

# Boletín

## El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 367, 29 de mayo de 2008  
No. acumulado de la serie: 626



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](mailto:flash@fciencias.uaslp.mx)  
[flash@galia.fc.uaslp.mx](mailto: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



Hace 4 mil millones de años era cálido y húmedo; hay testimonios de presencia de agua

**Marte, en su juventud, se parecía a la Tierra**



La sonda *Fénix* finalmente cumplió su misión. Los científicos Ed Sedivy (izquierda) y Martin Lockheed festejan el exitoso descenso de la nave en Marte **Foto: Reuters**

**85 Años**  
**Autonomía Universitaria**

**50 Años**  
**Cabo Tuna**



## Que suene la Huapanguera/

### Décima de astronomía

#### ESTE ES EL TIEMPO QUE GASTAN

*Este es el tiempo que va gastando  
cada planeta para voltear,  
al sol la vuelta pretende dar  
porque es el foco que las va guiando*

Nueve planetas hay en la esfera  
que al sol dan vuelta en modo distinto,  
Neptuno, ciento setenta y cinco  
años ocupa en su vuelta entera,  
este el tiempo de su carrera  
la geografía nos la va explicando,  
punto por punto nos va marcando  
que Urano gasta ochentaicuatro años,  
dice la letra sin más engaños  
este es el tiempo que va gastando...

Saturno gasta en su traslación  
veintinueve años, mas otro medio  
para moverse, pues no hay remedio  
del sol que busca la mantención,  
y todo el tiempo es navegación  
sobre su recta va caminando,  
al mismo tiempo Júpiter va volteando  
según la base que es la resuelta  
doce años hace en la vuelta,  
este es el tiempo que va gastando...

También dos años ocupa Marte  
cuando ejecuta su movimiento,  
también la Tierra con gran contento  
un año ocupa por otra parte,  
hago completo yo mi descarte  
porque evidente se está mirando,  
que esos planetas pues van rodeando  
al sol en toda su dirección  
cuando ejecutan su traslación  
este es el tiempo que va gastando...

Venus fulgente se ve brillar  
en el celeste y lejano manto,  
y siete meses ocupa en tanto  
que al sol la vuelta pretende dar,  
así ejecuta su caminar  
la geografía nos lo está mostrando,  
por eso claro se está notando  
de que es verídico todo el cuento  
cada planeta del firmamento  
este es el tiempo que va gastando...

Mercurio cerca del sol está  
con relación a los aludidos,  
y en tres meses consecutivos  
al sol exacta la vuelta da,  
eso comprueba que siempre va  
en pos del astro que lo va guiando,  
este planeta pues va buscando  
para sí mismo la mantención  
y cada que hace su traslación  
este es el tiempo que va gastando...

Al mismo tiempo se van moviendo  
estos planetas con gran primor,  
y el sol con fuerza de su calor  
todo el sistema va recorriendo,  
el astro fijo según comprendo  
calor y vida les está dando,  
por darles vida se va esforzando  
dándoles vida de noche y día  
según nos dice la geografía  
este es el tiempo que va gastando...

**ANÓNIMO**

## La Ciencia en el Bar en Puebla

### **LA CIENCIA EN EL CRECIENTE\***

Jueves 29 de mayo, 20 Hrs. Entrada Libre

Ponente **M.C. Agustín Contreras Carreto**

Tema: **Matemáticas y Música**

Iniciando con un par de notas musicales que mediremos por medio de razones de enteros demostraremos que la armonía va más allá de simples notas superpuestas y trataremos de llegar a una de las conclusiones que Pitágoras obtuvo: Números y belleza son uno.

Consulta la cartelera cultural en:

[www.myspace.com/cccreciente](http://www.myspace.com/cccreciente) <<http://www.myspace.com/cccreciente>>

[www.guiaturisticaandanzas.com](http://www.guiaturisticaandanzas.com) <<http://www.guiaturisticaandanzas.com/>>

[www.todopuebla/cultura](http://www.todopuebla/cultura)

RADIO BUAP 96.9 FM:

MOVIMIENTO PERPETUO Lun a Vie 9:30 Hrs.

LOS ROLEROS Domingos 17 Hrs.

#### **Centro Cultural Creciente**

11 Oriente 205, Centro Histórico

Puebla, Pue. México

Tels. 246-81-42 Cel. 2225-191578

*La periodista celebra 30 años de su programa televisivo Aquí nos tocó vivir*

## Sólo cuento historias que no son un espectáculo, expresa Cristina Pacheco

“Hay un deterioro muy grande de la vida social, las personas tienen miedo y desconfianza”

Recomienda a los jóvenes no asumir el oficio como antesala de riqueza y fama

Mónica Mateos-Vega / La Jornada



La periodista Cristina Pacheco, durante la entrevista con *La Jornada* **Foto: Jesús Villaseca**

Sin libertad, imaginación, valor y honestidad no se puede hacer periodismo, afirma Cristina Pacheco, quien celebra tres décadas de su programa *Aquí nos tocó vivir*, espacio que se mantiene en Canal Once del Instituto Politécnico Nacional para mostrar los rostros, con nombre y apellido, de los auténticos edificadores del país.

Apasionada de su oficio de periodista, la autora de la columna dominical *Mar de Historias*, que se publica en *La Jornada*, ha visto cambiar la ciudad de México desde sus entrañas.

Principalmente, expresa en entrevista, en los recientes 30 años ha habido “un deterioro muy grande de la vida social. Las personas tienen mucho miedo, mucha desconfianza”.

“Ha habido un empobrecimiento terrible, muchas mujeres solas con hijos, muchas familias rotas; la agresión, notabilísima, en la pareja, y mucha violencia en el lenguaje que antes no aparecía, una suerte de descuido muy grande. Además, todo mundo quiere irse, no sabe adónde, pero quiere salirse.

“Claro, por otra parte, existen personas enamoradas del Distrito Federal, del país, pero muy decepcionadas de las autoridades, de los políticos y los partidos. Dicen: ‘yo creía en ellos, pero ya no, todos son iguales’. También hay mucho talento desperdiciado por todas partes.”

### **Discípula de Fernando Benítez**

Cristina Pacheco también afirma que los niños de ahora ya no se comunican igual que los de hace 30 años: “Cuando empecé a trabajar en *Aquí nos tocó vivir* los pequeños hablaban más, tenían un lenguaje muy vasto. Antes me contaban todo, ahora dicen ‘no sé’, ‘chido’, ‘a toda madre’, ‘sí’, ‘no’, y ya. No hay vida familiar en la cual se intercambien relatos, ¿a qué hora, si muchas madres trabajan? No hay lenguaje en los niños.”

