

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 354, 14 de abril de 2008
No. acumulado de la serie: 613



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.

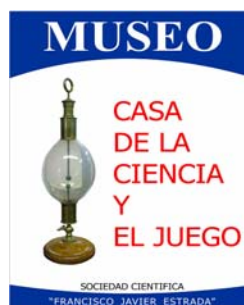
Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor
correos electrónicos:
flash@fciencias.uaslp.mx
flash@galia.fc.uaslp.mx

**Consultas del Boletín
y números anteriores**

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

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada



Pedro Garza, el primer doctor en ciencias potosino

Página Qüid

Pulso Diario de San Luis, edición del 9 de abril

La página puede consultarse en

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

en la sección Qüid

85 Años
Autonomía Universitaria

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

He aquí un contrapunto que comienza con un saludo y una décima, se desarrolla en la forma del contraverso y termina glosando inversamente la misma décima de inicio. Observen los versos en negritas de Pedro Yáñez (décima de inicio), que son los que marcan el final glosado que aparece en mayúsculas al final del contrapunto. Se debe de leer alternadamente las décimas de Yáñez y Velázquez con la frase que termina uno, el otro debe comenzar su décima improvisada. Por lo regular se cantan con la música típica de la región, en el caso chileno los versos se cantan en tonada, (payada) y Velázquez contesta con son arribeño, (valona).

CONTRAPUNTO

Pedro Yáñez (chileno)

**Fue creciendo la natura
por esta tierra de dios
lo primero fue la voz
después vino la escritura.
Así la literatura
es una larga memoria
de intentos y de victorias
de la inteligencia humana
cuando alumbró la mañana
al principio de la historia**

Un amigo mexicano
me escribe y yo le respondo
y si este mundo es redondo
nos podemos dar la mano.
El sol alumbra temprano
estas partes de la tierra
en aquella luz encierra
alguna verdad que avanza
pudiera ser la esperanza
para detener la guerra.

Guillermo Velázquez (mexicano)

Al principio de la historia
regresamos cada vez
que brilla la lucidez
profunda de la memoria,
y no hay línea divisoria
entre tu arcano y mi arcano
considérame un hermano
en ideas y corazón
y sabe que cuentas con
un amigo mexicano.

Para detener la guerra
se alzan millones de voces
ino más crímenes atroces!
ino más dolor en la tierra!
si la soberbia se aferra
ique LA RAZON se agigante!
contra el imperio arrogante
y otra vez dando la cara
vibra como en Víctor Jara
ila palabra militante!

La palabra militante,
la palabra independiente,
la voz de toda la gente
es tiempo que se levante.
Hay que sacar adelante
la razón del gran poeta
de Neruda y la Violeta
con una antorcha encendida
para defender la vida
de nuestro hermoso planeta.

De nuestro hermoso planeta
pudiera no quedar nada
si la bestia desatada
viola su clave secreta
que hasta hoy resguarda la veta
de agua, tierra, sol y viento,
¡la vida!, el renacimiento
perenne de la esperanza
sufre bajo la asechanza
de un triste presentimiento...

De un triste presentimiento
viene creciendo la angustia
gente de mirada mustia
va incubando su lamento.
Disimulando el acento
de lo que es la realidad
cubren de publicidad
toda aquella prepotencia
tapando las consecuencias
de tanta calamidad.

De tanta calamidad
no somos merecedores
sino de tiempos mejores
de paz, de prosperidad...
México, Chile, Bagdad
Argentina, Zaire y Francia...
somos todos colindancia,
"aldea global" -si se quiere-
y a todos George Bush nos hiere
con su imbécil arrogancia...

Con su imbécil arrogancia
aparece el arrogante
con su cara de ignorante
que ha crecido en ignorancia.
Cree que el mundo es la estancia
y su tío, el estanciero
ya tiene los bombarderos
listos para bombardear
y se quiere petroleo
en el mundo petrolero.

En el mundo petrolero
todo es especulación,
bla-bla en la televisión,
tiembla el "bisnes" financiero...
¿y a un payador, a un trovero
qué les corresponde hacer?
¿cruzar los brazos y ver?
si pregunto no te extrañes
yo intuyo que Pedro Yáñez
es capaz de responder

Es capaz de responder
este payador chileno
cuando hay que ponerle freno
al que abusa del poder.
El mundo pudo saber
que ya habló mi presidente
lo aplaudo por lo valiente,
como Allende, socialista
dijo "NO" al imperialista
interpretando a la gente.

Interpretando a la gente
halla brújula el poeta
y halla razón y halla veta
para su palabra urgente
Pedro Yáñez, nuevamente
conmino a tu inteligencia
sí aplaudo la trascendencia
del voto de tu país
pero, ¿cuál es la raíz
amarga de la violencia?

La raíz de la violencia,
negación de la justicia
compulsión de la codicia
que mata la convivencia
Refleja toda carencia
de respeto natural
la conducta criminal
espero que se termine
diga usted: ¿cómo define?
lo que es la salud mental.

Lo que es la salud mental
es de lo que Bush carece:
ESPIRITU QUE FLORECE
CORDURA, IMPETU VITAL,
ACTIVIDAD CEREBRAL,
FUNDAR EN BUENAS RAZONES
LOS ACTOS Y DECISIONES...
Pedro, análisis acepto
y si es débil mi concepto
súmame tus reflexiones

Súmame tus reflexiones
multiplica tu verdad
divide tu falsedad
restando suposiciones.
vivencia tus emociones
escribiendo poesía
ama y lucha cada día
llora toda tu tristeza
y canta con entereza
compartiendo tu alegría.

compartiendo tu alegría
por el don de la escritura
soy ave que gana altura
sobre la melancolía
Pedro Yáñez, este día
en que se vuelve inminencia
la guerra, sí, la demencia,
el absurdo irracional,
abre sus alas vital
la palabra "¡RESISTENCIA!"

La palabra "resistencia"
palpita en el corazón
en contra de la agresión
de criminal prepotencia.
Se desató la violencia
hoy día en el medio oriente
¿puede un misil ser valiente?
siendo guiado en su vuelo,
¿para caer desde el cielo
despedazando a la gente?

Además de lamentarnos
hay que levantar la voz,
somos poetas los dos,
muchos quieren escucharnos.
Con todos comunicarnos
somos millones verás,
no callaremos jamás
el sentir de tanta gente
en los cinco continentes
se escuchan cantos de paz.

"Un show" de televisión
es para el indiferente,
cada noticiero miente
con doble contradicción.
La violenta sinrazón
deja cenizas y escoria
la garra se hace notoria
y se repite sin fin
aquel cuento de Caín
AL PRINCIPIO DE LA HISTORIA

Despedazando a la gente
a nosotros -es decir-
bombardeando al porvenir
estalla en el medio oriente
la neurosis de un demente
que va sin duda a dañarnos
y es hora de preguntarnos
cómo y porqué pudo ser
y qué tendríamos que hacer
además de lamentarnos

Se escuchan cantos de paz
pero sigue el bombardeo
y lo que en estos días veo
es algo obscuro además:
mientras el yanqui rapaz
continúa con la invasión,
la guerra y la destrucción
es hoy para muchas gentes
(en los cinco continentes)
ii"un show" de televisión!!!

Al principio de la Historia
todo apuntar parecía
a vivir en armonía
(i"cielo", "edén", "paraíso", "gloria"...i)
vio Dios noble y meritoria
su obra: la creatura humana,
durmiose de buena gana
y ya el hombre desjuiciado
las barbas le había quemado
CUANDO ALUMBRÓ LA MAÑANA

Cuando alumbró la mañana
fue naciendo la conciencia
se crearon los ropajes
hubo ternura y violencia.
Las artes de la existencia
fueron labranza temprana
una esclavitud tirana
fue norma de construcción,
así fue la evolución
DE LA INTELIGENCIA HUMANA

De la inteligencia humana
penden triunfos y derrotas
ave con las alas rotas
somos, y alegre campana,
mazorca que se desgrana
y dossier de vanaglorias;
en múltiples trayectorias
es nuestra especie en sus pasos
un reactivo de fracasos,
DE INTENTOS Y DE VICTORIAS

De intentos y de victorias
de pensamiento y sudor
se ha templado la esperanza
del pueblo trabajador.
Producir es el valor
y la justicia es la gloria
la derrota es transitoria
cuando la entereza es mucha
el relato de la lucha
ES UNA LARGA MEMORIA

Es una larga memoria
que una y otra y otra vez
desmiente a la estupidez
de dar vueltas en la noria
de odio, guerra y moratoria
de la UTOPIA que fulgura
y que el arte prefigura
porque en él pugna y se agita
¡así el canto se acredita!
¡ASÍ LA LITERATURA!

