LA VOZ: Para los animales capaces de producir y escuchar sonidos sofisticados, el reconocimiento de las vocalizaciones propias de la especie se convierte en un elemento importante para la supervivencia y la interacción social. En el cerebro humano, existe una "región vocal" sensible a las vocalizaciones y voces humanas. Como esta región también responde en alto grado al lenguaje, no queda claro si está estrechamente relacionada con el proceso lingüístico y por tanto si es exclusiva de los humanos. Unos investigadores han descubierto ahora una región auditiva de alto nivel en el cerebro de los monos macacos que discrimina las vocalizaciones propias de su especie de entre otros sonidos o vocalizaciones.

PRUEBAS MÁS RÁPIDAS PARA ANALIZAR LOS EFECTOS DE LOS RAYOS CÓSMICOS SOBRE MICROCHIPS: Un equipo de físicos británicos está estudiando el problema de la radiación cósmica y su efecto dañino en circuitos integrados sensibles en la industria de la aviación, con el propósito de desarrollar equipos electrónicos más robustos. Las pruebas aceleradas de componentes microelectrónicos en las instalaciones de la fuente de neutrones ISIS en el Reino Unido reproducen el efecto de miles de horas de tiempo de vuelo en sólo unos minutos.

UN SENDERO EN ZIGZAG AL AVANZAR POR UNA PENDIENTE CANSA MENOS: Un equipo de investigadores británicos y estadounidenses ha desarrollado un modelo matemático que demuestra que un sendero en zigzag es la forma más eficiente que tenemos los humanos de subir o bajar pendientes muy pronunciadas.

CÓMO LAS RAICES ENCUENTRAN SU RUTA DE CRECIMIENTO: Científicos del Centro John Innes en Norwich, Reino Unido, han descubierto cómo las raíces encuentran su camino a través de los obstáculos en la tierra. El descubrimiento también explica cómo las plántulas en germinación penetran en el suelo sin empujarse hacia afuera a sí mismas a medida que excavan.

NUEVA CONFIRMACIÓN DE QUE ESTABILIZAR EL CLIMA REQUIERE REDUCIR A CERO LAS EMISIONES DE CO₂: Ahora que los científicos han alcanzado un consenso general de que las emisiones del dióxido de carbono de las actividades humanas son la causa fundamental del calentamiento global, la próxima pregunta es: ¿Cómo detenerlo? ¿Podemos simplemente reducir las emisiones, o

necesitamos eliminarlas por completo? La respuesta ha estado clara para muchos científicos, y un nuevo estudio, desarrollado por científicos del Instituto Carnegie, confirma una vez más que las medidas a medias no funcionarán. Para estabilizar el clima de nuestro planeta, necesitamos encontrar maneras de lograr reducir las misiones a cero o a casi cero.

DILATACIÓN DE PUPILAS Y TOMA DE DECISIONES: Los ojos pueden ser las ventanas del alma, pero las simples pupilas, las aberturas circulares en el centro de los ojos que se contraen y se dilatan para regular la cantidad de luz que reciben los ojos, ofrecen una ventana notable para ver el funcionamiento interno del cerebro. Ésta es la conclusión del neurobiólogo Christof Koch (del Instituto Tecnológico de California) y sus colegas, quienes han encontrado que los cambios en el diámetro de las pupilas se corresponden con el momento en el cual se toma una decisión.

CON UN GRADO SIMILAR DE ATRACTIVO FÍSICO, MAYORES PROBABILIDADES DE ENTABLAR UNA RELACIÓN: El atractivo físico es importante al escoger con quién salir. Las personas atractivas no sólo son objetivos populares para actividades íntimas, sino que ellas mismas también tienden a agruparse con otras atractivas. Un estudio aporta nuevas evidencias sobre ello.

CONEXIONES DE COBRE PARA MEJORAR EL HARDWARE DE ORDENADORES: A medida que los ordenadores se vuelven más complicados, se incrementa la demanda de más conexiones entre los chips y la circuitería externa, como por ejemplo entre la placa madre y una tarjeta inalámbrica. Y al volverse más avanzados los circuitos integrados, maximizar su eficiencia requiere de mejores conexiones que operen a frecuencias superiores con menos pérdidas.

LAS INVESTIGACIONES SOBRE EL SOL APUNTAN A QUE EL CALENTAMIENTO GLOBAL ES ANTROPOGÉNICO: Se está poniendo cada vez más difícil culpar al Sol de causar el aumento gradual en las temperaturas globales que están viéndose actualmente en los registros climáticos.

QUIZÁ EL PAPEL Y EL PLÁSTICO REALMENTE ESTROPEAN EL SABOR: ¿La comida servida en un plato de papel sabe peor que la misma comida servida en un plato de loza? ¿La bebida servida en un vaso o copa de vidrio tiene mejor sabor que la misma bebida en un vaso de plástico? Para algunos de nosotros, la respuesta es sí, señala una investigadora de la Universidad de Michigan.

