

Boletín



El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

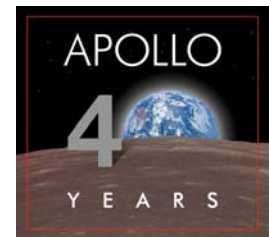
No. 497, 27 de agosto de 2009
No. Acumulado de la serie: 801



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

Publicación bisemanal

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.

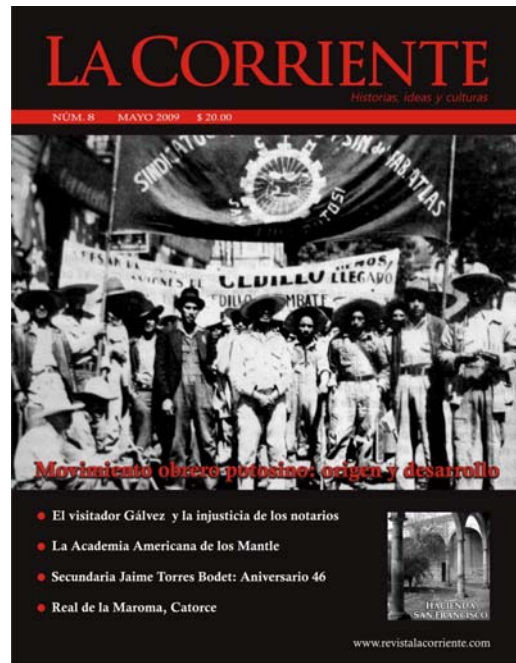
Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor
correos electrónicos:
flash@fciencias.uaslp.mx
flash@galia.fc.uaslp.mx

Consultas del Boletín
y números anteriores

http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/cronopio_2009.htm

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada



150
Años

O
R
I
G
E
N

de
las

E
S
P
E
C
I
E
S

200 Años
Charles Darwin



Gerónimo
100 Años
de su muerte

Contenido/

Darwin/

Mutación genética determina el número de horas de sueño
Las lampreas "descartan" un quinto de su genoma

Agencias/

Quita SEP estudio de la Conquista y la Colonia de los libros gratuitos
Consumo de drogas ilícitas
Los hombres que beben alcohol con frecuencia tienen mayor riesgo de cáncer
La hipertensión arterial reduce la capacidad de memoria: IPN
Fumar eleva la propensión a desarrollar tuberculosis

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

El predecesor de la máquina para leer el pensamiento
Nuevo enfoque para mejorar pronósticos científicos
Averiguan dónde y cómo el cerebro procesa el movimiento tridimensional
Matemáticas para mejorar la transferencia de tejidos en cirugía plástica
Cuando especies distintas de animales resultan casi indistinguibles unas de otras

Breves del Mundo de la Ciencia

Corea del Sur no consigue colocar en órbita un satélite
La LCROSS experimenta una anomalía
Dos satélites de comunicaciones alcanzan el espacio

Filones de Historias Mineras/

Un Infierno Bonito

Varia/

XI Jornadas de Historia y Filosofía de las Matemáticas "Juan José Rivaud Morayta"
Revista La Corriente, número reciente

Darwin/

La cantidad depende más de la herencia que de lo que se haga en el día, según estudio

Mutación genética determina el número de horas de sueño

Desempeña una función en el mecanismo homeostático que ayuda a controlar el tiempo que cada persona requiere, señala autora de la investigación, realizada en la Universidad de California

STEVE CONNOR/ The Independent

A algunos de los más grandes líderes mundiales, de Napoleón Bonaparte a Winston Churchill, les bastaban cinco o seis horas de sueño cada noche, según se dice, mientras al típico adolescente le cuesta trabajo salir de la cama en menos de 10 horas.

Los recién nacidos duermen hasta 18 horas –a intervalos irregulares–, en tanto un anciano no dura más de seis, si bien a menudo tiene que compensar la falta de sueño nocturno con una siesta vespertina.

El sueño es el ingrediente quitaesencial de la vida. Todo animal duerme en algún momento del ciclo de 24 horas, y privar del sueño a una persona es una auténtica forma de tortura. Sin embargo, la gran pregunta sin respuesta es: ¿cuánto sueño necesitamos los humanos en realidad?

Algunas personas parecen contentas con cuatro o cinco horas, aunque la mayoría sienten que les falta sueño si durmieron menos de seis. Otras necesitan siete u ocho y los adolescentes tienen fama de ser grandes dormilones.

El estudio más reciente en la materia podría resolver la cuestión, con el descubrimiento de que ciertas personas llevan una pequeñísima mutación en un gen que parece desempeñar un papel determinante en cuanto al número de horas de sueño necesarias.

Científicos estudiaron a una familia de California y descubrieron que una madre y su hija tuvieron de por vida el hábito de levantarse a hora muy temprana sin ningún efecto adverso aparente. De rutina se acostaban entre las 22:30 y las 23 horas y se levantaban entre las 4 y las 4:30.

Los investigadores tomaron muestras de sangre de todos los miembros de la familia y analizaron su ADN. Las pruebas revelaron que la madre y su hija tenían en común una minúscula mutación de punta en un gen conocido como hDEC2, del cual se sabe que afecta la regulación de otros genes y se le ha implicado en el control de pautas de sueño

en animales. Otros miembros de la familia que no habían heredado esa mutación requerían las ocho horas por noche que se consideran normales.

Para cerciorarse de que esa mutación tuviera relación con el hecho, los científicos crearon mediante ingeniería genética ratones con la misma mutación de punta en el mismo gen. También los roedores mostraron pautas de sueño anormalmente cortas, rasgo que no se ve en ratones ordinarios.

La implicación para el estudio es que existe un sistema genéticamente imbricado en nuestro organismo que nos dice cuánto sueño necesitamos, explicó Ying-Hui Fu, profesora de neurología de la Universidad de California en San Francisco y directora del estudio.

“Sin embargo, en realidad no sabemos cómo ocurre esto. Este descubrimiento nos da la oportunidad de comenzar a investigar el mecanismo que regula nuestra cantidad y necesidad de sueño”, comentó la profesora Fu, cuyo estudio se publica en la revista Science.

No está claro al momento cómo esta mutación puede conducir a la menor cantidad de sueño. Es una de los aspectos que buscamos afanosamente, añadió.

La evidencia científica que sugiere que personas diferentes están programadas genéticamente para requerir determinados periodos de sueño se remonta a varios años atrás. En 1999, por ejemplo, científicos identificaron la existencia de un gen –o, más específicamente, de una mutación heredada dentro de un gen– que parecía causar el llamado síndrome familiar de fase avanzada de sueño, condición hereditaria por la cual las personas tienden a acostarse y levantarse temprano, lo cual puede ocurrir también cuando las personas abandonan las rutinas normales de sueño, por ejemplo los fines de semana o en vacaciones.

En ese estudio, encabezado por Christopher Jones, del Instituto Médico Howard Hughes, los científicos no encontraron el gen o su mutación. Sólo pudieron mostrar que debía de existir en las 29 personas de tres familias distintas que estudiaron.

Sin embargo, las personas con el síndrome avanzado de fase del sueño duermen las siete y media u ocho horas normales por noche; lo que ocurre es que su rutina diaria, o ritmo circadiano, está alterado. Los científicos creen que las mutaciones genéticas pueden ocurrir también en los genes que influyen en este aspecto del ciclo de sueño-vigilia de 24 horas.