Así la literatura
aporta sus documentos
aunque solo se publica
la mitad del sufrimiento.
Esta guerra no es un cuento
es gente que no madura
carencias de la cultura
desde el tiempo de los mitos
comenzamos con los gritos
DESPUES VINO LA ESCRITURA.

Después vino la escritura
y maravillas con ella:
tinta, imprenta, libros, huella
de nuestro ser: conjetura.
luego la gran aventura
tecnológica veloz
hasta este tiempo que nos
deslumbra tanto, ¡but shit!
antes que bits ó internet
LO PRIMERO FUE LA VOZ

Lo primero fue la voz,
aliento y sabiduría,
que nos trajo los relatos
de la antigua poesía.
primitiva melodía
tuvo el lenguaje precoz
algún combate feroz
así fue memorizado
en los siglos que han pasado
POR ESTA TIERRA DE DIOS.

Por esta tierra de Dios
camina la humanidad
descifrando su verdad
itan sublime y tan atroz!
sigamos luchando en pos
de amor y buenaventura,
paz, justicia, luz, ternura,
ilibertad de ser felices!
porque con esas raíces
FUE CRECIENDO LA NATURA.

Premia la AMC investigaciones de la UNAM sobre neurociencia

Notimex/GCE/El Financiero

Ciudad de México. Recibe el mexicano Víctor Hugo de LaFuente el Premio Weizmann 2007. La investigación llevada a cabo en el Instituto de Fisiología Celular de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) fue galardonada con el Premio Weizmann 2007 de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) en el área de ciencias naturales.

"Además de las áreas sensoriales primarias, la actividad neuronal en las cortezas frontales del cerebro juegan un papel decisivo en la percepción de estímulos sensoriales", sostiene la investigación de Víctor Hugo de Lafuente, galardonada con el premio.

"Cómo la actividad eléctrica de las neuronas genera nuestras percepciones? La tesis doctoral de Lafuente contribuye a delinear la respuesta a esta pregunta, fundamental de las neurociencias.

Este trabajo científico, llevado a cabo en el Instituto de Fisiología Celular de la UNAM, fue publicado en la revista *Nature Neuroscience* y en *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

La investigación se centra en la actividad eléctrica que se genera en las neuronas de la corteza cerebral, en respuesta a un estímulo de vibración en la piel, destaca un comunicado oficial de la AMC emitido esta tarde.

Para ello, el joven investigador, quien actualmente realiza una estancia posdoctoral en el Instituto Médico *Howard Hughes*, de la Universidad de Washington, utilizó dos monos Rhesus entrenados para reportar la presencia o ausencia de una pequeña vibración aplicada en la punta del dedo de una mano.

"La actividad de las cortezas somatosensoriales primarias del lóbulo parietal (áreas del cerebro donde se reconocen, organizan e integran las sensaciones provenientes de las distintas partes del cuerpo) es fundamental para la percepción de estímulos de vibración" dijo Lafuente.

A partir de ahí, la información se propaga a otras áreas de la corteza cerebral, y añadió que al aplicar vibración en la punta del dedo, el lóbulo frontal del cerebro responde vigorosamente, acto estrechamente relacionado con la percepción subjetiva que los monos tenían del propio estímulo en su piel.

Los científicos llegaron a la conclusión de que si las neuronas del lóbulo frontal no se activaban, los monos reportaban no haber sentido nada. Si las neuronas frontales generaban suficientes impulsos nerviosos, reportaban una pequeña vibración.

"La presencia de información sensorial en el lóbulo frontal permite que los estímulos sensoriales puedan ser evaluados en el contexto correcto, contrastados con las expectativas, conocimientos u objetivo del individuo en el momento de la percepción", dijo el científico.

"Es un honor ser reconocido con el premio de la AMC", subrayó Lafuente y agradeció a tutela del doctor Ranulfo Romo, así como el apoyo de la UNAM y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), para el desarrollo de la investigación, reconocida por la Asociación Mexicana de Amigos del Instituto Weizmann de Ciencias.

Abren convocatoria para premios anuales INAH-2008

Notimex/Milenio

Ciudad de México. En esta ocasión figura la categoría de Premio al Mejor Trabajo de Divulgación.

Como cada año, el Instituto Nacional de Antropología e Historia emitió la convocatoria para que investigadores nacionales y extranjeros participen en el concurso para el otorgamiento de los Premios Anuales INAH 2008, que en esta ocasión incluye una nueva categoría en materia de divulgación.

Hace más de dos decenios, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) instituyó los Premios Anuales INAH, como medio para el fomento y estímulo de la investigación científica del patrimonio cultural tangible e intangible de México.

A través de este galardón, desde 1985 el instituto alienta las labores de estudio científico y académico, en los campos de la antropología, arqueología, historia, museografía, restauración y conservación del patrimonio cultural mueble, inmueble y urbanístico, realizada en las instituciones de educación superior y centros de investigación del país.

El objetivo de la entrega de este reconocimiento anual es distinguir a lo más sobresaliente de la producción científica y coadyuvar a su continuidad.

Para esta ocasión el INAH ha destinado cerca de un millón 400 mil pesos para el otorgamiento de 40 premios económicos en las categorías de Mejor Investigación; Mejor Tesis de Doctorado; Mejor Tesis de Maestría y Mejor Tesis de Licenciatura.

La convocatoria, abierta para los investigadores cuyo trabajo se haya efectuado del 1 de enero al 31 de diciembre del 2007, incluye en esta ocasión una nueva categoría:

Mejor Trabajo de Divulgación, para reconocer aquellas iniciativas contenidas en libros, CD, DVD, etc, que han contribuido a la difusión de la información vinculada a estudios en los rubros de arqueología, etnología, antropología social, lingüística, antropología física, historia, etnohistoria e historiografía.

Este galardón -que en promedio registra alrededor de 200 participantes- se conforma por las preseas que llevan el nombre de los impulsores de la investigación en cada campo: Premio Alfonso Caso, para el área de Arqueología; Premio Fray Bernardino de Sahagún, para Etnografía y Antropología Social; Premio Wigberto Jiménez Moreno, en Lingüística; y Premio Javier Romero Molina, en Antropología Física.

Premio Francisco Javier Clavijero, en el campo de Historia y Etnohistoria; Premio Edmundo O'Gorman, en Historia e Historiografía; y Premio Francisco de la Maza, en Conservación del Patrimonio Arquitectónico y Urbanístico.

Premio Paul Coremans, en Conservación de Bienes Muebles; Premio Miguel Covarrubias, en Museografía e Investigación de Museos y Premio Manuel Gamio, en Planeación Estratégica y Gestión del Patrimonio Cultural.

Entre los requisitos para poder concursar, los aspirantes deberán presentar una carta de postulación de la investigación, expedida por la institución en la que laboran. En el caso de tesis, deberán ser presentadas por la institución educativa donde fue presentado el examen profesional o de grado.

Entregar tres ejemplares de la obra, anexar un resumen de la investigación presentada a concurso, con una extensión máxima de dos cuartillas, a doble espacio y letra arial de 12 puntos. Los materiales no serán devueltos a sus autores.

Los concursantes extranjeros deberán acreditar su estancia legal en el país con documentos de la Secretaría de Gobernación (FM2 y FM3). Los materiales deberán ser entregados en la Subdirección de Desarrollo Técnico, de la Secretaría Técnica del INAH, ubicada en calle Córdoba No 45, Colonia Roma, C.P. 06700, de lunes a viernes, a partir del 31 de marzo.

En el interior del país, las obras podrán ser entregadas en los Centros INAH de cada entidad. El plazo de recepción de trabajos concluirá el 30 de mayo del año en curso, a las 18:00 horas. Los resultados serán dados a conocer en noviembre próximo, en dos periódicos de circulación nacional y en la página de internet del Instituto www.inah.gob.mx.

El canto del zorzal era un signo importante, ahora ocurre desde antes, afirma experto

Pierde la primavera sus características conforme avanza el cambio climático

Desde el florecimiento de las plantas hasta modificaciones en los insectos ocurren cada vez más a mediados del invierno

Renace en GB la fenología, que estudia el ritmo de los sucesos naturales

Michael McCarthy (The Independent)



Cisnes extienden sus alas al retirarse de sus cuarteles de invierno en el lago Alster, cerca de Hamburgo, Alemania. Cada año se reúnen en esas aguas, donde esperan la llegada de la primavera **Foto: Reuters**

La primavera, que oficialmente comenzó el 21 de marzo, empieza a perder sus características distintivas conforme el cambio climático se impone. Según observaciones documentadas en 2007 y 2008, sucesos del mundo natural que solían ser indicadores de la estación actual, desde el florecimiento de las flores hasta la aparición de los insectos, ocurren cada vez más a mediados del invierno, en la medida que se elevan las temperaturas.