De uno de sus grandes maestros, Fernando Benítez, la periodista conserva una gran enseñanza: “Él me decía, ‘tú aviéntate cuando tengas una curiosidad, echa todas las cartas, si te va mal, ya te irá bien otro día, pero ten valor, imagina cosas, que si algo nunca se ha hecho, tú hazlo, si fracasas, vuelve a empezar”.

Ahora Cristina se ha convertido, sin quererlo del todo, en un ejemplo para muchos jóvenes que desean dedicarse al periodismo, a quienes, sin que suene a consejo (pues no le gusta darlos), les dice “que la vida está más allá de las pantallas de televisión; no tomen este oficio como una antesala de la riqueza y de la fama.

“Yo no me he hecho rica. Para que más o menos se comenzara a considerar el programa *Aquí nos tocó vivir* me llevó 15 años, sin fallar ni un sábado. Simplemente soy una periodista que cuenta historias que no son un espectáculo. No metemos escenografía, ni una piedrita o un basurero. Lo grabamos como va.

“A veces hay cosas desagradables, pero así es como las personas lo están viviendo, y así se queda. Es un documento que habla de dónde y cómo vivimos, quiénes somos y fuimos, y adónde vamos.

“Nunca hemos repetido un programa, nunca hemos dejado de grabar el jueves, ni estando enferma, jamás. Así debe ser, eso lo aprendí de José Pagés Llergo.

“Él me decía, ‘tu página es la 38 y la tienes que defender como perro, porque hay muy buenos periodistas y a lo mejor tú no lo eres tanto. Si te cambio de página nadie te va a buscar, pero si estás siempre en la 38, los lectores van a decir ahí está y hay que verla’.

“Ese es el éxito para mí, estar a la hora y en el lugar en el que uno está; aunque me lean o no, yo cumplí con lo mío, fui fiel a mi trabajo y punto.”

### **La experiencia humana**

–¿Cómo celebrará los 30 años de *Aquí nos tocó vivir*?

–Como siempre, trabajando. Salimos a La Merced y me sorprendí porque nunca la había visto vacía, nunca había podido estacionarme a 20 cuadras porque estaba atascado. Y se lo dije al delegado de Venustiano Carranza. Las personas ya no van a La Merced por miedo, por inseguridad, por la crisis económica.

–¿Las personas la protegen en sus incursiones por tantos rincones de la ciudad?

–Me ayudan, me acompañan. Por ejemplo, cuando voy a Tepito, que me encanta, me dejan entrar, son muy generosos y atentos. Las mujeres desde sus balcones me dicen que ahí están echando el ojo.

“Cuando vamos con la cámara, que es una tentación muy grande, ellas les dicen a los muchachos, entre broma y en serio, que no nos vayan a hacer nada.

“O me quieren regalar cosas, que no acepto porque les digo que esas cosas pertenecen a sus edificios que me gustan tanto, o me dicen ‘aquí no se siente porque ése es el lugar del fantasma’, cosas que nunca había oído, todo maravilloso.

“Cada conversación es como hacer un viaje, y eso es lo único con lo que se queda uno en este trabajo: con la experiencia humana.”

El Fondo de Cultura Económica también se suma a la celebración por los 30 años del programa de Cristina Pacheco, con la publicación de dos títulos de la autora: *Al pie de la letra: entrevistas con escritores* y *La luz de México: entrevistas con pintores y fotógrafos*, los cuales se encuentran ya en librerías.

---

## Hallan busto de Cleopatra y estatua de Afrodita

DPA

El Cairo. Un equipo de arqueólogos descubrió un busto de la reina Cleopatra, de alabastro, una máscara de su esposo Marco Antonio y una estatua de bronce de Afrodita, la diosa del amor, cerca de la ciudad egipcia de Alejandría, anunció hoy el Consejo Supremo de Antigüedades.

Zahi Hawwas, director del organismo, indicó que la estatua de alabastro de Cleopatra (51-30 aC) y las demás piezas arqueológicas fueron halladas durante los trabajos de excavación realizados en el templo de Tabusiris Machena, en Abu Sir. Asimismo se encontraron monedas de bronce con la efigie de Cleopatra, vasijas de cerámica y esqueletos humanos.

Hawwas negó que los arqueólogos también hayan descubierto las tumbas de Cleopatra y Marco Antonio. El comandante militar romano a quien la reina utilizó para sus propósitos políticos –al igual que previamente al emperador Julio César– se suicidó en el año 3 aC, cuando su rival Octavio conquistó Alejandría.

Cleopatra enterró a su esposo y a los pocos días se suicidó.

---

*En 30 años el pH marino podría dañar a todo el ecosistema*

# Aumenta peligrosamente la acidificación de los océanos

DPA



Esta ballena, varada en la playa de Yoff, cercana a Dakar, en Senegal, tuvo suerte y fue remolcada mar adentro por una embarcación pesquera, pero otros ejemplares de la especie nariz de botella no corrieron con la misma suerte y una veintena de ellas murieron en la costa a pesar de los esfuerzos de los lugareños por ponerlas a salvo **Foto: Ap**

Washington. La acidificación de los océanos por la incorporación de dióxido de carbono, un gas de efecto invernadero (GEI), es más intensa que lo estimado, al menos frente a la costa occidental de América del Norte.

Durante el ascenso estacional de aguas profundas en la región sigue apareciendo agua acidificada cerca de la costa, informaron Richard Feely y colegas del Laboratorio Ambiental Marino del Pacífico, en Seattle, en un artículo publicado en la revista especializada *Science*.

Debido a la acidificación del agua baja la disponibilidad de calcio disuelto, que gran cantidad de especies marinas, como corales y moluscos, necesitan para la fabricación de esqueletos y conchas. Debido a que estas especies son a su vez el alimento básico para muchos peces y otros animales marinos, los expertos temen una cadena de efectos dramáticos que afectarán a todo el ecosistema.

Desde hace unos 250 años, el contenido de dióxido de carbono de la atmósfera subió considerablemente por las actividades humanas, lo que causa el calentamiento global. Este efecto es mitigado porque una parte del dióxido de carbono emitido es absorbido por los océanos.

Desde el inicio de la industrialización, los mares del mundo incorporaron alrededor de un tercio de las emisiones totales del dióxido de carbono producido por las actividades humanas, indicó el grupo dirigido por Feely.

Hasta ahora, el pH, indicador de la acidez o alcalinidad del agua, bajó en el océano 0.1 unidades en promedio.

Feely y sus colaboradores tomaron muestras de agua a lo largo de la costa occidental de América del Norte, desde Canadá hasta México, para analizar con más precisión la acidificación en esta región del Pacífico.

Allí se produce regularmente en la primavera un ascenso de las aguas profundas hacia el zócalo continental.