El sueño es producto tanto del ritmo circadiano como de otro factor que, en términos simples, mide la cantidad de sueño que hemos tenido. Cuando necesitamos dormir, el mecanismo homeostático nos hace sentir soñolientos; cuando hemos dormido suficiente, nos dice que despertemos.

La profesora Fu y su equipo sospechan que la mutación que han encontrado desempeña una función en el mecanismo homeostático que nos ayuda a controlar la cantidad de sueño que necesitamos. Lo que el estudio más reciente nos indica es que la cantidad real

de sueño necesaria se encuentra en parte bajo control genético, y que es resultado de lo que fueron nuestros padres, más que de lo que hacemos cada día.

© The Independent

Traducción: Jorge Anaya

Las lampreas "descartan" un quinto de su genoma

Un equipo de investigadores ha descubierto que las lampreas marinas, las cuales surgieron a partir de peces sin mandíbula que aparecieron hace unos 500 millones de años, remodelan su genoma de manera muy acusada. Poco después de que un óvulo fertilizado de lamprea se divida en varias células, el embrión en crecimiento mantiene "en servicio" un ochenta por ciento de su genoma, en tanto que "desactiva" el veinte por ciento restante, descartando así millones de unidades de su ADN.

El autor principal del estudio es Jeramiah Smith (Universidad de Washington), quien ha trabajado en el laboratorio de Chris Amemiya, ubicado en el Instituto Benaroya de Investigación.

Se cree que ésta es la primera observación registrada de un vertebrado (un animal con columna vertebral) reorganizando significativamente su genoma como parte normal de su desarrollo. Se sabe que unas pocas especies de invertebrados, como por ejemplo algunas lombrices intestinales, realizan un remodelamiento significativo de su genoma. Sin embargo, se pensaba que la estabilidad era vital en el genoma de los vertebrados para asegurar su funcionamiento normal, de gran precisión. Se creía que sólo se producían algunas modificaciones ligeras en el genoma de los vertebrados, y no reconfiguraciones a gran escala, para permitir respuestas inmunitarias.

La remodelación comienza cuando el embrión activa sus propios genes y no depende más de la reserva de mRNA de su madre.

La reestructuración no se lleva a cabo toda a la vez, sino que continúa durante un largo periodo durante el desarrollo embrionario. Los autores de la investigación tuvieron que trabajar mucho para ver qué era lo que se perdía y cuándo. Han averiguado, entre otras cosas, que el genoma remodelado tiene menos repeticiones.

Los científicos desconocen por qué ocurre esto.

La alteración en el genoma de la lamprea de mar y en los invertebrados que reestructuran su genoma parece estar muy regulada. Saber cómo se regulan las reconfiguraciones del ADN de la lamprea durante el desarrollo podría proporcionar información muy valiosa sobre lo que estabiliza o cambia el genoma.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/08/sea-lampreys-jettison-one-fifth-of.html>



Agencias/

Los nuevos textos, fruto de una reforma improvisada a educación básica: Olac Fuentes

Quita SEP estudio de la Conquista y la Colonia de los libros gratuitos

Por no responder a las necesidades formativas, maestros pedirán ediciones privadas, advierte

El investigador Hugo Casanova indica que las obras retoman la memorización y el enciclopedismo

KARINA AVILÉS/ La Jornada

Los nuevos libros de texto gratuitos con los que arranca la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) –que en este ciclo escolar impactará a siete de los 25 millones de estudiantes que hoy lunes regresan a las aulas– eliminan de un plumazo la Conquista de México y los tres siglos de dominación y colonialismo español.

Ésta es la consecuencia de haber “entregado” a un grupo político –el de Elba Esther Gordillo– la educación, ya que la RIEB, encabezada por el subsecretario de Educación Básica, Fernando González Sánchez, yerno de la maestra, es una reforma “caótica” y estos títulos son el resultado de un proceso “improvisado y sin coherencia interna”, afirmó el especialista Olac Fuentes Molinar.



Los alumnos de primero y sexto grados de primaria recibirán en el actual ciclo escolar los nuevos libros de texto gratuitos, con los que se pone en marcha la Reforma Integral de la Educación Básica. Foto La Jornada

A petición de La Jornada, el ex subsecretario de Educación Básica se dio a la tarea de analizar los 10 volúmenes correspondientes a primero y sexto grados de primaria con los que en este ciclo comenzará la RIEB. Tras su estudio advirtió sobre la “debilitación institucional” de los libros de texto, ya que los pone en “riesgo”.

Al no corresponder estos textos a las necesidades formativas de los niños de primaria ni a sus posibilidades de aprendizaje en términos de edad y diversidad, muchos maestros pedirán libros alternos editados por la iniciativa privada, sostuvo el especialista.

Expresó que con estos volúmenes se formarán alumnos llenos de “confusión y debilidad de estructuras académicas fundamentales, como la comprensión de lectura y la indagación”.

La SEP debió distribuir para el ciclo 2009-2010, que hoy arranca con el regreso de más de 25 millones de estudiantes, un total de 175 millones de libros de texto gratuitos, de los

cuales 27 millones corresponden a los textos de primero y sexto grados con el nuevo plan de estudios de la RIES, según datos de la Subsecretaría de Educación Básica (SEB).

Historia recortada

Entre una de sus primeras observaciones, Olac Fuentes Molinar advirtió que la etapa de la Conquista y el establecimiento de las estructuras coloniales y, junto con ello, la explicación de por qué dominaron los españoles; o las concepciones de Fray Bernardino de Sahagún, quien dedicó parte de su vida a la indagación de la cultura de los antiguos mexicanos, o de Fray Toribio de Benavente, Motolinía, quien defendió a los autóctonos de los abusos de los conquistadores, no aparecen en el “libro de historia de sexto grado y de los programas de estudio” de ese año.

Explicó: “Los contenidos que estaban en quinto grado hasta el año pasado, que buscaban articular la historia de México con la de la humanidad, en la que se abordaba la Conquista, la Colonia, ahora la van a ver en sexto año, pero recortada porque ni siquiera llega a la Conquista”.

El bloque cinco, titulado La expansión cultural y demográfica, que cierra el nuevo libro de historia de sexto, aborda el Renacimiento, contemporáneo de otras temáticas que también incorpora, como la era de los descubrimientos y de los viajes de exploración de los siglos XV y XVI, pero sin mencionar la Conquista y el periodo colonial.

El problema es: “¿Dónde van a ver historia moderna y contemporánea de México, hasta secundaria?... Los niños de primaria tienen que salir con una visión básica de la historia completa, entre otras razones porque no todos van a secundaria”, subrayó Fuentes Molinar.

Olac Fuentes mencionó que su reserva es “si esto es provisional o no. Sólo tendría sentido si hubiera un nuevo libro para sexto y el actual regresara a quinto grado”.

Por su parte, el investigador Hugo Casanova del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación de la UNAM, expresó que en el citado libro de Historia se “desconoce el complejo y doloroso origen de nuestra nación” y, en cambio, hay una visión de una “historia eurocentrista”. Sin caer en extremos, es necesaria una concepción en la que podamos comprender al mundo a partir de los orígenes de nuestros pueblos, destacó.