Aunque a muchas personas los cambios les pueden parecer curiosos o encantadores, en realidad están entre los primeros signos concretos de que el mundo está en el curso de un calentamiento global que resultará desastroso si no se detiene.

De hecho, el desvanecimiento de las estaciones es una prueba tan clara del cambio climático como el rápido derretimiento del hielo en los glaciares y en las capas de hielo que cubren la tierra en el Ártico y el Antártico.

El fenómeno muestra que gran variedad de organismos ya responden activamente al mayor cambio ambiental en la historia humana, a diferencia de lo que ocurre con las personas, en especial los políticos.

El mes pasado, ese cambio produjo la imagen más notable del fenómeno registrada hasta hoy, en una fotografía tomada en Dorset (Inglaterra), de una almirante roja, arquetípica mariposa británica de verano, alimentándose de una típica flor invernal británica conocida como gota de nieve.

Aunque no es un acontecimiento alarmante para el público, hasta hace poco era casi inconcebible. Es una confirmación innegable de una profunda alteración en el ambiente, cuyas consecuencias probablemente resultarán desastrosas.

Análisis comparativo de las temperaturas

Ocurre con gran rapidez y sin que las personas se den cuenta de su significado, porque en las zonas alejadas de los trópicos los principales efectos se sienten como inviernos menos fríos, y no como veranos más calurosos, lo cual se muestra claramente al comparar las temperaturas actuales con el promedio de las que se tuvieron de 1961 a 1990.

Por ejemplo, en el registro de temperatura del centro de Inglaterra, el más antiguo del mundo –se remonta a 1659–, enero de 2007 fue 3.2°C más cálido que el promedio de 1961-90; marzo, 1.5°C más, y abril, 3.3 grados. En lo que va de 2008 enero estuvo 2.8°C arriba del promedio 1961-90, y febrero, 1.6.

Así, muchos de los signos tradicionales de la primavera ocurren hoy mucho antes; por ejemplo, la primavera o primula, flor británica típica de la temporada, en algunas partes del país floreció desde noviembre. Otras plantas tradicionales de primavera se pueden ver en enero y no en marzo.

Y en lo que es quizá un cambio aún más vívido, el diente de león y la margarita, que solían florecer en verano, ahora permanecen en flor todo el invierno.

Los insectos responden en forma similar. Ciertas mariposas que pasan el verano hibernando ahora aparecen en enero y no en marzo o abril, en especial la almirante roja. También los abejorros comienzan a aparecer a mediados del invierno.

Los cambios se conocen en detalle porque en Gran Bretaña ha habido un renacimiento de la antigua disciplina llamada fenología, que estudia los ritmos de acontecimientos naturales; fue favorecida por los victorianos, pero quedó en el olvido en la década de 1950. Ha sido revivida por un estadístico ambiental, el doctor Tim Sparks, del centro de

investigación de la vida silvestre Monk Word, ubicado cerca de Hentington, parte del Centro de Ecología e Hidrología (CEH) del gobierno.

El doctor Sparks creó la Red de Fenología de Gran Bretaña, la cual ha sido absorbida por el Fondo Woodland, organización filantrópica que la maneja en sociedad con el CEH bajo el nombre de Calendario de la Naturaleza, al que 40 mil personas de todo el país aportan registros.

“Tenemos problemas para registrar algunos de los antiguos signos de la primavera – comentó el doctor Sparks–. Por ejemplo, antes registrábamos el primer corte de césped del año, pero ahora en muchas partes del país el césped crece todo el año, así que hay que cortarlo en todas las temporadas.”

Hasta 1947, dijo el doctor Sparks, la Real Sociedad Meteorológica producía un informe fenológico anual, cuyo logotipo de portada era un zorzal cantando. “Un importante signo de la primavera era el primer canto del zorzal –explicó–. Pero ahora los zorzales se oyen todo el invierno.”

Lo irónico, desde luego, es que los primeros días de la primavera de 2008 fueron fríos. Pero, aparte del frente frío, no hay duda de que la primavera tal como la conocíamos está desapareciendo.

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

Alerta la OMS de crisis mundial en salud

El calentamiento global, amplificador de males

REUTERS y AFP

Ginebra. El cambio climático exacerbará las crisis de salud en muchos países, donde los hospitales ya padecen complicaciones y en los que hay muy poco personal médico y acceso desigual a los fármacos, advirtió el lunes la jefa de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La directora general de la OMS, Margaret Chan, dijo que los nuevos patrones de lluvias, sequías y tormentas podrían acelerar la expansión de enfermedades, como la malaria o paludismo y la fiebre del dengue en algunas regiones, lo que generaría problemas graves en las naciones pobres.

Enormes cargas

“Las enfermedades y condiciones sensibles al cambio climático empiezan a crear enormes cargas a muchos países (...) El impacto del cambio climático puede actuar como un amplificador”, señaló la funcionaria en una conferencia de prensa en Ginebra, donde se encuentra la sede de la agencia de salud de Naciones Unidas.

Combatir los desafíos sanitarios del calentamiento global requerirá esfuerzos coordinados para prever los cambiantes patrones climáticos, luchar contra los mosquitos y otros transmisores de enfermedades, distribuir vacunas y mejorar la cobertura de salud, dijo Chan.

“Debemos ayudar a los países a desarrollar sus sistemas de salud ya débiles para que puedan estar mejor preparados para lo que sea que venga”, añadió la funcionaria. Las emisiones de gases de carbono que atrapan el calor, principalmente provenientes de la quema de combustibles fósiles, aumentan drásticamente, pese a la creciente atención internacional a los riesgos del calentamiento global.

Cólera, malaria, dengue y ceguera, entre los padecimientos

La OMS advirtió que este tipo de modificaciones en el ambiente podrían hacer que las dolencias relacionadas con el agua y las plagas, como el cólera y la enfermedad de Lyme, se expandan a nuevas zonas.

Shigeru Omi, jefe de la oficina del Pacífico Occidental de la OMS, señaló que la malaria y la fiebre del dengue se expanden hacia climas más frescos desde los trópicos.

En Sydney, Australia, Andreas Muller, de la fundación Fred Hollows, dijo que el cambio climático aumentará los riesgos de pérdida de la vista por cataratas, debido a la mayor exposición a los rayos ultravioleta, en un comunicado, con motivo del Día Mundial de la Salud.

Contaba con un nivel matemático de mayor abstracción, explicó académica de la UNAM

El sistema de medición azteca, más ordenado que el español

Incluía fracciones de unidad, lo que permitía tener registros para mejorar el cobro de impuestos, explicó María del Carmen Jorge

En la investigación participó la Universidad de Wisconsin

Emir Olivares Alonso / La Jornada

Científicos de las universidades Nacional Autónoma de México (UNAM) y de Wisconsin, Estados Unidos, descubrieron que el sistema de medición azteca era mucho

más ordenado que el español, ya que contaba con un nivel matemático de mayor abstracción, aseguró la académica participante en el estudio María del Carmen Jorge, del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS).



María del Carmen Jorge, durante la conferencia en el IIMAS **Foto: Cristina Rodríguez**

En conferencia se informó que, tras el análisis de dos códices aztecas de Tepetlaoxtoc – localidad ubicada a seis kilómetros del antiguo reino de Texcoco– (1540-1544) , se concluyó que esa cultura prehispánica contaba “con un complejo sistema aritmético”, que incluía fracciones de unidad, para medir y registrar las tierras, lo que permitía registros detallados para mejorar el cobro de impuestos.

Este descubrimiento, en el que también participó la investigadora Bárbara Williams, de la Universidad de Wisconsin, fue publicado el viernes pasado en la revista internacional *Science* –la más importante de su tipo en el mundo–. Las expertas aseguran que los aztecas fueron pioneros también en aritmética, arquitectura, ingeniería, astronomía y otros campos.

Las investigadoras analizaron los códices Vergara y Santa María Asunción: el primero hallado en París, Francia, y el segundo en la Biblioteca Nacional de México, en la UNAM. Encontraron que los manuscritos tienen tres secciones.

