

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 379, 10 de julio de 2008
No. Acumulado de la serie: 638



Boletín de información científica y tecnológica de la Facultad de Ciencias y del Museo Casa de la Ciencia y el Juego

Publicación semanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

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

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

**Consultas del Boletín
y números anteriores**

<http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/D.htm>

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada

85 Años
Autonomía Universitaria



Galileo Se Pone en Marcha

Asegurada la disponibilidad de frecuencias tras el lanzamiento de dos prototipos por parte de la ESA, la Comisión Europea ha iniciado el proceso de adquisición de los elementos de la constelación Galileo, dedicada a ofrecer servicios de navegación por satélite. El objetivo es que tanto la infraestructura orbital como la terrestre estén operando en 2013, incluyendo los 30 satélites de los que se compondrá.

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Valona

Del libro **Canto al gusto y a lo que arde**, Décimas, valonas, sextetas y cuartetos de Elías Chessani. Instituto de Cultura de San Luis Potosí (1999)

Sobre el emigrante o bracero

*En el bracero hay poder
manantial de economía
divisa y magna energía
que hace a México valer*

Creo se ha olvidado señores
la mano de aquel rancharo
pues para él sólo es primero
trabajar en las labores
sufriendo penas mayores
para poder trascender
y el campo lo hacen crecer
logrando surcos floridos
a allá en Estados Unidos
en el bracero hay poder

Lejos de su patria hermosa
con la nostalgia trabajan
y en cualquier chamba se fajan
con dignidad asombrosa
su mano fuerte y muy briosa
rompe la melancolía
retando a la suerte impía
bregando contra el revés
y el bracero ha sido y es
manantial de economía

Su brazo es manutención
de familias numerosas
y sus ayudas famosas
alivianan la nación
¿qué haríamos sin esa acción?
a muchos preguntarían
el rancho también ¿qué haría
sin dignidad y tesón?
porque siguen siendo y son
divisa y magna energía

El que se va al extranjero
desafía cualquier destino
desde que va en su camino
se encomienda a Dios, primero
y va en busca de un sendero
y poderse sostener
y a nadie sabe temer
y es mano que no descansa
y es de muchos esperanza
que hace a México valer

Elías Chessani

En fragmentos de genoma, la causa de la latencia del virus del herpes

Evitan la formación de proteínas necesarias para despertarlo, explican investigadores del Centro Universitario Duke

Buscan desarrollar un método para activarlos y poder destruirlos

DPA

Londres. Pequeños fragmentos del genoma humano son los causantes de que el virus del herpes pueda sobrevivir durante años en estado de latencia en las neuronas, según descubrieron científicos estadounidenses del Centro Médico Universitario Duke en Durham, de Carolina del Norte.

En ese estadio, que los expertos califican de infección latente o *dormida*, los virus no son susceptibles a los medicamentos, indicaron los investigadores encabezados por Bryan Cullen en un artículo publicado en la revista británica *Nature*, en su versión *online*.

Los fragmentos del genoma analizados evitan la formación de proteínas necesarias para *despertar* a los virus. Los investigadores esperan utilizar los resultados de sus investigaciones para desarrollar una forma de sacar de la latencia a los virus, con el propósito de que sean susceptibles a los medicamentos antivirales.

Cullen y colegas trabajaron en sus experimentos con el virus del herpes simplex tipo 1 (HSV-1), que en los humanos causa, entre otros, el herpes labial, caracterizado por ampollas o llagas molestas y dolorosas en la zona de la boca. Las lesiones desaparecen pasados algunos días, pero los virus pueden permanecer durante largo tiempo en el cuerpo de la persona infectada.

Situaciones de estrés, intensa radiación solar, fiebre y otros factores pueden reactivar el virus, por lo que se volverán a formar las típicas ampollas orales.

Hasta ahora se desconocía cómo ocurría el cambio entre la infección activa y latente, además de cómo mantenía el virus *dormido*. Se sabía que en el proceso participaba un gen de nombre LAT.

Sin embargo, a diferencia de la mayoría de los demás genes, LAT no produce ninguna proteína, por lo que su función era un enigma.

El equipo dirigido por Cullen demostró que el gen LAT contiene las informaciones para la fabricación de microARN, diminutos fragmentos de la molécula ARN, relacionada con el ADN.

Estos microARN impiden que determinadas moléculas mensajeras en la célula formen las proteínas que son necesarias para una infección activa.

Sin embargo, en determinadas circunstancias, como por ejemplo estrés, la cantidad de moléculas mensajeras aumenta tanto que no alcanza la cantidad de microARN disponibles para suprimir la formación de las proteínas. En consecuencia, el virus se *despierta*.

Cullen y colaboradores trabajan junto con la industria farmacéutica para desarrollar un medicamento que atrape los microARN y saque a los virus de la latencia, indica un comunicado de prensa del Centro Médico Universitario Duke.

En principio es posible activar los virus y luego destruirlos, explicó Cullen. “De esta manera, la persona infectada se curaría por completo y nunca más sufriría de herpes labial.”

Detecta la NASA unos mil meteoros

DPA

Berlín. El infierno llegó sin advertencia: el 30 de junio de 1908, un brillante rayo iluminó el cielo sobre Siberia.

Una gigantesca ola de presión pasó a toda velocidad por el bosque y derribó los árboles. Hubo varias oleadas de sismos y de presión atmosférica alrededor de la Tierra. ¿Qué había pasado? Un meteorito de roca, presumiblemente de sólo 20 metros de diámetro, explotó a una altura de entre 10 y 20 kilómetros sobre el río Tunguska, en Siberia oriental.

La detonación liberó, según los conocimientos actuales, una fuerza explosiva equivalente a hasta mil bombas de Hiroshima.

Según cálculos de la agencia espacial estadounidense NASA, un impacto cósmico similar puede ocurrir una vez alrededor de cada 100 años.

La NASA tiene un programa de observación sistemático de cuerpos celestes. El *Near Earth Object Program* descubrió hasta ahora unos mil objetos potencialmente peligrosos.

“La amenaza que representan para los individuos los accidentes de tránsito, las enfermedades, catástrofes naturales es mucho mayor que los objetos cercanos a la Tierra”, dijeron los investigadores.

El brócoli reduce riesgo de cáncer en la próstata

REUTERS

Londres. Comer cuando menos cuatro porciones de brócoli a la semana protegería del cáncer de próstata, informaron investigadores británicos.

Los expertos creen que un químico presente en el alimento genera cientos de cambios genéticos y activa algunos genes que combatirían el cáncer, además de desactivar otros que incentivan la formación de tumores, dijo Richard Mithen, biólogo del Instituto de Investigación de Alimentos de Gran Bretaña.