“No sólo es importante el conocimiento erudito, sino una cultura básica que permita ser ciudadanos, para ir por el mundo después. Si no tenemos claro cuáles son nuestros fundamentos es muy difícil que posteriormente lo logremos.”

También observó que en dicho texto hay una visión “parcial” y poco clara de las civilizaciones mesoamericanas, a las cuales se les desdibuja sin que se alcance a percibir su magnitud.

Hugo Casanova enfatizó que es evidente una concepción “de la historia absolutamente tradicionalista, fundada en fechas y en nombres”, lo cual se había tratado de superar. Y además, la narración, como un fundamento didáctico de la enseñanza de la historia, ya no existe. Estos libros, sintetizó, constituyen una muestra “más de las limitaciones de quienes gestionan la educación”.

La píldora del día siguiente, fuera

Pese a que desde enero de 2004, la pastilla del día siguiente está oficialmente reconocida al publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la modificación a la norma NOM-005-SSA2-1993 de los servicios de planificación familiar, este método no se incluye en la relación de los tipos de anticonceptivos que se enseñan en el libro de ciencias naturales de sexto de primaria.

En la lección tres denominada La reproducción humana –la cual consta de cuatro páginas–, se mencionan entre los principales métodos anticonceptivos: las pastillas regulares, las inyecciones, el dispositivo, los espermicidas y los condones, pero no las llamadas píldoras de emergencia, mismas que diputados y senadores del PAN, sacerdotes y asociaciones religiosas trataron infructuosamente de evitar al promover un juicio de amparo.

Sin embargo, Olac Fuentes destacó que la información sobre la pastilla del día siguiente para los adolescentes “es central porque es cuando más probablemente ocurre el ‘se me fue la onda y ya’”.

Otros de los problemas de los textos de la RIEB es que “hay excesos conceptuales”, al exigir al niño el dominio de conceptos que corresponden a grados más avanzados, añadió. Tal es el caso de la temática sobre la evolución de la vida y el origen del universo que por primera vez se incluye en el libro de ciencias naturales y donde, incluso, se pretende que los alumnos se acerquen a la teoría del Big Bang.

Lejos de combatir la memorización y el enciclopedismo, los títulos contienen un “exceso de información” que acentúa esas problemáticas y carecen de elementos para la “formación”. El caso “más grave”, consideró, es el texto de español de primer año, ya que dicho volumen, como los otros de ese grado, parte de que los niños ya saben leer y escribir, lo cual resulta “desconcertante”, resaltó Fuentes Molinar.

Otra de las constantes de dichos textos es que responden a un tipo de escuela “idealizada, dotada de recursos en abundancia”, coincidieron los expertos. Así, los libros instruyen al alumno a buscar en las bibliotecas de aula o en Internet, como si todos tuvieran acceso a esos medios.

Fuentes Molinar lamentó que el destino de la mayor parte de toda esta saturación contenida en los textos será el “olvido” y un mal recuerdo de la primaria: “Es desesperante y preocupante el grado de charlatanería con el cual se refieren a la educación y la presunta sapiencia”.

Consumo de drogas ilícitas

JAVIER FLORES/ La Jornada

Finalmente fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación las modificaciones legales orientadas a establecer la diferencia entre el consumo y el tráfico de sustancias ilícitas. Es de la mayor relevancia si consideramos el contexto, caracterizado por una guerra declarada desde el inicio del gobierno del licenciado Felipe Calderón en contra del narcotráfico. También son importantes los antecedentes, pues una reforma en varios aspectos semejante fue aprobada en 2006 por el Congreso y terminó siendo vetada de manera extraña por el entonces presidente Vicente Fox. De alguna manera se recupera el tiempo perdido. Existen ahora las bases jurídicas para una discusión racional que permite avanzar en la comprensión de las adicciones.

Desde luego no se trata de una legalización del consumo de drogas. Para eso faltan muchas cosas, como la decisión –que realmente no existe– de acabar de raíz con un negocio multimillonario que se nutre principalmente de la prohibición. Se trata, con esta reforma, de establecer una primera diferenciación, en este caso cuantitativa, “entre el delincuente y la víctima”. Esta distinción tiene un problema, pues su unidad de medida son los miligramos, lo que hace pensar en un aumento en la demanda, no por las drogas, sino por las balanzas analíticas.

La reforma incluye modificaciones importantes a la Ley General de Salud, como la elaboración, por parte de la secretaría del ramo, de un programa nacional para la prevención y tratamiento de la farmacodependencia, cuyo desarrollo habrá que seguir cuidadosamente, así como acciones en el campo de la investigación científica. También hay cambios en materia penal, a los que principalmente me referiré aquí.

El decreto incluye una tabla con las dosis máximas para el consumo personal que comprende nueve categorías de sustancias prohibidas: opio (2 gramos); heroína (50 miligramos); LSD (0.015 miligramos). Otras, como la MDA (conocida como píldora del amor); la MDMA, o éxtasis, y las metanfetaminas; 200 miligramos cada una en su modalidad de tabletas o cápsulas.

Cinco gramos de marihuana y 500 miligramos de cocaína son las cantidades máximas que una persona puede poseer para su consumo “personal e inmediato”, sin ser considerada delincuente. Algo así como cuatro cigarrillos de cannabis y cuatro líneas de coca, según leí en Internet, aunque no estoy seguro. Pero cuidado, quienes sean sorprendidos con estas cantidades mínimas sólo cambian de estatus... de criminales a enfermos. Los van a seguir molestando. Ya no van a ir a la cárcel, pero tendrán que acudir a un centro para el tratamiento de las adicciones. En otras palabras, la persecución no termina, sólo cambia de forma.

Es importante reconocer que en la reforma hay avances importantes; una de ellas es la distinción entre consumidor y farmacodependiente. A diferencia del consumo que podríamos llamar recreativo, en el segundo caso se trata de personas que presentan

signos o síntomas de dependencia física o psicológica a estupefacientes o sicotrópicos. Pero la conducta de las autoridades policíacas y del Ministerio Público ante estas modalidades es, en el texto que se examina, la misma, es decir, ambos serán remitidos sin más a la autoridad sanitaria correspondiente.

La reforma también encierra aspectos que pueden resultar muy peligrosos. Pongo de ejemplo la manera en la que se define la posesión, pues no se refiere solamente al caso en el que una persona traiga consigo la sustancia para su consumo personal. El artículo 473 establece: “Posesión: la tenencia material de narcóticos o cuando éstos están dentro del radio de acción y disponibilidad de la persona”. Esto puede entenderse como una ampliación al domicilio o al trabajo de alguien considerado sospechoso.

Pese a la combinación de aciertos y riesgos, creo que se ha dado con esta reforma un paso importante en la dirección correcta, pues simplemente al establecer la diferencia respecto del comercio ilegal, se abre el camino para que se pueda entender y enfrentar de manera racional la farmacodependencia.

Inclusive afecta a quienes ingieren un trago al día en promedio, revelan expertos de Canadá

Los hombres que beben alcohol con frecuencia tienen mayor riesgo de cáncer

Los países en desarrollo sólo reciben 5% del dinero mundial destinado a tratamientos

REUTERS

Nueva York, 23 de agosto. Los hombres que beben con frecuencia cerveza o alcohol podrían enfrentar riesgo mayor de varios tipos de cáncer, según un estudio de científicos canadienses.

