

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 395, 4 de septiembre de 2008
No. Acumulado de la serie: 654



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



EN TIEMPO DE AGUAS

de

Guillermo Prieto

(Crónica aparecida en periódicos del siglo XIX. Guillermo Prieto firmaba bajo el pseudónimo de Fidel. La presente crónica data de 1878, muy a propósito de estos tiempos de agua que padecemos en el país. Al final de la crónica aparece como personaje Enrico Martínez, personaje de la ciencia mexicana)

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Valona

Luis Guillermo Martínez Gutiérrez

*Date cuenta en tu andar
Tienes algo muy hermoso
Un milagro muy glorioso
Que me inspira al cantar*

Tus ojos son como flores
Que cualquiera que te vea
Te imagina y te desea
Me iluminas de colores
Y me colmas con sabores
Solo al verte caminar
Tengo excusa de versar
Que al mirarte caminando
Los hombres te van mirando
DATE CUENTA EN TU ANDAR.

Tu romance es muy querido
Por los hombres en silencio
Pero yo sigo muy necio
Te lo digo entristecido
Que estuviera agradecido
Que tu amor lleno de gozo
Me lo dieras sin reposo
Ya no puedo resistir
Lo que te vine a decir
TIENES ALGO MUY HERMOSO.

Tu si que eres especial
No te dejas de ninguno
Ni de algún inoportuno
Ni el vaquero con su pial
U ofreciendo capital
Así no seré el ganoso
Solo siendo un buen mozo
Que sea culto, alegre y fino
Y por eso te defino
UN MILAGRO MUY GLORIOSO.

En mi mente te has quedado
Como si fueras tatuaje
Como un sueño muy salvaje
Te digo que soy volado
Pero tu me haces a un lado
Tan solo cuando al mirar
Se me sale un suspirar
Cada vez que yo te veo
Se me brota ese deseo
QUE ME INSPIRA AL CANTAR.

Estrés por guerra, posible causa de esquizofrenia

REUTERS

Washington. Las embarazadas que vivieron durante guerras son más propensas a dar a luz hijos que desarrollarán esquizofrenia, reportaron investigadores estadounidenses en un estudio que vinculó el estrés prenatal con la enfermedad mental.

Bebés de mujeres que estaban en el segundo mes de embarazo durante la Guerra de los seis días, entre árabes e israelíes, en 1967, eran significativamente más propensos a ser diagnosticados con esquizofrenia de adultos.

Patrones similares son posibles de hallar en muchas mujeres estresadas, dijo la doctora Dolores Malaspina, de la Universidad de Medicina de Nueva York, quien dirigió el estudio.

“El estrés al que se hace referencia es aquel experimentado en un desastre natural, como un terremoto o un huracán, o durante un ataque terrorista o un repentino sufrimiento”, dijo Malaspina.

En un reporte para la revista *BioMed Central* los investigadores señalaron que estudiaron datos de 88 mil 829 personas nacidas en Jerusalén, de 1964 a 1976.

Factores genéticos

“Los datos básicos sugieren un aumento al doble o al triple de esquizofrenia en los nacidos en enero de 1968, cuyas madres habrían estado en el segundo mes de embarazo en junio de 1967. La población de Jerusalén habría estado más estresada durante los tres días del bombardeo, entre el 5 y 7 de junio”, agregaron.

Ahora el equipo está buscando descubrir si quizás gente con predisposición genética sería más o menos propensa a ser afectada. Éste podría no necesariamente ser el caso, dijo Karine Kleinhaus, quien trabajó en el estudio.

“La hipótesis es que podría inducir cambios epigenéticos”, dijo Kleinhaus.

Los cambios epigenéticos afectan la forma en que trabaja un gen, pero no la secuencia del ADN. Se sabe que la esquizofrenia, que afecta a 1.1 por ciento de la población mundial, tiene alguna causa genética, pero muchos casos no tienen vínculos familiares conocidos.

Hallan gen causante de cáncer infantil

REUTERS

Washington. Investigadores encontraron un gen que causa la mayoría de las formas hereditarias de neuroblastoma, extraña y mortal forma de cáncer infantil, por lo que, dicen, el descubrimiento podría conducir a nuevos tratamientos.

Mutaciones en un gen llamado ALK mostraron fuertes coincidencias con el neuroblastoma, informaron el domingo investigadores de Estados Unidos, Italia y Bélgica.

Los expertos dijeron que varias compañías trabajan en medicamentos para este gen, que también sufre una mutación en algunos casos de cáncer de pulmón y linfoma.

“Este descubrimiento nos permite ofrecer los primeros exámenes genéticos a familias afectadas por esta enfermedad hereditaria”, dijo la doctora Yael Mosse, del Hospital de Niños, de Filadelfia, quien trabajó en el estudio.

“Además, debido a que ya existen medicamentos en desarrollo que apuntan al mismo gen en cánceres adultos, pronto podremos comenzar a evaluarlos en niños con neuroblastoma”, apuntó.

Neuroblastoma

El neuroblastoma representa 15 por ciento de las muertes infantiles por cáncer, con una tasa de supervivencia de 40 por ciento, a pesar de que sólo causa 7 por ciento de todos los melanomas pediátricos.

El equipo del Hospital de Niños; el Scripps Research Institute, en La Jolla, California, e investigadores de otras instituciones escribieron en la revista *Nature* que habían estudiado a 20 familias con uno o más hijos que padecen neuroblastoma.

Los investigadores encontraron mutaciones en el gen ALK que lo hacen constantemente activo en la multiplicación de células. Esta proliferación fuera de control es la característica distintiva del cáncer.

“Este descubrimiento es muy importante, porque ayuda a entender las raíces genéticas de esta enfermedad terrible y brinda ideas radicalmente nuevas para realizar terapias curativas”, dijo el doctor John Maris, del Hospital de Niños, quien encabezó el estudio.

Hasta ahora, estos equipos no se fabricaban en el país y eran importados a altos precios

Desarrolla IPN sistema automático de monitoreo de signos vitales

La elaboración de esta tecnología es un ejemplo de que los académicos y los empresarios pueden colaborar en beneficio de la sociedad, dice Fernando Martínez Piñón, del Ciitec

Emir Olivares Alonso / La Jornada

Investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrollaron el primer sistema automático para monitorear signos vitales en seres humanos que se encuentren en áreas de terapia intensiva. Dicha creación tendrá “alto impacto” en el sector salud nacional, toda vez que estos dispositivos son importados a altos precios, ya que no se fabrican en el país.

Fernando Martínez Piñón, del Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (Ciitec) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), explicó en entrevista que esta tecnología se usa en las unidades de terapia intensiva de los hospitales, donde permanecen los enfermos graves que deben ser monitoreados de manera constante.

El equipo, denominado Sistema de Monitoreo Multiparamétrico de Signos Vitales en Seres Humanos, cuenta entre sus funciones la medición de la cantidad de oxígeno en la sangre (oximetría de pulso), de dióxido de carbono durante la respiración de un paciente (capnografía) y del ritmo al que late el corazón (electrocardiografía), así como la detección de arritmias.

El investigador del IPN agregó que otras mediciones que realiza la tecnología desarrollada por los investigadores mexicanos son: la de presiones arteriales invasiva y no invasiva; del pulso cardíaco, conocido técnicamente como segmento S-T; de la temperatura corporal, y del gasto cardíaco, es decir, la cantidad de sangre que bombea el corazón en una medición de litros por minuto.

“El mercado nacional depende de la importación de esta clase de instrumentos, que son diseñados y construidos en el extranjero; ahora, con el que hemos construido podremos integrar un buen porcentaje al sistema de salud del país”, ya que en breve se introducirá al mercado nacional, indicó Martínez Piñón.

Reveló que los científicos politécnicos colaboraron con la empresa Imágenes y Medicina SA de CV para crear esta nueva tecnología, “hecha totalmente en México”. Mencionó que la compañía concibió el sistema, y que el trabajo de creación de *hardware* y *software* fue desarrollado por el Ciitec del IPN.

Reconciliación entre academia y empresa

“Estamos trabajando en las últimas fases del monitor, en la afinación de algunos parámetros; próximamente estará en el mercado, pues el propósito es que los hospitales públicos y privados instalen en sus unidades de terapia intensiva un mayor número de monitores de signos vitales, con lo que mejorará la atención médica en todas las zonas del país. Este producto será más económico que los importados, aunque con la misma calidad, por tanto más accesible; además, ayudará a mejorar la eficiencia en los centros de salud y contribuirá a que las divisas se queden en el país”, dijo el científico.

Consideró que la creación de esta tecnología es un ejemplo de la reconciliación entre las áreas académica y empresarial. “Ha sido complicado, pero la industria mexicana comienza a confiar y formamos un buen equipo. El empresario conoce la necesidad y el mercado, mientras el académico tiene los conocimientos técnicos y científicos para crear un producto que satisfaga las necesidades que se tienen, y ésa es una de las mejores formas de trabajar en innovación.