La primera describe un tipo de censo detallado de la población de esa ciudad–Estado azteca, indicado por jefe de familia y los integrantes de cada una. La segunda define los perímetros de los terrenos que poseía cada una de las familias, además de las medidas de las propiedades. En tanto que en la tercera sección los códices enmarcan las áreas de cada una de las propiedades, con anotaciones numéricas difíciles de entender.

La experta mexicana aseveró que el hallazgo muestra hasta qué nivel matemático fueron capaces los aztecas de llevar sus operaciones.

Decenas de detalles

Los manuscritos, realizados 19 años después de la Conquista y copia de los registros anteriores a esa etapa histórica, muestran decenas de detalles del sistema numérico azteca.

Entre los elementos de numeración que esa cultura utilizaba destacan las líneas, cada una de las cuales equivalía a una unidad; puntos, con valor de 20 unidades cada uno, y el *tlalquahuitl*, unidad de longitud, que equivale a 2.5 metros.

Asimismo, se agregaban glifos representados con huesos, manos, corazones y flechas, equivalentes a fracciones de unidad, lo que demuestra su interés por la precisión.

Sin embargo, al llegar los españoles al antiguo imperio tenochca, “el sistema de medidas se convirtió en un desastre”, ya que contaban con diferentes métodos, como la vara de Burgos.

La universitaria destacó que actualmente esos terrenos –ceranos a la ciudad de México– coinciden de manera casi idéntica con los marcados en los códices; sin embargo, ahora ese cerro permanece vacío.

“Los aztecas tenían un orden impresionante para contar objetos: para los frutos era un tipo de números; para sandalias o utensilios, que podían apilarse, era otro; si era papel, uno más; es decir, todo era más preciso, y la palabra que se usaba para contabilizar se refería al objeto que se enumeraba”, aseveró la investigadora universitaria.

El estudio abarcó 387 terrenos

Las especialistas (la antropóloga estadounidense y la matemática mexicana) estudiaron 367 terrenos de Tepetlaoxtoc, pertenecientes al código Vergara, en los que la única información disponible es la longitud de cada uno de sus lados.

Las especialistas probaron varias fórmulas para el cálculo de las áreas que ocuparon los acolhuas (pobladores de ese territorio) y lograron hallar cinco algoritmos que reprodujeron exactamente la zona registrada en los códices para 287 parcelas, esto es, 78 por ciento.

María del Carmen Jorge advirtió que éstos son los únicos códices mexicanos que demuestran medidas de los lados y del área correspondiente, ya que son de los pocos que se salvaron de la destrucción, el olvido y el abandono.

El algoritmo que resultó más exitoso para la investigación fue la llamada regla del agrimensor, consistente en promediar los lados opuestos y multiplicar los resultados para obtener el área del cuadrilátero, sistema utilizado por los sumerios y los romanos, dijeron.

Células madres a partir de piel, eficaces contra Parkinson

REUTERS

Washington. Tejidos de la piel reprogramados para actuar como células madres embrionarias aliviaron los síntomas de Parkinson en ratas, informaron investigadores.

Sería el primer paso hacia los tratamientos personalizados para quienes están fuera de la controversia sobre el uso de embriones humanos.

El experimento sugiere que sería posible tomar una pequeña muestra de piel y volverla trasplantable y perfectamente coincidente para los pacientes de Parkinson y otras enfermedades, indicaron los investigadores en *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Esto además respalda la utilidad de estas células madres pluripotentes inducidas, que son tejidos cutáneos reprogramados para actuar como células madres embrionarias.

Potencialidad terapéutica

“Es un experimento de prueba de principio que argumenta que estas células tendrían la potencialidad terapéutica que los expertos les atribuyen”, manifestó Rudolf Jaenisch, de los Institutos Whitehead y Tecnológico de Massachusetts.

Los investigadores han tratado de encontrar formas para aprovechar las células madres, que son las células maestras del organismo, para tratar a los pacientes con lesiones graves, enfermedades cerebrales y órganos dañados por condiciones como la diabetes.

Las células madres tomadas de los embriones de pocas horas de vida parecen ser las más maleables y poderosas. Pero muchas personas consideran que su uso no es ético porque generalmente el embrión debe ser destruido para extraer las muestras.

Numerosos equipos de expertos dieron a conocer técnicas para reprogramar células cutáneas para que actúen como células madres embrionarias mediante la adición de varios genes.

El grupo dirigido por Jaenisch probó algunas de esas células en ratas y ratones.

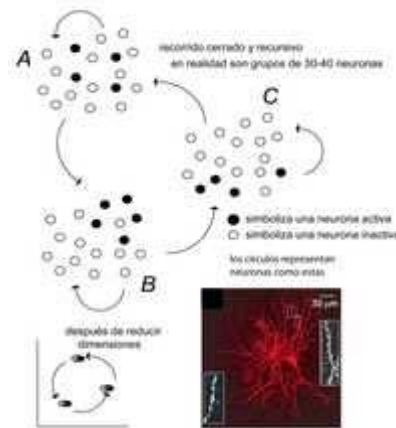
Sienta las bases para el desarrollo de investigaciones sobre microcircuitos cerebrales reales

La UNAM demuestra, por primera vez, que hay ensamblajes neuronales

Su actividad, precisa y cuantitativa, parte del análisis del equipo del Instituto de Fisiología Celular, encabezado por José Bargas

Planean estudio aplicado en ratas enfermas de Parkinson

La Jornada



Si muchas veces la neurona A activa a la B y ésta a la C, después de cierto tiempo la ruta A-B-C en el circuito sería preferente, se activaría con más facilidad, respondería a un conjunto de estímulos de manera diferencial, y al circuito formado por ellas se le llamó ensamble neuronal, sustrato hipotético del rastro de una memoria en el circuito o red

Integrantes del Instituto de Fisiología Celular de la Universidad nacional Autónoma de México, encabezados por el doctor José Bargas, demostraron por primera vez, directa y cuantitativamente, que existen los ensamblajes neuronales, postulados como el rastro de la memoria en el cerebro. El hallazgo sienta las bases para investigaciones futuras de los microcircuitos cerebrales reales.

El trabajo fue dado a conocer en línea por el *Journal of Neurophysiology* del pasado marzo. Mereció la portada y la editorial de la prestigiosa revista.

El estudio multidisciplinario llevó cinco años. “En el laboratorio hay químicos, psicólogos, ingenieros, físicos, biólogos y médicos, entre otros, reunidos para resolver un problema, gracias al posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)”, dijo Bargas.

El resultado fue posible gracias a una mezcla de técnicas, entre ellas: electrofisiología, o registro de la actividad eléctrica de neuronas únicas, y epifluorescencia, donde una cámara de video toma fotos de la entrada y dinámica del calcio intracelular de entre cien a 300 neuronas simultáneamente en un área de 800 por 600 micras. Entre ambas técnicas se puede correlacionar la actividad de conjuntos de neuronas (cientos) con la actividad eléctrica de ciertas neuronas escogidas y registradas eléctricamente. Cada una de las neuronas, sin embargo, se puede seguir por separado. Las neuronas “brillan” transitoriamente cuando tienen actividad eléctrica.

Apoyo de la ingeniería

Aunado a esto, se aplicaron algoritmos tomados de la ingeniería para interpretar y analizar los datos, encontrados y puestos a prueba por el ingeniero Luis Carrillo Reid, candidato a doctor en ciencias biomédicas, de la UNAM.

Bargas explicó que si dos neuronas se activan juntas, o con un intervalo determinado, sus sinapsis se refuerzan; si no, se debilitan. Un rastro de memoria estaría dado por los pesos o fuerzas relativas que las conexiones van adquiriendo en el circuito con el paso del tiempo.

Debido al uso de las mismas sinapsis de manera repetida, se establecerían conexiones preferentes; esto es, si muchas veces la neurona A activa a la B y ésta a la C, después de cierto tiempo la ruta A-B-C en el circuito sería preferente, se activaría con más facilidad, respondería a un conjunto de estímulos de manera diferencial, y al circuito formado por ellas se le llamó ensamble neuronal, sustrato hipotético del rastro de una memoria en el circuito o red. En la realidad, no se trata de neuronas aisladas activándose unas a otras, sino de grupos de neuronas imbricados entre sí, activándose unos a otros, lo que hace difícil seguirlos a lo largo del tiempo.

Estos conceptos se derivaron de las hipótesis postuladas en 1949 por el sicólogo Donald Hebb, inspiradas en los estudios de Santiago Ramón y Cajal y Lorente de Nó. Pero los ensamblajes neuronales no pasaban de ser meros planteamientos o especulaciones para tratar de explicar cómo se conserva la memoria.

