

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 353, 10 de abril de 2008
No. acumulado de la serie: 612



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



¿El debate nacional?

Hoy se presentó, finalmente, el proyecto de Felipe Calderón para la reforma energética. Aún no se conoce el texto, pero ya Calderón, en su mensaje a la nación, se ha encargado de depositar sus beneficios en cada uno de los hogares. El reparto de los bienes antes de saber siquiera cómo piensan obtenerlos...

Comité de Intelectuales en Defensa del Petróleo

Pág. No. 6414

**85 Años
Autonomía Universitaria**

**50 Años
Cabo Tuna**



Que suene la Huapanguera/

Poetas y escritores mexicanos

*Son poetas y escritores
netamente mexicanos
los estimo soberanos
y de honor merecedores*

Netzahualcóyotl fue un don
tu poesía memoria empuña
está don Miguel Acuña
Fernando de Calderón
es Salvador Díaz Mirón
y bien Manuel M. Flores,
José Diego Abad, señores
su filosofía controla,
y así Juan José Arreola
son poetas y escritores...

Fray José Manuel Martínez
y Fray Miguel de Guevara,
Rubén Bonifaz dejara
su recital entre fines,
Miguel Lira con Pasquines
fue de los merecedores,
contando con los autores
Joaquín F. Delizalde
y Ramón López Velarde
son poetas y escritores...

Rosario de Castellanos,
Alí por ser Chumacero,
Efrén Hernández sincero
se cuenta en los mismos planos
Efraín Huerta entre hermanos
fue de los merecedores
sin olvidar sus labores
de más poetas que hay,
Ángel María Garibay
son poetas y escritores...

Y tú José Gorostiza
entre otros digo que opines,
siendo Enrique G. Martínez
Elías Nandino Seviza,
Salvador Novo realiza
sus épicas de colores,
sin olvidar los valores
de Amado Nervo entre mentes,
Gregorio López y Fuentes
son poetas y escritores...

Octavio Paz me concreto,
a Jaime Torres Bodet,
siendo Carlos Pellicer,
Juan de Dios cuenta en efecto,
se cuenta Guillermo Prieto
en poetas anteriores
con prosas de mil colores,
José Vasconcelos don
y así Manuel José Othón
son poetas y escritores...

Candido Martínez Huerta

Ensenada aloja el único banco de esperma del país dedicado a organismos marinos en riesgo

Baja California, pionero en la protección de especies acuáticas

Entre sus objetivos, recuperar poblaciones en peligro, controlar a los reproductores de los ejemplares y desarrollar biotecnología

Abulón rojo y negro, pepino de mar, camarón, totoaba y trucha, entre los especímenes que se beneficiarán con el depósito del CICESE

Antonio Heras / La Jornada



En el caso de las especies acuáticas hay una pérdida de diversidad genética debido a la pesca. En la imagen, un pulpo hecho de cristal que se exhibe dentro de la muestra *Criaturas del mar en vidrio*, en el Museo de Historia Natural de Harvard, en Cambridge, Massachussets **Foto: Ap**

Mexicali. En el puerto de Ensenada se encuentra el Banco de Germoplasma, único en México dedicado a especies acuáticas donde se guarda esperma de organismos marinos y de agua dulce de importancia biológica y comercial, que permitirían, inclusive, activar programas de repoblamiento y recuperación de biodiversidad marina.

Especies acuáticas explotadas comercialmente, entre ellas las poblaciones naturales de abulón, pueden beneficiarse con este banco, que también resguarda semen y ovocitos de organismos marinos, y que opera desde hace tres años.

El Banco de Germoplasma de Especies Acuáticas de Baja California se encuentra dentro de las instalaciones del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), bajo la responsabilidad de la doctora Carmen Paniagua Chávez, investigadora del departamento de acuicultura, quien dio a conocer que se ha trabajado con especies, como abulón, camarón, totoaba, lenguado, trucha, ostión y pepino de mar.

Cabe señalar que la totoaba es una especie en peligro de extinción del Mar de Cortés.

“Estamos abiertos para preservar material de cualquier especie importante, ya sea por motivos biológicos, de conservación o comerciales, como el caso de la almeja panopea o el pepino de mar, que están comenzando a ser explotadas fuertemente”, señaló.

Los objetivos de este banco son lograr un mejor manejo de los reproductores de las especies, controlar enfermedades, apoyar la recuperación de poblaciones en peligro y realizar investigación y desarrollo biotecnológico.

Si bien este depósito es el único en México que se ocupa en preservar especies marinas y dulceacuícolas que todavía se mantiene en una etapa de crecimiento, el desarrollo de este tipo de bancos aún es incipiente a escala mundial, agregó Carmen Paniagua.