CONECTIVIDAD ENTRE VEHÍCULOS, LA TECNOLOGÍA DEL FUTURO: Investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) han diseñado un sistema para mejorar la conexión a Internet en los vehículos. Esta tecnología proporciona conectividad entre los coches, así como nuevos usos y prestaciones que se obtienen a través del acceso a Internet móvil.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Desperdiciando recursos**

En la reciente edición de la página Qüid, se trata el desarrollo académico, en términos de profesores investigadores con grado de doctorado, que a lo largo de los años han laborado en la universidad. Por cierto, al parecer fue necesario cortar la parte final del artículo en la edición impresa, más no en la edición por internet del periódico Pulso. Esa parte final dice: “Es de esperar que la UASLP crezca su planta de profesores con grado de doctorado, lo que garantizaría un importante desarrollo académico; sin embargo, se continúa contratando profesores sin grado de doctorado, si bien, en algunos casos y algunas áreas, esto puede ser justificable y conveniente, en otros casos no, y son rezagos de costumbres de la vieja universidad que tarde o temprano debe de erradicarse y que ha ocasionado que gente de valía académica, como Gustavo del Castillo y Villarreal, tuvieran que abandonarla en determinado momento, y emigrar a los Estados Unidos, cuestionándose “¿México no podrá desarrollar una verdadera cultura universitaria?” El prestigio de la UASLP se ha obtenido por el trabajo académico, y el apoyo al mismo, de sus integrantes a lo largo de su historia, a pesar de ciertos retrocesos y esquemas que impiden el trabajo académico de calidad y que es necesario erradicar por completo, los que aun persistan.”

En esta historia narrada en la página Qüid, la Escuela de Física se convierte en una importante protagonista, pues los doctorados que ha tenido la universidad en el siglo XX, pertenecían a la Escuela de Física, Gustavo del Castillo en los cincuenta, y Cisneros, Mejía y Urías en los setenta, en la actualidad la UASLP cuenta con 283 doctorados de tiempo completo, una tercera parte corresponden a la DES Ciencias, que la conforman el Instituto de Física, Instituto de Investigación en Comunicación Óptica y la Facultad de Ciencias, la mayoría pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores. Este hecho sobresaliente, luego trata de ser aprovechado por quienes quieren levantarse el cuello de a gratis a fin de justificar doce años improductivos y de estupideces, y que en realidad, este crecimiento y hecho sobresaliente se ha logrado a pesar de ellos. De hecho sobra hablar del rezago de la Facultad.

En su momento, se tomaron decisiones sobre contrataciones y estrategias para asegurar el crecimiento de la planta académica, con cierto desarrollo académico. A finales de los setenta y principios de los ochenta, cuando apenas la universidad contaba con tres doctorados, es de esperar que las contrataciones se enfocaran en profesores con grado de maestría, que muy difícilmente después, podrían aspirar a grados doctorales, pocos recursos humanos, y pocas oportunidades de posgrados en comparación con la época actual.

Los institutos han estado realizando contrataciones de acuerdo con su planeación académica y respetando por lo general, las necesidades académicas de los grupos de investigación y sus programas de posgrado. De hecho, prácticamente es un requisito el contar con postdoctorado. Es inadmisibles, que en la facultad muy entrada la década de los noventa y sobre todo en pleno siglo XXI, se realicen contrataciones de profesores de tiempo completo con grado de maestría. Esto es desperdiciar recursos y rezagarse en la capacidad y competitividad académica. Contrataciones de maestros en ciencias que al poco rato salen a realizar sus estudios de doctorado, utilizando ya plazas de tiempo completo, que cuatro o más años después se reintegran a la planta académica dejando en

desamparo su desarrollo. En la actualidad existen profesores en este estatus y mientras se refleja el retraso en los grados de consolidación de cuerpos académicos, y en la competitividad académica. Cuando podían haberse realizado contrataciones de gente ya doctorada, incluso con postdoctorado y dejar que esos profesores se siguieran preparando sin usar recursos de la universidad e inútil tiempo de espera.

Otro gallo cantarí, pero, si muy apenas entienden la situación académica, y carecen de sentido común para ello. Por supuesto, se imponen intereses personales e incapacidades para dirigir académicamente una facultad.

En este sentido, se mencionaba el final del artículo en Qüid, donde se contrasta, la posibilidad de crecimiento, por ejemplo, entre el Instituto de Física y la Facultad de Ciencias, que en la época donde lamentablemente fuimos castigados, se tenían mejores perspectivas de crecimiento académico o al menos similares al Instituto.

Por otro lado, a pesar de que los números que presenta la universidad en cuanto a programas de calidad, número de profesores en el SNI, Promep, etc. que son números importantes, es de preocupar, el grado de avance en el proceso de consolidación de los cuerpos académicos. En la actualidad la universidad cuenta con catorce cuerpos académicos consolidados, de los cuales nueve pertenecen a la DES Ciencias, pa'que se levante el cuello el del folclor. Pero aguas, hace cuatro años, la universidad contaba con seis cuerpos académicos consolidados y era la que mejor posicionada estaba en este rubro, han aumentado pero no lo que debería, ya hay universidades como la poblana que cuenta con mas de treinta, y varias universidades están por arriba de la nuestra. Mientras, se continúa haciendo babosadas sin planeación y sin sentido que propicia el rezago de la vía de consolidación en varios cuerpos académicos, todo como reflejo de la pésima estructura académica que padecemos aquí en la facultad. Por lo pronto, la facultad sigue contando con un solo cuerpo consolidado, cuando a estas alturas debería de tener al menos tres más. Ya vendrán, tiempo mejores, y podremos, eso espero, responder a Gustavo del Castillo que sí fue posible desarrollar una verdadera cultura universitaria. Como lo cantó Eugenia León, vamos a andar.

Vamos a andar en verso y vida atentos/levantando el recinto del pan y la verdad/vamos a andar matando el egoísmo/para que por lo mismo reviva la amistad./Vamos a andar hundiendo al poderoso/alzando al perezoso sumando lo demás/vamos a andar con todas las banderas/trenzadas de manera que no haya soledad/que no haya soledad, que no haya soledad,/que no haya soledad vamos andar para llegar a la vida.