Sin embargo, la ingeniería no esperó la demostración de la existencia de los ensamblajes neuronales en los cerebros de los animales para crear de manera artificial robots y redes de neuronas simuladas que aprendieran y reconocieran pautas. El mecanismo de estas redes artificiales funciona con base en algoritmos matemáticos que representan las hipótesis hebbianas.

Evidencias directas

También había evidencias indirectas de que existen los ensamblajes en el cerebro, pero hasta ahora, ninguna directa. Es en la UNAM donde se demuestra, por primera vez, la

existencia de los ensambles neuronales en el tejido nervioso y se analiza su actividad de manera precisa y cuantitativa.

Los ensambles, aclaró José Bargas, son robustos, es decir, los mismos grupos de neuronas se activan y desactivan espontáneamente y transfieren su actividad entre unos y otros, siguiendo pautas de espacio y tiempo. Después de cierto tiempo regresan al primer ensamble activado, como prevén los requerimientos teóricos hebbianos, y todavía más.

La combinación de diferentes técnicas, explicó Carrillo Reid, permitió seguir esta actividad espacio-temporal en la red neuronal, pues los grupos neuronales pueden verse como arreglos o vectores multidimensionales, añadió. El análisis utilizado reduce las dimensiones y las proyecta en un plano de dos, lo que permite distinguir los grupos formados por los mismos elementos, diferenciarlos y observar cómo propagan su actividad. Aunque ya se habían utilizado técnicas parecidas, el análisis no había demostrado lo robusto del comportamiento y los ciclos cerrados que operan de manera recurrente. Y todo puede observarse en un pedazo de tejido cerebral *in vitro*.

Buscan definir las reglas con que se activan

El paso siguiente será determinar cómo neurotransmisores como la dopamina o la acetilcolina cambian las pautas de actividad de los ensambles y aun cómo se modifica dicha actividad a causa de la enfermedad. La meta es describir las reglas con que se activan y desactivan los ensambles, especificó.

Para lograr esto se conjuntó el trabajo de cuatro laboratorios del IFC, y el programa de investigación multidisciplinaria Proyectos Universitarios de Liderazgo y Superación Académica (IMPULSA) otorgó el financiamiento.

La mayor parte del trabajo se realizó en el laboratorio del doctor José Bargas y forma parte de la tesis doctoral del ingeniero en electrónica Luis Carrillo Reid. La asesoría en imagenología para seguir la red fue del laboratorio del doctor Arturo Hernández. Bargas y Hernández son médicos con doctorado en fisiología. La identificación anatómica de las neuronas registradas la realizó el biólogo Dagoberto Tapia mediante técnicas inmunohistoquímicas en el laboratorio de la doctora Elvira Galárraga, sicóloga con doctorado en fisiología. Hay que recordar que Donald Hebb era sicólogo.

El doctor René Drucker Colín, ampliamente conocido por sus estudios sobre la enfermedad de Parkinson, generó la necesidad de realizar este estudio con el finalidad de lograr algo muy aplicado: obtener un bioensayo *in vitro* para probar la eficacia de fármacos contra el Parkinson y de tratamientos alternativos, como el trasplante de células madres o troncales

La colaboración sigue, de forma que en su laboratorio se producen animales con Parkinson destinados a la investigación del comportamiento de los ensambles durante la enfermedad.

Rocoso, tiene un radio casi 50 por ciento mayor al de la Tierra, explicaron en Madrid

Descubren científicos españoles el planeta más pequeño fuera del sistema solar

REUTERS



El científico español Ignasi Ribas abajo de una fotografía simulada del pequeño planeta **Foto: Reuters**

Madrid. Científicos españoles informaron el miércoles que descubrieron el planeta más pequeño que se haya detectado fuera de nuestro sistema solar. Dijeron que dentro de algunos años podrían encontrarse otros similares a la Tierra.

El planeta rocoso, con un radio casi 50 por ciento mayor al de la Tierra, orbita alrededor de una pequeña estrella roja a 30 años luz en la constelación de Leo, según los expertos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Ciencia e Investigación (CSIC).

“Creo que estamos bastante cerca, a unos poquitos años de llegar a detectar un planeta como la Tierra”, dijo el miércoles el líder del equipo, Ignasi Ribas, en una conferencia de prensa.

Bautizado como GJ436c

El planeta, conocido como GJ 436c, fue hallado al analizar las distorsiones en la órbita de otro más grande, que rondaba la estrella GJ 436, técnica similar a la que se usó hace más de cien años para descubrir Neptuno.

El hallazgo fue anunciado en la publicación *Astrophysical Journal Letters*.

Con una masa unas cinco veces más grande que la Tierra, éste es el planeta más pequeño descubierto fuera de nuestro sistema solar, y la mejora de las técnicas abre la vía para hallar mundos más parecidos al nuestro.

“Dentro de muy poco tiempo podremos ver un planeta de masa terrestre, pero va a ser en una órbita mucho más cercana a su estrella de lo que está la Tierra del Sol”, dijo Ribas.

“Entonces, estrictamente, no será un planeta como la Tierra”, agregó.

“Planetas de masa terrestre situados a una distancia de su estrella que sea la adecuada para que exista agua líquida en su superficie, así, que sea habitable, de eso quizás estamos un poquito más lejos, pero seguro que dentro de la década, sí”, señaló.

La mayoría de los 280 planetas descubiertos hasta ahora son gigantes gaseosos como Júpiter. Pero los científicos cada vez hallan más mundos pequeños de rocas, mientras confirman que en las estrellas que rodean nuestra galaxia los sistemas planetarios son extremadamente comunes.

El planeta GJ436 no es mucho más grande que la Tierra, pero no sería un lugar muy agradable para vivir, porque orbita una vez cada cinco días terrestres cerca de su pequeña y relativamente fría estrella.

Su rotación indica que pasan 22 días terrestres entre cada una de las veces que la pequeña estrella roja aparece en su horizonte, por lo que sus días son cuatro veces más largos que sus años.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Una cámara de rayos-X sin lente es capaz de captar imágenes nanométricas

Los rayos X se han utilizado rutinariamente durante décadas para obtener imágenes de los huesos rotos, pero un equipo de científicos ha desarrollado una técnica de rayos X sin lentes que puede captar imágenes de las estructuras minúsculas en el interior de nanopartículas y nanomateriales, y apreciar rasgos internos de células biológicas como por ejemplo los núcleos celulares.

Un grupo de científicos del Laboratorio Nacional de Argonne en EE.UU., la Universidad de California en Los Ángeles, la Universidad de Melbourne, la Universidad La Trobe (en Australia) y el Sincrotrón Australiano, ha desarrollado una forma de examinar estructuras de tamaño nanométrico en el interior de muestras de dimensiones micrométricas. Esta clase de observaciones es importante para averiguar cómo se comportan los materiales eléctrica y magnéticamente bajo tensión mecánica y térmica. La aplicación de esta capacidad a la biología y la biomedicina puede contribuir a un mejor conocimiento de las enfermedades y a la erradicación de algunas de ellas, así

como a una curación más eficaz después de lesiones, y a medios mejores de combatir el cáncer y la muerte celular.

Los rayos X son ideales para producir imágenes nanométricas debido a su capacidad de penetrar en el interior del objeto, pero su resolución ha estado tradicionalmente limitada por la tecnología de las lentes. La nueva técnica sin lentes, desarrollada en el Laboratorio de Argonne, evita esta limitación.

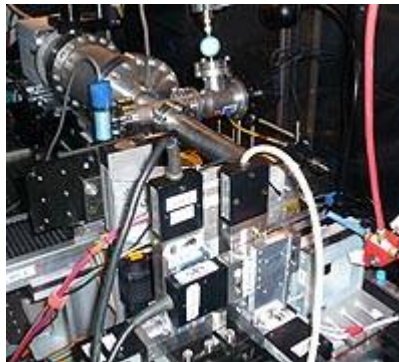
En lugar de la lente, una computadora utiliza sofisticados algoritmos para reconstruir la imagen.

La técnica puede extenderse más allá de la resolución actual de aproximadamente 20 nanómetros para obtener imágenes de la estructura interior de muestras con dimensiones micrométricas, logrando una resolución mejor, y profundizando en la escala nanométrica.

Otros tipos de microscopios, como los microscopios electrónicos, pueden brindar imágenes con detalles estructurales en la escala nanométrica, pero cuando la muestra alcanza dimensiones de unos pocos micrómetros o más, la utilidad de estos instrumentos para sondear su estructura interna queda bastante limitada. En muchos casos, sólo puede estudiarse la superficie de la muestra, o hay que recurrir a cortarla en rebanadas para ver su interior, lo que puede resultar destructivo.