En Estados Unidos, el Programa Nacional de Germoplasma Animal comenzó a almacenar protocolos de preservación para especies acuáticas hace relativamente pocos años, pues se ha enfocado hacia animales terrestres, principalmente ganado, animales de granja, especies silvestres e insectos, y ha transferido al sector productivo 25 millones de cabezas de ganado fertilizado y más de 200 mil embriones de ganado bovino.

Otro de los retos es preservar la diversidad genética de las plantas, dada su importancia en la producción de alimento.

En México alrededor de 30 mil plantas son comestibles de las 250 mil que se conocen; 7 mil se usan como alimento, se cultivan 120, y sólo el arroz, el trigo y el maíz proveen más de 50 por ciento del alimento.

Paniagua Chávez sostuvo que en el caso de los organismos acuáticos existe una pérdida de diversidad genética en aquellas especies que están sujetas a un esfuerzo pesquero, y para contrarrestar se puede proteger su hábitat, regular las pesquerías o bien coleccionar y almacenar el material genético.

“Como las dos primeras opciones requieren largos periodos para su realización, lo más rápido es preservar esperma, tejidos y larvas de especies acuáticas con la intención de resguardar este material y hacer viable la recuperación de su biodiversidad en el futuro”, señaló.

Por ejemplo, dijo, el abulón rojo muestra un decremento de organismos machos en las granjas donde se produce, debido a una posible reversión sexual. Otro caso es una especie que ha sufrido gran mortalidad en la península de Baja California, el abulón negro, cuya situación actual se desconoce, aunque se sabe que en California se debe al síndrome de deshidratación.

“En ambas situaciones el Banco de Germoplasma del CICESE puede jugar un papel importante. En el caso del abulón rojo, en primer término, se podría apoyar a la pesquería y a las granjas preservando el esperma de los organismos machos. Respecto del abulón negro, al parecer unos cooperativistas encontraron algunos ejemplares en aguas cercanas a El Rosario. De ser así, se les podría inducir al desove y preservar criogénicamente el esperma, con el objeto de implementar, posteriormente, programas de repoblamiento”, precisó la investigadora.

Métodos de preservación

El proceso de congelamiento de muestras y el uso de preservantes se encuentra por debajo de los 196 grados centígrados (nitrógeno líquido), temperatura en la que la única actividad que se registra es –de manera ocasional– cierta vibración molecular, y que en teoría permitiría la preservación por tiempo indefinido. Hay casos de vacas fertilizadas con muestras de esperma de toro que datan de los años 70.

Para evaluar la viabilidad de las muestras mensualmente se revisa la calidad del esperma verificando su movilidad, su habilidad para fertilizar y la integridad de membranas, mitocondrias y otros organelos mediante técnicas de fluorescencia.

Así, comentó la doctora Paniagua, se ha observado que las muestras congeladas con éxito no pierden viabilidad por estar almacenadas mucho tiempo en el nitrógeno líquido, sino por su manipulación, es decir, por el estrés térmico que provoca sacar las muestras de los contenedores donde se encuentran, ya que implica cambiar la temperatura en la cual se han conservado.

El Banco de Germoplasma de Especies Acuáticas de Baja California tiene suficiente espacio y tanques de conservación para preservar no solamente aquellas células que tienen capacidad de reproducirse o dar origen a otras, sino también para almacenar ADN, bacterias (de interés en patología) o larvas (como las trocóforas de abulón, de ostión y otros organismos), pues existe el interés de que se convierta en un banco nacional orientado a especies acuáticas.

No sirven para bajar de peso ni ayudan a controlar los dolores de cabeza, revela estudio

Falsos, los beneficios a la salud de beber 2 litros de agua al día

Inútil, preocuparse por el consumo del líquido, afirman científicos de la Universidad de Pensilvania

La ingesta excesiva puede ser peligrosa, pues conduce a la hiponatremia

Jeremy Laurance (The Independent)

Ha sido una creencia muy arraigada entre el público: beber por lo menos ocho vasos de agua al día para mantener la salud y el bienestar.

Las compañías de agua embotellada a menudo repiten esta afirmación para elevar sus ventas, pero es un mito. No hay pruebas de que beber ocho vasos de agua al día mejore

la tonalidad de la piel, ayude a hacer dieta o prevenga el dolor de cabeza (excepto el de la cruda), sostienen científicos.



La obsesión por mantenerse hidratados ha conducido a un incremento en la tasa de colapsos entre corredores. En la imagen, una cuadrilla de trabajadores hace la limpieza del *Cubo de agua*, el Centro Acuático Nacional, que servirá de escenario en las competencias de natación y clavados de los Juegos Olímpicos de Pekín, en agosto. Las paredes del edificio están revestidas de una membrana plástica, como teflón **Foto: Ap**

Investigadores estadounidenses que revisaron la evidencia concluyeron que no hay necesidad de preocuparse por el consumo de agua, ya que se obtiene mucha en otras formas: en el té, el café y otras bebidas, y en los alimentos.