“Otra de las ventajas que deja el desarrollo de esta tecnología es que –dijo– demuestra que los científicos mexicanos son capaces de lograr innovaciones con aplicaciones de beneficio social.”

En la creación de este proyecto multidisciplinario participaron varios investigadores del IPN. El diseño del *hardware* corrió a cargo de Moisés Ortega, especialista del área de mecatrónica, y Roberto Vela, ingeniero en comunicaciones y electrónica. En el desarrollo del *software* los encargados fueron Abraham Sotelo Aguilar, ingeniero en biónica, y Christopher Nájera Vilchis, especialista en comunicaciones y electrónica. El ingeniero químico industrial Enrique Jiménez Vargas estuvo a cargo de revisar que el proyecto cumpliera con los estándares internacionales de calidad.

La biodiversidad, mal aprovechada en el país: Baciliza Quintero

Más de 15% de especies vegetales que se consumen en el mundo son mexicanas

Los sistemas alimentarios regionales, en riesgo de perderse, explica

Javier Salinas Cesáreo / La Jornada

Ecatepec. Más de 15 por ciento de las especies de plantas que se consumen en el mundo tienen su origen en nuestro país; sin embargo, no son totalmente aprovechadas en la dieta de los mexicanos, señaló Baciliza Quintero Salazar, investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Alertó que a corto o mediano plazos los sistemas alimentarios regionales que dan identidad a los pueblos de México podrían perderse, ante el crecimiento de la población, la migración, la degradación del suelo y el comercio global.



Privilegiar la producción de especies que garanticen un alto rendimiento económico, otro de los problemas, expone la investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de México. En la imagen, cebollas en la Central de Abasto **Foto: Fabrizio León Diez**

En su estudio *Biodiversidad alimentaria en México*, la especialista advirtió sobre el proceso de globalización y la industrialización de los alimentos, así como de la llamada *macdonalización*, que ha modificado el estilo de comer de los mexicanos, haciéndolo cada vez menos variado, pero más aceptado por un gran sector de la población, especialmente los jóvenes y los niños.

“La dieta de los mexicanos ha experimentado cambios en las décadas pasadas; mientras un habitante de la ciudad de México consume platillos provenientes de más de 60 especies biológicas, uno de la zona mixteca de Oaxaca puede consumir cerca de 250 especies diferentes durante el año, lo cual beneficia su salud”, dijo.

México, uno de los cinco países megadiversos

Destacó que México se encuentra entre los cinco países megadiversos del mundo, lo cual debería repercutir en una alimentación sana y balanceada.

“Esta diversidad biológica nacional fue aprovechada por las culturas prehispánicas, que utilizaron de manera integral los recursos. Actualmente más de 15 por ciento de las especies de plantas que se consumen en el mundo tienen su origen en México, aunque no son totalmente aprovechadas en la dieta de los mexicanos.”

La académica explicó que los patrones de consumo han contribuido a generar un mayor número de problemas de salud, como la obesidad y el sobrepeso, e inclusive enfermedades crónicas, como hipertensión, diabetes y algunos tipos de cáncer.

Otro de los problemas, dijo, es que a escala global se privilegia la producción de especies comestibles que garantizan un alto rendimiento económico y se deja de lado a variedades locales.

Una de las principales causas del problema es el crecimiento de las grandes ciudades, las cuales, a su vez, requieren centros de acopio de alimentos cada vez más acordes con los nuevos estilos de vida.

Muestran filamentos de gas capaces de evitar la desintegración de estructuras gigantes: astrónomos

captadas por el *Hubble* develan misterio de 100 millones de años

En las imágenes se observan con detalle esos elementos, señalan científicos ingleses

Son producto de un hoyo negro supermasivo en el centro de una galaxia, dicen

Steve Connor (The Independent)



Nebulosa NGC 2074, ubicada a 170 mil años luz de la Tierra, tomada por el *Hubble*
Foto: Reuters

Imágenes del cúmulo de galaxias de Perseo, captadas por el telescopio espacial *Hubble*, han ayudado a los científicos a resolver un misterio de 100 millones de años, referente a cómo se evita que se desintegren las estructuras gigantes del espacio profundo.

Las espectaculares fotografías muestran vastos “filamentos” de gas que surgen del centro de una galaxia conocida como NGC 1275, situada a unos 235 millones de años luz de la Tierra.

Los astrónomos han tratado de explicar cómo estas bellas estructuras pueden haber sobrevivido tanto tiempo, debido a que los filamentos se proyectan desde la galaxia hacia el cúmulo de Perseo, que es un ambiente hostil de alta energía, con un fuerte tirón gravitacional semejante a las mareas.

Estas fuerzas combinadas debieron haber desgarrado los filamentos en un lapso muy corto y colapsarlos hasta convertirse en estrellas. Sin embargo, han resistido esta inmensa fuerza destructiva durante más de 100 millones de años, dijeron los científicos.

Ahora, por primera vez, las imágenes del *Hubble* han permitido a los investigadores observar a detalle la estructura de los filamentos. Con esos datos, lograron demostrar que los fuertes campos magnéticos de la región dan a los filamentos una “estructura esquelética”, suficiente para permitirles resistir el colapso gravitacional.

El profesor Andrew Fabian, de la Universidad de Cambridge, Inglaterra, quien encabezó el estudio, publicado en la revista *Nature*, señaló que el grado de detalle sin precedente que revela el *Hubble* fue el factor clave.

Los campos magnéticos, cruciales

“Podemos ver que los campos magnéticos son cruciales para la supervivencia e integridad de esos complejos filamentos. Sin ellos, esas hermosas estructuras no lograrían sostener sus contornos y se colapsarían para formar estrellas”, declaró Fabian.

Los filamentos son producto de un hoyo negro supermasivo en el centro de la galaxia NGC 1275, el cual interactúa con gases en el cúmulo de Perseo. Este inmenso hoyo negro genera burbujas de un material que emite ondas de radio hacia Perseo. A su paso, estas burbujas arrastran gas del corazón de la galaxia en largas corrientes, las cuales forman los filamentos.

Usando la cámara avanzada del *Hubble*, los científicos lograron diferenciar hilos individuales de gas y determinar sus propiedades físicas. Al emplear esos datos para determinar la estructura de los filamentos, lograron calcular la fuerza de los campos magnéticos que los rodeaban y demostrar cómo han sostenido la estructura para que no se derrumbe. El estudio permitirá al equipo interpretar observaciones de redes similares de filamentos en cúmulos galácticos aún más remotos.

Los hilos son también la única manifestación visible de la intrincada relación entre el hoyo negro central y el gas que lo rodea en el cúmulo de Perseo, por lo que esos datos también son un elemento importante para el estudio de los hoyos negros.

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

Posible, tratar la obesidad con grasas marrones

REUTERS

Chicago. Nuevas evidencias sobre los orígenes de las células grasas marrones (grasa *buena* que quema energía y mantiene el calor corporal) podrían generar nuevos tratamientos contra la obesidad, reportaron investigadores del Dana-Farber Cancer Institute en Boston, quienes dijeron que sólo usaron un cambio molecular para convertir, en el laboratorio, células musculares inmaduras en células grasas marrones, sugiriendo así que éstas podrían ser más parecidas a las musculares que a las convencionales grasas blancas. Otro equipo, del Joslin Diabetes Center en Boston, descubrió que una importante proteína para el crecimiento de los huesos ayuda a promover el desarrollo de tejidos de grasa marrón en ratones. Ambos grupos dijeron en la revista *Nature* que sus descubrimientos ayudaban a comprender el origen de la grasa marrón, la cual libera energía, en contraste con la convencional grasa blanca, que almacena energía.

Fueron hallados en la jungla de India, donde dicen haber visto a la supuesta bestia

Analiza experto en primates ADN de presuntos “cabellos del yeti”

La criatura, pudiera ser de los últimos ejemplares de la especie gigantopiteco, que se creía extinta hace 300 mil años, considera especialista

Los pobladores la llaman mande burung

Andrew Buncombe (The Independent)

Megalaya, India. Entre el denso verdor de la jungla, el joven levanta el brazo y señala: la criatura estuvo allí. Estaba sentada en una roca, a la salida de una cueva, y, aunque sólo la vio unos segundos, está seguro de que no se parecía a nada que hubiera visto. “Tenía cara de simio, pero era mucho más grande que un humano”, asegura Tengsim Marak.

Durante generaciones, pobladores del estado de Megalaya, en el noreste de India, han susurrado relatos del mande burung, el hombre de la selva. Dicen que vive entre los árboles, mitad hombre mitad simio, y que a veces se le ha visto, pero sobre todo se ha oído su extraño gruñido entre los arrozales. Se dice que mide 10 metros de alto y pesa hasta 4.5 toneladas.

Funcionarios forestales y científicos han desechado siempre estos relatos; los consideran una variante de los que en otros lugares se cuenta sobre el yeti, pie grande o *sasquatch*. Sin embargo, la historia del mande burung tiene un giro intrigante y tal vez notable.