Los investigadores demostraron que en todas las regiones analizadas el agua ácida sigue llegando a la superficie de manera más intensa y en zonas más amplias que lo supuesto hasta ahora.

También la Fundación Europea de la Ciencia se quejó por la escasa información sobre los efectos de la acidificación.

### **Informe incompleto**

Hay miles de organismos en el mar que dependen del calcio, y sólo entre seis y 10 fueron investigados en relación con los posibles efectos de la acidificación.

En la actualidad es importante determinar hasta qué punto son tolerables los cambios en el pH del mar. Los expertos parten hasta ahora del supuesto que este corrimiento máximo es de 0.2 unidades, valor que podría ser alcanzado en sólo 30 años.

---

*Hace 4 mil millones de años era cálido y húmedo; hay testimonios de presencia de agua*

## **Marte, en su juventud, se parecía a la Tierra**

AFP

Washington. Marte, planeta donde el domingo se posó la sonda estadounidense *Fénix*, es el cuarto planeta del sistema solar por su tamaño, y los científicos creen que probablemente se pareció mucho a la Tierra en su primera juventud.

Hace 4 mil millones de años, el planeta rojo era cálido y húmedo, antes de convertirse en un inmenso desierto frío con una atmósfera irrespirable, desde el punto de vista terrestre.

La atmósfera marciana está compuesta por 95 por ciento de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), 2.7 por ciento de nitrógeno, 1.6 por ciento de argón y rastros de vapor de agua, así como oxígeno (0.13 por ciento).



La sonda *Fénix* finalmente cumplió su misión. Los científicos Ed Sedivy (izquierda) y Martin Lockheed festejan el exitoso descenso de la nave en Marte **Foto: Reuters**



Momento en que la cápsula protectora del vehículo entra en atmósfera marciana **Foto: Reuters**

En cambio, la atmósfera terrestre está formada en 78 por ciento de nitrógeno y 20.6 por ciento de oxígeno.

Por otra parte, Marte posee dos satélites naturales de tamaño pequeño y forma irregular, Fobos y Deimos, probablemente asteroides capturados por su fuerza de atracción.

El radio de Marte (3 mil 397 kilómetros) es dos veces más pequeño que el de la Tierra, y su superficie corresponde aproximadamente a la de nuestros continentes.

Su masa es un décimo de la masa terrestre y su densidad es la más débil de los planetas telúricos del Sistema Solar, lo que le otorga una fuerza gravitacional ligeramente inferior a la de Mercurio.

La oblicuidad de Marte es cercana a la de la Tierra, lo que lo dota de estaciones comparables. Otro punto común es que el día marciano supera en solamente 40 minutos

al terrestre. Pero la gran distancia relativa de Marte respecto del Sol (1.5 veces más) hace que el año marciano sea casi del doble (687 días) del terrestre.

### **Monte de 25 kilómetros de altura**

Los casquetes polares de Marte son de composiciones diferentes: en el sur el hielo está formado de CO<sub>2</sub> con un poco de agua, mientras en el norte se trata de hielo de agua. En invierno, la atmósfera de CO<sub>2</sub> se condensa y recubre la mayor parte de las regiones polares con una capa de nieve carbónica de una decena de centímetros.

Marte tiene el macizo más alto del sistema solar. El monte Olympus culmina en 25 kilómetros de altura, con una base de 600 kilómetros de diámetro. Es, además, el mayor volcán conocido del sistema solar. Su chimenea mide 85 kilómetros de ancho y tres de profundidad.

Marte tiene además un enorme domo de 10 kilómetros de altura y cuatro mil de ancho, formado por ríos de lava, cañones de siete kilómetros de profundidad y cuatro mil de ancho, así como un cráter de seis kilómetros de profundidad y dos mil de diámetro.

Señales de erosión, depósitos sedimentarios, rastros de antiguos ríos y lechos de ríos secos son testimonio de la presencia de gran cantidad de agua en el pasado en la superficie marciana.

Marte está formado de un núcleo ferroso recubierto de rocas en fusión, y luego de una fina corteza, como la Tierra. Pero su núcleo contiene gran cantidad de azufre.

Marte es rojizo debido al óxido de hierro contenido en los minerales de su superficie.

Es el planeta que más ha avivado la imaginación, con obras famosas como *La guerra de los mundos*, de H. G. Wells, en 1898.

---

## **“Hemos evolucionado con nuestras bacterias”**

REUTERS

Washington. Investigadores revelaron que los gérmenes que ayudan a las vacas a comer pasto fueron el arma secreta que permitió a los mamíferos poblar el planeta.

Dos equipos de científicos informaron sobre las bacterias que viven en los cuerpos humanos y de otros animales, y hallaron que estaban sorprendentemente bien adaptados, tanto, que habrían ayudado a diferentes especies a evolucionar.

“Hemos evolucionado con nuestras bacterias”, dijo en una entrevista telefónica la doctora Julie Segre, del Instituto Nacional de Investigación del Genoma Humano.

Ambos equipos observaron el ADN de las bacterias, en lugar de tratar de cultivarlas en el laboratorio.

No sólo los microbios evolucionaron con nosotros, sino que quizá los animales que hicieron buen uso de las bacterias evolucionaron más, expresó uno de los equipos de investigadores de Estados Unidos.

En otro estudio, el equipo de Segre halló más de 130 especies diferentes que viven en la piel, muchas de las cuales no se conocían.

“Creo que es asombroso que haya un millón de bacterias por centímetro cuadrado. Las células bacterianas nos superan en número”, expresó Segre, cuyo estudio fue publicado en la revista *Genome Research*.

### **Alimentación y gérmenes**

Jeffrey Gordon, de la Universidad de Washington, en Saint Louis, y sus colegas observaron los excrementos de 60 especies de mamíferos, y hallaron que los consumidores de carne, de vegetales y los omnívoros tienen, cada uno, una serie única de bacterias intestinales.

El equipo de Gordon halló que los herbívoros poseían las especies más diversas de bacterias en su excremento, hallazgo que no sorprendió, porque los gérmenes son necesarios para desarmar la celulosa de pastos y plantas.

Los carnívoros tenían la menor cantidad de especies diferentes y los omnívoros, un número medio. Las bacterias en las heces humanas lucían como las de otros omnívoros, agregaron los expertos.

---

## **Innecesario el padre para criar hijos, decreta GB**

Ben Russel y Niguel Morris

Londres. Las mujeres solteras y las parejas de lesbianas podrán buscar tratamiento de fertilidad sin que sea necesario que sus hijos tengan padre, conforme a las nuevas leyes aprobadas por el Parlamento británico.