Se cree que el mal entendido surgió de una recomendación, emitida en 1945, de que los adultos debían consumir 2.5 litros de agua al día, un mililitro por cada caloría consumida, la cual fue subrayada por el *British Medical Journal* en diciembre de ese año. Sin embargo, por lo regular se olvida la parte crucial de aquella recomendación: “la mayor cantidad de esa agua está contenida en los alimentos preparados”.

Ese error es inducido por la creencia de que las bebidas con cafeína, como el té, el café y el refresco de cola, así como el alcohol, no cuentan en el total. Pero también esa idea carece de base. El té, el café y bebidas alcohólicas suaves, como la cerveza, pueden contribuir con moderación al total diario, pese a ser ligeramente diuréticas, es decir, estimulan la producción de orina.

Menos conocidos son los riesgos de beber agua en exceso, lo cual puede ser peligroso, pues conduce a la intoxicación por agua, a la hiponatremia (bajos niveles de sal) e incluso a la muerte. La obsesión por mantenerse hidratados ha conducido a una elevación de la tasa de colapsos entre corredores de fondo en la década pasada, pues beben tanta agua que se intoxican.

La revisión de las investigaciones, realizada por Dan Negoianu y Stanley Goldfarb, de la Universidad de Pensilvania, en Filadelfia (EU), no encontró un solo estudio que incluyera la recomendación de beber ocho vasos de agua al día.

Aunque un pequeño estudio sugirió que beber agua podría disminuir los dolores de cabeza, los resultados no fueron significativos desde el punto de vista estadístico.

Contra la cruda

En cambio, están bien establecidos los beneficios de beber un litro de agua antes de dormir después de una noche de beber alcohol, para evitar la cruda.

Ningún estudio mostró beneficio alguno para la tonalidad de la piel por efecto de un mayor consumo de agua. La deshidratación puede hacer que la piel se vea menos rolliza, pero no hubo ningún indicio sólido que respaldara la creencia de que el agua ayuda a mantener una apariencia juvenil.

Los autores tampoco hallaron evidencia alguna de que beber mucha agua beneficie a los órganos del cuerpo.

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

Descifran sistema aritmético azteca

REUTERS

Washington. Usando símbolos escritos como corazones, flechas y manos, los antiguos aztecas crearon un sistema aritmético que era mucho más complejo de lo que se entendía previamente, dijeron recientemente científicos.

Los aztecas, un imperio de México central derrocado por los invasores españoles en 1519, por largo tiempo han sido reconocidos por su sofisticación en arquitectura, ingeniería, astronomía y otros campos. La nueva investigación confirma que la aritmética también puede ser agregada a la lista.

Los investigadores examinaron cientos de dibujos contenidos en dos manuscritos hechos entre 1540 y 1544, que fueron usados por el pueblo azteca para documentar las propiedades agrícolas en la ciudad estado de Tepetlaoztoc, cerca de la que hoy es la ciudad de México.

Flechas y corazones

Los aztecas usaron un sistema que incluía símbolos de corazones, flechas, manos, huesos y brazos como alternativas al uso de fracciones. Un examen de esos registros jeroglíficos mostró que los aztecas usaban su propio sistema para calcular, por ejemplo, el área de una parcela.

“Lo que pensábamos que sabíamos acerca del sistema de medición azteca era un poco simplista. Hemos determinado que era mucho más complejo”, dijo en una entrevista telefónica Barbara Williams de la Universidad de Wisconsin-Rock County.

Williams se unió con María del Carmen Jorge y Jorge de la Universidad Nacional Autónoma de México en un estudio editado en la publicación *Science*.

“Ellos usaban las operaciones matemáticas de adición, sustracción, multiplicación y división. Pero como en casi todas las sociedades antiguas, podían hacer todo lo que necesitaban sólo con esas cuatro operaciones. No necesitaban raíces cuadradas. No necesitaban trigonometría”, explicó Williams.

Los dos manuscritos –uno encontrado en una biblioteca en Francia y otro en México– fueron escritos en un diario europeo aproximadamente 20 años después de la conquista, usando el sistema azteca.

Los símbolos indicaban registros de tierras que ayudaban a determinar los impuestos cobrados a la gente local por los españoles, dijo Williams.

Francisco González Crussí habla en entrevista sobre la deshumanización de la profesión

“Para la medicina ya no hay alma, sólo estados bioquímicos”

En los países desarrollados perciben al cuerpo como máquina, y los doctores son los técnicos, dice el patólogo

Dictará el martes la conferencia *Consideraciones sobre la muerte*, en la UNAM

Tania Molina Ramírez / La Jornada



Esa falta de sensibilidad en los médicos cambiará porque se están dando cuenta de que la gente espera más de ellos, aseguró a *La Jornada* el notable patólogo **Foto: Luis Humberto González**

En Estados Unidos los enfermos en un hospital son percibidos como meras maquinarias que pasan por una banda industrial, y los médicos son los técnicos. Decenas de millones, incluyendo los indocumentados que carecen de seguro médico, ni siquiera tienen acceso

pleno a esto, lo cual es “obsceno, da asco que la sociedad haya llegado a eso”, opinó el reconocido patólogo mexicano Francisco González Crussí, quien lleva viviendo en el país vecino 50 de sus 72 años.