Hay evidencias que relacionan una dieta saludable rica en frutas y vegetales con la reducción del riesgo de cáncer.

Pero el estudio publicado en la revista *PLoS One* es el primer ensayo con humanos que investiga el mecanismo biológico que funciona en esos casos, agregó Mithen.

“Nuestro estudio muestra por qué los vegetales son buenos”, añadió.

Segunda causa de muerte

Los tumores prostáticos son la segunda causa de muerte por cáncer entre los hombres después de los pulmonares. Cada año se diagnostican alrededor de 680 mil casos, de los cuales 220 mil mueren.

El equipo dividió en dos grupos a 24 hombres con lesiones precancerosas que aumentaban el riesgo de desarrollar tumores prostáticos y los hizo comer cuatro porciones adicionales de brócoli cada semana, durante un año.

Los investigadores también tomaron muestras de tejidos y hallaron que los hombres que comieron más brócoli experimentaron cientos de cambios en genes conocidos por desempeñar un papel importante en la lucha contra el cáncer.

El beneficio sería el mismo con otras hortalizas que contienen el compuesto llamado isotiocianato, como las coles de bruselas o la coliflor.

Sin embargo, el brócoli tiene un tipo particularmente poderoso del compuesto, llamado sulforafano, que los expertos consideran que da a la verdura un poder adicional contra el cáncer, dijo Mithen.

Hallaron que la tierra es alcalina y que posee los nutrientes necesarios para sustentarla

El suelo de Marte, favorable para albergar vida, confirman expertos

Es el tipo de terreno que uno probablemente tiene en el patio de atrás, según investigador

Después de 30 años, develan en París el misterio de las dos caras del planeta rojo

DPA, REUTERS y AFP



Imagen de la depresión *Nili Fossae*, tomada por el Orbitador de Reconocimiento de Marte. Las zonas verde y azulada representan áreas ricas en silicatos, como piroxeno y olivino. La parte rojiza está compuesta por magnesio y arcillas ricas en hierro, posiblemente formadas por agua al alterar rocas volcánicas **Foto: Ap**

En análisis de muestras del suelo de Marte se hallaron nutrientes necesarios para la vida, informaron científicos de la agencia espacial estadounidense, NASA. La sonda *Fénix* realizó el miércoles un análisis en su laboratorio de química húmeda para medir la acidez o alcalinidad del suelo y determinar si era favorable para albergar vida. El suelo resultó ser alcalino, indicaron los expertos.

“Básicamente hemos encontrado lo que parecen ser los requisitos, los nutrientes, para sustentar la vida ya sea pasada, presente o futura”, dijo Sam Kounaves, el principal investigador del TEGA (*Thermal and Evolved Gas Analyzer*) laboratorio químico de la sonda e investigador de la Universidad de Arizona.

“Éste es el tipo de suelo que uno probablemente tiene en el patio de atrás. Es posible que uno pueda hacer crecer espárragos, pero probablemente no fresas.”

La semana pasada, los investigadores informaron que *Fénix* encontró hielo en el área. Desde que la sonda se posó sobre suelo marciano, en mayo, ha excavado alrededor del sitio de amartizaje, cerca del polo norte del planeta rojo.

“Quedamos atónitos frente a los datos que conseguimos”, agregó Kounaves.

Los científicos no llegaron a decir que ahora creen que la vida, aún en forma de microbios, existe definitivamente en Marte, ya que sostienen que los resultados son demasiado preliminares y que se necesitan más análisis; así que realizaron otros estudios y los resultados de “este análisis constituyen también otro indicio de que el agua líquida se hizo presente en suelo marciano en cierto momento de su historia”, afirmó. Los resultados de este estudio son muy similares a los del suelo de la Tierra en los desiertos.

“No hay nada en el suelo que impida la vida. De hecho parece muy acogedor (...) no hay nada en él que sea tóxico”, indicó Kounaves.

Enigma develado

Por otro lado, en París se informó que durante 30 años los científicos han lidiado con uno de los mayores enigmas del sistema solar, las increíbles diferencias topográficas entre las dos mitades del planeta Marte.

Las fotos transmitidas por las sondas estadounidenses *Viking*, a finales de los años 70, revelaron que el hemisferio norte del planeta era como una enorme cuenca que se creía que pudo albergar un océano, mientras el hemisferio sur era completa y extrañamente diferente, escarpado y con montañas que se elevaban hasta 8 mil metros por encima del nivel de la mitad norte.

Dos teorías rivales explicaban el enigma de “las dos caras de Marte”.

Una afirmaba que hace 3 mil 800 años las fuerzas volcánicas internas entraron en erupción y vomitaron una gran cantidad de materia a la superficie marciana.

La gran descarga hizo que el planeta girase hasta que la protuberancia nacida de la erupción pudo descansar sobre el ecuador del planeta. Las tensiones titánicas asociadas a este giro hicieron aflorar grandes extensiones de tierra.

La teoría rival, esbozada en 1984, es que la cuenca del hemisferio norte fue el resultado del impacto de un gran meteorito.

Sin embargo, decían sus detractores, eso no podía ser porque la cuenca es oval, más que circular, y los bordes del cráter son irregulares y están a diferentes alturas.

Evidencias sólidas

Un grupo de investigadores de la NASA y el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) creen disponer de evidencias de que la teoría del impacto es sólida.

Existen cráteres elípticos en otros sitios, como la cuenca del Polo Sur-Aitken, en la Luna, que son el resultado del impacto de objetos inclinados, apuntan.

Las erupciones volcánicas en el contorno de la cuenca marciana explicarían las diferencias en la altura de los bordes, argumentan.

Mediante datos de dos naves de exploración estadounidenses, la Orbitador de Reconocimiento de Marte y la *Mars Global Surveyor*, el equipo reconstruyó las elevaciones del planeta antes de las erupciones volcánicas y el resultado fue un cráter elíptico, el mayor visto en el sistema solar.

“El encaje entre la elipse perfecta y la línea fronteriza entre las dos regiones topográficas era asombrosa”, dijo Jeffrey Andrews-Hanna, del MIT, lo cual explica que en torno al cráter hay signos de un segundo anillo, algo frecuente en las cuencas resultantes de grandes impactos.

Los resultados de la investigación aparecieron este jueves en el semanario británico *Nature* junto con otros dos estudios.

Uno de ellos calcula que el objeto que impactó en Marte debía tener 2 mil kilómetros de largo y chocó en un plano de unos 45 grados.

El nuevo estudio se suma a las evidencias recolectadas en las dos décadas pasadas que refuerzan la hipótesis de que el sistema solar quedó moldeado a partir de un bombardeo de escombros espaciales.