Los intentos del conservador Ian Duncan Smith por ordenar que las clínicas tomen en cuenta la necesidad de que un bebé tenga padre y madre al decidir un tratamiento fueron rechazados en una votación que rebasó las líneas tradicionales de los partidos.

La Cámara de los Comunes votó 292 a 217 para desechar la enmienda propuesta por legisladores de ambos partidos, quienes sostenían que era de “sentido común” que ambos sexos participen en la crianza de los hijos. Los partidarios de rechazar la propuesta respondieron que “con mucha frecuencia el sentido común es el disfraz del prejuicio y el dogma”.

### **Nueva ley**

Conforme a la nueva Ley de Fertilización Humana y Embriología, las mujeres que busquen tratamiento de fertilidad no necesitan de una figura paterna. Las reglas se remplazarán con referencias al “apoyo de personas progenitoras”.

La votación sobre este tema, último en una serie de asuntos controvertidos sobre la Ley de Fertilización y Embriología Humanas, se produjo cuando los parlamentarios se disponen a debatir demandas de reducir el límite del tiempo de gestación en que la ley que permite realizar un aborto, que actualmente es de 24 semanas.

El primer ministro, Gordon Brown, y el líder de la minoría conservadora, David Cameron, dejaron claras sus diferencias sobre el tema. Brown reiteró su defensa del límite actual, en tanto Cameron confirmó que respaldará una reducción a 20 semanas. “Me parece que la razón por la que quiero que sea de menos de 22 semanas es porque veo que hay niños que nacieron a las 22 o 23 semanas y sobreviven.”

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

---

*Liberan tal cantidad de energía que afectarán satélites y sistemas eléctricos: Wilder Chicana*

## **Alerta experto del IPN de daños por ciclo de tormentas solares**

Comenzaron en marzo y llegarán a su máxima intensidad entre 2011 y 2012, asegura el científico del Planetario Luis Enrique Erro

También reducen la capacidad de respuesta humana

Emir Olivares Alonso / La Jornada

En marzo de este año comenzó el ciclo 24 de tormentas solares, que entre 2011 y 2012 llegará a su máxima intensidad, fenómeno que afectará sistemas eléctricos y electrónicos,

como equipos de seguridad y de cómputo, la tecnología de hospitales, satélites, de generación de electricidad, sistemas de posicionamiento global (GPS) y telefonía celular, entre otros, razón por la que se deben tomar las precauciones pertinentes, alertó Wilder Chicana Nuncebay, responsable del área de astronomía y ciencias del espacio del Planetario Luis Enrique Erro del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

El investigador politécnico aseveró que es tal la energía que origina una tormenta solar, que una sola inyección de ésta “genera la cantidad de energía equivalente a la producida desde que el hombre usa la electricidad a la fecha”, por lo que propuso emprender proyectos para aprovecharla, investigaciones que sólo se realizan en Estados Unidos, alertó.

“Sería sensacional contar con un dispositivo para colocarlo en el espacio y aprovechar ese material energético; sin embargo, el problema es que las inyecciones se producen al azar, por lo que no se puede prever dónde impactarán”. Aunque no descarta la posibilidad de que en algún momento pueda usarse, pero para ello es necesario generar la tecnología adecuada.

El centro para el entorno espacial de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica informó recientemente del inicio de este ciclo de tormentas. Chicana Nuncebay explicó que durante ese periodo se producen diferentes fenómenos físicos en el Sol, como explosiones o llamaradas que causan radiación y lanzan fotones de alta energía y materia cargada eléctricamente hacia la Tierra.

“Esta radiación genera campos magnéticos muy intensos que son expulsados del astro y llegan a la magnetosfera terrestre, con lo que se dañan satélites, centrales de energía eléctrica, sistemas de telefonía celular, aparatos médicos electrónicos, sistemas de seguridad bancarios y militares”, señaló el investigador.

Estos fenómenos se presentan aproximadamente cada 11 años, por lo que se prevé que la intensidad máxima de las tormentas solares que comenzaron en marzo pasado lleguen a su punto más intenso a finales de 2011 y mediados de 2012.

### **Iones, electrones y protones**

Una tormenta solar está conformada por partículas cargadas de iones, electrones y protones, subrayó.

El colaborador del planetario Luis Enrique Erro dijo que las tormentas solares han existido desde que nació la Tierra; sin embargo, en la actualidad las afecciones son mayores debido a que “cada vez somos más dependientes de los sistemas electrónicos”. Explicó que la alta intensidad de esa energía “cocina prácticamente” los circuitos de un satélite, podrían dañar la Estación Espacial Internacional y destruir el sistema operativo de una computadora personal.

Ante esta problemática, manifestó que existen formas de protegerse de la radiación electromagnética generada por estos fenómenos, como apagar los sistemas electrónicos,

adecuarlos con ondas Faraday para protegerlos o reducir el uso de la electrónica durante esos periodos.

Dijo que aunque no existe consenso internacional, la intensidad de estos fenómenos afectan la capacidad de respuesta de las personas, por lo que les falla la coordinación; de ahí que en el caso de los conductores se eleva el número de accidentes; además aceleran los procesos de coagulación de la sangre, por lo que pueden causar problemas en operaciones riesgosas.

“La coagulación sanguínea varía durante los máximos solares, pues aumenta la velocidad del proceso, lo que puede causar afectaciones en caso de cirugías mayores; por ejemplo, en una intervención a pecho abierto un máximo solar genera riesgo de que se presente una trombosis”, subrayó.

---

## **Noticias de la Ciencia y la Tecnología**

### **Las buckybolos no son peligrosas para los microbios que limpian el medio ambiente**

Según investigadores de la Universidad Purdue, ni siquiera grandes cantidades de nanopartículas manufacturadas, también conocidas como buckybolos, son capaces de perturbar a los organismos microscópicos que se encargan de limpiar el medio ambiente.

En el primer estudio publicado para estudiar la toxicidad de las buckybolos sobre los microbios que descomponen las sustancias orgánicas en las aguas residuales, los investigadores usaron sobre ellos una cantidad de nanopartículas que era el equivalente de verter 4 kilogramos y medio de polvo de talco sobre una persona. Debido a que en altas concentraciones los compuestos normalmente seguros, como el polvo de talco, pueden ser tóxicos, la resistencia de los microbios a los altos niveles de buckybolos ha sido un hallazgo importante.

El experimento con las buckybolos, que son moléculas de carbono C60, también llevó a los científicos a desarrollar un mejor método para determinar el impacto de las nanopartículas sobre la comunidad microbiana.

"Es importante tener en cuenta a la comunidad microbiana completa cuando son introducidos los nanomateriales, porque los microbios son totalmente interdependientes para su crecimiento y supervivencia", señala Leila Nyberg, autora principal del estudio. Podría bastar un pequeño cambio en estos microorganismos, para que se generase un impacto negativo en el ecosistema.