Antes, “el médico era una especie de hombre sabio, que no sólo curaba las enfermedades, sino aconsejaba, tenía una visión de la vida, del porqué estamos aquí y de cómo consolarnos cuando sufrimos. Ahora es el técnico que compone la maquinaria descompuesta”, siguió el doctor, radicado en Chicago.

El cambio está relacionado con el modo de percibir el cuerpo (su libro *La fábrica del cuerpo*, editado por Cuadernos de Quirón, trata sobre el tema). “Ha habido un tremendo avance tecnológico”, y en los países industrializados se concibe al cuerpo “como mera maquinaria, un reloj con sus ruedecillas y sus engranajes. Pero el ser humano es más que el cuerpo. La sigue o, como antes se decía, el alma; ahora no es más que resultado de reacciones bioquímicas que pasan por el cerebro. Ya no hay emociones, amor, nomás estados bioquímicos”. Por tanto, sale sobrando el hombre sabio. Basta tener un técnico.

“Claro que hay diferencias individuales” (entre los médicos), pero “no tienen la formación humanística para hacerlo bien. En Estados Unidos es peor” porque se le pide al estudiante de medicina que curse tantas materias que demandan tanto tiempo, que cuando sí tienen clases relacionadas con la ética biomédica, con algo que les dé una visión humanística, “son cursos fáciles, los maestros son *barcos*.”

“Para responder a su función como médico les basta saber aquello que considera al hombre como pura máquina. Así los han formado. ¿Cómo va a cambiar esto? No sé. Va a cambiar, porque ahora los médicos se están dando cuenta de que la gente espera algo más de ellos.”

Las aseguradoras han jugado un papel en el deterioro del papel del profesional: “Si un médico a la vieja usanza dice que para entender a un paciente ‘mejor me voy a sentar a platicar con él para ver cómo le va en su vida’, ese tiempo, según las aseguradoras, es ‘no reembolsable’”.

Para González, el cuerpo, “en efecto, en gran medida es máquina. Mientras más lo estudiamos, más comprendemos lo intrincado que es, y en mayor medida podemos intervenir y modificarlo, hasta el punto de que ya se puede meter un gen. El cuerpo es máquina hasta el punto en que podemos intervenir en su construcción. Eso sí que es nuevo.

“Pero somos más que la pura máquina. Somos nuestra historia, nuestros recuerdos, las emociones, la visión del futuro, que no están en ningún lado de la máquina. La idea no es mía: somos más que nosotros, y la humanidad sólo se alcanza viviendo en sociedad.”

La muerte, ayer y hoy

El médico, que ha dedicado estos seis años de jubilado a su otra pasión, la literatura, impartirá el martes 8, a las 12 horas, una conferencia en la Facultad de Filosofía y Letras

de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), titulada *Consideraciones en torno a la muerte*, dentro del coloquio Retóricas de la enfermedad, organizado por esa casa de estudios y la Cuadernos de Quirón.

La plática “no es técnico-médica o científica”, aclaró. Tiene, más bien, “un cariz filosófico”.

Anunció que hablará sobre “cómo ha cambiado la percepción de la muerte en el curso del tiempo y con distintas sociedades”, desde el punto de vista Occidental, además de “los aspectos universales”.

Hoy, la muerte se enfrenta de un modo muy distinto: “Antes, uno estaba rodeado de la familia, era la buena muerte después de una vida rica y uno podía decir algunas palabras de sabiduría para los que quedan vivos. En cambio, hoy no puede uno decir ni palabra porque está uno entubado, con electrodos. Hay alguien que le llama ‘la extremaunción tecnológica’, es el nuevo estilo de muerte”.

El público, dijo el autor de *The Day of the Dead* (Harcourt Brace, 1993), no debe esperar respuestas finales ni aspectos religiosos.

La mayor parte de la obra escrita de González Crussí es, naturalmente, sobre el cuerpo y la enfermedad. Publicó su primera colección de ensayos, *Notas de un anatomista*, que ha sido traducido “como a 10 idiomas”, cuando tenía más de 50 años.

De la Obrera a Chicago

Francisco González nació en la colonia Obrera y vivió ahí los primeros 25 años de su vida: “Mi madre era viuda y pasó las de Caín para mantenernos a mí y a mi hermana”. Cuando llegó la hora de elegir carrera le gustaba mucho la literatura y la filosofía, pero pensó, “¿qué voy a hacer como filósofo?, ¿cómo la voy a ayudar? La otra cosa que siempre me pareció muy bonita era la medicina (con la imagen del médico como hombre sabio, medio filósofo), y no me arrepiento”.