Investigadores de la Universidad McGill, en Montreal, estudiaron a casi 3 mil 600 hombres canadienses cuyas edades iban de los 35 a los 70 años. Descubrieron que aquellos que bebían un trago al día en promedio tienen riesgos más elevados de desarrollar diversos cánceres que los que beben ocasionalmente o nunca.

Entre esos cánceres están los de esófago, estómago, colon, pulmón, páncreas, hígado y próstata.

Cuando los investigadores observaron sólo a bebedores de cerveza y destilados –y no vino–, encontraron riesgos elevados de cáncer.

En general, las posibilidades aumentaron en relación con el consumo de alcohol durante la vida, según descubrimientos publicados en el estudio Prevención y detección del cáncer.

“Los resultados muestran que los mayores consumidores durante toda su vida tenían más peligro de desarrollar múltiples tipos de cáncer”, dijo la investigadora Andrea Benedetti.

Relación con enfermedades del corazón

Numerosos estudios han sugerido que beber de forma moderada –entendida como no más de un trago o dos por día– puede ser un hábito saludable, particularmente en el caso de riesgo de enfermedades del corazón. Pero el actual revela que aun los niveles de ingesta moderados están asociados a peligros mayores de ciertos cánceres, al menos cuando la elección a beber es cerveza o destilados.

La pregunta de si los bebedores moderados deberían limitarse no puede ser respondida por un solo estudio, explicó Benedetti.

“En términos de equilibrar el riesgo del cáncer con el de enfermedades cardiovasculares, las personas deberían hablar con su médico”, opinó.

Por otro lado, los países en desarrollo sólo reciben 5 por ciento del dinero mundial para el tratamiento de cáncer, pese a que representan alrededor de la mitad de los nuevos casos y prácticamente dos tercios de las muertes por la enfermedad, indicó un informe publicado el lunes.

La frecuencia de casos de cáncer, que alguna vez se creyó enfermedad de los adinerados, aumenta en los países pobres, y en el mundo faltan fondos para su tratamiento, estimado en 217 mil millones de dólares, según el reporte de Economist Intelligence Unit.

Carga económica

La investigación calculó que la carga económica de los nuevos casos alcanzaría este año en 305 mil millones de dólares y que para 2020 podría haber 16.8 millones de nuevos casos de cáncer por año a escala global, en comparación con los 12.9 millones actuales.

El informe fue publicado por la Fundación Lance Armstrong, creada por el siete veces campeón del Tour de Francia después de ganar su lucha contra un cáncer testicular.

En un discurso en una conferencia global sobre cáncer, organizada por la fundación en Dublín, la ministra irlandesa de Salud, Mary Harney, dijo que buscará una prohibición total de las camas solares para reducir el riesgo de tumores de piel.

“Claramente, cualquier decisión que tomemos aquí deberá tener la aprobación de la Unión Europea. Sería bueno, por el bien de la salud pública”, expresó Harney.

El problema también afecta el aprendizaje y se agrava con el envejecimiento, reporta estudio

La hipertensión arterial reduce la capacidad de memoria: IPN

Tras una década de investigaciones con roedores, Alfredo Meneses, del Cinvestav, realizó el hallazgo

Recomienda a las personas constante ejercicio mental para evitar la afectación

La Jornada

La hipertensión arterial reduce la capacidad de memoria y de aprendizaje, lo que agrava el problema conforme el paciente envejece, llegando a producir alteraciones importantes en esas capacidades, afirmó Alfredo Meneses Hernández, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), sede sur.

El científico del Departamento de Farmacobiología del Cinvestav, quien desde hace una década realiza ese tipo de estudios, ha encontrado que roedores que presentan hipertensión aprenden más lentamente y las deficiencias en la memoria aumentan conforme envejecen.

Junto con su grupo de investigación, Meneses Hernández trabajó con varios grupos experimentales; uno estaba conformado por ratas con hipertensión y otro con animales que tenían presión arterial normal. Los roedores tenían de tres a 24 meses de edad.

“Se trata del primer trabajo sistemático con ratas hipertensas que cubrió una amplia gama de edades y cuyos resultados han sido citados en revistas científicas y de difusión, lo que ha llamado la atención a nivel nacional e internacional”, mencionó el investigador del Cinvestav.

Con el propósito de comparar el aprendizaje y la memoria de los animales hipertensos contra los de presión arterial normal se preparó una cámara experimental en la cual se introdujeron, y se les enseñó a presionar una palanca para que pudieran obtener su alimento; luego de algunos ensayos, las ratas asociaron la palanca a la entrega de comida, con lo que se habituaron.

Por medio de ese método se midieron los niveles de aprendizaje de ambos grupos y se descubrió que aquellas que padecían hipertensión aprendieron menos que las que tenían presión arterial normal. Posteriormente se suspendió la investigación y se reinició, con el objetivo de comprobar si los roedores podían recordar la información aprendida.

Fue así como se encontró que la memoria en las ratas hipertensas era deficiente, afectación que se hizo más severa conforme los animales envejecían.

Con el propósito de revertir esa situación se realizó otro experimento en el que ambos grupos de ratas fueron tratados con nimodipina (bloqueador de canales de calcio), que es un fármaco utilizado en los hospitales para tratar los casos de accidentes cerebrovasculares, también conocidos como embolias.

“El uso de la nimodipina se debió a que era importante probar un fármaco de uso clínico para tener una idea de qué tan importantes y comparables podían ser los resultados obtenidos en las personas”, comentó Meneses.

La investigación reveló que los animales hipertensos tratados con el fármaco mejoraron sus capacidades de recordar, mientras los de presión arterial normal superaron su capacidad de memoria.

Ante esa situación, el investigador del Cinvestav recomendó que los pacientes hipertensos, además de tomar su medicamento, realicen con regularidad “ejercicio mental” y traten de mantener ocupado el cerebro, ya que esto ayuda a protegerlo.

Fumar eleva la propensión a desarrollar tuberculosis

REUTERS

Hong Kong, 25 de agosto. Un estudio realizado en Taiwán reveló que los fumadores son dos veces más propensos a desarrollar tuberculosis (TB) activa que las personas que nunca fumaron, lo que alimenta el reclamo a los legisladores de que sean más estrictos con las leyes ligadas al cigarrillo.

El estudio, de Hsien-Ho Lin, experto socio del Brigham and Women's Hospital en Boston, evaluó a casi 18 mil personas durante más de tres años en Taiwán.

Una de cada tres personas en el mundo está infectada con TB, pero 90 por ciento presentan infecciones latentes, y el 10 por ciento restante desarrollará la forma activa de la enfermedad y padecerá TB en algún momento de su vida debido a una debilidad del sistema inmunológico.

Por ejemplo, muchas personas infectadas con VIH/sida enferman y mueren por tuberculosis.

Amplia muestra

De los 17 mil 699 participantes del estudio, 3 mil 893 eran fumadores actuales, 552 ex fumadores y 13 mil 254 nunca habían consumido cigarrillos. Hubo 57 casos de TB activa al final de los tres años de investigación.

Según nuestro análisis, 17 por ciento de la frecuencia de casos de TB en esta población era atribuible al tabaquismo, escribieron los autores.