Así, por ejemplo, se cree que la Tierra fue alcanzada por un planeta del tamaño de Marte que hizo saltar una pieza de su corteza al espacio. Capturada y moldeada por la gravedad de la Tierra, este material acabó siendo la Luna, según esta hipótesis.

“El sistema solar joven era un lugar muy peligroso para los planetas”, dijo Andrews-Hanna. “Pero sin esos impactos, hoy los planetas no serían tal y como los conocemos”, agregó.

Las citas por Internet y los fármacos contra la disfunción eréctil, entre las causas

Crecen al doble las infecciones por transmisión sexual entre los británicos, en una década

REUTERS

Londres. En menos de una década, las infecciones de transmisión sexual (ITS) aumentaron más del doble en los británicos mayores de 45 años, señaló un informe difundido el lunes, que menciona a las citas por Internet y las drogas contra la disfunción eréctil entre las causas.

Investigadores de la Agencia de Protección de la Salud del Gobierno británico observaron a una serie de pacientes que asistieron a 19 clínicas sexuales del centro de Inglaterra entre 1996 y 2003.

Aunque la gran mayoría de los pacientes eran jóvenes, el equipo halló que, en 1996, 344 personas de más de 45 años fueron diagnosticadas con una ITS. En 2003, la cifra había llegado a 780.

Los hombres de entre 55 y 59 años fueron los más propensos a padecer una ITS, mientras las tasas mayores entre las mujeres se registraron en las pacientes de 45 a 54 años, indicó el estudio publicado en la revista *Sexually Transmitted Infections*.

Verrugas genitales y herpes

Las infecciones más comúnmente diagnosticadas fueron las verrugas genitales, que representaron casi la mitad de los casos, y el herpes. La cantidad de infectados con clamidia, gonorrea y sífilis también aumentó drásticamente.

Si bien el número de ITS entre las personas jóvenes creció 97 por ciento durante el periodo estudiado, entre los adultos de más de 45 años se incrementó 127 por ciento.

El informe sugirió que los cambios en los patrones sociales y conductuales eran parcialmente responsables, debido a que las personas mayores solían usar menos protección, algo que solían asociar exclusivamente a la prevención del embarazo no deseado.

“Hay cada vez más evidencia de que la Internet es usada para encontrar parejas sexuales casuales”, señaló el reporte, que agregó que las relaciones iniciadas en la web están vinculadas con un mayor riesgo de adquirir una ITS.

“También se sabe que la introducción de medicamentos para combatir la disfunción eréctil ha alterado la calidad de vida y la experiencia sexual de las personas mayores”, agregó el escrito.

Los expertos dijeron que los funcionarios de salud se habían enfocado casi exclusivamente en la salud sexual de los jóvenes y añadieron que los grupos de mayor edad han sido ignorados.

Los investigadores manifestaron que a medida que las personas con actitudes sexuales más liberales crecen, la situación empeora.

La Asociación de Planeamiento Familiar indicó que notó el aumento en la cantidad de personas de más de 45 años que se habían contactado con su línea de ayuda.

“Una vez que la preocupación por el embarazo se va, es fácil olvidarse de las ITS y la importancia de usar preservativos”, dijo Julie Bentley, presidenta ejecutiva de esa asociación.

Los gruesas capas han sido remplazadas por delgadas, vulnerables a las altas temperaturas

El Polo Norte se quedaría sin hielo este verano, alertan expertos de EU

Sería posible llegar en bote por mar abierto; se considera uno de los efectos más dramáticos del calentamiento global

Desaparecería obstáculo para explotar pozos de petróleo y minerales

Steve Connor (The Independent)



Los científicos temen que, mientras más hielo se pierda, el océano abierto absorba más calor y eleve aún más las temperaturas locales. En la imagen, la piel de tres osos polares que fueron cazados por habitantes de Diomedes, Alaska, para subsistir. Ambientalistas y grupos protectores de los derechos de los animales se oponen a una demanda que busca permitir a estadounidenses que practican la caza deportiva importar pieles de ejemplares matados legalmente en Canadá **Foto: Ap**

Parece algo impensable, pero, por primera vez en la historia humana, el hielo está en proceso de desaparecer por completo del Polo Norte este año.

La desaparición del hielo en el Ártico, que permitiría llegar al Polo en un bote por mar abierto, sería uno de los ejemplos más dramáticos y perturbadores del impacto del calentamiento global. “Desde la perspectiva científica, el Polo Norte es sólo un punto más del globo, pero tiene enorme importancia simbólica. Se supone que en los polos hay hielo, no agua abierta”, declaró Mark Serreze, del Centro Nacional de Datos sobre Nieve y Hielo de Estados Unidos, en Colorado.

Si ocurre así, se eleva la perspectiva de que las naciones del Ártico puedan explotar valiosos depósitos de petróleo y minerales situados bajo el lecho del mar, que hasta ahora ha sido imposible extraer a causa de la gruesa capa de hielo en la superficie.

Experimentados científicos creen que las posibilidades de un Polo Norte totalmente libre de hielo este verano son de más de 50 por 50, porque la gruesa capa que se formó durante años ha sido desplazada por el viento y remplazada por enormes sábanas de hielo más delgado, formadas en un solo año.

Se acelera proceso

Este hielo delgado es sumamente vulnerable al derretimiento en verano, y datos de satélite recabados en semanas recientes muestran que la tasa de derretimiento ya es más rápida que la del año pasado, cuando hubo una pérdida sin precedente de hielo durante el verano en el Ártico.

“La cuestión es que, por primera vez desde que tengo noticias, el Polo Norte está cubierto en gran parte por hielo de primer año, que se formó durante el otoño e invierno pasados. Diría que las probabilidades son parejas de que se derrita o no”, comentó el doctor Serreze.

“De hecho, en el Ártico en su conjunto, la temporada de derretimiento comenzó con más hielo delgado aun que en 2007. Veremos qué ocurre; mucho dependerá de las temperaturas en julio y agosto”, añadió.

Las regiones polares experimentan el incremento más dramático en temperaturas debido al calentamiento global, y los científicos temen que, mientras más hielo se pierda, el océano abierto absorba más calor y eleve aún más las temperaturas locales.

Existen otros indicios de que el hielo del Ártico se quiebra. Científicos del Centro Goddard de Vuelos Espaciales de la Nasa señalaron que el polynyai del Polo Norte – expansión de agua abierta rodeada de hielo–, que normalmente se forma cerca de Alaska y la isla de Banks, frente a la costa de Canadá, es mucho mayor de lo normal. Los *polinyais* absorben calor del sol y se “comen” el borde del hielo marino.