Información adicional en:

http://www.anl.gov/Media_Center/News/2008/news080219a.html



El tabaco negro es más perjudicial que el rubio

Dada la problemática que hoy en día supone el tabaquismo, los investigadores de la Universidad CEU Cardenal Herrera Isabel Martínez-Solís y Francisco Bosch dirigen un estudio pionero en el mundo para demostrar que la calidad de los tabacos influye en los perjuicios que ocasiona.

Las primeras investigaciones, en las que han colaborado el Instituto sobre Drogas y Conductas Adictivas (IDYCA) y el Instituto de Diseño, Innovación y Tecnología (IDIT), ambos pertenecientes a la Universidad CEU Cardenal Herrera, concluyen que “hay una relación entre la presencia de mayor contaminación en el tabaco negro y el aumento de los efectos dañinos del mismo”.

El trabajo ha sido realizado por María José Zamora García y dirigido por los doctores Isabel Martínez-Solís y Francisco Bosch Morell del Departamento de Fisiología, Farmacología y Toxicología del CEU Cardenal Herrera. Los estudios preliminares concluyen que “hay una relación entre la baja calidad del tabaco negro y el aumento de los efectos dañinos del mismo”. Además, según el trabajo, “el riesgo de sufrir algunas patologías ligadas al tabaquismo como son enfermedad vascular periférica, EPOC, enfermedad respiratoria aguda y enfermedad gástrica, es significativamente mayor entre los fumadores de cigarrillos negros. No obstante, insisten en que “es indiscutible el perjuicio de ambos tipos de tabaco sobre la salud”.

La línea de investigación seguida en esta tesis es pionera ya que por primera vez se estudia la diferencia de perjuicios entre el tabaco negro y rubio. “En anteriores trabajos se ha descrito el riesgo de padecer determinadas patologías en el tabaco en general, y en el negro en particular, pero nunca comparando ambos a la vez”, explican los doctores.

En la investigación preliminar se ha estudiado la contaminación de los cigarrillos por materias extrañas, es decir, cuerpos como hongos, insectos o microorganismos que se han formado en la planta. Según el equipo de investigación, “en la hoja de tabaco fresco (“caliqueños”) y la de tabaco negro se han localizado hongos, mientras que en la variedad de rubio no se ha hallado ninguna materia extraña”. La presencia de esta materia “era conocida en algunos alimentos cuando empieza el proceso de deshidratación o putrefacción”.

Por su parte, también se conocen las patologías que producen las esporas provenientes de los hongos localizados en el tabaco negro en los manipuladores de alimentos. De esta forma, es fácil pensar que en el caso del tabaco, al ser aspirado el humo contaminado con hongos “las esporas de reducido tamaño y gran resistencia accedan hasta los alvéolos pulmonares, pudiendo llegar al interior del fumador y también al fumador pasivo con el resto del humo”.

Según apunta el trabajo, “aunque las materias extrañas no superen el 2% m/m, las esporas pueden afectar al organismo si la exposición es continuada, esto ocurre si el fumador consume el mismo tipo de tabaco durante un periodo prolongado de su vida y el tabaco presenta hongos”.

Para la obtención de los resultados el equipo de investigación ha realizado un estudio de población en farmacias y otro de las características del tabaco. La encuesta realizada para la investigación fue respondida por 413 pacientes fumadores, de los cuales el 41,89% eran hombres y el 58,11% mujeres. Todos eran fumadores desde antes de los

21 años y la media de edad es de 41. Por su parte, el 86% de los encuestados fumaba rubio y el 14 restante negro, con una media de entre 10 y 20 cigarrillos de consumo diario.

Además, según apunta la investigación, “el consumidor de tabaco rubio representa el 86,4 % de la muestra, mientras que el 13,6 % es fumador de negro. Existen asimismo diferencias de género entre los fumadores de los diferentes tipos de tabaco ya que los varones representan el 75 % de los fumadores de negro. Además, el tipo de tabaco influye en la frecuencia de presentación de las patologías asociadas al tabaco. En concreto, el tabaco negro incrementa significativamente la frecuencia de aparición de enfermedad vascular periférica, EPOC, enfermedad respiratoria aguda y enfermedad gástrica”, en la población fumadora encuestada. También se asocia el tipo de tabaco a la aparición de otras patologías, “siendo la probabilidad de padecerlas 2,06 veces mayor entre los fumadores de tabaco negro”.

Por lo que refiere a las características del tabaco se abordaron estudios morfológicos, histológicos y de reconocimiento de presencia de agentes extraños. Es en esta tercera fase donde se localizan materias extrañas (fundamentalmente hongos) en el tabaco negro (CEU).

Información adicional en:

<http://www.uch.ceu.es/salaprensa/notaPrensa.aspx?notaID=389>



El pólen fósil da pistas sobre cómo vivían nuestros antepasados en la Sierra de Guadarrama

Un análisis del polen fósil hallado en el complejo arqueológico de Pinilla del Valle, en la Sierra de Guadarrama (Madrid), ha permitido reconstruir la evolución de los cambios sufridos por el paisaje y el clima de la zona en los últimos 5.000 años. Los detalles se publican en el último número de la Revista Española de Micropaleontología.

El yacimiento de Pinilla del Valle es popular porque en él se han encontrado evidencias de presencia humana durante el Pleistoceno superior, en concreto dos dientes

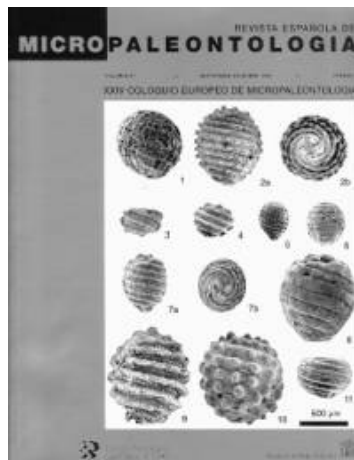
de Neandertales e industria lítica. Pero hasta ahora se conocía muy poco sobre cómo era el medio natural en que vivieron aquellos homínidos.

Un equipo de investigadores españoles coordinado por la paleontóloga de la Universidad de Alcalá de Henares Blanca Ruiz Zapata, entre los que se encuentra el conocido paleoantropólogo Juan Luis Arsuaga, acaba de identificar las especies que configuraban el paisaje vegetal hace cinco milenios. Y todo gracias al polen. “Los granos de polen son, sobre todo, pequeños – subraya la investigadora –, y una planta produce una enorme cantidad de ellos, de manera que hay una mayor posibilidad de que la pérdida de información a lo largo del proceso de fosilización afecte menos a esta estructura que a los tallos, raíces y hojas”. A esta ventaja se suma que el polen posee una cubierta externa altamente resistente, lo que facilita su conservación.

Según Ruiz Zapata, cuando comenzó el Holoceno o presente período interglaciario hace más de 10.000 años, se produjo un aumento progresivo de las temperaturas y precipitaciones. Eso explica por qué hasta hace 5.000 años, junto a las encinas, los pinos y los olivos propios del clima mediterráneo de la zona de Pinilla, crecían también avellanos, robles y abedules. Sin embargo, a partir de ese momento se produjo a escala global un descenso progresivo de la humedad, que en la Sierra de Guadarrama se traduce en un aumento de la aridez y una transformación del paisaje hacia un bosque típicamente mediterráneo.

En cuanto a la presencia humana en este mismo período, los investigadores han detectado actividad de tipo ganadero y han podido establecer cómo se produjo el tránsito del ganado trashumante a la instalación de cabañas ganaderas perennes. “Lo hemos conseguido analizando los pólenes de unas plantas herbáceas cuyo crecimiento va asociado a incrementos de nitrógeno procedentes de excrementos”, explica Ruiz Zapata.

No es la primera vez que esta paleontóloga viaja al pasado a través del polen. Previamente ya había realizado estudios polínicos en Altamira y su entorno, el yacimiento de Benzú (Ceuta), el Portalón de Cueva Mayor del yacimiento de Atapuerca (Burgos), el yacimiento de Ambrona y Torralba (Soria). Su próximo reto se sitúa en el Valle de Lozoya y el Macizo de Peñalara, donde asegura “a través de estudios de alta resolución se podrán detectar los cambios climáticos de corto y medio plazo, la variación de la línea del bosque y las modificaciones en los usos del territorio” (REM).



El andar bípedo comenzó hace seis millones de años

Una comparación de la forma del más completo fémur fosilizado de uno de los más antiguos homínidos o prehumanos conocidos, con los fémures de monos y humanos del presente y con otros fósiles, indica que la más temprana forma de bipedación surgió hace al menos seis millones de años.