Los microbios utilizados en el estudio viven sin oxígeno y también existen bajo la superficie del suelo, y en los estómagos de los animales rumiantes, como las vacas y las cabras, donde ayudan a la digestión.

Nyberg analizó microorganismos en cada uno de los tres dominios, bacterias, arqueas y eucariotas, que intervienen en la descomposición de la materia orgánica.

Los investigadores no encontraron efectos para cantidad alguna de C60 sobre la estructura o el funcionamiento de la comunidad microbiana. Según los científicos, basándose en lo que saben sobre las propiedades del C60, éste es un modelo realista de lo que pasaría si se liberaran altas concentraciones de nanopartículas en el medio ambiente.

Información adicional en:

<http://news.uns.purdue.edu/x/2008a/080408TurcoNanosludge.html>



## **Dar forma geométrica a la música**

La conexión entre la música y las matemáticas ha fascinado a los estudiosos durante siglos. Ahora, tres profesores de música, Clifton Callender de la Universidad Estatal de Florida, Ian Quinn de la Universidad de Yale y Dmitri Tymoczko de la Universidad de Princeton, han inventado una nueva forma de analizar y categorizar la música, basándose en un planteamiento matemático profundo y complejo.

El trío ha perfilado un método denominado "teoría de la música geométrica", que traduce el idioma de la teoría musical al de la geometría contemporánea. Los investigadores toman las secuencias o combinaciones de notas, como los acordes, los ritmos y las escalas, y las categorizan para que puedan agruparse en "familias".

Los diferentes tipos de la categorización producen espacios geométricos diferentes, y reflejan las formas distintas de entender la música que han tenido los compositores a lo largo de los siglos. Este logro, según esperan los investigadores, les

permitirá analizar y entender la música de una manera mucho más profunda y satisfactoria.

El método, según sus autores, les permite analizar y comparar muchos tipos de música occidental, y quizás alguna no occidental. El método se centra en la música de sonoridad occidental, porque conceptos como por ejemplo el de los acordes no son iguales en todo el mundo. También incorpora muchos esquemas elaborados en el pasado por los teóricos de la música para expresarla en forma matemática.

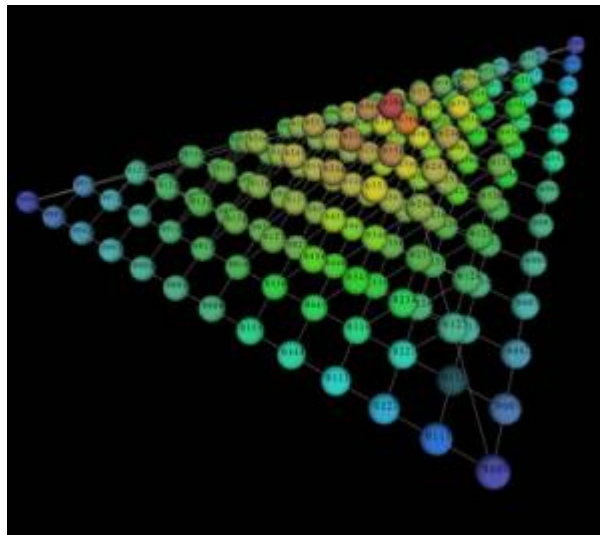
Estos métodos podrían ayudar a responder si hay nuevas escalas y acordes que aunque existan y sean interesantes, todavía estén por descubrir. ¿Los compositores occidentales ya han descubierto los objetos musicales esenciales y más importantes? Si es así, la música occidental es entonces mucho más que tan sólo un conjunto arbitrario de convenciones. Puede ser que los objetos básicos de la música occidental sean fantásticamente especiales, en cuyo caso sería bastante difícil encontrar alternativas a los métodos tradicionales ampliamente utilizados de la organización musical.

Las herramientas para el análisis también ofrecen la fascinante posibilidad de investigar las diferencias entre los estilos musicales.

"Nuestros métodos no son tan buenos como para que permitan distinguir entre Aerosmith y los Rolling Stones", explica Tymoczko. "Pero podrían permitir visualizar algunas de las diferencias entre John Lennon y Paul McCartney. Y ciertamente ayudarán a entender más profundamente cómo la música clásica se relaciona con el Rock o cuán diferente es de la música atonal".

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=61:the-new-shape-of-music&catid=44:mathematics&Itemid=64](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=61:the-new-shape-of-music&catid=44:mathematics&Itemid=64)



## **Rastrear los orígenes genéticos de las plantas angiospermas**

Las angiospermas, o plantas con flores, son el grupo de plantas más diversificado sobre el planeta, con al menos 260.000 especies. Son también uno de los más misteriosos. La aparición repentina de las flores en el registro fósil hace unos 100 millones de años representa un gran misterio. ¿Poseían las primeras flores el conjunto completo de información genética necesario para armar una flor moderna? ¿Cuál fue el motor de diversificación de las vías de desarrollo floral? ¿Existen genes que hayan conservado sus funciones a través de la tan amplia historia de las plantas con flores?

Varios años atrás, con el propósito de resolver estos misterios, Claude dePamphilis, profesor de biología de la Universidad Estatal de Pensilvania, propuso la realización de un estudio detallado. Con un fondo de 7,4 millones de dólares de la Fundación Nacional para la Ciencia, se estableció el Proyecto del Genoma Floral en el 2001, con dePamphilis como codirector. "Nuestro propósito fue averiguar más cosas acerca de la historia evolutiva de las angiospermas extrayendo y secuenciando los genes expresados durante el desarrollo reproductivo temprano de 15 especies diferentes de plantas con flores y especies relacionadas con éstas", explica el científico. El proyecto ha producido hasta el momento unos 90 estudios, incluyendo algunos que han logrado descubrimientos de notable importancia.

Además de satisfacer la curiosidad científica, revelar los misterios de la evolución de las angiospermas puede producir importantes avances en la medicina y la agricultura. Los vegetales en general, y particularmente estos linajes de las angiospermas ramificados tempranamente, son una verdadera fábrica de fármacos por su inusual química. A través de este tipo de investigación, los científicos están aprendiendo mucho sobre los genes que subyacen en un conjunto de importantes características agrícolas económicamente importantes, aparte de las flores y los frutos.

Identificando las funciones específicas de los genes que regulan el desarrollo de los frutos, los científicos pueden aprender cómo manipularlos para el beneficio de la humanidad. Por ejemplo, conocer bien el conjunto de genes que regulan el desarrollo del fruto en la planta del aguacate, puede conducir a mejores maneras de cruzar las plantas para obtener valores nutricionales mayores que los actuales.