Nativos inuit –esquimales– que viven cerca de la bahía de Baffin, entre Canadá y Groenlandia, también reportan que el hielo comienza a romperse mucho antes de lo normal.

Mediciones de satélite recabadas durante casi 30 años muestran un descenso significativo en la extensión del hielo ártico, el cual se ha acelerado en años recientes. Los científicos predecían que el océano Ártico quedaría libre de hielo en 2080, pero han ajustado la fecha a 2030. Recientemente, modelos de computadora habían sugerido que un verano libre de hielo en la zona podría ocurrir en el curso de los próximos 10 años.

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

Los hombres gustan más del sexo casual que las mujeres

Steve Connor/ The Independent

Hoy es una verdad reconocida hasta por la ciencia: los hombres gustan más que las mujeres del sexo casual.

Uno de los primeros estudios académicos que han investigado las emociones positivas y negativas que se sienten después de tener sexo casual ha revelado que la evolución no se ha adaptado a que las mujeres tengan sexo pasajero. De otro modo, concluye, estarían más a gusto con una aventura, en vez de sentirse “usadas” y arrepentidas.

Una encuesta realizada por Internet de mil 743 hombres y mujeres que tuvieron amoríos de una noche descubrió que 80 por ciento de los varones manifestaban sentimientos positivos al respecto, como mayor satisfacción sexual y bienestar. Sólo 54 por ciento de las mujeres reaccionaron en la misma forma.

Evolución, determinante

“La evolución a menudo se vale de emociones positivas y negativas que nos empujan a conductas de adaptación o nos alejan de las que son dañinas”, explica la profesora Anne Campbell, de la Universidad Durham, cuyo estudio se publica en la revista *Human Nature*.

“Las emociones básicas nos guían por sendas que han sido ventajosas para nuestros antepasados. Si nuestros antepasados femeninos se hubieran adaptado a las relaciones de corta duración, las habrían disfrutado como los hombres.”

Los varones pueden reproducirse con varias mujeres, lo cual podría explicar su aparente felicidad con las relaciones fugaces. En cambio, para las mujeres lo importante es la calidad.

“En términos evolutivos, las mujeres llevan la carga del cuidado de los hijos, y se cree que escoger a su pareja con cuidado y permanecer fieles abona en favor de esa función.

“En fechas recientes, los biólogos han sugerido que las mujeres podrían beneficiarse si se apareasen con muchos hombres: se incrementaría la diversidad genética de los hijos y, si un varón de alta calidad no permanece a su lado, al menos podrían obtener sus excelentes genes para ese niño”, añadió.

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

Más de 250 millones de mujeres en el mundo la padecen, asegura Rossana Arroyo

Estudian en el Cinvestav método para detectar la tricomonosis

En la mayoría de los casos es asintomática, por lo que no se descubre a tiempo, explica la líder del equipo apoyado por el GDF

Aunque no es mortal, predispone al cáncer y al VIH

La Jornada

Con la finalidad de desarrollar nuevos métodos para detectar la tricomonosis, enfermedad de transmisión sexual que afecta cada año a más de 160 mil personas en nuestro país, el Gobierno del Distrito Federal, por medio del Instituto de Ciencia y Tecnología (ICyTDF), apoya a un equipo de científicos del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) del Instituto Politécnico Nacional, que estudia desde hace más de 14 años al parásito *Trichomonas vaginalis*, causante del padecimiento, cuya característica principal es su difícil diagnóstico.

La tricomonosis se encuentra entre las enfermedades bacterianas de transmisión sexual más comunes en el mundo, ya que más de 250 millones de mujeres la padecen. “El problema de esta enfermedad es su diagnóstico”, explicó Rossana Arroyo, líder del proyecto. “Éste se hace por medio de la observación en fresco, ya que si no se practica inmediatamente la posibilidad de detectarlo se reduce, pues al enfriarse la secreción el parásito pierde movilidad.”

La tricomonosis no es una enfermedad mortal, pero sí crónica, y esa condición puede ocasionar complicaciones mayores. Además “predispone a las mujeres a dos problemas mortales, como el cáncer cérvico-uterino y a infectarse del VIH”, señaló Arroyo, por lo que su detección a tiempo es muy importante.

De acuerdo con la investigadora, otro factor que complica la detección es que casi la mitad de los pacientes no presenta ningún síntoma, por lo que no saben que tienen la enfermedad y no acuden a revisión médica.

Aunque la tricomonosis está presente en hombres, éstos sólo son transmisores por lo que no manifiestan síntomas, en cambio, las mujeres pueden tener flujo amarillo-verdoso con olor desagradable; comezón, ardor y dolor vaginal; irritación o enrojecimiento vaginal, así como dolor durante la relación sexual.

“Actualmente, trabajamos en la identificación de moléculas que puedan ser blanco para diagnóstico, para eso contamos con el apoyo del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal”, dijo Arroyo.

Identifican moléculas y proteínas

Los patólogos del Cinvestav han identificado moléculas y proteínas que son producidas y secretadas por el parásito. A partir de esta identificación se han dado a la tarea de producir anticuerpos que permitan detectar esas moléculas y proteínas para saber si está presente la *Trichomonas vaginalis*.

“Hemos identificado una adhesina, que es una proteína de superficie, que tiene mucho potencial para diagnóstico, porque es propia del parásito, no producida por el humano”, puntualizó Arroyo.

“Es altamente inmunogénica; es decir, las personas que están infectadas producen anticuerpos contra ella. Es uno de nuestros candidatos en el diagnóstico, pues al ser una proteína única en el parásito tiene potencial de vacuna y también de posible tratamiento.”

La intención de este grupo de investigación es acercarse a la industria una vez que se tenga un método de diagnóstico, para que los estudios puedan llegar a la población y beneficiarla, ya que “nuestros hospitales no cuentan con los métodos más adecuados, especialmente los públicos”, afirmó la especialista.

Este estudio es apoyado por medio del Fondo de Fomento al Uso de Tecnologías de Punta en la Investigación Científica y Tecnológica del Distrito Federal, que financia proyectos de genómica, proteómica, nanotecnología y nuevos materiales que tuvo un monto total de 16 millones para 2007 y cerca de 10 millones de pesos para 2008.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Nueva estrategia para localizar señales de vida extraterrestre

Richard Conn Henry, profesor en la Universidad Johns Hopkins, está uniendo fuerzas con Seth Shostak, del Instituto SETI, y Steven Kilston de la Henry Foundation Inc., para investigar una franja en el cielo conocida como el plano eclíptico. Ellos proponen usar el nuevo grupo de radiotelescopios Allen (ATA, por las siglas en inglés de Allen Telescope Array), gestionado de modo conjunto por el Instituto SETI en Mountain View, California y el Laboratorio de Radioastronomía en la Universidad de California, Berkeley.