Muestra recogida por los observadores del yeti, la cual se encuentra en el Santuario de Vida Silvestre de Sakteng, en Bután **Foto: Ap**

A principios de este año, unos buscadores aficionados mostraron a un renombrado primatólogo británico dos cabellos que dijeron haber descubierto en un “nido” de la criatura. Luego de examinarlos, Ian Redmond señaló que no se parecían a los de ningún otro animal conocido que habitara en esa jungla.

Además, dijo, bajo el microscopio esos cabellos se parecían a los de un humano, un chimpancé, un gorila o a los presuntos “cabellos de yeti” que trajo del Everest en 1953 la expedición de sir Edmund Hilary.

Una de las explicaciones

Actualmente esos cabellos se someten a exámenes de ADN. Redmond se mostró cauteloso en cuanto a qué criatura podría ser. La explicación más mundana es que se trata de una especie conocida, pero cuya presencia no se había registrado en las junglas de Megalaya. También podría ser una especie desconocida. Como señala Redmond, hace apenas cinco años se descubrió una “nueva” especie de macaco en el cercano estado de Arunachal Pradesh.

Más allá de estas explicaciones está lo impensable. No es sorpresa que la sola posibilidad de que una bestia semejante al yeti viva en las junglas de India haya desatado un escándalo en el mundo de la criptozoología, estudio de especies sin catalogar, al que por lo regular se concede escasa importancia.

Jon Downes, del Centro de Zoología Forteana, con sede en Londres, dijo creer que estas criaturas podrían ser los últimos ejemplares de un simio llamado gigantopiteco, que según se cree se extinguió hace 300 mil años. “Hay tantos reportes de bestias semejantes al yeti en el sur y el centro de Asia, que no me sorprendería que quedaran algunos puñados de estas criaturas raras y extremadamente tímidas”, expresó.

Los entusiastas que presentaron los misteriosos cabellos afirman haberlos hallado en la sierra Garo occidental, zona remota de Megalaya poblada por tribus que antes de la llegada de misioneros cristianos, hace un siglo, eran notorias cazadoras de cabezas.

“Todos en la sierra Garo creen en esta criatura”, explicó Galbraith Sangma, uno de los buscadores. Hace una distinción entre el folclor regional y los informes de la criatura que vive en la jungla. “Existen muchos mitos sobre duendes y demás, pero el mande burung no es uno de ellos”, sostiene.

Los observadores presentan una lista de avistamientos. En 2003, Nelbison Sangma, cazador, dijo haber observado a la criatura desde el otro lado del valle por tres días consecutivos. En 2005, en una aldea llamada Rongri, se dijo que la criatura entró en una choza ocupada por una viuda y su hijo pequeño; apagó el fuego a pisotones, pero no dañó a la mujer, que estaba demasiado aterrada para correr. Otro hombre dijo que de niño había visto el brazo rojo y peludo cercenado de una criatura desconocida a la venta en un mercado remoto.

Búsqueda en la espesura

El equipo busca a un maestro rural que, según se dice, vio a fines de mayo pasado una criatura que encaja en la descripción del mande burung. Luego de un viaje de tres horas en automóvil, el grupo sale del camino principal y se adentra en las montañas. La brecha se detiene en una villa llamada Tingba. Los nativos dicen que el hombre a quien buscan los observadores está en una aldea mucho más lejana, pero que el hijo de un morador de ese pueblo ha visto a la criatura.

Mohin Sangma y su hijo, Tengsim Marak, guían al grupo a través de la jungla, cortando el follaje con un machete. Luego de 20 extenuantes minutos, se detienen junto a una oquedad en la ladera de una colina. Uno de los observadores toma video del muchacho al relatar lo que vio.

“La criatura jugaba a lanzar una piedra a la roca. Era negra. Duró sólo unos segundos. Tuve mucho miedo.”

La emoción inicial del equipo se troca en escepticismo. De acuerdo con el espacio de la cueva, la criatura debió de ser bastante pequeña. Además, los reportes previos del mande burung sugieren que es rojo, no negro. Tal vez la criatura que vio el muchacho fue un oso negro asiático.

“Tenemos que verificar todos los reportes –explica uno de los exploradores–. No nos daremos por vencidos hasta encontrarlo.”

Se le indica que casi todas las comunidades indígenas del mundo tienen leyendas sobre criaturas semejantes al yeti, y que no todas pueden ser verdaderas. “No –respondió–, pero tampoco todas pueden ser falsas.”

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

Preservarán edificios mayas de hace mil 700 años

Notimex / El Universal

Ciudad de México. Acuerda el INAH y el Tecnológico de Mérida resguardar las edificaciones de esa cultura que, a pesar de su antigüedad, se mantienen en pie

Los institutos Nacional de Antropología e Historia (INAH) y Tecnológico de Mérida (ITM), se aliaron en la preservación de algunos edificios del área maya que fueron construídos hace mil 500 ó mil 700 años, y no obstante ello se mantienen en pie.

Ambos organismos están unidos por un novedoso proyecto que implica la generación de modelos digitales de los sistemas arquitectónicos prehispánicos, de un diagnóstico estructural de los mismos, así como elaboración de morteros (mezcla para la cimentación) lo más exactos a los originales.

Esta antigua civilización, que no ha sido igualada si se considera que las edificaciones modernas apenas alcanzan una vida útil de 100 años, de acuerdo con estudios recientes.

Esta iniciativa apoyada por el INAH, a través de su centro en el estado de Yucatán, se inserta dentro del Proyecto de Mantenimiento Mayor de cuatro sitios localizados en la Ruta Puuc (serranía en lengua maya): Uxmal, Kabah, Sayil e Xlapac, siendo el denominado Palacio de esta última zona arqueológica el que ha servido como prototipo para desarrollar los estudios antes mencionados.

Aunque la colaboración entre los institutos comenzó desde fines de 2007, en próximas fechas se firmará un convenio marco; sin contar que están por concluirse el primer modelo digital y la primera tesis realizada por estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil del ITM, con base en el análisis de los marcos del Palacio de Xlapac.

El arqueólogo José Huchim Herrera -junto con la especialista Lourdes Toscano Hernández-, co-directora del Proyecto de Mantenimiento Mayor de la Ruta Puuc (zona en la que se ubican un centenar de sitios arqueológicos), comentó que gracias a todos estos análisis, y con base en los resultados, podrán diseñarse esquemas de conservación en este tipo de inmuebles.

Sobre los deterioros que presentan las estructuras mayas en observación, el ingeniero Manuel Efraín Morales Bojórquez, responsable de la línea dedicada a la generación de los modelos digitales, dio a conocer que "el paso del tiempo en todos los materiales constructivos de estos edificios, genera lo que podemos llamar `fatiga`, debido a las cargas que soportan."

"Sin que esto conlleve un riesgo de colapso, esta fatiga en los materiales genera que tarde o temprano ocurran asentamientos diferenciales, cambios de nivel en algunas estructuras que en su momento estuvieron perfectamente compensadas".

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Interfaz informática que se adapta al usuario para un mejor manejo del ratón

Los diseños estándares son especialmente frustrantes para los discapacitados, los ancianos y cualquiera que tenga problemas para controlar un ratón. Una nueva estrategia de diseño, desarrollada en la Universidad de Washington, permitirá que una interfaz "inteligente" someta a una pequeña prueba de habilidades a cada persona, lo cual le permitirá entonces generar mediante cálculos matemáticos una versión de sí misma optimizada para las habilidades motoras y de visión de dicha persona. Este sistema ofrece por primera vez un método personalizable al instante para las interfaces de usuario.

"Las tecnologías de interfaz están diseñadas sobre la suposición de que son las personas las que tienen que adaptarse a la tecnología. Nosotros intentamos invertir ese concepto, y hacer que el software se adapte a las personas", explica el científico principal del proyecto, Krzysztof Gajos. Dan Weld y Jacob Wobbrock son coautores de la investigación.

Las pruebas mostraron que el sistema redujo la diferencia de eficacia de manejo entre usuarios sanos y discapacitados en un 62 por ciento, y los usuarios discapacitados prefirieron mayormente esas interfaces personalizadas generadas de modo automático.

Esto demuestra que la generación automática de interfaces personalizadas realmente funciona, y que la tecnología está lista para ser usada.

El sistema, llamado Supple, comienza con una valoración, que, en principio, sólo necesita hacerse una única vez, de las habilidades de una persona para señalar, arrastrar y hacer clic con el ratón. En la pantalla aparece un anillo de puntos y a medida que cada punto se ilumina, el usuario debe hacer clic encima de él rápidamente. La tarea se repite para diferentes tamaños de punto. Otros avisos piden al participante que haga clic y arrastre, que seleccione de una lista, y que haga clic repetidamente en un punto. Los participantes pueden mover el cursor utilizando cualquier tipo de dispositivo. La prueba

dura cerca de 20 minutos para una persona sin dificultades y hasta 90 minutos para una persona con discapacidades motoras.