Ahora, dePamphilis y sus colegas han establecido un sucesor del Proyecto del Genoma Floral: El Proyecto del Genoma Angiospérmico Ancestral. A través de este nuevo proyecto, él y sus colaboradores de las universidades de Washington, Arizona, Florida, y Georgia, esperan expandir en gran manera el conjunto de datos genéticos disponibles sobre las primeras angiospermas.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=57:project-traces-the-genetic-roots-of-the-earths-most-ancient-plants&catid=36:biology&Itemid=56](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=57:project-traces-the-genetic-roots-of-the-earths-most-ancient-plants&catid=36:biology&Itemid=56)



## **Nuevo modo de estimar el tamaño y la frecuencia de impactos meteoríticos**

Un equipo de geólogos ha desarrollado una nueva forma de determinar el tamaño y la frecuencia de los meteoritos que han chocado con la Tierra. Su trabajo demuestra que el tamaño del meteorito que probablemente cayó en nuestro planeta en el límite entre las eras Cretácea y Terciaria, hace 65 millones de años, era de cuatro a seis kilómetros de diámetro. El meteorito, según creen los científicos, desencadenó la extinción en masa de los dinosaurios y otras formas de vida.

François Paquay, geólogo de la Universidad de Hawai en Manoa, utilizó las variaciones (isótopos) del raro elemento osmio en los sedimentos oceánicos para estimar el tamaño de esos meteoritos. Los meteoritos que chocan con la Tierra llevan una proporción de isótopos de osmio diferente a los niveles normalmente observados en los océanos.

La vaporización de los meteoritos rocía de este elemento raro el área donde aterrizan. El osmio se mezcla rápidamente en el océano. Los registros de estos cambios inducidos por los impactos en la química oceánica quedan entonces conservados en los sedimentos del fondo del mar.

Paquay analizó las muestras en dos sitios, uno localizado en el Pacífico Ecuatorial y otro frente al extremo sur de África. Midió los niveles de los isótopos de osmio durante el período Eoceno tardío, una época en la que se sabe que algunos puntos de la Tierra fueron golpeados por grandes impactos meteoríticos.

El registro en los sedimentos marinos les permitió descubrir cómo el osmio cambia en el océano durante y después de un impacto.

Los científicos esperan que este nuevo método para estimar el tamaño de los impactos se convierta en un complemento importante para el método mucho más conocido basado en el iridio.

Paquay, junto con Gregory Ravizza, de la Universidad de Hawai en Manoa y sus colaboradores, Tarun Dalai del Instituto Hindú de Tecnología, y Bernhard Peucker-Ehrenbrink del Instituto Oceanográfico de Woods Hole, también utilizaron este método

para hacer una estimación del tamaño del impacto en la época de transición entre los periodos Cretáceo y Terciario.

Asumiendo que todo el osmio llevado por los meteoritos se disuelve en el agua de mar, los geólogos pudieron utilizar su método para estimar el tamaño del meteorito de finales del Cretáceo y comienzos del Terciario como de cuatro a seis kilómetros de diámetro.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=63:meteorite-linked-to-mass-extinction-65-million-years-ago-was-four-to-six-kilometers-in-diameter&catid=41:geology&Itemid=61](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=63:meteorite-linked-to-mass-extinction-65-million-years-ago-was-four-to-six-kilometers-in-diameter&catid=41:geology&Itemid=61)



## **Nueva técnica que muestra más detalles sobre la estructura de la cromatina**

Unos investigadores de la Universidad de Illinois han desarrollado una técnica para visualizar las células bajo el microscopio electrónico que permite imágenes más nítidas de la estructura de la cromatina, el apretado paquete de material genético y proteínas subyacente en los cromosomas.

Los científicos, desde hace más de un siglo, saben que las proteínas como las histonas ayudan en el empaquetamiento del ADN en el núcleo de una célula. Las células humanas contienen de dos a tres metros de ADN (si éste pudiera ser desplegado y

medido), plegado y enrollado lo suficiente como para caber en una región de una décima parte del grosor de un cabello humano.

A pesar del empleo de técnicas de imaginología de alta resolución, como la microscopía electrónica, el mecanismo por el cual se logra este empaquetamiento de la cromatina sigue básicamente siendo un misterio. Las fibras de cromatina densamente enrolladas son muy difíciles de visualizar, y se conoce muy poco acerca de cómo se condensan durante la división celular, o cómo se desenrollan para permitir la expresión de los genes.

Al desarrollar el método, el equipo de la Universidad de Illinois logró superar una importante dificultad que había limitado el alcance de los estudios previos de observación de células realizados con microscopía electrónica.

Las mejoras técnicas introducidas en las técnicas de observación empleadas en este nuevo estudio ayudaron a los investigadores a encontrar las regiones de interés en las células y a observar detalles con una precisión mucho mayor que la lograda hasta ahora con los métodos tradicionales.

Información adicional en:

<http://www.news.uiuc.edu/news/08/0416immunogold.html>



---

## Breves del Mundo de la Ciencia

**SIN SEXO DURANTE 40 MILLONES DE AÑOS:** Un grupo de organismos que no han utilizado el sexo durante los últimos 40 millones de años de su existencia, se las han arreglado de todas maneras para evolucionar en especies diferentes, según revela una investigación. El estudio desafía la suposición de que el sexo es necesario para que los

organismos se diversifiquen, y ofrece a los científicos una nueva perspectiva de por qué evolucionan las especies.

**PROTEÍNAS DESDOBLADAS PUEDEN PROTEGER A LAS CÉLULAS DE MORIR:** Cuando las células sufren estrés celular, sus proteínas se desdoblán. Ahora, una nueva investigación muestra que este fenómeno de desdoblamiento en realidad cumple un papel protector; más que una señal de que las células se han rendido, éste puede ser el mecanismo a través del cual se enfrentan a la adversidad.

**RECONSIDERAN LA HISTORIA DE LA SUPERNOVA MAS BRILLANTE EN SIGLOS:** Hace veinte años, la supernova más cercana y brillante en cuatro siglos se manifestó en el firmamento austral. Se reconstruyó su historia con arreglo al modelo que se consideró más plausible, pero ahora ha surgido una interesante hipótesis alternativa.

**MENOS BEBIDAS AZUCARADAS DURANTE LA INFANCIA, MENOR RIESGO DE ENFERMAR:** Los síntomas de enfermedades del corazón y de la diabetes, en la forma en que se observan entre los adultos, son cada vez más frecuentemente encontrados en adolescentes, según un estudio longitudinal que sugiere que reducir el consumo de bebidas endulzadas con azúcar durante la infancia puede disminuir el riesgo de sufrir enfermedades crónicas años después.