Los fumadores tendrían menos capacidad de combatir los virus y las bacterias intrusas, como la tuberculosis, en los pulmones, añadió el equipo en un artículo publicado en *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*.

Combatir el hábito de fumar sería clave en la lucha contra la TB, la cual todavía es una de las principales causas de muerte en el mundo. En 2007 hubo 9.3 millones de casos nuevos y 1.8 millones de fallecimientos.

La Organización Mundial de la Salud pretende reducir la frecuencia de TB a un caso por millón cada año para 2050.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

El predecesor de la máquina para leer el pensamiento

¿La neurociencia permite ya leer el pensamiento de las personas? Algunos investigadores, e incluso algunas iniciativas comerciales, han comenzado a usar la técnica conocida como resonancia magnética funcional por imágenes (fMRI), para tratar de revelar pensamientos no expresados, como mentiras, verdades ocultas o deseos profundos.

Una nueva investigación, realizada por neurocientíficos de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) y de la Universidad Rutgers, proporciona evidencias de que la fMRI puede efectivamente ser utilizada en algunas circunstancias para determinar lo que está pensando una persona. Los investigadores indican, no obstante, que la "lectura del pensamiento" de gran precisión mediante fMRI todavía está lejos de la realidad.

En el estudio se escaneó el cerebro de 130 adultos jóvenes y sanos utilizando un escáner MRI del Centro Ahmanson-Lovelace de Mapeo Cerebral de la UCLA, mientras realizaban una de ocho tareas mentales, entre las que figuraban la lectura de palabras en voz alta, decir si rimaban o no un par de palabras, contar la cantidad de tonos que escuchaban, presionar botones bajo ciertas señales, y tomar decisiones financieras. Los científicos determinaron con cuánta precisión podían deducir en cuál de las tareas mentales estaba enfrascado cada participante, basándose sólo en los escaneos fMRI del cerebro.

Básicamente, el psicólogo Russell Poldrack y su equipo examinaron a 129 de los sujetos y aplicaron una herramienta estadística para descubrir las diferencias entre las personas que realizaban estas ocho tareas. Luego se centraron en la persona número 130 y trataron de deducir cuál de las tareas estaba realizando. Se repitió con cada persona el proceso de comparación.

Resulta que el sistema desarrollado por los investigadores puede predecir bastante bien cuales de estas ocho tareas está realizando una persona. El sistema de interpretación de pautas mentales acertó en un 80 por ciento de los casos. No es perfecto, pero es bastante bueno. Sin embargo, está lejos de ser lo suficientemente bueno como para ser admisible en el ámbito legal, como por ejemplo en un juicio. Ni mucho menos para captar pensamientos privados sin puntos de referencia, de entre millones de posibles pensamientos que pueden cruzar por la mente de una persona.

Aunque en investigaciones anteriores se ha dedicado mucho trabajo a analizar el cerebro de una persona en particular para así mejorar las posibilidades de detectar sus pensamientos, el nuevo estudio indica que los cerebros de sujetos diferentes trabajan de forma muy parecida.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/08/can-brain-scans-read-your-mind.html>



Nuevo enfoque para mejorar pronósticos científicos

Alessandro Vespignani ha estado trabajando en la teoría y la modelación de redes complejas y ahora cree que esta disciplina junto con las crecientes mejoras en el acceso a datos, nos permitirá a los humanos alcanzar una capacidad de predicción notable en áreas nunca antes imaginadas.

Vespignani considera que un día predeciremos con una anticipación, especificidad y escala sin precedentes, cosas como los efectos económicos y sociales de miles de millones de nuevos usuarios de internet en China e India, o la ubicación y la cantidad exactas de vuelos de aerolíneas que conviene cancelar en todo el mundo para frenar la expansión de una pandemia.

Vespignani es profesor de informática y profesor adjunto de física y estadística en la Universidad de Indiana, donde también es el director del Centro para la Investigación de Sistemas y Redes Complejas.

Ya se ha demostrado que es posible rastrear el movimiento de tantas como 100.000 personas a la vez durante seis meses utilizando datos de los teléfonos móviles, y

también usar el movimiento del dinero a escala mundial como un indicador de la movilidad humana. Existen sensores y otros elementos que generan datos a escala individual, tales como los Sistemas de Posicionamiento Global, el Bluetooth y el WiFi, los cuales dejan rastros detallados de algunos aspectos de nuestras vidas.

Esas son algunas de las nuevas fuentes de información básica que los investigadores están utilizando para conocer más sobre el comportamiento humano colectivo. Esta nueva "minería de datos" debería a su vez mejorar la habilidad de los científicos para pronosticar con precisión los efectos de fenómenos tales como eventos catastróficos, movimientos masivos de poblaciones, o invasiones de nuevos organismos en ecosistemas específicos.

Vespignani ha presentado un nuevo estudio sobre estas cuestiones, que ha realizado en colaboración con otros autores, incluyendo a Frank Schweitzer, del Instituto Federal Suizo de Tecnología en Zúrich, quien dirigió la tarea de examinar las interdependencias de las redes económicas como sistemas complejos.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/08/technology-on-way-to-forecasting.html>



Averiguan dónde y cómo el cerebro procesa el movimiento tridimensional

Un equipo de neurocientíficos ha precisado dónde y cómo el cerebro procesa el movimiento 3D. El hallazgo ha sido posible gracias al uso de pantallas de ordenador especialmente desarrolladas y escaneos del cerebro mediante fMRI (resonancia magnética funcional por imágenes).

Los investigadores han constatado, no sin asombro, que el procesamiento del movimiento 3D se lleva a cabo en una zona del cerebro (localizada justo detrás de las orejas) que durante mucho tiempo se pensó que era responsable sólo del procesamiento del movimiento bidimensional (arriba, abajo, izquierda y derecha).

Esta área, conocida simplemente como MT+, y su circuitería neuronal subyacente, han sido estudiadas tan bien que hasta ahora la mayoría de los científicos había concluido que el movimiento 3D debía ser procesado en algún otro lugar.

Este nuevo estudio sugiere que un gran conjunto de ricas e importantes funciones relacionadas con la percepción del movimiento 3D pueden haber sido pasadas por alto en la región MT+ con anterioridad.

Para el estudio, Alexander Huk, profesor de neurobiología, y sus colegas, pusieron a varias personas a mirar visualizaciones 3D mientras se mantenían en reposo durante una o dos horas en un escáner de MRI adaptado con un sistema especializado de proyección de imágenes en estéreo, generando, por tanto, percepciones tridimensionales.

Los escaneos de fMRI revelaron que el área MT+ tuvo una actividad neuronal intensa cuando los participantes percibieron objetos (en este caso, pequeños puntos) moviéndose hacia sus ojos o alejándose de ellos.

La prueba reveló además cómo el área MT+ procesa el movimiento 3D: Codifica simultáneamente dos tipos de señales provenientes de los objetos en movimiento.

Existe una disparidad entre lo que ven los ojos izquierdo y derecho, que se llama disparidad binocular. La podemos apreciar claramente cuando cerramos un ojo u otro de manera alternada, y los objetos parecen saltar de aquí para allá.

Para un objeto en movimiento, el cerebro calcula el cambio en esta disparidad con el paso del tiempo.