Entonces, un programa de optimización calcula cuánto tiempo le tomaría a la persona completar ciertas tareas en un ordenador, y en un par de segundos crea la interfaz que maximiza la velocidad y la precisión cuando utiliza un programa en particular.

Los investigadores comprobaron el sistema con seis personas en buen estado de sus capacidades motoras y 11 con dificultades motoras. Las interfaces resultantes demostraron definitivamente que no hay una "talla única" en lo que se refiere a interfaces de usuario.

Información adicional en:

<http://uwnews.org/article.asp?articleID=42817>



Evidencia de lluvia ácida apoya la teoría del meteorito para la catástrofe de Tunguska

La catástrofe de Tunguska en 1908 produjo altos niveles de lluvia ácida. Ésta es la conclusión alcanzada por investigadores rusos, italianos y alemanes basándose en los resultados de los análisis de los perfiles de la turba tomados de la región del desastre.

En esas muestras correspondientes a los límites del permafrost de 1908, los investigadores encontraron niveles significativamente altos de un isótopo de nitrógeno (N15) y de uno de carbono (C13).

Los mayores niveles de acumulación fueron medidos en las áreas del epicentro de la explosión y a lo largo de la trayectoria del cuerpo cósmico.

Las concentraciones incrementadas de iridio y nitrógeno en las capas de la turba relacionadas apoyan la teoría de que los niveles más elevados de lo normal de los isótopos son una consecuencia de la catástrofe de Tunguska y que tales isótopos son parcialmente de origen cósmico.

Se estima que, a raíz de la catástrofe, alrededor de 200.000 toneladas de nitrógeno cayeron sobre la región de Tunguska, en Siberia.

"Se alcanzaron temperaturas sumamente altas cuando el meteorito entró en la atmósfera y el oxígeno de ésta reaccionó con el nitrógeno produciendo óxido de nitrógeno", explica la investigadora Natalia Kolesnikova.

El evento de Tunguska se considera como uno de los desastres naturales más grandes de los tiempos modernos. El 30 de junio de 1908, una o más explosiones asolaron el área cercana al río Tunguska, al norte del Lago Baikal. La explosión o explosiones derribaron alrededor de 80 millones de árboles sobre un área de más de 2.000 kilómetros cuadrados. Se estima que la fuerza de la explosión fue equivalente a entre 5 y 30 megatones. Esto es al menos mil veces más potente que la bomba atómica de Hiroshima.

Esta región casi despoblada de Siberia se estudió por primera vez en 1927. Aquella legendaria investigación pionera la condujo el profesor Leonid A. Kulik.

Hay varias teorías diferentes sobre lo que causó la catástrofe. Sin embargo, la mayoría de los científicos asume que fue causada por un evento cósmico como el impacto de un meteorito, asteroide o cometa.

Si el objeto hubiera llegado con retraso, explotando en la atmósfera cinco horas después de cuando lo hizo, San Petersburgo, que era la capital de Rusia en esa época, habría sido destruida por completo, al sobrevolar el objeto ese lugar en aquel momento, debido a la rotación de la Tierra.

Información adicional en:

<http://www.ufz.de/index.php?en=16976>



¿Será más pequeño el cerebro en el futuro?

La velocidad a la que reaccionamos en situaciones amenazantes puede tener implicaciones de vida o muerte. En el pasado más primitivo, podía significar escapar de un depredador. Hoy puede significar desviarse para evitar un choque frontal contra un automóvil.

En los últimos años, se ha venido pensando que los mamíferos tienen en sus cerebros dos sistemas de toma de decisiones que operan a velocidades diferentes para enfrentarse con situaciones diferentes. La nueva investigación de la Universidad de Bristol apoya esta teoría, y ha mostrado que las presiones evolutivas para desarrollar habilidades fuera del alcance de la parte más antigua, más rápida pero menos exacta del cerebro, condujeron al desarrollo más reciente de la corteza, de más lenta acción pero más precisa, existente en los humanos y los animales superiores.

Probablemente el cerebro subcortical en los humanos se utiliza en la toma de decisiones. Sin embargo, el examen por fMRI revela ahora que parte de la corteza exterior (que se desarrolló más recientemente en nuestro pasado evolutivo) también se utiliza en la toma de decisiones.

¿Por qué el cerebro necesita estas dos áreas de toma de decisiones? ¿Qué beneficios aporta al respecto la nueva corteza? Después de todo, ese componente adicional del cerebro significa portar un peso extra y también un consumo extra de energía. Además, el arcaico sistema subcortical, ¿no resulta ahora un sistema redundante innecesario? En ese caso, ¿podemos esperar que se atrofie en los humanos futuros y de ese modo sus cerebros sean más pequeños?

Para responder a estas preguntas, Pete Trimmer, autor principal del estudio, preparó modelos teóricos que representan los dos sistemas. Para la confección de esos modelos, se asumió que el sistema subcortical actúa muy rápido pero con poca precisión, en tanto que la corteza permite recoger mucha información antes de tomar una decisión informada y es por consiguiente más lenta.

Los resultados de las simulaciones con ambos modelos demostraron que cuando el nivel de la amenaza es alto, como el riesgo de ser atacado por un animal peligroso, es muy útil tener un sistema de acción rápida aunque sea inexacto. Pero al enfrentarse a situaciones nuevas o muy poco frecuentes, o en situaciones complejas con muchas señales contradictorias como es el caso de las interacciones sociales, el sistema cortical es más utilizado que el sistema subcortical.

Cuando nuestro estilo de vida se hizo más complejo, el beneficio de recoger la información antes de tomar una decisión ejerció una presión evolutiva en el antiguo cerebro. Esto pudo haber llevado al rápido desarrollo de la corteza en los mamíferos.

En definitiva, si los humanos de las futuras generaciones continúan viviendo en un mundo peligroso, con animales salvajes o automóviles de rápido desplazamiento,

todavía habrá un beneficio evolutivo en mantener el sistema subcortical y es improbable que se atrofie.

Información adicional en:

<http://www.scitech->

[news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=233:will-our-future-brains-be-smaller&catid=45:medicine&Itemid=65](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=233:will-our-future-brains-be-smaller&catid=45:medicine&Itemid=65)



El secreto del comportamiento de los materiales amorfos

Científicos de laboratorios afiliados al CNRS en Burdeos, Lyon y París han proporcionado la primera prueba de que los materiales amorfos, también conocidos como vidrios blandos, se deforman y fluyen a través de un movimiento colectivo de sus partículas.

Estos materiales (que incluyen el mousse de chocolate, la crema para el afeitado, la salsa mahonesa, los vidrios metálicos, los materiales granulares y el cieno) son sólidos amorfos. O, en otros términos, sus estructuras atómicas están desordenadas como las de un líquido, carecen de la estructura cristalina, pero son lo bastante rígidos como para no desparramarse en ausencia de un recipiente que los contenga, como sí haría un líquido. Son realmente capaces de fluir si son forzados: La mayonesa parece sólida en un frasco pero puede extenderse con un cuchillo.

Este descubrimiento debe hacer posible entender mejor la deformación y la fractura en los vidrios metálicos y el esparcimiento de las capas delgadas de materiales frágiles (como las cremas faciales) que se usan en las industrias de los cosméticos, del procesamiento de alimentos y de los lubricantes.

Sin embargo, la naturaleza y el origen de este estado amorfo continúan siendo un desafío científico para los investigadores.

En los últimos años se ha progresado en múltiples frentes. Se han hecho importantes trabajos teóricos y experimentales sobre los sólidos amorfos en reposo, gracias a los cuales se ha logrado entender mejor la naturaleza paradójica de la estructura

rígida de estos materiales. Sin embargo, el vínculo con su conducta de flujo no había sido establecido previamente.

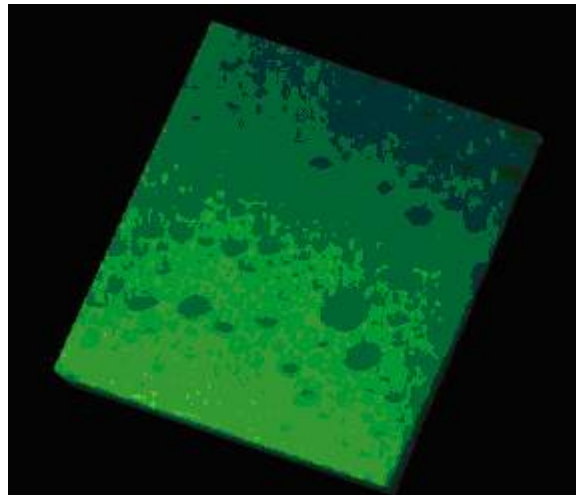
En el nuevo estudio, los investigadores llevaron a cabo una serie de experimentos usando las técnicas de la microfluídica. Gracias a esos experimentos, pudieron observar el flujo de emulsiones altamente concentradas en microcanales de varios anchos distintos.

Analizando el flujo de este material en canales con anchuras micrométricas, los investigadores pudieron identificar que las propiedades intrínsecas del flujo del material dependen de su confinamiento; en otras palabras, el hecho de que sea obligado a fluir en un cauce estrecho. Sorprendentemente, en ciertas situaciones, el material parece ser aún más fluido cuando se confina.