Con un diseño basado en tecnologías de vanguardia que comprende centenares de "pequeñas" antenas con forma de plato, diseñadas y producidas especialmente, el ATA proporciona a los investigadores la capacidad de buscar posibles señales de civilizaciones tecnológicamente avanzadas en nuestra galaxia, si tales civilizaciones existen y están transmitiendo en esta dirección.

Empleando este nuevo equipo en una búsqueda dirigida a lugares específicos con mayores probabilidades de albergar vida inteligente avanzada, refuerza las oportunidades de encontrar alguna de esas posibles civilizaciones, del mismo modo que la búsqueda de

una aguja en un pajar se hace más fácil si uno sabe por lo menos aproximadamente dónde cayó la aguja.

Según los investigadores, el lugar crítico para buscar está en la eclíptica, un gran círculo en el cielo que representa el plano de la órbita de la Tierra. El Sol, tal como es visto desde la Tierra, parece recorrer anualmente este círculo. Cualquier civilización que esté a una fracción de grado de la eclíptica podría descubrir a la Tierra, ya que para el hipotético observador ésta pasa anualmente por delante del Sol. Esta banda eclíptica sólo engloba aproximadamente el 3 por ciento del cielo.

Si esas civilizaciones existen allí, y son un poco más avanzadas tecnológicamente que la nuestra, seguramente habrán descubierto nuestro tránsito anual sobre el disco solar, revelándoles sus observaciones que la Tierra orbita en una zona habitable donde el agua líquida es estable. A través del análisis espectroscópico de nuestra atmósfera, sabrán que es probable que albergue formas de vida.

Al saber dónde buscar, se reduce tremendamente la cantidad de tiempo de observación con radiotelescopios necesario para llevar a cabo la búsqueda.

La mayoría de los cien mil millones de estrellas en nuestra galaxia la Vía Láctea se localizan en el plano galáctico, formando otro gran círculo alrededor del cielo. Los dos grandes círculos se cortan cerca de Tauro y Sagitario, dos constelaciones en ubicaciones opuestas en el cielo de la Tierra, las áreas donde se concentrará inicialmente la búsqueda.

Ray Villard, del Instituto de Ciencia del Telescopio Espacial, quien se unirá al equipo en sus observaciones, recuerda que en noviembre del 2001, dicho instituto dio a conocer unas observaciones del Hubble sobre un planeta que transitaba por delante de su estrella "y se me ocurrió que civilizaciones extraterrestres a lo largo de la eclíptica probablemente estarían haciendo observaciones similares con respecto a la Tierra. Una vez que hubiesen determinado que nuestro planeta es habitable, podrían comenzar a enviarnos señales".

Información adicional en:

<http://henry.pha.jhu.edu/seti.html>



Pequeño robot saltador inspirado en los saltamontes

Un equipo de investigadores del Laboratorio de Sistemas Inteligentes de la Escuela Politécnica Federal de Lausana, en Suiza, ha dado a conocer un novedoso robot saltador basado en las características de los saltamontes. Se trata de un robot minúsculo, de sólo 7 gramos, y puede saltar 1,4 metros, lo que representa más de 27 veces el tamaño de su cuerpo. Su capacidad de saltar es 10 veces mayor, para su talla y peso, que la de cualquier robot saltador existente en la actualidad.

Los robots saltadores de esta nueva clase podrían ser equipados con pequeños sensores para explorar terrenos peligrosos o inaccesibles, o para ayudar en operaciones de búsqueda y rescate.

"Esta forma biomimética de saltar es única porque permite a los microrrobots desplazarse por distintos tipos de terrenos agrestes y llegar a donde ningún otro robot andante o rodante podría hacerlo", explica el profesor Dario Floreano de la Escuela Politécnica Federal de Lausana. "A estos pequeños robots saltadores se les podría dotar de células solares que se recarguen entre salto y salto, y desplegarlos como un enjambre en exploraciones extensas en áreas remotas de la Tierra o de otros planetas".

Los animales saltadores pequeños como la pulga, el saltamontes y la rana, utilizan mecanismos elásticos de almacenamiento de fuerza para tensarse lentamente y liberar con gran rapidez su energía en el salto. De esta forma, pueden lograr saltos muy potentes con una aceleración muy alta.

El robot saltador presentado por la Escuela Politécnica Federal de Lausana, utiliza justamente el mismo principio. Para optimizar la ejecución del salto, las patas pueden ajustarse a la fuerza que requiera el salto, al ángulo de despegue y al perfil de fuerza durante la fase de aceleración.

Una batería pequeña a bordo le permite ejecutar 320 saltos con intervalos de 3 segundos.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?view=article&id=109:a-biomimetic-jumping-microrobot&option=com_content&Itemid=63



Confirman que la especie humana estuvo dividida en dos grupos durante la mitad de su historia

Según los resultados de un nuevo estudio, la especie humana estuvo dividida en dos grupos aislados durante la mitad de su existencia en África. Un cambio climático, la reducción de las poblaciones y las condiciones ambientales adversas, pudieron haber causado y mantenido esta separación.

El matemático Saharon Rosset, de la Escuela de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Tel Aviv, trabajó con Doron Behar del centro Médico Rambam, quien dirigió el equipo de investigación, para analizar ADN africano. Su objetivo era estudiar pautas poblacionales confusas de cientos de miles de años atrás.

Los científicos creen que hace 60.000 años, los humanos anatómicamente modernos comenzaron sus viajes épicos para poblar el mundo. Este periodo de tiempo ha sido el foco principal de las investigaciones antropológicas de tipo genético. Sin embargo, se sabe relativamente poco sobre la historia demográfica de nuestra especie a lo largo de los 140.000 años previos en África.

El nuevo estudio brinda elementos que ayudan a comprender mejor la historia demográfica inicial de las poblaciones humanas antes de partir de África. Estas poblaciones humanas iniciales eran pequeñas y estuvieron aisladas durante decenas de miles de años.

La investigación del equipo se basó en un censo del ADN africano mitocondrial. Este censo, considerado el más amplio de su tipo, incluyó 600 genomas completos de ADN mitocondrial de las poblaciones indígenas de todo el continente.

El ADN mitocondrial, heredado a lo largo de la línea materna, se utilizó en 1987 para descubrir la edad aproximada de la famosa "Eva Mitocondrial", el ancestro femenino común más reciente de todos los seres humanos actuales. Este trabajo ha progresado desde entonces, demostrando de modo inequívoco que la Eva Mitocondrial fue una mujer africana que vivió en alguna época de los últimos 200.000 años.