Se casó con una mexicana que vivía a dos cuadras de su casa, en la Obrera. Se fueron a Estados Unidos.

“Veía que todos los mejores médicos de México venían con entrenamiento de Estados Unidos. De los que más admiraba yo, uno todavía está vivo, el doctor (Ruy) Pérez Tamayo. No fue mi profesor, pero cuando lo veía en las conferencias me deslumbraba: joven y elocuente, traía una visión dinámica de la patología, más experimental. Había traído todo eso de Estados Unidos. Y dije, ‘me voy a Estados Unidos’”.

En ese tiempo, siguió, “la antorcha de la patología había pasado de Alemania a Estados Unidos. Allá fui con objeto de especializarme en patología y regresar a trabajar. Pero no era fácil: no había empleo”, así que decidió quedarse un año “mientras conseguía una

buena chamba. Pero la vida se complica, el regreso se hace más difícil a medida que los años pasan”.

Toda su carrera la hizo en un hospital pediátrico. Fue jefe del servicio de patología del Children’s Memorial Hospital, en Chicago.

Respecto de si cree que las emociones se plasman en el cuerpo, opinó: “Estoy convencido de que así es. Antes decían que eso del corazón roto era pura metáfora, pero hoy se ha visto que una gran decepción, la pérdida de un ser querido o un gran terror puede lesionarlo. Hay estudios que muestran una parte del corazón contraída y que nomás la otra parte late”, y “se ven pequeñas zonas de muerte del órgano.

“Así como el cuerpo se modifica con las emociones negativas, creo que también con las positivas: la felicidad, el amor, la amistad, aumentan la vitalidad. Pero de eso no conozco estudios científicos.”

–O sea que nuestra intuición colectiva es sabia.

–Así es, pero por supuesto que la última palabra la tienen los científicos, que lo comprueban de forma contundente y para todos.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Nuevo sensor para mejorar la detección del plomo y otros metales pesados

El Laboratorio PNNL ha desarrollado un nuevo sistema de detección rápido, portátil y barato que identifica las exposiciones personales al plomo y a otros peligrosos metales pesados. El dispositivo puede proporcionar una medición exacta a partir de una muestra de sangre obtenida por medio de un simple pinchazo en un dedo, lo que es particularmente importante al examinar a los niños.

El analizador portátil del PNNL detecta con precisión la presencia del plomo y otros metales tóxicos en la sangre, así como en la orina y la saliva. Los resultados son tan fiables como los obtenidos por medio de los sistemas existentes de última generación para la espectrometría de masas, mucho más voluminosos. Este nuevo sistema proporciona un método más rápido, simple y fácil de detectar y monitorizar exposiciones a metales tóxicos en las poblaciones de alto riesgo, como obreros de ciertas especialidades industriales, los niños y las personas que viven en áreas contaminadas.

Poco más grande que una fiambarrera, el nuevo sistema de detección permite que los diferentes sensores sean fácilmente intercambiados para detectar una amplia variedad de productos tóxicos derivados de metales pesados. El sistema completo es operado por medio de baterías y requiere de una a una vez y media la energía que consume un

ordenador portátil típico. Usualmente, el sistema suministra mediciones fiables después de un periodo de análisis de entre dos y cinco minutos.

Las primeras estimaciones de los costos de producción indican que el dispositivo puede ser hasta 10 veces más barato que los sistemas existentes de espectrometría de masas por plasma, que además no son máquinas portátiles que permitan el trabajo de campo, exigiendo que las muestras sean enviadas al laboratorio para efectuar los análisis, consumiendo más tiempo y resultando más caro.

La acumulación de plomo en los niños puede dañar el cerebro en desarrollo, provocando un reducido Coeficiente de Inteligencia, invalidez y problemas del aprendizaje o conductuales, entre otras cosas. Según datos de los Centros para el Control y Prevención de las Enfermedades, aproximadamente 310.000 niños estadounidenses con edades de entre 1 a 5 años tienen altos niveles de plomo en sangre. Estudios recientes también indican una correlación entre la exposición al plomo y un declive en la capacidad mental muchos años después.

"Necesitamos que los analizadores de la próxima generación reduzcan el tiempo y bajen los costos de los análisis para el diagnóstico clínico", subraya Wassana Yantasee, científica del PNNL e investigadora principal. "Ellos nos ayudarán a entender mejor la relación entre la exposición a estos productos tóxicos y cómo responde el cuerpo, lo que contribuirá a desarrollar nuevas estrategias para reducir las exposiciones y los riesgos".

Información adicional en:

<http://www.pnl.gov/news/release.asp?id=297>



Los 4 aspectos fundamentales que diferencian la cognición humana de la de otros animales

Los animales comparten muchos de los elementos fundamentales sobre los que se estructura el pensamiento humano, pero, paradójicamente, hay una gran brecha cognoscitiva entre los humanos y los animales. Un científico de la Universidad de Harvard ha identificado cuatro disparidades clave entre la cognición de los humanos y la de los animales, en una hipótesis sobre qué diferencia exactamente el pensamiento humano del animal.