El análisis detallado de estas propiedades revela que los movimientos a gran escala de las partículas del fluido tienen lugar colectivamente. Este efecto de cooperatividad es, sin embargo, muy diferente del efecto que se ha observado en la dinámica colectiva de los materiales amorfos que no están fluyendo, lo cual plantea nuevas preguntas teóricas. La naturaleza colectiva identificada en el flujo difiere de las descripciones usuales propuestas.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=231:amorphous-materials-solids-that-flow-like-liquids&catid=37:materialsscience&Itemid=57



Nuevo paso técnico hacia las lámparas LED de bajo costo

Unos investigadores en la Universidad Purdue han superado un gran obstáculo para reducir el coste de la iluminación de estado sólido, una tecnología que podría disminuir el consumo de electricidad en un 10 por ciento si es adoptada ampliamente.

La tecnología de los diodos emisores de luz, o LEDs, es aproximadamente cuatro veces más eficiente que la de las lámparas incandescentes convencionales y más segura para el medio ambiente que la de las lámparas fluorescentes compactas. También se espera que los LEDs sean mucho más duraderos que las lámparas de las otras clases, alcanzando una vida útil de hasta quizás tanto como 15 años antes de quemarse.

Las lámparas LED son casi tan eficientes como las lámparas fluorescentes compactas, que contienen mercurio, dañino para el medio ambiente.

Pero las lámparas LED actualmente en el mercado resultan bastante caras, en parte porque son creadas sobre un sustrato, o primera capa, de zafiro. Los investigadores de la Universidad Purdue han resuelto este problema desarrollando una técnica para crear LEDs económicos en obleas de silicio cubiertas de metal.

Los LEDs diseñados para emitir luz blanca son fundamentales para la iluminación de estado sólido, la definición para los dispositivos semiconductores hechos de capas de materiales que emiten luz cuando se aplica la electricidad. La iluminación convencional genera la luz mediante filamentos de metal incandescentes o mediante gases fluorescentes dentro de tubos de vidrio.

Los LEDs han estado limitados históricamente a una gama de usos reducida. Por regla general, sólo se les ha usado en aplicaciones como las minúsculas lamparillas indicadoras (luces piloto) en dispositivos electrónicos, y para juguetes, pero los recientes adelantos los han hecho tan luminosos como las bombillas incandescentes.

Las bombillas incandescentes tienen aproximadamente un 10 por ciento de eficiencia, lo que significa que convierten el 10 por ciento de la electricidad en luz, y el 90 por ciento en calor. "Realmente son mejores calefactores que emisores de luz", acota con ironía el profesor Timothy D. Sands.

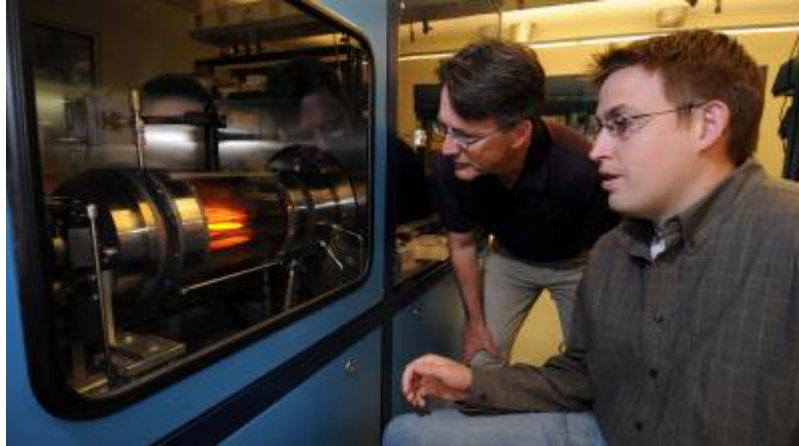
A modo de comparación, se han conseguido eficiencias que van desde el 47 al 64 por ciento en algunos LEDs blancos. Sin embargo, las lámparas LED de gran luminosidad disponibles en el mercado son todavía un tanto caras.

Cuando el costo de una lámpara LED blanca baje lo suficiente, su uso se extenderá a virtualmente todos los ámbitos del alumbrado.

Los LEDs todavía están bajo procesos de perfeccionamiento, por lo que resulta previsible que tarde o temprano acabarán superando a los dispositivos fluorescentes, cuya veterana tecnología no parece ya que pueda ser optimizada de maneras espectaculares. Todo resulta favorable para los LEDs, salvo su costo inicial, pero éste es un problema que probablemente se resolverá pronto.

Información adicional en:

<http://news.uns.purdue.edu/x/2008b/080717SandsLighting.html>



Breves del Mundo de la Ciencia

EL OPPORTUNITY, EN SUELO LLANO: El robot Opportunity siguió sus propias huellas y salió sin dificultades del cráter marciano Victoria. El vehículo recorrió varios tramos totalizando unos 50 metros, hasta quedar situado en el borde de la depresión, en suelo llano. Superados 55 meses en activo en la superficie de Marte, el Opportunity se pasó casi la mitad de ese tiempo examinando este cráter de 800 metros de diámetro, y ya es hora de continuar la exploración en los alrededores de la zona.

INFORME ISS: La tripulación de la estación espacial internacional pasó los últimos días de agosto llenando de basura la nave de carga Progress-29P, próxima a su salida del complejo y a su destrucción en la atmósfera terrestre. Con la 30P casi lista para su lanzamiento el 10 de septiembre, su antecesora debe dejar libre el puerto de atraque para su llegada.

También el vehículo logístico europeo, el ATV Jules Verne, se prepara para abandonar la estación, maniobra prevista para el 5 de septiembre. La astronave, llena de material inservible, deberá realizar algunas maniobras de prueba en solitario antes de la reentrada atmosférica, pero la complejidad y duración de tales maniobras deberán revisarse ya que sus reservas de combustible para ello se vieron inesperadamente reducidas el 27 de agosto, cuando sus motores tuvieron que ser activados durante 5 minutos y 2 segundos para reducir un poco la altitud del complejo. La razón: el paso cercano de un fragmento de chatarra espacial rusa (relacionada con el Kosmos-2421). Estas maniobras son poco habituales, la última ocurrió en 2003, y es la primera que ha implicado una reducción de la altitud. La ISS ya se encontraba en su órbita más alta, y aumentarla más hubiera impedido la llegada de los próximos vehículos Soyuz y Space Shuttle. Por tanto, la estación giró 180 grados sobre sí misma, y, apuntando sus motores en la dirección del vuelo, frenó ligeramente su marcha (1 m/s) para perder altitud y ponerse fuera del alcance del fragmento orbital, que de otro modo hubiera pasado demasiado cerca.

Durante los últimos días se recibió otra noticia curiosa: uno de los ordenadores portátiles de la estación se encontraba afectado por un virus informático. Su presencia no ponía en

peligro las operaciones, afortunadamente, pero pone de manifiesto la necesidad de un mayor control de calidad en los elementos que se envían al espacio.

Por su parte, el estadounidense Greg Chamitoff ha estado recogiendo muestras de refrigerante en los módulos japonés y europeo. Además, colaboró con Oleg Kononenko para probar el sistema de control manual de acoplamiento TORU, confirmando que estará listo en caso de que el Jules Verne tenga dificultades para desacoplarse con el sistema automático Kurs.

LANZAMIENTO RAPIDEYE: La compañía alemana RapidEye dispone desde ahora de una constelación de cinco pequeños vehículos del mismo nombre que estarán dedicados a tareas comerciales de teledetección, y en especial para obtener imágenes de suelo agrícola y forestal, y para trabajos de cartografía. Los satélites fueron colocados en órbita a un tiempo, gracias a un cohete Dnepr-1. El lanzamiento se produjo desde el cosmódromo de Baikonur, a las 07:15 UTC del 29 de agosto. La carga útil quedará distribuida en una órbita a unos 630 km de altitud, permitiendo frecuentes pasos sobre determinadas zonas del globo. Los satélites pesan unos 150 kg y disponen de cámaras para alcanzar resoluciones de unos 7 metros. Así ayudarán a las compañías aseguradoras a valorar los daños en la agricultura debido a los desastres naturales. Los vehículos fueron diseñados por la compañía canadiense MDA, y construidos por la británica Surrey Satellite Technology. Las cámaras son alemanas.