Datos recientes hacen suponer que el África Oriental sufrió una serie de sequías masivas hace entre 90.000 y 135.000 años. Posiblemente, este cambio climático contribuyó a la prolongada separación entre las poblaciones. Lo sorprendente es el periodo de tiempo que las poblaciones estuvieron separadas; abarcó la mitad de toda nuestra historia como especie.

Información adicional en:

<http://www.aftau.org/site/News2?page=NewsArticle&id=7003>



Nuevo modo de proteger redes de ordenadores frente a gusanos de internet

Ness Shroff, académico de Redes y Comunicaciones en la Universidad del Estado de Ohio, y sus colegas, podrían haber encontrado una nueva manera de combatir la forma más peligrosa de virus de ordenador. El método detecta en minutos automáticamente cuándo un gusano de internet ha infectado una red de ordenadores. Entonces los administradores de red pueden aislar las máquinas infectadas y mantenerlas en cuarentena hasta su desinfección.

Los investigadores descubrieron cómo contener la forma más nociva de gusano: la que escanea internet aleatoriamente, buscando ordenadores vulnerables para infectar. Estos gusanos se diseminan muy rápidamente. Inundan la red, y en el mejor de los casos, sobrecargan las redes de ordenadores y las dejan fuera de servicio.

Code Red fue un gusano de escaneo aleatorio, y causó pérdidas de productividad por valor de 2.600 millones de dólares en negocios de todo el mundo en el año 2001. Peor aún, el gusano bloqueó el tráfico de red a instalaciones físicas importantes tales como centros de recepción de llamadas de emergencias, y estaciones de metro. Code Red infectó más de 350.000 máquinas en menos de 14 horas.

Los investigadores deseaban encontrar una manera de detectar las infecciones en sus estadios tempranos, antes de que llegaran tan lejos. Encontraron que la clave es que el software monitoree el número de escaneos que envían las máquinas en una red. Cuando una máquina comienza a enviar demasiados escaneos, una señal de que ha sido infectada, los administradores deben desconectarla de la red e inspeccionarla en busca de virus.

Un escaneo es simplemente una búsqueda de direcciones de internet, lo que hacemos cada vez que utilizamos motores de búsqueda tales como Google. La diferencia es que un virus envía muchos escaneos hacia muchos destinos diferentes en un periodo de tiempo muy corto, a medida que busca máquinas para infectar.

"La dificultad fue descifrar qué cantidad de escaneos eran demasiados", explica Shroff. "¿Cuántos pueden ser permitidos antes de que se disemine de forma descontrolada una infección? Usted desea asegurar que el número es pequeño para contener la infección. Pero si lo hace muy pequeño, interferirá con el tráfico normal de la red".

El número que ha sido seleccionado es diez mil, debido a que está bien por encima del número de escaneos que una red de ordenadores típica enviaría en un mes.

Una máquina infectada alcanzará este valor rápidamente, mientras que una máquina común no lo hará. Un gusano debe intervenir con prontitud sobre muchas direcciones IP para sobrevivir.

En las simulaciones realizadas contra el gusano Code Red, los investigadores fueron capaces de frenar con gran eficacia la infección.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=130:new-way-to-protect-computer-networks-from-internet-worms&catid=42:computing&Itemid=62



Ojos artificiales de alta precisión basados en los de los insectos

Los insectos son una fuente de inspiración para el trabajo de desarrollo tecnológico. Por ejemplo, investigadores de todo el mundo están trabajando en sistemas de captación de imágenes ultrafinos basados en los ojos de los insectos. El principio de la superagudeza visual ha sido ahora incorporado con éxito en un modelo técnico.

Los insectos han inspirado a los científicos a transferir sus características a productos actuales, tras haberse perfeccionado a lo largo de millones de años. Por ejemplo, unos investigadores del Instituto Fraunhofer para la Óptica Aplicada y la

Ingeniería de Precisión, en Jena, están trabajando en el desarrollo de un sensor de imágenes ultrafino basado en el ojo de un insecto. Andreas Brückner ha mejorado las propiedades de la captación de imágenes de estos sistemas con respecto a sus aplicaciones como sensores.

En algunos aspectos, se puede decir que los insectos no tienen sólo dos, sino miles de ojos. Cada faceta de su ojo con su lente y sus células visuales, recoge un punto de la imagen, y las numerosas facetas están extendidas sobre una superficie hemisférica. Como resultado, el ojo "colectivo" del insecto puede cubrir un ángulo más ancho de visión, pero la resolución de las imágenes producidas no es particularmente alta. Esto es sorprendente, dado que los insectos pueden volar con maniobras muy precisas. Son capaces de hacerlo porque, debido al principio de su superagudeza visual, ven realmente más que lo brindado tal cual por las imágenes capturadas por sus ojos compuestos, porque los campos visuales de las facetas adyacentes se superponen. Andreas Brückner está reproduciendo este fenómeno en un sistema técnico.

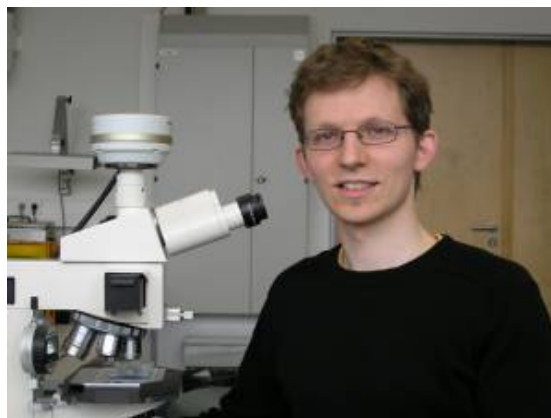
El objetivo era desarrollar ojos compuestos microópticos que contuvieran numerosos canales de imágenes en paralelo y que también fueran extraordinariamente compactos, menos de medio milímetro de espesor. Para lograr esto, Brückner empezó analizando cómo se crean las imágenes en los ojos compuestos artificiales.

Dado que cada faceta captura un punto de la imagen, el desafío era lograr controlar la superposición en el sistema técnico. Con un conocimiento preciso de la sensibilidad angular, es posible comparar entre sí las señales de las imágenes de las facetas adyacentes. Esto posibilita a su vez determinar la posición del objeto visto en un campo visual bidimensional, con una exactitud que es superior en muchas veces a la resolución de la imagen.

Una comparación ha demostrado que una lente fabricada a modo de ojo compuesto puede transferir la información con una resolución efectiva de la imagen de 625 x 625 píxeles, aunque el número real disponible de píxeles de cada imagen se limite a 50 x 50. Como resultado, el sensor puede reconocer objetos simples, determinar con precisión su posición y tamaño, y también detectar de manera fiable los movimientos.