**ESPERMATOZOIDES INMADUROS, CREADOS A PARTIR DE MEDULA OSEA HUMANA:** Se ha logrado obtener, por vez primera, células de espermatozoides en sus primeras etapas, a partir de la médula ósea, un logro prometedor que permitirá comprender mejor cómo se crean las células espermáticas.

**DILUCIDANDO LA ESTRUCTURA DEL PORO NUCLEAR:** Los poros nucleares son los porteros exclusivos del núcleo celular. Proteínas, ARN, virus y cualquier otra cosa que circule entre el núcleo y el resto de la célula, tienen que usar una de estas enormes estructuras proteicas. El escaso conocimiento sobre cómo exactamente cada uno de los casi dos mil poros de la membrana nuclear controlan este transporte, ha registrado ahora aportaciones significativas gracias a una investigación.

**NUEVO MEDICAMENTO CONTRA LA MALARIA:** Unos investigadores de la Universidad Johns Hopkins han curado a ratones infectados con malaria, valiéndose de una sola dosis de fármacos sintéticos, potentes y con efectos duraderos, basados en un antiguo remedio popular del herbolario chino

**ANÁLISIS SOBRE EL ETANOL CONFIRMA LAS VENTAJAS DE USAR BIOCOMBUSTIBLES:** La controversia acerca de los beneficios de emplear etanol (alcohol etílico) obtenido del maíz en vehículos, ha sido alentada por los estudios que muestran que convertir maíz en etanol puede requerir más energía fósil que la energía contenida en el alcohol producido. Ahora, un nuevo análisis muestra que el balance de energía es tan estrecho que varios factores pueden fácilmente hacer tanto que el etanol termine siendo un ganador neto de energía como un perdedor neto.

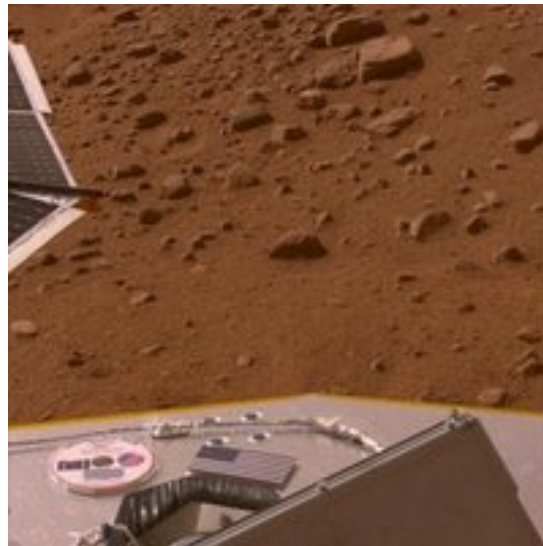
**MOLÉCULA HÍBRIDA PROVOCA QUE LAS CÉLULAS CANCEROSAS SE AUTODESTRUYAN:** Uniendo un azúcar a un ácido graso de cadena corta, unos investigadores han desarrollado un arma molecular que mata a las células cancerosas en pruebas de laboratorio. Los investigadores alertan de que su molécula de dos filos aún no ha sido probada en animales o en humanos. Sin embargo, ellos creen que representa una nueva y prometedora estrategia para combatir la mortal enfermedad.

**DESCUBREN UN POTENCIAL INTERRUPTOR PARA "APAGAR" EL VIH:** Aunque no existen aún curas para eliminar ciertas infecciones virales como el VIH y el herpes, un estudio reciente sugiere que podría ser posible desactivar tales virus indefinidamente oprimiendo un interruptor genético.

**AZUL DE PRUSIA PARA EL ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN:** En la familia del pigmento conocido como Azul de Prusia, existe un compuesto que puede actuar como un interruptor: no es magnético de inicio, pero puede magnetizarse por efecto de la luz, y volver a su estado inicial al calentarse. Un equipo de investigadores ha demostrado que este cambio de estado es debido a la modificación colectiva de la posición de los átomos, inducida por la luz. Tales compuestos, que pueden memorizar la información binaria, podrían emplearse como bits de almacenamiento para las futuras computadoras.

---

## **La Phoenix Se Prepara Para Desplegar Su Brazo**



La sonda Phoenix y sus compañeras en órbita siguen sorprendiendo con la calidad e interés de las imágenes transmitidas, cuando el vehículo ni siquiera ha comenzado su misión científica en serio. El próximo paso importante será, precisamente, el despliegue de su brazo robótico, el cual se empleará para recoger muestras del suelo helado y llevarlas a sus instrumentos de análisis. Las órdenes para mover dicho brazo fueron

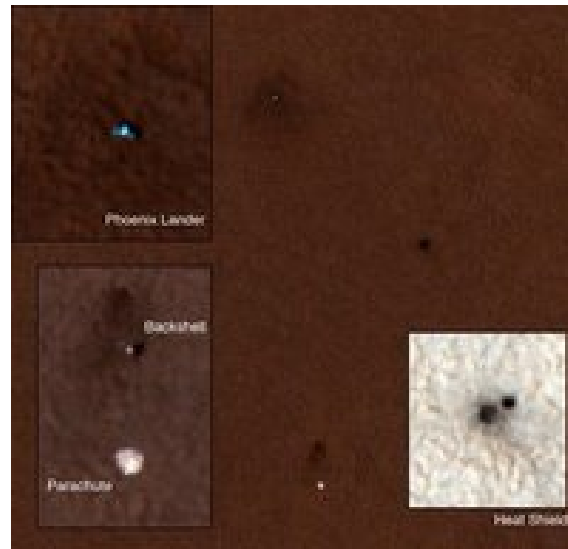
enviadas el 27 de mayo a través del orbitador MRO, pero este último no las retransmitió a la Phoenix. Por algún tipo de problema en investigación, la transmisión UHF del MRO se apagó y las operaciones tuvieron que ser retrasadas. En estos casos, la nave en la superficie lleva a cabo una serie de órdenes preprogramadas. Los ingenieros recuperaron posteriormente el funcionamiento del transmisor, aunque si no hubiese sido así, se hubiera utilizado el de la Mars Odyssey para la misma tarea. Mientras, el MRO sí continuó enviando nuevas imágenes enviadas desde la superficie de Marte, y otras de su propia cosecha, tomadas durante el momento del aterrizaje, así como datos meteorológicos obtenidos por la Phoenix.