Según William Jungers, de la Universidad de Stony Brook, y Brian Richmond, de la Universidad George Washington, su hallazgo indica que el fósil pertenece a ancestros muy arcaicos del Ser Humano, y que andar erguidos sobre dos piernas es una de las primeras características humanas que aparecen en nuestro linaje, justo después de la bifurcación entre los linajes del Hombre y del Chimpancé.

Este estudio es el primer análisis cuantitativo meticuloso del fósil de *Orrorin tugenensis* descubierto en Kenia en el año 2000 por un equipo francés de investigación. El fósil en cuestión es un fragmento bastante significativo de fémur.

Jungers y Richmond completaron un análisis de la forma del fémur, correspondiente a un adulto joven de *O. tugenensis*, cuyos resultados les permitieron dar con las pautas del andar bípedo de este polémico homínido. El análisis incluyó una amplia y diversa muestra de monos, otros homínidos tempranos, incluyendo al *Australopithecus*, y humanos modernos de todos los tamaños corporales.

Según los investigadores, este estudio aporta evidencias de que el linaje humano se bifurcó del tronco común de nuestros parientes evolutivos hace al menos seis millones de años, que compartimos ancestros con el *Orrorin*, y que nuestros antepasados ya caminaban sobre dos piernas en la época. Estas cuestiones no estaban claras antes del nuevo y detallado análisis.

El estudio confirma que seis millones de años atrás, ya había homínidos en África que eran similares a los posteriores australopitecinos en su anatomía y en su biomecánica locomotora.

El reto que ahora hay que afrontar es, según los investigadores, identificar qué fue lo que provocó el cambio desde esta antigua y exitosa adaptación a la marcha bípeda hasta nuestra propia forma de bipedación.

Información adicional en:

<http://commcgi.cc.stonybrook.edu/artman/publish/index.shtml>



Una plataforma de hielo antártica se desmorona por culpa del cambio climático

Las imágenes por satélite analizadas por expertos del Centro Nacional de Datos sobre Nieve y Hielo (NSIDC), gestionado por la Universidad de Colorado en Boulder, muestran detalles del colapso de una considerable porción de la gran plataforma de hielo de Wilkins, en la Antártida, como consecuencia del rápido calentamiento que está sufriendo ese continente.

Una amplia parte de la plataforma de hielo de Wilkins sólo se sostiene ahora en una estrecha banda de hielo entre dos islas. "Si el hielo se retira un poco más, este último "contrafuerte de hielo" podría colapsarse y probablemente se perdería alrededor de la mitad del área de la plataforma de hielo en unos pocos años tras el colapso", alerta Ted Scambos, científico del NSIDC.

En los últimos 50 años, la zona Oeste de la Península Antártica ha experimentado el mayor incremento de temperatura en la Tierra: medio grado centígrado por década. Los científicos creen que la plataforma de hielo de Wilkins, una amplia placa de hielo permanente flotante en el sudoeste de la Península Antártica, ha existido desde hace como mínimo varios siglos, por lo que resulta alarmante ver la rapidez con la que el aire caliente y la exposición al oleaje marítimo están provocando su desmoronamiento.

Las imágenes tomadas desde satélite con las que se trabaja indican que la plataforma Wilkins comenzó a colapsarse el 28 de Febrero. Un enorme iceberg, de 41 kilómetros por 2,4, se desprendió del frente sudoeste de la plataforma, provocando el desmoronamiento de muchos kilómetros cuadrados del interior.

Los científicos realizan un cuidadoso seguimiento de las plataformas de hielo y estudian con el mayor detalle posible sus colapsos, ya que algunas de ellas ejercen de muros de contención para glaciares ubicados más adentro, los cuales, si quedan libres, pueden acelerar la subida del nivel del mar.

El desmoronamiento de la plataforma de Wilkins no hace elevar el nivel del mar debido a que ya está flotando sobre el agua, y pocos glaciares fluyen hacia ella por allí. Sin embargo, el colapso es una rotunda demostración de que en la región ocupada por la plataforma se ha desencadenado un intenso proceso de derretimiento estacional, que ha dejado a la plataforma de hielo expuesta a la acción de las olas.

El final del verano austral, la estación antártica con mayor capacidad de deshielo, hace suponer a los científicos que la plataforma de Wilkins no sufrirá más fragmentaciones en los próximos meses. "Este inusual espectáculo se ha terminado por esta temporada, pero cuando llegue Enero, ya veremos si la plataforma Wilkins prosigue su colapso".

Información adicional en:

<http://www.colorado.edu/news/r/bb1eb1914a7cd77bcd816e2591b49bca.html>



Breves del Mundo de la Ciencia

UN "THERMOSTATO" NATURAL PROTEGE POR AHORA A CIERTA ZONA DEL PACÍFICO: Determinados procesos naturales pueden impedir que algunas zonas de los océanos se calienten más allá de cierto umbral, ayudando así a proteger algunos de los

arrecifes coralinos más grandes del mundo de los impactos del cambio climático, según muestran los hallazgos de una nueva investigación.

ALREDEDOR DE DOS SOLES: El doble atardecer de la película “La Guerra de las Galaxias” podría dejar de ser una mera ficción cinematográfica. La detección de un cuerpo orbitando alrededor de un sistema binario de estrellas en la constelación del Dragón despierta la posibilidad de que se trate del primer planeta hallado en asociación con dos soles. Los eclipses entre las estrellas dieron la pista inicial a un grupo internacional de investigadores encabezado por Hans Deeg, del Instituto de Astrofísica de Canarias.

LOS NEANDERTALES MIGRABAN MÁS DE LO QUE SE CREÍA: Una muela de 40.000 años ha proporcionado a los científicos la primera evidencia directa de que los neandertales se movían de un lugar a otro durante sus vidas.

VENDAJE INSPIRADO EN LA CAPACIDAD ADHERENTE DE LOS GECOS: Un equipo de investigadores ha creado un vendaje adhesivo a prueba de agua, inspirado en el lagarto geco, que pronto podría sumarse a las suturas y las grapas quirúrgicas como un producto básico en el quirófano para taponar las heridas de las operaciones o incluso lesiones internas.

EL CRECIMIENTO ACELERADO DE LA CABEZA PUEDE SER SIGNO DE APARICIÓN FUTURA DE AUTISMO: Los niños con autismo tienen cabezas de talla normal cuando nacen, pero experimentan un acelerado crecimiento de la cabeza entre los seis y los nueve meses de edad, un período que precede a la aparición de muchos comportamientos que permiten a los médicos diagnosticar un trastorno del desarrollo, según una nueva investigación del Centro para el Autismo de la Universidad de Washington.

GRAN ANTIGÜEDAD Y ESTABILIDAD EVOLUTIVA DEL CANGREJO DE RÍO EN AUSTRALIA: Fósiles de cangrejo de río y restos de madrigueras que los animales ocuparon, descubiertos en Victoria, Australia, han proporcionado la primera evidencia física de que el cangrejo de río existió en el continente en época tan lejana como la Era Mesozoica.

MICROAGUJAS PARA INYECTAR FÁRMACOS SIN CAUSAR DOLOR: Un equipo de investigadores de la Universidad de Kentucky y del Instituto Tecnológico de Georgia ha mostrado que parches revestidos por un lado con agujas microscópicas pueden facilitar la administración transdérmica de dosis clínicamente relevantes de medicamentos que normalmente no pueden atravesar la piel. El estudio puede impulsar de manera importante el uso de microagujas como método indoloro para administrar fármacos, proteínas, ADN y vacunas con fines terapéuticos, aunque no suelen ser administradas mediante inyección.

DEMUESTRAN LA MENTALIDAD DE REBAÑO QUE TENEMOS LOS HUMANOS: ¿Alguna vez ha llegado a algún sitio y se ha preguntado cómo ha ido a

parar allí? Científicos en la Universidad de Leeds creen haber encontrado la respuesta, gracias a una investigación que demuestra que los humanos tendemos a viajar en grupo, como las ovejas y las aves, siguiendo de forma subconsciente a una minoría de individuos cuando no tenemos una idea clara de hacia cuál dirección ir. Sólo se requiere de una minoría del cinco por ciento para influir sobre la dirección de avance de una multitud y lograr que el otro 95 por ciento los siga sin darse cuenta.