CÚMULO GALÁCTICO DESCUBIERTO POR EL XMM-NEWTON: El observatorio de rayos-X XMM-Newton, de la Agencia Espacial Europea, ha descubierto un cúmulo de galaxias que se considera el más masivo conocido en el distante Universo. El hallazgo es importante porque, debido a su tamaño, no puede haber muchos de ellos a esa distancia, convirtiéndolo en una estructura rara. Llamado 2XMM J083026+524133, el cúmulo contiene tanta masa como un millar de galaxias grandes como la nuestra, buena parte de ella como gases calientes a 100 millones de grados de temperatura. El descubrimiento fue casual, durante una revisión del área para estudiar otro cúmulo catalogado previamente, y confirma la existencia real de la llamada energía oscura. La cámara EPIC del XMM-Newton ha localizado 190.000 fuentes individuales de rayos-X en aproximadamente un 1 por ciento de la bóveda terrestre, y los científicos estaban intentando ampliar el catálogo. El brillo en los rayos-X de 2XMM J083026+524133 era tan grande que invitó a intentar visualizarlo mediante instrumentos terrestres. Con ellos calcularon su distancia (7.700 millones de años-luz) y su masa. Aunque nadie sabe aún lo que es la energía oscura, es evidente que está causando que la expansión del Universo acelere. Debido a ello, dificulta el crecimiento de grandes cúmulos galácticos en tiempos recientes. Los que existen debieron crearse pues en tiempos mucho más remotos, y el descubrimiento de 2XMM J083026+524133 confirma esta teoría. Su existencia corrobora la de la energía oscura, única forma de explicar su presencia. Según los cálculos cosmológicos, no debería existir más de un cúmulo galáctico de este tamaño en el 1 por ciento de cielo examinado por el XMM-Newton, así que hallar 2XMM J083026+524133 ha sido como hacer lo propio con una aguja en un pajar cósmico.

EL OBSERVATORIO GLAST SE LLAMARÁ FERMI: El observatorio GLAST de la NASA, dedicado a estudios astronómicos en los rayos gamma, está listo para iniciar su

misión científica en el espacio tras su lanzamiento el 11 de junio. La agencia estadounidense ha anunciado además que el vehículo va a recibir el nombre específico de Fermi Gamma-ray Space Telescope, en recuerdo del físico de altas energías Enrico Fermi, fallecido en 1954. Durante los últimos dos meses, los controladores han revisado y calibrado el funcionamiento de los dos instrumentos del Fermi, y de hecho ya se ha presentado un primer mapa de todo el cielo mostrando el gas que brilla en él en el ámbito de los rayos gamma, así como púlsares y galaxias. Obtenido con el instrumento LAT (Large Area Telescope), tardó sólo 95 horas en llevarse a cabo, mientras que uno similar realizado por el viejo Compton Gamma-ray Observatory, necesitó de años de observaciones. Por su parte, el segundo instrumento del Fermi, el GBM (GLAST Burst Monitor), ha detectado en un mes un total de 31 estallidos gamma.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ Fechas cuatrapeadas

En la entrega anterior nos referimos, entre otras cosas, a la máquina HP 1000 que adquirió el Instituto de Física a mediados de los ochenta y su posteriores trabajos para incorporar al Instituto a la red, a través de internet. Este último evento no estuvo del todo bien colocado en el tiempo, pues da la impresión que sucedió en la misma década de los ochenta. En realidad fue posterior como bien lo menciona Magdaleno Medina, en un mensaje aclarativo. Por lo importante de la acción vale la pena precisarlo un poco más. Luego sucede en este tipo de crónica, tanto por el apuro de terminarla como la impaciencia de los dedos por deslizarse sobre las teclas, de la computadora conste, en caer en imprecisiones. Además, como bien dicen, el tiempo no pasa en arce, digo en Valde, valde, qué quieren, luego nos referimos a acontecimientos que pasan hace treinta o mas años, en fin.

En lo que se refiere a los trabajos de la rutic, al menos en el noventa y dos, Palomares y Ortega, José Luis, no recuerdo quien más, asistieron a un curso en México dentro del proyecto de la rutic, mientras en el instituto ya se hacían los trabajos para la conexión a la red con la responsabilidad técnica del Facus. En efecto, como lo menciona Medina, en la década de los noventa, época en que Medina era director del Instituto.

En esa década el Instituto se perfilaba a su proceso de completa consolidación, donde se le dotó, no sólo de personal académico de calidad, sino de infraestructura y además de estructura académica con alto grado de participación. De hecho se tiene que reconocer, que el Instituto de Física permeó su intensa y organizada actividad académica al seno de la universidad. La década de los noventa se puede considerar la semilla que permitió a la universidad a transformar, al menos parcialmente, a una imagen un poco más académica aunque aún le falta un buen trecho, pero el asunto ha mejorado sustancialmente. En este proceso el Instituto de Física ha tenido mucho que ver, y los trabajos pioneros para la conexión a internet es uno de los ejemplos, en donde no sólo la capacidad para realizar cosas se precisa, si no además un buen trabajo de gestión y de organización académica. Esta fisonomía la consolidó el Instituto justo en esa época.

Problemas hay en todas partes, pero mientras se respete y se valore el trabajo académico en un ambiente de intenso trabajo, con infraestructura y gestiones adecuadas el asunto

funciona. Por algo el Instituto cuenta con el mayor número de investigadores en el nivel 3 del SNI, y eso se debe de reconocer. Ya no he seguido de cerca su actividad como en épocas pasadas, en donde prácticamente vivíamos en el Instituto aprovechando algo de la infraestructura, ya sea una simple y vil computadora, que en la Facultad no podíamos gozar, entre otras cosas, pero algunas de sus costumbres de trabajo académico, como el contar con comités académicos, en posgrado por ejemplo, se han retomado en diversas dependencias de la universidad. En este tiempo de aguas de los aguaceros de agosto, como la obra de Jorge Ibarguengoita a los aguaceros de mayo de Chava Flores, escrita en 1964.

Los aguaceros de mayo/ tuvieron la culpa/ que fueras infiel;/ a l' hora que me citabas/ caía el aguacero/ y yo debajo de él/ Y como tú te mojabas/ nomás no llegabas,/ ¡ay, pobre de mí!;/ en un zaguán un portero/ te daba refugio/ y ahí te perdí/ Hoy que veo llorar al cielo/ yo lo acompaño en su llanto,/ me acuerdo los aguaceros/ cuando yo te quise tanto,/ ¡caray, qué sufrir!;/ Hoy que ya tengo impermeable,/ sombrero y paraguas,/ no encuentro otro amor;/ los aguaceros de mayo/ tuvieron la culpa/ de mi cruel dolor.

EN TIEMPO DE AGUAS

Guillermo Prieto

(Crónica aparecida en periódicos del siglo XIX. Guillermo Prieto firmaba bajo el pseudónimo de Fidel. La presente crónica data de 1878, muy a propósito de estos tiempos de agua que padecemos en el país. Al final de la crónica aparece como personaje Enrico Martínez, personaje de la ciencia mexicana)

Por más que se quiera desviar la atención, señores, estamos hechos una sopa, el asunto capital de las conversaciones son los aguaceros: y no puede usted ni decir se me hace agua la boca, porque abren los circunstancias sus paraguas y las ancianas recurren a sus zapatos de hule.

Es fama que el tiempo de aguas es el que mejor salud se disfruta en México; el tifo plega sus alas de buitre, la pulmonía depone condescendiente su puñal alevoso, y aunque los ancianos se agarabatan con las reumas y otros achaques, y tienen sus constipados las exbellas de los tiempos pasados, la naturaleza, pródiga, multiplica sus dones y es perpetuo el banquete popular desde que se descuelgan de las nubes los primeros aguaceros y nacen los primeros hongos.

Atraviesan las calles en todas direcciones inditas de los pueblos cercanos con su sombrero de palma, su párvulo a la espalda, su canasto al brazo sustituyendo al retoño, y proclaman en tonos peculiares los sabrosos productos de sus huertecillos y de sus milpas.

Ya son en orlas de oro las pomposas flores de calabaza; promesa de sabrosas quesadillas con venas de chile y epazote, ya en repelentes grumos, como de ceniza, oculta el huitlacoche (hongo de maíz) su sabor sensual, acompañado de cebolla y picante. La verdolaga, que se hermana con la carne de cerdo; el guausoncle, que

envuelve en su profusa túnica de huevo batido, su camiseta de queso y se transforma en el árbol seco después de que sus jugos y sus glóbulos han desaparecido; el quelite, que se clasificaría entre las pasturas, si el chile mulato no hiciese su vindicación espléndida, y sobre todo, la calabacita, que tan bien se pavonea en una ensalada con su aceite y vinagre y su rocío de orégano, como en un mole, como picadas con su queso y sus elotes rebanados, como en adobo frío, preparadas con su puntita de vinagre, y tomado el punto por persona inteligente.

Ya no se escucha sino muy de tarde en tarde la voz del vendedor de cuajada, con su olla muy llena de flores en la cabeza y sus cucharas, vasos y platos, para improvisar meriendas al son de la lluvia.

En cambio, aún transitan por las banquetas húmedas las vendedoras de elotes, cantando con tiple sentimental: "No yeló, yeló, yeló", y las expendedoras de nueces que claman: "¿No tomarán nuez? ¡A cuarenta nueces!"

En las noches cruza como visión un hombre envuelto en su blanca sábana, gritando ronco y penetrante: "¡Castaña asada! ¡Castaña asada y cocida!", fácil obsequio para los novios de poca fortuna, y aviso a los colegiales de que el tiempo de los exámenes se aproxima, y es de absoluta necesidad reparar el tiempo perdido.