Simultáneamente, un objeto acercándose directamente hacia los ojos se moverá de derecha a izquierda por la retina del ojo izquierdo y de izquierda a derecha por la retina del ojo derecho.

El cerebro se vale de ambas fuentes de datos para procesar el movimiento tridimensional.

Que una piedra vuele de izquierda a derecha o viceversa no es muy importante para la supervivencia del individuo. Sí lo es en cambio conocer detalles de la trayectoria cuando vuela en dirección hacia él. Tal como señala el psicólogo Lawrence Cormack, el tipo de movimiento tridimensional más importante que podemos apreciar es el de algo acercándose. Ahora, gracias a los hallazgos del nuevo estudio, este proceso crítico va a poder ser estudiado mucho mejor.

Información adicional en:

http://www.utexas.edu/news/2009/07/21/brain_3d_motion/



Matemáticas para mejorar la transferencia de tejidos en cirugía plástica

Los cirujanos plásticos están poniendo su mirada en las matemáticas para cerciorarse de una manera mucho más sólida de que los segmentos de tejido vivos que son seleccionados para restaurar partes dañadas del cuerpo tendrán suficiente sangre y oxígeno para sobrevivir a la transferencia quirúrgica.

Unos matemáticos han mostrado ahora, en el primer modelo matemático de transferencia de tejidos publicado en el mundo, que pueden utilizar ecuaciones diferenciales para determinar cuáles de los segmentos de tejido seleccionados para la transferencia desde una parte del cuerpo hacia otra en el mismo cuerpo recibirán el nivel de oxígeno requerido para un correcto mantenimiento del tejido trasplantado.

Las transferencias de tejido más comunes se utilizan para restaurar partes del cuerpo destruidas por el cáncer o por heridas graves.

La modelación matemática fiable de los suministros de sangre y oxígeno en segmentos de tejido no sólo reducirá los fracasos en la cirugía reconstructiva, sino que también mejorará el conocimiento sobre las enfermedades en las que el suministro adecuado de sangre resulta un problema básico, tales como las enfermedades cardíacas, el cáncer y los derrames cerebrales.

Para obtener tejidos destinados a la cirugía reconstructiva, los cirujanos plásticos recortan segmentos de tejido, que son alimentados por un solo conjunto de vasos sanguíneos (básicamente, una arteria y una vena que recorren el músculo subyacente para dar sustento a la piel y al tejido graso). Por regla general, los cirujanos coinciden en que se necesitan vasos sanguíneos de al menos 1,5 milímetros de diámetro para sustentar el flujo de sangre (y del oxígeno transportado por ésta) dentro del segmento de tejido seleccionado para su trasplante.

"Esa norma se basa en la experiencia, en la prueba y el error. Lo que necesitamos es una capacidad más precisa para determinar cuál es el tamaño realmente necesario del vaso sanguíneo", explica Michael Miller, profesor de cirugía y director de la división de cirugía plástica en la Universidad Estatal de Ohio, y coautor de la investigación. Miller y muchos otros cirujanos están convencidos de que existe alguna fórmula matemática que relaciona el diámetro del vaso sanguíneo y el flujo de sangre a través de éste, con la capacidad de sobrevivir del trozo de tejido trasplantado.

Los matemáticos que trabajan en el problema han comenzado a modelar esa relación. Han mostrado que para algunas relaciones entre el tamaño del segmento de tejido y el diámetro del vaso sanguíneo, el nivel de oxígeno en el segmento de tejido permanecerá lo bastante alto como para asegurar el éxito de la transferencia del segmento de tejido. Si no se cumple ninguna de estas relaciones, las zonas del tejido que estén más lejos del vaso comenzarán a morir.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/08/mathematics-taking-guesswork-out-of.html>



Cuando especies distintas de animales resultan casi indistinguibles unas de otras

Un estudio minucioso de los lagartos cornudos de California, que tienen un millón de años de evolución a sus espaldas, y que a veces son llamados "sapos cornudos", muestra que cuando se trata de distinguir entre especies que se han bifurcado recientemente, el método más eficaz integra información genética, anatómica y ecológica.

En el estudio, los investigadores de la Universidad de California en Berkeley, y el U.S. Geological Survey (Servicio Estadounidense de Prospección Geológica), utilizan todos estos criterios para mostrar que cuando el lagarto cornudo costero (*Phrynosoma*

coronatum) se movió hacia el norte desde Baja California y se expandió por el estado, se bifurcó en al menos dos nuevas especies.

"Cuando se comparan todos los conjuntos de datos, estos apuntan a tres especies", explica el autor principal del estudio, Adam Leaché. Limitándose a un único conjunto de datos de los varios usados, el resultado aparente sería de un número distinto de especies. Algo que ha quedado bien demostrado en este estudio, es que para analizar de modo fiable el proceso de especiación no hay que basarse en un solo tipo de datos.

Además de la especie original más antigua, la *P. coronatum*, presente sólo en el sur de Baja California, los investigadores identificaron una nueva especie en la parte central de Baja, *P. cerroense*, y una tercera, *P. blainvillii*, cuya zona de distribución geográfica se extiende desde el norte de Baja California hasta California del Norte. Dentro de la tercera, con una mayor área de distribución geográfica, los autores del estudio han encontrado suficientes diferencias genéticas y ecológicas como para creer que hay al menos tres poblaciones distintas del *P. blainvillii*, requiriendo cada una cuidados y protección específicos.

Lo desvelado por el nuevo estudio atañe de manera muy directa a los proyectos de conservación, debido a que las poblaciones del lagarto cornudo costero están en declive desde el sur de Baja California hasta California del Norte debido a varios factores. Entre estos, se encuentran la pérdida de las tierras bajas que son su hábitat, por culpa de la agricultura y la urbanización. Y también la introducción de hormigas argentinas, que han expulsado de sus territorios naturales a hormigas autóctonas que son más nutritivas para los lagartos y su fuente favorita de alimentación. El lagarto se encuentra en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

El lagarto cornudo costero tiene una zona de distribución geográfica que va desde la punta sur de Baja California hasta la costa norte de California. El nuevo análisis divide estos animales en tres especies separadas, entre las cuales está el *Phrynosoma cerroense*, y aporta datos bastante esclarecedores sobre cuáles deben ser las acciones de protección a seguir.