Una de las imágenes más increíbles muestra a la sonda, aún bajo el paracaídas, descendiendo con el cráter Heimdall al fondo. Aunque parezca que el vehículo se dirige hacia ese cráter de 10 km de diámetro, en realidad, se halla ya a 20 km por delante de él. Por otra parte, la cámara HiRISE de alta resolución del MRO ha fotografiado claramente a la Phoenix en su punto de aterrizaje, unas 22 horas después de haberse posado en el suelo. Además, se aprecia el paracaídas unido a la carcasa superior, no lejos de la Phoenix (300 metros), y también, a cierta distancia, el escudo térmico. Si todo va bien, el 28 de mayo se enviarán más órdenes para que la Phoenix continúe fotografiando sus alrededores y empiece a mover su brazo robótico, cuya participación es esencial para el éxito de la misión. Otra operación en marcha es la retirada de una cubierta protectora situada sobre el citado brazo, utilizada para evitar su contaminación por microorganismos durante su estancia en la Tierra. La llamada biobarrera está siendo retirada poco a poco, aunque con mayores dificultades de las previstas.

Después, los movimientos del brazo podrán llevarse a cabo con total libertad. En nuestro planeta, los científicos canadienses que proporcionaron la estación meteorológica, han manifestado que los datos de ésta durante las primeras 18 horas en la superficie sugieren una temperatura ambiental que va de los -80 grados Celsius durante la mañana hasta los -30 grados por la tarde. La presión atmosférica es de unos 8,55 milibares (menos de una centésima parte de la de la Tierra a nivel del mar). Por su parte, la velocidad del viento es de unos 20 km/h. Se transportan otros instrumentos para medir la humedad y la visibilidad, que serán activados en las próximas jornadas. Las imágenes enviadas por la propia Phoenix enseñan sus alrededores con claridad. Una de ellas, tomada con el Surface Stereo Imager, muestran el disco DVD que contiene 250.000 nombres

proporcionado por la Planetary Society, así como la bandera estadounidense. (Fotos: NASA/JPL-Caltech/University of Arizona)



---

## El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **FISMAT en acción**

Estamos por celebrar una edición mas del Concurso Regional de Física y Matemáticas, mejor conocido como el FISMAT. Estudiantes de primaria, secundaria y preparatoria desfilarán por los pasillos de la Facultad y de otras instituciones académicas que fungen como sedes de este concurso que engloba diez concursos. Se dice fácil. Con la edición se cumplen 34 años de celebrarse, aunque es apenas la edición número 26. Mientras algunos piensan qué hacer para elevar o al menos mantener la matrícula, el concurso hace sus funciones y sigue proporcionando alumnos, tanto a la Facultad como a la propia UASLP y a instituciones de Guanajuato, Zacatecas y Sonora. Es solo cuestión de abrir los ojos y quitarse vendas. Así es, despierta y orienta vocaciones y detecta buenos estudiantes, algunos que desde primaria y los primeros años de secundaria, comienzan a mencionar la posibilidad de estudiar alguna de las carreras de ciencias. El concurso los cobija, los cuida en aclarar sus vocaciones. Historias hay muchas, un buen número de estudiantes que han pasado por el FISMAT actualmente son doctorados en ciencias, algunos se dedican al arte y son creadores, otros brillantes ingenieros, médicos y así podríamos seguir.

¿Por qué mencionarlo de ese modo? Simplemente por subrayar que de todos los concursos que existen actualmente, llámense olimpiadas, concursos de esto y lo otro, el Concurso Regional o FISMAT, es de los de mayor tradición a nivel nacional, además de los mas antiguos, pionero en la promoción de la ciencia y sus carreras, en el nivel educativo y un obligado referente, pésele a quien le pese. Junto con el Concurso Regional organizado por los compañeros de Sonora son los primeros en organizarse en nuestro país, y que aún existen en esta vorágine de concursitis.

Viernes y sábado se estarán realizando en varias sedes y para variar, las autoridades de la Facultad no moverán ni un dedo. Sólo obstáculos ofrecen y desplantes despóticos, procurando por el contrario que todo salga mal. Claro, cuando haya que levantarse el cuello, ahí estarán.

Por fortuna hay estudiantes que se involucran y lo toman como suyo. En esta ocasión Stephanie se encarga del peso de la organización, junto con los maestros, los mismos de siempre pues. Nos hacen trabajar doble con los obstáculos burocráticos, amañados y desinterés de siempre, desconocimiento de causa e incapacidad de conceptuar la importancia de este tipo de eventos y principalmente la valoración de su función para el mantenimiento mediático de la Facultad en lo particular y la universidad en lo general. Lo que podría hacerse con mayor infraestructura y apoyo, pero pos ni modo. Sigán pensando que platiquitas en las escuelas les puede proporcionar alumnos a las carreras, esa acción está rebasada desde hace mucho y no logran darse cuenta. Por supuesto que hay que dar pláticas, y muchas, pero no es la panacea.

Mucho se debe a que el evento lo mencionan como el eventito de esos maestros latosos, que lo usan para alagar a los hijos de los profesores ilustres de nuestra universidad, que luego suelen inscribirse. Estos calificativos se les ha escuchado a muchos de los miembros de la Facultad, y principalmente a quien desdirige la propia Facultad.

Por nuestra parte nos congratulamos en celebrar un evento mas, aunque otros alumnos novatos nos quieran dar lecciones sobre cómo se realizan concursos y cómo se consiguen medallitas. El concepto es mucho más rico que eso, ya aprenderán, si llegan a hacerlo. Por lo pronto nos preparamos para el trajín y aprovechamos para agradecer a quienes de una u otra forma aportan a enriquecer el FISMAT, tanto en la Facultad, como en el CIMAT y la Escuela Secundaria de Zacatecas, la Preparatoria de Matehuala y las unidades de la UASLP en zona media y huasteca y departamento de físico matemáticas.

En esta ocasión el Concurso es dedicado a la labor de Jesús González Hernández, director del CIMAV en Chihuahua y quien ha colaborado en el desarrollo académico del Cuerpo Académico de Materiales de la Facultad.

Rubén Rada, músico uruguayo compuso su mambo liberador, que Eugenia León interpretó magistralmente. Llegará el día y bailaremos mambo, para levantarnos.

*Tengo ganas de bailar al son del rico mambo/mambo que nació latino  
sabrosito el mambo/en mi tierra se bailaba calentito el mambo/como  
dijo Pérez Prado hay que rico el mambo/baila y no te pierdas/mambo y  
verá mi tierra mambo/de tanta miseria/mira que todos esperan para  
bailar el mambo/ Toda América Latina se precisa el mambo/Ojalá  
llegará el día/pa bailar el mambo/ para levantarnos/ todo el oro ya se  
fue/no sé como ni cuando/pero no se dieron cuenta que quedaba el  
mambo/para levantarnos, mambo/y verá mi tierra mambo/de tanta  
miseria/mira que todos esperan para bailar el mambo*