PUEDE HABER PLANETAS ROCOSOS ALREDEDOR DE MUCHAS ESTRELLAS PARECIDAS AL SOL: Unos astrónomos han descubierto que los planetas rocosos, es decir, de tipo terrestre, pueden formarse alrededor de muchas, si no de la mayoría, de las estrellas parecidas al Sol en nuestra galaxia. Estos nuevos resultados sugieren que los mundos con el potencial para la vida podrían ser más comunes de lo que se piensa.

CORALES DE MILES DE AÑOS DE EDAD SON "CAJAS NEGRAS" DE PASADOS CAMBIOS CLIMÁTICOS: Investigadores de la Universidad de Stanford y el Laboratorio Nacional Lawrence Livermore han descubierto, usando muestras de corales de aguas profundas tomadas del fondo del Océano Pacífico por un sumergible, y valiéndose también de la técnica de datación por radiocarbono, que esos corales, que crecen frente a las costas de Hawai, son mucho más viejos de lo que previamente se suponía. Algunos tienen hasta 4.000 años.

ENVOLTORIOS GIGANTES PARA ALMACENAR CO₂ EN EL FONDO DEL MAR: Imagine una bolsa inflable gigantesca, en forma de salchicha, capaz de guardar 160 millones de toneladas de dióxido de carbono, que es el equivalente a 2,2 días de las emisiones globales actuales. Ahora trate de imaginarse ese recipiente, de unos 100 metros de radio y varios kilómetros de largo, descansando apaciblemente en el lecho marino a más de 3 kilómetros por debajo de la superficie del océano.

¿POR QUÉ EL MUNDO QUE NOS RODEA PARECE ESTABLE PESE AL MOVIMIENTO DE NUESTROS OJOS?: Siempre que cambiamos la dirección de nuestra mirada, la atención se dirige a un nuevo objetivo. Este cambio de atención provoca una breve compresión del espacio visual, según un nuevo estudio. El equipo de investigadores, de la Universidad de Münster, Alemania, describe un modelo del funcionamiento del cerebro en el que las señales del movimiento del ojo se usan para mejorar la representación neuronal de objetos localizados en la posición futura hacia la que mirará el ojo.

CON EL CALENTAMIENTO GLOBAL, AUMENTARÁ LA PRESIÓN DE LOS INSECTOS SOBRE LOS VEGETALES: Hace más de 55 millones de años, la Tierra experimentó un salto abrupto en los niveles de dióxido de carbono globales que elevaron las temperaturas por todo el mundo. Ahora, unos investigadores que estudian las plantas de esa época han descubierto que las temperaturas crecientes pudieron haber potenciado la actividad de forrajeo de los insectos sobre los vegetales. Los investigadores creen que a medida que las temperaturas modernas continúen subiendo, la Tierra actual podría ver también un aumento en los daños perpetrados contra los cultivos y en la devastación sufrida por los bosques, como consecuencia de la acción de los insectos.

LOS TRASTORNOS CEREBRALES DE LA COCAÍNA VAN MÁS ALLÁ DEL SISTEMA DE LA DOPAMINA: Muchos estudios sobre la adicción a la cocaína, e intentos para combatirla, se han centrado en los transportadores de dopamina, proteínas que reabsorben la señal química de "recompensa" del cerebro. Ya que la cocaína bloquea a estos transportadores, la señal de placer perdura. Sin embargo, un reciente estudio conducido en el Laboratorio Nacional de Brookhaven sugiere que las alteraciones provocadas por la cocaína abarcan más que el sistema de la dopamina.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **El grito en el cielo**

Así está la situación. Tremendo escándalo se formó, y no por la toma clausura de la tribuna del Congreso de las Unión y el disfrazado atraco a los recursos naturales del país, sino por el anuncio de la posibilidad de llevarse al tremendo equipo de fútbol, alias los gladiadores con falditas. Ese sí es problema y asunto de vital y primera importancia, lo demás puede esperar. Televisa presionó la entrega de la ayudita del Gobierno del Estado, su mochada anual de cuarenta y cinco millones de pesos. Ni tardo ni perezoso, su majestad el Gobernador anunció que el vería como le hace pero el equipo se queda en San Luis, pagaremos esa ayuda, para que la gente siga teniendo su diversión, y orgullo de contar con un equipo digno de la ciudad, que no sería de no tener un equipo de fútbol, faltaba más. Hoy, mientras escuchamos en voz de Marcelo en el noticiero radiofónico nos enteramos que ya depositaron diez milloncitos, por lo pronto, y de seguro se le verá por el estadio echando porras. Le funcionó a Televisa, la raza estaba indignada según el noticiero, así que la acción del Gobierno, al parecer fue bien vista, no importa que se gaste la lana en tarugadas, o en apoyo a quienes ya tienen su negocio en el fútbol y ostentan el poder económico.

Nos podrán pasar otras desgracias, pero no quedarnos sin equipo de fútbol de primera división. ¿Qué sería de nosotros y del estado? La educación puede seguir esperando, los programas de incidencia social, con mayor razón, y la educación cultural, no importa, el desarrollo de la ciencia, ¿pa' qué?

Lo que se pudiera hacer, en cuestión de divulgación y cultura científica, con medio milloncito, que se les pueda caer al equipo de fut.

No hace mucho, tenemos la respuesta de los achichincles del gobierno del estado, que deciden sobre las solicitudes que hace la ciudadanía para diversos tipos de ayuda. En particular solicitábamos diez mil pesillos, para pagar parcialmente los pasajes de la Delegación Potosina de las Olimpiadas Nacionales de Física, deportistas del conocimiento, que en Chiapas, trataban de hacer su mejor esfuerzo representando a San Luis Potosí. La respuesta fue negativa, como muchas otras veces, eso no es importante para el estado y la ciudadanía. ¿Cómo se atreven a andar de pediches?, el Gobierno del Estado no cuenta con suficientes recursos, prácticamente nos espetaron, ninguna oficina gubernamental apoyó. Podemos dar más ejemplos, pero sería asunto de nunca acabar. Sin fútbol estamos perdidos, pero sin educación, sin cultura y sin ciencia, no hay tos, no pasa nada. Los fomix, fondo de apoyo estatal para proyectos de investigación científica y tecnológica, donde hay que concursar peleándose por los billetes, y luego algunos están en la lista negra, es de veinte millones, en esta ocasión y aumentó considerablemente con

respecto a años anteriores. Viene a hacer como cuatro meses de apoyo al equipo de fútbol.

Claro la raza, seguirá trabajando y taloneando los recursos donde se pueda, y en el peor de los casos seguir poniendo de la bolsa, o realizar colectas públicas, para cubrir lo que para el gobierno debería de ser una obligación.

El fútbol es religión en muchos países, en México no podría ser la excepción, los jugadores, podrán ser unos burros, si uno que otro director de facultad lo es, que ellos no puedan, su opinión trasciende. Programas de fútbol en los medios de difusión electrónicos, abundan. Pero no osen pedir programas culturales o con cierto contenido inteligente. Se analizan, hasta las estupideces de los jugadores y entrenadores y toda la semana se discute de jugadas, personajes y grillas futboleras. Termina un programa cuando comienza otro y en dos o mas canales, de manera simultánea, se transmite lo mismo.

Ya ni cuando hacia de las suyas el famoso equipo de fútbol de la escuela de física, que llegó a ser un verdadero trabuco en la liga universitaria, ante la sorpresa de todo mundo. Por ahí andamos algunos, ahora como maestros de ese glorioso equipo. En realidad, hubo varias épocas, pero la más gloriosa por los resultados, fue la de los finales de los setenta principios de los ochenta, en donde el equipo del Manuel José Othón, donde surgían los grandes jugadores que llegaban a pisar las canchas profesionales, sufrían al enfrentarse a física. Claro, nosotros teníamos que comprar uniformes y demás enseres. Después del juego, durante toda la semana, había que seguir en la chamba. Lo que es el profesionalismo, y el poder económico detrás del deporte, imagínense su influencia en las decisiones, sobre los intereses del país. Negro como el petróleo. Parece una de las historias cómicas de Chava Flores.

Mira Bartola ahí te dejo esos dos pesos/pagas la renta, el teléfono y la luz,/de lo que sobre ahí lo guardas mañana,/guárdame el resto para echarme mi alipús.

Actividades en la semana

**Biblioteca Pública *Primo Feliciano Velázquez*
del Fraccionamiento Industrial Aviación**

Calle 3 No. 805-B, Teléfono 811 05 40

JUEVES 17, Abril (Interior de la Biblioteca Pública)

ACTIVIDAD: Concierto de música coral

HORA: 18:00 Horas (Seis de la tarde)

INVITADOS: Coro de la Escuela de Música "Julián Carrillo"

ENTRADA LIBRE