Durante más de cien años, los científicos han estado intentando distinguir especies entre los lagartos cornudos costeros, y, dependiendo del autor de cada estudio, este número oscila entre 1 y 6. Estos estudios anteriores estuvieron basados casi por completo en la morfología, y eso explica que tengan tantas contradicciones.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/08/for-horned-lizard-horns-alone-do-not.html>



Breves del Mundo de la Ciencia

COREA DEL SUR NO CONSIGUE COLOCAR EN ORBITA UN SATÉLITE: El primer lanzamiento de un cohete espacial de Corea del Sur concluyó de forma anómala. El satélite que llevaba a bordo, el STSAT-2, no alcanzó la órbita sino que reentró sobre el océano Pacífico. Su carenado protector no llegó a separarse del todo, de modo que, con el peso suplementario, no obtuvo la velocidad orbital necesaria. El cohete, el KSLV-1 o Naro, representa un intento por parte de Corea del Sur de disponer de su propio sistema de lanzamiento espacial. Las dificultades de desarrollo del vehículo y su coste propiciaron un acuerdo con Rusia, que proporcionó la primera etapa del vehículo, basada en el sistema Angara. La etapa superior, en cambio, fue construida de forma indígena, así como el satélite. El STSAT-2 (Science and Technology Satellite-2) debía ser colocado en una órbita elíptica baja. Pesó 100 kg al despegue y llevaba a bordo un telescopio solar y un altímetro láser. La primera etapa del cohete funcionó de forma correcta, según fuentes rusas, aunque se apreciaron ciertas oscilaciones durante el despegue. Utiliza un motor RD-151, que es una versión de menos potencia del RD-191 que emplearán los cohetes Angara. La segunda etapa coreana es un motor de combustible sólido, si bien en el futuro Corea desarrollará una etapa superior más potente para lanzar satélites más pesados. El despegue del primer KSLV-1 ocurrió a las 08:00 UTC del 25 de agosto, desde el polígono de Naro. Llegado el momento de la separación de las dos mitades de la cofia protectora, sólo una lo hizo. El peso suplementario y la asimetría de la configuración impidieron que la segunda etapa sólida pudiera llevar toda esa carga hasta la velocidad esperada. Sin control de la navegación correcto, el satélite fue separado, pero en una altitud superior a la planeada (387 km frente a los 302 previstos). La segunda mitad del carenado acabó cayendo, unos 540 segundos después del despegue, pero para entonces la velocidad del conjunto era de sólo 6,2 km/s, mucho menos que los 8 km/h necesarios para permanecer en órbita.

LA LCROSS EXPERIMENTA UNA ANOMALÍA: La sonda LCROSS de la NASA sufrió el 22 de agosto una anomalía que amenaza con poner en peligro la consecución de su misión el próximo 9 de octubre. La LCROSS se encuentra en estos momentos en una órbita que en esa fecha le permitirá observar el impacto de la etapa superior Centaur

contra la superficie lunar. En teoría, hasta ese momento, el vehículo sólo debe mantenerse bien orientado y asegurar que sus sistemas funcionan correctamente. Sin embargo, el sábado 22, cuando el personal del control de tierra contactó con la sonda, se dio cuenta de que sus propulsores auxiliares habían estado funcionando de forma intensiva, lo que había consumido una gran cantidad de combustible. Todo ello ocurrió durante una fase sin contacto directo con la Tierra. De inmediato, los controladores actuaron para evitar el problema, pero ahora el vehículo dispone de una cantidad muy inferior de combustible para sus tareas. Según los cálculos, a bordo aún hay suficiente para llevar a cabo la misión principal, pero queda muy poco margen (sólo 10 a 20 kg) para maniobras no programadas. Así pues, la dirección del programa tiene que asegurarse de que no ocurra nada más imprevisto, o de lo contrario el LCROSS no podrá apuntar hacia la zona prevista cuando el Centaur choque contra la Luna. La investigación posterior al suceso indica que el problema apareció en la unidad de referencia inercial, que mantiene la sonda orientada. Un fallo en ella provocó que el programa de a bordo transfiriera la tarea al sistema de seguimiento estelar, pero éste resultó ser más “ruidoso” de lo esperado, y ante esta señal deficiente, el sistema de propulsión gastó mucho combustible intentando apuntar hacia el lugar adecuado. La unidad inercial ya vuelve a funcionar y por tanto el consumo se ha estabilizado. También se ha cambiado el software para que, si ocurre una anomalía parecida, la prioridad sea siempre el gasto de combustible.

DOS SATÉLITES DE COMUNICACIONES ALCANZAN EL ESPACIO: La misión V190 del cohete Ariane-5ECA colocó el 21 de agosto a dos satélites de comunicaciones en una órbita de transferencia geoestacionaria. El despegue se produjo a las 22:09 UTC, desde la rampa ELA-3 de Kourou, en la Guayana Francesa, y se desarrolló sin ninguna dificultad. A bordo del vehículo viajaban el satélite japonés JCSAT-12 y el australiano Optus-D3. El primero es propiedad de la empresa SKY Perfect JSAT Corporation y ha sido construido por la estadounidense Lockheed Martin sobre una plataforma A2100AXS para dar servicio a la región que abarca Japón, Asia-Pacífico, Oceanía y Hawaii. Para ello transporta 30 repetidores en banda Ku y 12 en banda C. Pesó unos 4.000 kg al despegue. Por su parte, el Optus-D3 pesa 2.500 kg y fue construido por Orbital Sciences Corporation sobre una plataforma Star-2 para la compañía Optus. Su objetivo es dar servicio a Australia y Nueva Zelanda con un total de 32 repetidores en banda Ku. El JCSAT-12 fue el primero en ser liberado por la etapa superior ECA del cohete Ariane-5, a los 26 minutos del lanzamiento. Su compañero Optus le siguió 8 minutos después. Durante los próximos días usarán sus propios motores para convertir a su órbita en circular, además de alcanzar su posición geoestacionaria definitiva. El Optus quedará estacionado en los 156 grados Este, y el JCSAT-12 en los 150 grados Este. El próximo vuelo del Ariane, en septiembre, llevará el satélite español Amazonas-2 y el alemán GMS.

Filones de Historias Mineras/

Un Infierno Bonito...

...Es el título de un interesante libro de Félix Castillo García, minero que narra sus andanzas en las entrañas de la tierra, al lado de quienes fueron sus compañeros en el contrato, encargados de diversas labores mineras en las minas del Real del Monte en el estado de Hidalgo. Así que el Bandolón, el Chiva, el Hongo, el Chango, el Petronilo, el Chocolate y toda una ristra de apodos que representan a la clase trabajadora de las minas hidalguenses desfilan en interesantes historias narradas por Félix Castillo. Los apodos tienen su razón, a la Guajolota, otro de sus compañeros, así le decían porque siempre andaba subiendo y bajando su moco.

El libro refleja la cotidianidad del trabajo en las minas, por lo que su léxico, usado en el libro, no es ajeno a dicho ambiente, el albur, las maldiciones cordiales, donde una rayada de madre se dice con respeto. El juego de palabras y las historias y leyendas que suceden alrededor de los trabajos en socavones, túneles y contratiros se vuelven lugar común.

El libro es bastante recomendable, escrito en lenguaje llano por un escritor de extracción obrera, refleja la frescura del trabajo cotidiano en condiciones extremas, donde el peligro está latente, y muchas historias trágicas pueden surgir, en estos o otros relatos mineros. Finalmente Félix Castillo refleja su vida en el interior de las minas y en los pueblos que crecen en torno a las labores mineras.

Por supuesto que el autor tenía su apodo, era el Gato Seco.

El libro forma parte de la colección de la “Biblioteca Hidalguense *Arturo Herrera Cabañas* 1994”, colección que reúne los trabajos de investigación científica y la creación literaria relativos a la entidad hidalguense. Un infierno bonito es el libro inaugural de la mencionada Biblioteca.

Es editado por el Gobierno del Estado de Hidalgo a través del Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Hidalgo. Si lo ven por ahí, ¡léanlo!, con seguridad disfrutarán sus páginas.