El púpulo, sobre todos esos encantos, tiene el de las frutas, que a la vez son el regalo y el alimento de los pobres; regalo, porque a poca costa consiguen las peras y perones sabrosísimos de San Ángel y Tlalpan, los duraznos de Mixcoac, la manzana de San Juanico, los capulines y chabacanos de Tizapán y Azcapotzalco, las tunas de Alfajayucan; y es tanto el consumo, que las panaderías tienen bajas en sus amasijos y las bizcocherías se lamentan de los años fértiles.

Para las señoras son motivo de trabajo de repostería las frutas; quién acopia tejocotes de los Morales y San Joaquín para esas jaleas cristalinas, a cuyo través se leen las cariñosas dedicatorias al obsequiado: quién improvisa el chacualole popular de calabaza, y esa enciclopedia de membrillos, manzana y guayaba, etcétera, y qué señora de gobierno previsora hace mermeladas de membrillo, que en toscos tazones guardan en aseada despensa o en tablas suspendidas con hilos, del techo, para ponerlas al abrigo de los muchachos y los ratones.

Por otra parte, como la abundancia de las aguas es una promesa cierta de la baratura del maíz, que es el primer alimento del pobre, el contento se difunde, se improvisan meriendas de atole de leche y changos, y una tamalada bajo un techo rústico, del que cuelgan las enredaderas, y sobre el que cae armoniosa la menuda lluvia, es un placer con justicia codiciado por las personas que muestran mayor apego por los usos y costumbres de la corte.

Cuando hay síntomas de sequía; cuando las nubes de menudo polvo abaten su vuelo fatigado sobre las milpas sedientas; cuando se inclinan moribundas las flores sobre sus tallos; cuando sacude el árbol sus ramas descarnadas, y el ganado lleno de fatiga busca la sombra rala del mezquite aislado, la tristeza se difunde, el hambre recorre desnuda la ranchería y el pueblo, y en la ciudad la miseria y la fiebre cruzan silenciosas entre las familias desoladas.

Para tales circunstancias, y para conjurar calamidades tan dolorosas, se imploraba la protección de la Virgen de los Remedios, y se traía en procesión desde su santuario.

Encargábase el Ayuntamiento de la función suntuosa; alquilábanse coches en número competente para los capitulares; costeaban los fondos municipales almuerzos y

refrescos; las comunidades religiosas, las cofradías, los empleados públicos, se ponían en acción; cubríanse de cortinas los balcones, flotaban gallardetes de canales y azoteas, y México entero formaba valla a la Reina de los Cielos desde la garita de San Cosme hasta la Santa Veracruz, en que descansaba de su marcha triunfal, escuchando el fervoroso canto de la Salve Regina en que prorrumplía la estrepitosa orquesta.

Viniendo a las humildes proporciones de nuestra charla, diremos que las aguas, y las aguas abundantes, procuran diferentes matices, y cada uno habla de la feria como le va en ella.

Para el petimetre repulido, para la catrina pretenciosa, es una calamidad verdadera: el sombrero que se arruga, el botín que se desgobierna, el barège que se encoge y el percal que se destiñe, son pérdidas, pérdidas irreparables a veces, por más que despreocupado galancete doble el extremo del pantalón, y si es de noche voltee al revés el dócil saco, llevando las humedades a los recónditos senos de la entretela.

La fatiga que sigue a la empapada de un petimetre, tiene que ver: por aquí se atusa y cepilla el sombrero, por allí se ponen de puntillas los botines para que escurran, por acullá cabalga tieso el pantalón, como de cuero, sobre el respaldo de una silla.

Suele incauto pisaverde de casa de vecindad, arrojar papeles ardiendo dentro de los botines; pero es probado que semejante medicina tiene dos poderosos inconvenientes: sea el primero, reducirse y achicharrarse tanto el calzado, que es imposible averirlo con el pie; segundo, que se suelen chamuscar resortes y costuras, de modo que al calzarse queda como una hoja de higuera en el suelo, y en inutilidad completa, y sin forma conocida, el que fue botín.

Los elegantes de piso bajo suelen adquirir botas fuertes, y si es verdad que con ellas arremeten briosos, lagos y corrientes, también es cierto que al secarse adquieren una inflexibilidad de cantería, capaz de poner en ridículo a los propios carabineros de la zarzuela de Los brigantes ...

No es posible, por más que haya querido, que este "San Lunes" se distinga por su laconismo, no es posible, digo, callar la tribulación del anciano aprensivo que por andar a salto de mata, vino a su casa a dejar un charco donde ponía los pies.

Entonces son las disculpas y el arrepentimiento, las friegas con aguardiente refino y las flores cordiales.

El reverso de esta medalla es risueño, y para la juventud tiene sus atractivos. Por ejemplo: escupen las nubes una granizada furibunda; esa iras son como la obertura de una función íntima que inician los chicos, secundan los criados, fomentan y consuman los miembros de la familia y las visitas.

Cayendo pedruscos para descalabrar cristianos, escurriéndose el muchacho, y como por sorpresa, coge los granizos que saltan, ruedan y se amontonan contra las paredes, vuelve con las manos llenas de bolitas y con la boca atestada del congelado líquido.

Riñen a los niños, pero las criadas se lanzan a la pesca de perla: una voz prorrumpe diciendo: " ¡Hagamos nieve!", se compra azúcar, se parten limones, se prepara con sal el granizo, se apresta un cazo o un trasto de hoja de lata y se procede a la fabricación del refresco entre la gresca y el regocijo.

Goce y no despreciable, procura la lluvia al novio de hora fija, que tiene pretexto plausible para prolongar su visita, mientras anciana imprudente saca la mano fuera del balcón, y dice: "Apenas chispea ... va pasando ... ", y alguna oficiosa niña clama:

"Mamá, si están las calles de bote en bote ... deje usted que escurran siquiera las canales."

El hijo de familia, de licencia limitada, la costurerita que describe amorosas curvas del taller a la casa de sus padres, la gata retozona que hace sus paseos vespertinos con calza, el marido sumiso que se recoge con la última luz, todos estos interesantes personajes encuentran disculpas de sus demoras, se solazan con las lluvias y ven con positivo sentimiento las predicciones del señor Garay, de que no hay temor alguno de inundación.

Ocupémonos del presente: las aguas fueron un tanto tardías y con las fauces secas pedíamos a Dios un refrigerio.

Dócil el cielo, atendió a nuestras súplicas.

Los primeros aguaceros abrieron gratis los espectáculos de rutina; pollos a escape, damas poniendo al descubierto ese prosaico botín de la anciana; pero esa bolita de esqueleto, ese calzado empinado sobre un tacón como una peana, caudas hechas para los alfombrados salones barriendo lodo., rastras de encañonados holanes albergando allegadizas basuras.

Gentes amontonadas en los portales, chicos saltando charcos, cocheros de pie, triunfales, escurriendo agua, repartiendo sus favores como árbitros de la situación.

Un pobre con su fisonomía de hombre de bien, muy formal llevando en la mano sus zapatos empapados y vertiendo chorros por sus abiertas costuras.

Una polluela con su sombrilla abierta, figura de gallina mojada, exigiendo los miramientos de la cortesía.

Una damisela de corta fortuna, pero de túnico negro de seda poniendo al descubierto unas chinelas coloradas, de propietario alemán.

Tipos sueltos, caprichos neptunianos, digamos, para que tenga esa pimientita mitológica nuestra observación.

Pero uno de los viernes pasados, que viernes había de ser para que se tuviera para día aciago, embravécense los cielos, rasgan sus vestiduras, y dicen los elementos todos: ¡pecho al agua!

El agua zapateaba, golpeaba, se emberrinchaba contra la tierra, no eran gotas, se vaciaban las nubes por chisguetes, por chorros, por chirrionazos contra paredes y ventanas, rebosando sobre las azoteas, haciendo tanques los patios, lagos las calles, y mares plazas y plazuelas.

Algunos techos de los jacales de los suburbios se hundieron, y en el centro cocheras y almacenes vieron efectos sometidos a su seguridad y custodia convertirse en acuáticos y tomar bonitamente la derechera de la corriente...

Los huéspedes de vinaterías y tiendas invadieron los mostradores, afanosos, criados y dependientes entablaron lucha con el líquido elemento, y de las puertas salían bocanadas de agua que apresuradamente volvían a su punto de partida.

Multitud de cargadores y de muchachos desastrados con los pantalones remangados se ofrecían a cargar a los necesitados para transportados de una a la otra acera, y cada esquina era teatro de curiosísimas escenas.

Ya era intrépido galán que confiado en sus botas fuertes cortaba las ondas con admiración y envidia de los numerosos espectadores; ya resignado anciano sin precaución alguna dejando flotar la extremidad de su capa sobre las aguas y poniendo a

cada traspiés en peligro su existencia... ya cruzaba bañando a todo el mundo brutal soldado en desaforado corcel, ufano de imperar sobre la multitud consternada.