Información adicional en:

<http://www.fraunhofer.de/EN/press/pi/2008/05/ResearchNews5s2008Topic5.jsp>



Breves del Mundo de la Ciencia

UNA MASIVA NUBE DE GAS COLISIONARÁ CONTRA NUESTRA GALAXIA: Una gigantesca nube de gas hidrógeno se dirige velozmente hacia una colisión con nuestra galaxia, la Vía Láctea, y cuando impacte, dentro de no más de unos 40 millones de años, puede desatar un espectacular estallido de pirotecnia estelar. El borde delantero de esta nube ya está interactuando con masas de gas de nuestra galaxia.

EL HIELO ÁRTICO OCEÁNICO VIEJO ESTÁ DANDO PASO A HIELO JOVEN Y DELGADO: Un nuevo estudio realizado por investigadores de la Universidad de Colorado en Boulder y la NASA, indica que el hielo de muchos años de antigüedad en el Océano Glacial Ártico, está dando paso a un hielo más joven, más delgado, haciéndolo más susceptible de alcanzar declives récord, como ya ocurrió en el verano del 2007.

CÓMO INFLUYEN SOBRE LAS DECISIONES DEL SUJETO SUS BÚSQUEDAS DE DATOS EN INTERNET: Unos investigadores de la Universidad de Nueva Gales del Sur, en Australia, han descubierto que aunque las búsquedas en internet proporcionen diversos materiales útiles, la gente le presta más atención a la información que satisfaga sus creencias preexistentes.

LOS RATONES JÓVENES PREFIEREN UN HOGAR SIMILAR A AQUEL DONDE SE CRIARON: Cuando los ratones jóvenes dejan su hogar materno, escogen para vivir lugares muy similares a aquellos en los que fueron criados, según una investigación realizada en la Universidad de California en Davis.

GRAN AVANCE PARA LA CONVERSIÓN AUTOMÁTICA DE IMÁGENES 2D EN MODELOS 3D: Un artista puede dedicar semanas a trabajar sobre cuestiones de profundidad, escala y perspectiva en una pintura de un paisaje, pero una vez que la termina, lo que resulta es tan sólo una imagen de dos dimensiones con un punto de vista fijo. En cambio, el algoritmo Make3d, desarrollado por científicos de la computación de la Universidad de Stanford, puede tomar cualquier imagen de dos dimensiones y crear un modelo tridimensional de su contenido, examinable desde múltiples perspectivas.

INNOVADOR MÉTODO PARA DISEÑAR Y PRODUCIR NUEVOS FÁRMACOS: Al parecer, un nuevo método químico de síntesis es mucho más eficiente y económico que los procedimientos convencionales para diseñar y fabricar nuevos productos farmacéuticos.

LA GENTE SE SIENTE MAS INFELIZ EN LA EDAD MEDIANA QUE EN LA JUVENTUD O EN LA VEJEZ: Utilizando los datos de 2 millones de personas de 80 países, unos investigadores de la Universidad de Warwick y del Dartmouth College en Estados Unidos, han descubierto una pauta, con gran concordancia internacional, sobre los niveles de depresión y felicidad: es en la edad mediana cuando la gente suele sentirse más infeliz.

DETECTAN EL ECO LUNAR DE SEÑAL DE RADAR CON LA MENOR FRECUENCIA LOGRADA HASTA AHORA: Un equipo de científicos de la Universidad de Nuevo México y de otras instituciones ha detectado el eco lunar de señal de radar con menor frecuencia captada por receptores situados en la Tierra.

NO TODO EL HIELO TIENE QUE DERRETIRSE EN UN CALENTAMIENTO GLOBAL: Una nueva investigación desafía la creencia generalmente aceptada de que capas sustanciales de hielo no pudieron haber existido en la Tierra durante los periodos supercálidos del pasado. El estudio proporciona evidencias muy claras de que un casquete de hielo, aproximadamente de la mitad del tamaño de la capa de hielo glacial de nuestros tiempos, existió 91 millones de años atrás durante un periodo de intenso calentamiento global. Los resultados permiten considerar desde una mejor perspectiva las condiciones actuales del clima y los mecanismos medioambientales para la elevación del nivel global de los mares.

INVESTIGAN CÓMO HACER QUE LAS BACTERIAS CULPABLES DE LA CARIES SE AUTODESTRUYAN: Las bacterias que se alimentan de azúcar y liberan los ácidos que causan las caries en los dientes, podrían pronto volverse vulnerables a sus propios ácidos. Unos investigadores han identificado genes y proteínas cruciales que, si son interferidos, podrían hacer desaparecer la capacidad de un tipo importante de bacterias de resistir el ácido que ellas mismas generan en las bocas de sus víctimas.

LAS DECISIONES DE COMPRA SON INFLUENCIADAS POR LO QUE ESTÉ HACIENDO EL COMPRADOR EN ESE MOMENTO: En una serie de experimentos, un equipo de investigadores ha comprobado que al pedir a las personas que escojan entre ciertos artículos, se las prepara para que piensen en ciertas cualidades positivas, y eso las hace tener una mejor disposición para evaluar el siguiente artículo que se les presenta.

MINERÍA DEL HIERRO EN PERÚ ANTES DEL IMPERIO INCA: El hallazgo de una antigua mina de mineral de hierro intacta, en Perú, muestra cómo las civilizaciones anteriores al Imperio Inca explotaron esta valiosa mena. Se trata de la única mina en Sudamérica del mineral de hierro conocido como hematita que es anterior a la conquista española. Este descubrimiento demuestra que las menas de hierro eran importantes para las antiguas civilizaciones andinas.

EL CAMINO PARA LOGRAR UNA ALEACIÓN "IMPOSIBLE" DE LITIO Y BERILIO: El litio y el berilio, los elementos tres y cuatro de la tabla periódica, no son fáciles de combinar. Son los dos metales más ligeros conocidos en el universo y tienen bastante en común. Lamentablemente, esto incluye una aversión a entrar en contacto mutuo. Pero pronto eso puede cambiar. Un equipo de científicos ha descubierto que los dos elementos podrían abandonar su antipatía mutua y pasar a ser mejores vecinos. Y esto se podría lograr de maneras muy complejas pero potencialmente muy útiles.