...El Baldo le preguntó

- ¿ Y su perro?
- - Me lo envenenaron al cabrón.
- -¡Hijole! ¿Y sabe quién fue?
- Fue la pinche vieja de la tortillería, pero la voy a chingar. Le voy a envenenar a su esposo. Aunque voy a salir perdiendo, mi perro era más inteligente.
- ¿Cuántos años llevaba el perro con usted?
- Seis años, ya lo iba a mandar a la escuela.
- No mame.

- Aunque no lo creas, mi perro era muy listo y bravo.
- No sea chismoso, su pinche perro era joto y cobarde. Los otros perros le daban una chingas buenas y no se defendía.
- Eso no, lo que pasa es que mi animalito era perro policía, y recibía mordidas.
- ¿Entonces por qué, si su perro era abusado, se comió la carne envenenada?
- Lo que pasa es que mi vieja se apendejó y no le dio de comer a sus horas, mi perro se encabronó y se suicidó.

Varia/



El Centro de Investigación en Matemáticas, A.C., y la Sección de Metodología y Teoría de la Ciencia del CINVESTAV convocan a las XI Jornadas “Juan José Rivaud Morayta” de Historia y Filosofía de las Matemáticas, que tendrán lugar en las instalaciones del CIMAT en la ciudad de Guanajuato los días 17, 18 y 19 de septiembre del presente año. En esta ocasión se abordará el tema: La comprensión en matemáticas

Quizás el hecho más inquietante de la ciencia, y de toda actividad cognitiva, es que no existe una noción clara de lo que significa entender algo. En las ciencias empíricas, la comprensión de los fenómenos se ubica en el ámbito teórico, medianamente justificado o sustentado por la evidencia experimental. El experimento muestra o no cierta compatibilidad o congruencia con lo propuesto por la teoría, de modo que lo que ésta establece puede tener alguna relación con el mundo, pero la propuesta explicativa radica por completo en la esfera de la teoría

En matemáticas no parece haber dos esferas claramente diferenciadas. La demostración garantiza que lo propuesto en el teorema en efecto sucede, pero no necesariamente lo explica. Un ejemplo claro es la demostración por contraposición. El teorema “Si A entonces B”, se prueba suponiendo “no B” y concluyendo que “no A”. Pero no sabemos por qué la condición A implica B. Sin embargo, la contraposición no parece ser el único caso en que la demostración no garantiza que entendamos las relaciones establecidas en un resultado matemático. Además, si bien parece haber un consenso sobre lo que es una demostración válida, no existe uno sobre el significado de la comprensión del resultado.

Desde una perspectiva algo distinta, de aliento global y por ello histórico, nos parece que la comprensión en las matemáticas puede referirse, además, a la capacidad del matemático individual o de una escuela entera de pensamiento de contribuir al desarrollo de la teoría. Es decir, entender un resultado de la matemática no sólo es dar cuenta de los

recursos formales de las demostraciones involucradas, sino ser capaces de extender el dominio de lo propuesto.

En esta ocasión, proponemos como tema central de discusión el significado de la comprensión en matemáticas, el modo como ha cambiado a lo largo del tiempo, cómo se da en distintos campos, cómo se modifica a lo largo de la experiencia individual del matemático.

Sugerimos que la ponencia pueda ir acompañada de algunos ejemplos. Además de considerar un tiempo de exposición máximo de 50 minutos, para dar paso al análisis y discusión de las ideas expuestas.

Como siempre, el tema propuesto no excluye otro tipo de contribuciones. Estamos en la búsqueda de un ambiente abierto de discusión a fondo de los temas que son pertinentes al hacer matemático.

La fecha límite para recibir resúmenes de los trabajos y ponencias es el 21 de agosto.

El 28 de agosto el Comité Organizador comunicará al interesado si su propuesta fue aceptada.

Recepción de ponencias y/o resúmenes:

Dr. Gerardo Hernández

ghernand@cinvestav.mx

CINVESTAV

Sección de Metodología y Teoría de la Ciencia,

Av. Instituto Politécnico Nacional # 2508,

Col. San Pedro Zacatenco, 07360 México, D.F.

Teléfono: (55) 5747-3800 Exts.: 6774 y 6780

Fax: Extensión 6782

Se cuenta con un número limitado de becas para estudiantes. También tenemos a disposición un número reducido de habitaciones en el CIMATEL

Para becas, dirigir solicitud a:

Prof. Francisco Mirabal García

mirabal@ciamat.mx

Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.

CIMAT-Guanajuato

Jalisco s/n, Mineral de Valenciana

Guanajuato, Gto., México, C.P. 36240

Tel.: (473) 732 - 7155 ext. 49576

Fax: (473) 732 - 5749

Mayores Informes sobre reservación de hospedaje a no becarios:

Departamento de Eventos CIMAT

José Castro López

eventos@ciamat.mx

LA CORRIENTE

Historias, ideas y culturas

NÚM. 8 MAYO 2009 \$ 20.00



Movimiento obrero potosino: origen y desarrollo

- El visitador Gálvez y la injusticia de los notarios
- La Academia Americana de los Mantle
- Secundaria Jaime Torres Bodet: Aniversario 46
- Real de la Maroma, Catorce



HACIENDA
SAN FRANCISCO

www.revistalacorriente.com

LAS LUCHAS DE LA CLASE OBRERA

Desde sus orígenes, la figura del notario público se ha visto empañada por el desempeño sesgado de algunos de ellos y su función social ha devenido en un mero afán de lucro que los aleja de sus nobles objetivos, en esta edición presentamos una revisión crítica de varios casos que así lo demuestran desde la época novohispana en San Luis Potosí y Guanajuato, en el periodo de la revolución y hasta nuestros días: abusos y colusión con autoridades, órdenes religiosas y personajes poderosos, en perjuicio de pueblos indios, campesinos, viudas y los pobladores de la ciudad. En otro tema de nuestra portada, conoceremos la gestación y desarrollo del movimiento obrero potosino durante el porfiriato, periodo de expansión capitalista y tecnológica en el que se dieron los primeros pasos gremiales y de conciencia de clase con las luchas de los mineros, ferrocarrileros, textiles y empleados del comercio, así como las reformas en la legislación laboral que fueron pioneras en el país y otorgaron mejores condiciones de trabajo y tuvieron su auge en el cardenismo; a la luz de este proceso histórico podremos encontrar algunas explicaciones de la precaria situación actual de la clase obrera y la desarticulada organización y defensa de sus derechos. Referentes a la educación publicamos las historias de dos instituciones: a mediados del siglo XX llegó a esta ciudad el misionero norteamericano Thomas Guy Mantle y su esposa Delia Esparza que fundaron la Academia Americana y luego la escuela secundaria y comercial “Sección 24” de los ferrocarrileros, a pesar de las varias generaciones de potosinos que formaron la aportación de los Mantle está en el olvido; y en este año celebramos el 46 aniversario de la secundaria Jaime Torres Bodet, construida sobre lo que fue primero la huerta de Soria y luego un campo de beisbol. En Regiones, haremos un recorrido geográfico e histórico por El Real de Santa María de la Maroma con sus minas de oro, plata y antimonio; las tierras de esta comunidad del municipio de Catorce son reserva nacional, pero son susceptibles de ser vendidas “al mejor postor”. Les informamos que además del blog que mantendremos por gusto a lo marginal tenemos ya nuestro dominio en el ciberespacio: www.revistalacorriente.com, navegue con nosotros