Marc Hauser, profesor de psicología, antropología biológica, y biología evolutiva, en la Universidad de Harvard, presenta su teoría sobre los factores que hacen especial la cognición humana. Según él, cuatro mecanismos evolucionados del pensamiento humano nos dan acceso a una amplia gama de información y a la capacidad de encontrar soluciones creativas a nuevos problemas basándonos en el acceso a esta información.

Recientemente, los científicos han encontrado que algunos animales piensan de formas que alguna vez fueron consideradas exclusivas de los humanos: Por ejemplo, algunos animales tienen memoria episódica, o habilidad matemática no lingüística, o la capacidad de navegación valiéndose de señales en el terreno. Sin embargo, a pesar de estas claras similitudes, sigue habiendo un abismo cognoscitivo entre los humanos y los animales.

Hauser presenta cuatro ingredientes de la cognición humana que distinguen a ésta de las poseídas por los animales, y muestra cómo estas capacidades hacen único al pensamiento humano. Estos cuatro componentes del pensamiento humano son la habilidad de combinar y recombinar diferentes tipos de informaciones y conocimientos para acceder a un conocimiento o comprensión superiores; aplicar la misma "regla" o solución de un problema a una situación diferente y nueva; crear y entender con facilidad las representaciones simbólicas del cómputo y de datos captados por los sentidos; y establecer modos de pensamiento a partir de información sensorial y perceptual en bruto.

Antiguamente, los científicos vieron la capacidad de utilizar herramientas como única de los humanos, pero posteriormente se ha demostrado que algunos animales, como los chimpancés, también usan herramientas simples. Sin embargo, existen diferencias en cómo los humanos empleamos las herramientas comparados con otros animales. Las herramientas en los animales tienen una función, en tanto que ningún animal aparte del Hombre combina materiales para crear una herramienta con funciones múltiples. De hecho, dice Hauser, esta capacidad de combinar los materiales y los procesos del pensamiento es una de las operaciones mentales clave que distinguen al pensamiento humano.

Según Hauser, los animales tienen un tipo de inteligencia en el que una solución específica resuelve un problema específico. Pero estas soluciones no pueden aplicarse a nuevas situaciones o para resolver tipos diferentes de problemas. Por el contrario, los

humanos tenemos una cognición más adaptativa, permitiéndonos utilizar los procesos del pensamiento de formas nuevas y aplicar la solución de un problema a otra situación. Si bien los animales pueden hacer transferencias entre los sistemas, esto sólo lo hacen de una forma limitada.

Para los seres humanos, estas habilidades cognoscitivas cruciales pueden haber abierto otros caminos de la evolución intelectual que los demás animales no han aprovechado, y esta evolución del cerebro es el fundamento sobre el cual se ha construido la evolución cultural del Ser Humano.

Información adicional en:

<http://www.harvard.edu/>



Robot con nuevo modelo para la navegación autónoma de vehículos

Un grupo de científicos de la Universidad Carlos III de Madrid han creado un robot con un modelo de navegación integrado que le permite desplazarse por el camino más adecuado de forma autónoma. El robot, llamado “Goliat” por su gran tamaño, crea mapas tridimensionales en tiempo real gracias a un láser, una brújula y un navegador GPS.

En anteriores proyectos se había trabajado con sistemas de navegación en entornos con obstáculos bien definidos, como paredes, suelos planos y escollos bidimensionales. Sin embargo, “en el caso de entornos exteriores se complica un poco más, ya que el terreno no es plano, presenta rugosidades y los obstáculos no suelen estar formados por líneas rectas”, comenta Cristina Castejón, coautora del estudio publicado recientemente en la revista “IEEE transactions on systems man and cybernetics part A-Systems and humans”.

Este nuevo sistema proporciona al robot la suficiente independencia como para desplazarse en entornos exteriores. Según Castejón, del grupo de Investigación

Avanzada en Síntesis, Análisis, Modelado y Simulación de Máquinas y Mecanismos (MAQLAB) y colaboradora externa del Robotics Lab, ambos grupos de la Universidad Carlos III de Madrid, “el propio robot es capaz de determinar qué camino es más seguro para él”. Esta habilidad resulta especialmente interesante en tareas de exploración de terrenos complicados. Como comenta la investigadora, “la nueva técnica permite la construcción de mapas de navegación en tiempo real, además de ser capaz de crear modelos en entornos interiores complejos, con alta densidad de obstáculos”.

Este sistema de construcción de mapas locales se basa en el Diagrama de Voronoi, una herramienta matemática que permite descomponer el entorno en regiones de pertenencia en función de la distancia a determinados objetos. De este modo, “las fronteras de las regiones, denominadas bordes de Voronoi, nos marcan el camino de máxima seguridad para el robot”, explica Cristina Castejón, una de las investigadoras que firma el estudio.