Ya con ruido espantoso entre plumeros de agua, surcaba las calles simón intercadente con las mulas cabeceando, inquietas, como rodeznos de molino las ruedas, al zozobrar la caja, y con la carga de hijas del placer carcajeando alegres y provocando la rechifla de los entumidos repegados a las paredes.

Esa primera invasión de las aguas la resistimos en la esquina de Plateros y Portal de Mercaderes.

La "compostura" de la parte de la plaza en que se trazó la curva del ferrocarril urbano, ha procurado en opinión de los inteligentes sus creces a la calle del Portal de Agustinos, que encaramado en piso eminente creía presenciar tranquilo un segundo diluvio, porque hay sus pareceres de que cuando el primero ya estaba en pie [...]*

El Portal de Agustinos me gritó "alto", y el crucero de las calles del Refugio, Gante y la Palma podía formar bahía para navíos de tres puentes.

En los quicios de los zaguanes, almacenes y tiendas había gente viendo despavorida la anegación, los balcones y ventanas, después que pasó la lluvia, se coronaron de curiosos para divertirse a la négligé, con el espectáculo.

Estaba la ciudad como construida sobre un lago, reflejaban las aguas los edificios, y en la noche se duplicaba en hileras luminosas la reverberación de los faroles que rielaba o se rompía en cambiantes caprichosas de luz.

Complacido el cielo con las variadas escenas que podemos describir, y con otras más curiosas aún, multiplicó los aguaceros al extremo de hacerse reconocimiento y crónicas que han visto la luz pública y tienen los honores de la leyenda.

Una de las últimas noches el teatro Arbeu ofreció singularidades que han ocupado la atención pública.

Es de saber que Joaquín Moreno, a despecho del desencadenamiento de las aguas, anunció con su impavidez característica que habría función lloviera o tronara, ¡y vive Dios!, que ha cumplido su palabra.

Que se desbarranca un tiple, que el fagot está sin resuello, que el contrabajo ni con mil trabajos puede salir de su casa; la orquesta suena, Matilde encanta, Villalonga se resigna, y Poyo se prepara para sus transformaciones de pato que es un contento.

Previsivo Moreno, externó una decoración de puente o muelle frontera al teatro, y allí se verificaron embarques y desembarques con la mayor frescura entre chicos que asedian para abrir y cerrar puertas, dar la mano e importunar a todo el mundo.

En la tarde la casa estuvo llena; repicaban Las campanas de Carrión, y ya se sabe que su llamada tiene más fieles que la misa de doce y cuarto del Sagrario los domingos y fiestas de guardar.

Pero, ¡ay señores de mi alma!, al terminarse la función y salir el gentío, los cielos se estaban viniendo abajo ... no hubo escapatoria; gran parte de la concurrencia se quedó a Las campanas por la noche, lo que vio con especial satisfacción la empresa ... Pero paradero había de tener este juego, y lo tuvo cerca de las doce de la noche; pero la calle era mar hirviente, los cocheros se cruzaban, el gentío era inmenso, algunos casi a nado abandonaron el teatro, algún intrépido asaltó una tablita de coche. Otro quiso cabalgar en una mula del coche, otro se tendió en el techo y así atravesó los océanos.

Hubo señoritas que dando lecciones de intrepidez, con botines y puffs, en alto las castañas y rebozadas en sus chales, atravesaron las aguas entre los hurras y palmoteos de los concurrentes.

Había algún modesto ciudadano, que con humildad de cordero se abrazara a indígena robusto y así pasara cabalgando la calle.

Pero una remilgada dueña no lo hizo así; se ajustó, luchó, pugnó y al ir en su cabalgadura de dos pies, le atacaban los nervios, se retorció y desequilibraba al conductor poniéndolo en un tris.

-¿Cuánto quieres por el paso? -dijo un tinterillo desalmado a un cargador.

- Un real, señor ...

- Tome usted ese medio y adelante -diciendo y haciendo, le echó los brazos al cuello y espoleó a su prójimo.

Éste, a la mitad de la calle, le dijo en actitud de soltarle:

-Señor, hasta aquí es medio ...

-Bribón ...

-Suelto, señor ...

-¿Cuánto quieres más?

- Dos reales.

El tinterillo le dio el dinero esperando atraparle en tierra ... pero el cargador, al soltarle en la orilla de la banqueta, con celeridad de relámpago, saltó en medio del agua y le gritó:

-A mano, mi amito.

Dejando al hijo de Temis ardiendo su alma.

Muchas casas han cobrado celebridad por las presentes lluvias, entre ellas merecen mencionarse las de vecindad del puente de la Aduana Vieja, las de la Palma, las del Espíritu Santo y Cadena y la número 10 de la 2a calle de la Quemada.

En tiempos comunes, se tiene que descender cerca de una vara para tocar en el patio, ahora éste es un profundo lago.

En vano se ha acudido con bombas, el agua que se arroja vuelve a entrar y están los vecinos entregados a un trabajo semejante al de Sísifo con el pedrusco aquel.

Las gentes infelices de los barrios están sufriendo infinito: en medio de los aguaceros se les veía desamparar sus casas sin saber adónde guarecerse, siendo notable, que habiendo como hay multitud de personas caritativas en México, no se haya hecho sensible socorro alguno para tanto desgraciado.

En una de las noches que ha estado la lluvia más tenaz, me refugié en el cuadrante de la parroquia de uno de nuestros barrios.

Dos o tres padres, o semipadres, envueltos en sus turcas negras y con sus sombreros deslabazados oían la relación de un viejecito, al amor de un exiguo velón encaramado en un candelero sobre un largo canuto de hoja de lata.

No recuerdo bien dónde he leído -decía el viejecito- los pormenores de la grande inundación de 1629, precursora de la peste furibunda que diezmó la capital.

Figúrense ustedes -continuó diciendo-, que en aquel año las aguas comenzaron muy temprano; a poco tiempo sólo se podía entrar y salir por las calzadas.

En septiembre ya navegaban canoas por los barrios de la Piedad, de Santiago, y las calles más bajas. Emigraron en ese tiempo de la ciudad veintisiete mil personas. El

día de San Mateo comenzó un aguacero que duró treinta y seis horas continuas, y el agua subió una vara en los puntos más altos de la ciudad.

Uno de los efectos más funestos de la inundación fue la carestía de víveres, y como su consecuencia, el hambre hacía grandes estragos.

El arzobispo de México, don Francisco Manzo y Zúñiga, ordenó que se trajese a la Catedral a la Virgen de Guadalupe, lo que se verificó con gran pompa el 24 de septiembre, haciéndose la solemne procesión en canoas, en medio de las más fervorosas demostraciones.

Dio el señor arzobispo licencia para que en las encrucijadas de las calles, y aun en las azoteas, se pudiesen poner altares en que se celebrase la misa, que oían los fieles desde los balcones y ventanas.

El señor arzobispo salía todos los días en su canoa a visitar a los infelices llevándoles auxilios.

El marqués de Cerralvo, virrey entonces, alojó en edificios seguros a los pobres, repartiéndolos en las casas ricas y entre las comunidades religiosas.

Pusiéronse andaderas y puentes, por último, para que no cesase el tráfico de la ciudad.

Ofrecióse premio por el virrey al que propusiera el arbitrio más eficaz para precaver en lo futuro las inundaciones; acudieron muchos al llamamiento, y entre otros el padre don Francisco Calderón de la Compañía de Jesús, habló de un sumidero que dizque existía en la antigüedad en la laguna de Texcoco, y del que habla el padre Sahagún con el nombre de Pantitlán.

Después de muchos y sesudos reconocimientos hechos por personas peritas, se convino en que lo más acertado era continuar el desagüe de Huehuetoca, comenzado por el marqués de Salinas.

El ilustrísimo señor don Francisco Manzo, escribiendo a su majestad con fecha 16 de octubre de 1829, dice haber muerto en menos de un año treinta mil indios y que quedaron en la ciudad sólo cuatrocientas familias españolas por haber emigrado o muerto las otras de resultas de la inundación.

Los padres jesuitas fueron objeto de grandes recriminaciones, porque se decía que habían dejado en las albarradas, ojos y portillos para regar sus tierras.

Enrico Martínez, maestro mayor, fue reducido a prisión por orden del virrey, y éste confesó, según los papeles de la época, que había hecho cerrar la boca del desagüe impidiendo el paso al río de Cuautitlán, de su orden, que esta providencia dio por resultado la rotura del vertidero, con lo cual el río entró por la laguna de Zumpango, que tiene comunicación con la de San Cristóbal y la de México, dando por excusa que el aviso fue poco tarde y las avenidas nunca vistas.

El viejecito concluyó su relación, los concurrentes doblaron sus pantalones; se arrebujaaron en sus turcas, y yo salí a consignar las anteriores apuntaciones para espetadas a mis lectores, que acaso exclamen después de la lectura de tan aguanoso artículo: "¡Pues estamos frescos!"

Fidel
1878