MODO DE ESTUDIAR EL VIRUS DEL ÉBOLA PARA ACELERAR EL DESARROLLO DE FÁRMACOS CONTRA ÉL: Debido a su gran virulencia, y dado que no existen vacunas o tratamientos disponibles, los científicos que han estudiado el

virus del Ébola han tenido que trabajar bajo los más estrictos protocolos de bioseguridad, lo que ha limitado la labor a unos pocos laboratorios de seguridad ultraelevada, siendo esta cuestión un obstáculo para que otros científicos puedan desarrollar medidas eficaces en su contra. Ahora, sin embargo, un equipo de investigadores ha descubierto un modo de desarmar genéticamente al virus de manera efectiva, confinándolo a un conjunto de células especializadas y permitiendo así que el agente infeccioso pueda ser estudiado en condiciones mucho menos estrictas que las impuestas en la actualidad.

NUEVA CONFIRMACIÓN DE QUE LOS CASCOS AYUDAN A SALVAR LA VIDA A MOTORISTAS EN CASO DE ACCIDENTE: En menos de la mitad de los estados en EE.UU. se exige que quienes van en moto (conductores y pasajeros) usen un casco; y en cuatro estados no hay ningún tipo de exigencia de uso de casco. Otros países del mundo también presentan grandes y preocupantes vacíos legales en la aplicación de esas normas de seguridad.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Mas que una vida**

Pues resulta que el buen Berna, compañero de chamba que habita en la Facultad desde los buenos tiempos, aquellos cuando era Escuela de Física, acaba de jubilarse dignamente, después de treinta y cinco años de esa chamba. Cuando entramos como alumnos, allá por los setenta, en el setenta y cuatro para ser mas preciso, el Berna ya estaba en la Escuela; él y el doc Cisneros serían los dos personajes actuales de la Facultad que acumulan más años de trabajar en el seno de la Facultad. Claro, está Augusto Gómez y el maestro Sada, pero en antigüedad acumulada serían ellos dos.

Felicitemos al Berna y le deseamos suerte en su nuevo estatus; no sabemos como le hará sin ir a la Escuela, treinta y cinco años de trabajar en la misma y estar día a día laborando y de repente, de un día para otro, encontrarse sin la responsabilidad de llegar temprano y comenzar las faenas diarias, debe de ser un golpe, al que hay que acostumbrarse. Le deseamos lo mejor y encuentre mejores cosas que hacer en su nuevo panorama, mas tranquilón, de forma de vida.

Hace diez años, cuando comenzaba el Boletín, allá por 1988, el Berna recibió del sindicato un reconocimiento por veinticinco años de trabajo en la universidad, por tal motivo en el número diez y siete abordamos el tema en El Cabuche; ahora como un homenaje al Berna reproducimos lo escrito hace diez años, que acumula más anécdotas e historia que lo señalado entonces. La crónica se intitulaba **Toda una Vida**.

El título que encabeza este escrito, es totalmente relativo; sin embargo, para quienes en estos momentos son estudiantes de esta Facultad, el título es significativo si hablamos de una historia de veinticinco años. En ese caso es más que una vida, sobre todo si nos referimos a veinticinco años de trabajar en un mismo lugar; este es el caso del Berna, quien ahora está a cargo del taller mecánico de la Facultad y quien por cierto imprime las copias de este Boletín. El sábado 3 de octubre el Sindicato Administrativo de la UASLP le brindó un reconocimiento por esos veinticinco años de servicio a la UASLP, que en el caso del Berna han sido veinticinco años de servicio a nuestra Escuela-Facultad. Veinticinco años se dicen rápido pero ustedes mismos saben que en la escala del tiempo, en veinticinco años suceden muchas cosas. El Berna ingresó a la Facultad

en 1973, claro cuando aún se llamaba Escuela de Física, y se unió como compañero de trabajo con “Don Paul”, padre por cierto de Pili, quien tuviera que dejar la Facultad, contra su voluntad con motivo de una penosa enfermedad, que finalmente lo llevó a la muerte en el mes de abril próximo pasado. En la época de los setenta la Escuela, en comparación con la actual, era sumamente pequeña, su comunidad formaba realmente una familia, de la cual el Berna y Don Paul eran parte importante. Berna por necesidad ha sido testigo de muchas situaciones y acontecimientos y los ha vivido a su manera. Hace algunos años, recordábamos algunos de ellos; platicábamos en esa ocasión del famoso Filoctetes III, aquél cohete que, precisamente en el año en que ingresó Berna, construyeron los entonces, estudiantes de la Escuela para participar en un concurso de innovación tecnológica convocado por el CONACyT. El Filoctetes III, un cohete de tres etapas y que era parte de la serie Filoctetes, serie que consistió de cohetes de una, dos y tres etapas, fue llevado a la ciudad de México, montado en un trailer, a participar en el mencionado concurso, obteniendo finalmente el tercer lugar. Ese cohete fue el último de toda una historia de lanzamientos de cohetes llevados a cabo por los estudiantes de la Escuela de Física; aunque en realidad en 1979 fueron lanzados otros pequeños cohetes, tratando de revivir esas épocas de agitada actividad coheteril; sin embargo, como programas, en base a serie de lanzamientos pueden considerarse los últimos. Comentaba estos hechos con el Berna, no sólo porque el fuera un testigo de esos Filoctetes, sino que, como al fin una familia, él participó en esta empresa. En mi oficina tengo una copia de una fotografía que capta en pleno despegue a uno de estos cohetes, el Filoctetes II, cohete de dos etapas, lanzado en Cabo Tuna, usando la torre de lanzamiento que ustedes ven todos los días. El Filoctetes III, nunca fue lanzado, llegando de México fue depositado en el entonces Taller de Torno de la Escuela que se encontraba a un lado del aula Enrico Fermi (aula que será escenario en futuras semanas de otras historias), y hoy pueden observar parte de sus restos (una sola de las etapas) a la entrada de la Facultad, por los estacionamientos; la etapa del Filoctetes, más precisamente la tercera, se encuentra dentro de lo que fuera la Torre de Lanzamiento, como mudos testigos del acontecer de la Facultad, perdidos entre la yerba y mal colocados; esos fierros, mismos que hace años rescatamos prácticamente de la basura, posiblemente sin importancia para algunos, encierran una historia que vale la pena recordar. Historia que escribieron, estudiantes, conserjes y profesores participando en causas comunes. Si quieren saber un poco más sobre esos fierros, el cohete y su torre por supuesto, pueden platicar con el Berna, ya sea mientras estén trabajando en el taller o realizando otros menesteres, posiblemente saque a colación algunas otras de sus muchas historias que no sólo ha observado, sino también forjado a lo largo de sus veinticinco años de trabajo en esta Facultad; pues como dice la canción

Toda una vida, me estaría contigo/no me importa en que forma/ni cómo, ni cuándo, pero junto a ti.