“Goliat” está dotado únicamente de una brújula, un láser y un navegador GPS. La brújula y el láser permiten obtener mapas locales, mientras que el GPS es capaz de crear mapas globales desde un punto de referencia fijo. Como explica la científica, “lo que hacemos es dividir un mapa en celdillas y evaluamos la pertenencia a cada uno de los obstáculos previamente definidos”. De este modo, “la celda pertenecerá al obstáculo que tenga más cerca”, asegura Castejón.

El desplazamiento seguro que permite el sistema de navegación no es extrapolable a otras máquinas como los coches o los aviones puesto que “los automóviles suelen navegar por entornos semiestructurados, con zonas bien delimitadas como carreteras con líneas blancas y señales de tráfico”, comenta Cristina Castejón del Departamento de Ingeniería Mecánica de la UC3M, por lo que no sería necesaria la utilización de información tridimensional para un movimiento seguro (UC3M).

Información adicional en:

http://www.uc3m.es/portal/page/portal/actualidad_cientifica/noticias/navegacion_autonoma_vehiculos



Extraña pareja en Escorpión

Tiene 14 veces la masa de Júpiter y se desplaza alrededor de una enana marrón que se encuentra a una distancia unas 700 veces mayor que la que separa la Tierra del Sol. Con su verdadera naturaleza aún por determinar, el compañero de masa planetaria denominado UScoCTIO108B y la asociación con su enana marrón protagonizan el descubrimiento, en la constelación del Escorpión, llevado a cabo por científicos del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) y de la Universidad Politécnica de Cartagena.

"Aunque ya se conocían sistemas dobles de masas similares, ésta es la primera vez que se encuentra un compañero tan poco masivo a una distancia tan grande de una enana marrón. La separación entre ellos es unas 20 veces mayor que la que existe entre el Sol y Plutón", indica el astrofísico del IAC Víctor Béjar, primer autor del artículo que se publicará el próximo 1 de febrero en la revista especializada *Astrophysical Journal Letters*. El período de traslación del objeto, es decir, el tiempo que tarda en completar su órbita, supera los 65.000 años.

A partir de la información extraída de la base de datos astronómica 2MASS, los investigadores localizaron este sistema doble en una de las regiones de formación estelar más joven y cercana a nuestro Sol, concretamente a 470 años luz. El equipo realizó observaciones en los rangos óptico e infrarrojo con el telescopio IAC80, desde el Observatorio del Teide (Tenerife), y con los telescopios William Herschel y Nazionale Galileo desde el Observatorio del Roque de los Muchachos (La Palma), así como con el telescopio Keck del Observatorio estadounidense de Mauna Kea (Hawai).

"En su superficie hemos medido temperaturas en torno a los 2.400 y 2.000 grados centígrados para la enana marrón y el cuerpo celeste, respectivamente. En el caso de UScoCTIO108B, un gigante gaseoso, son aún muy elevadas debido a su extrema juventud (es casi mil veces más joven que los planetas del Sistema Solar) y no a la influencia de la enana marrón central, de naturaleza fría y muy distante", explica María Rosa Zapatero Osorio, investigadora del IAC y coautora del estudio.

Según el equipo de astrofísicos, resulta difícil que el compañero de masa planetaria se haya originado a tales distancias a partir de un disco protoplanetario, del mismo modo en que se piensa que se formaron los planetas del Sistema Solar. "Dado que la región tiene una densidad estelar relativamente baja, es muy probable que este sistema permanezca ligado debido a la fuerza de la gravedad durante miles de millones de años y, por tanto, que puedan existir compañeros similares a distancias tan grandes en torno a muchas otras estrellas", indica Antonio Pérez, investigador de la Universidad Politécnica de Cartagena.

Uno de los factores que ha facilitado la detección de la enana marrón y su compañero es su juventud. Cuando son tan jóvenes, las enanas marrones todavía se están contrayendo y son muchísimo más brillantes que otros objetos de mayor edad e igual masa.

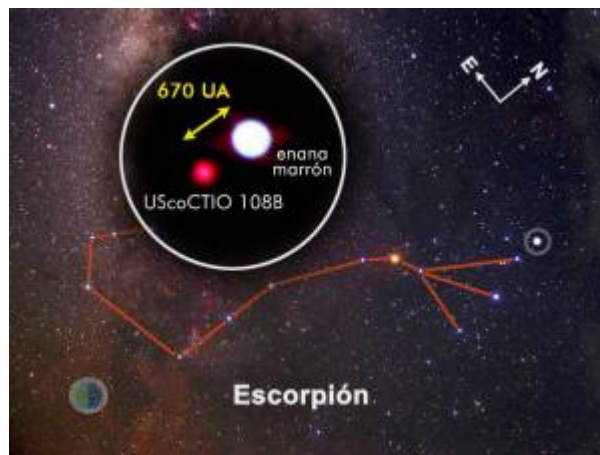
Una enana marrón es el eslabón entre las estrellas más frías y menos masivas y los planetas como Júpiter. Al contrario que las estrellas, no tiene masa suficiente como para que en su interior se alcancen las temperaturas necesarias para realizar la fusión del hidrógeno, aunque sí experimentan reacciones con elementos ligeros como el litio o el deuterio.

En el caso de los planetas, su baja masa no permite que se produzca ningún tipo de reacciones nucleares. En la actualidad existe un debate interno en la comunidad científica sobre si el término "planeta" debe englobar sólo aquellos objetos que se hayan formado en discos e incluso si deben o no de encontrarse orbitando alrededor de una estrella.

En la investigación han participado V.J. S. Béjar, M. R. Zapatero Osorio, C. Álvarez, E.L. Martín y R. Rebolo, del IAC, y A. Pérez- Garrido I. Villó-Pérez y A. Díaz Sánchez, por parte de la Universidad Politécnica de Cartagena (IAC).

Información adicional en:

<http://www.iac.es/divulgacion.php?op1=16&id=513>



El fósil de la mayor rana que ha existido

Un equipo de investigadores ha completado el hallazgo y la reconstrucción en Madagascar de los restos de lo que puede ser la rana más grande que haya existido. La antigua rana, de 40 centímetros y 4,5 kilogramos de peso, denominada científicamente Beelzebufo, o rana del diablo, es un eslabón entre un grupo de ranas que vivieron hace entre 65 y 70 millones de años, y las que viven actualmente en América del Sur.

El descubrimiento de la rana fósil, una depredadora voraz, es significativo ya que puede proporcionar evidencia directa de la antigua existencia de una conexión por tierra entre América del Sur y Madagascar, la isla más grande frente a la costa del sudeste de África.

Para identificar a la Beelzebufo y determinar su relación con otras ranas, el paleontólogo David Krause (de la Universidad de Stony Brook), colaboró con los expertos en ranas fósiles Susan Evans y Marc Jones, ambos del University College de Londres. Los investigadores concluyeron que la nueva rana representa la primera evidencia conocida de un grupo fósil en Madagascar con representantes vivos en América del Sur.

Como las ranas no son capaces de propagarse a través de las barreras impuestas por el mar, y dado que los pocos fósiles conocidos de ranas del Cretáceo Tardío en África no tienen ninguna relación con la Beelzebufo, una posibilidad es que existiera una conexión terrestre entre América del Sur y Madagascar durante ese período.

Algunos geólogos han sugerido la existencia de un eslabón físico lo bastante duradero entre América del Sur y Madagascar durante el Período Cretáceo Tardío, un eslabón que incluyó a la Antártida. La Antártida en el Cretáceo Tardío era mucho más cálida que en la actualidad.

La existencia de esta rana en Madagascar y la de sus parientes en América del Sur proporcionan una fuerte evidencia de que el supercontinente Gondwana se fragmentó durante la última parte del Cretáceo.

La Beelzebufo es, en ausencia de evidencias claras sobre otras ranas, la más grande de la que se tenga conocimiento. El tamaño y robustez de sus huesos y otros elementos de juicio hacen suponer que probablemente también fue la rana más pesada que haya existido.

El tamaño, la apariencia y la naturaleza depredadora de esta rana incitaron a sus descubridores a apodarla "la rana blindada del infierno".

Desde el descubrimiento de los primeros huesos, encontrados en el noroeste de Madagascar en 1993, Krause y su equipo han recogido unos 75 fragmentos fósiles de la Beelzebufo. A través de la acumulación de estos fósiles, el equipo ha podido reconstruir el esqueleto de la rana, incluyendo casi por completo el cráneo.

No sólo era grande, sino que tenía un diseño poderoso, con una coraza protectora, una boca sumamente ancha y mandíbulas potentes. Estos rasgos hicieron a la Beelzebufo capaz de matar lagartos y otros pequeños vertebrados, quizás incluso a crías de dinosaurios recién salidas del cascarón.

Información adicional en:

http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=111119&org=NSF&from=news



Breves del Mundo de la Ciencia

LAS REDES NEURONALES NO SON TAN IMPREDECIBLES EN SU COMPORTAMIENTO: ¿Cuán sensibles son las redes neuronales a la interferencia externa? ¿Hasta qué punto están predefinidos los procesos de las redes neuronales, incluyendo los patrones cerebrales de pensamiento? Estas cuestiones han sido investigadas por Sven Jahnke, Raoul-Martin Memmesheimer y Marc Timme, del Centro Bernstein para la Neurociencia Computacional, y del Instituto Max Planck para la Dinámica y la Autoorganización, quienes han encontrado que, bajo ciertas condiciones, las redes neuronales son más predecibles de lo que se había asumido.

MAS EVIDENCIAS DE LA RELACIÓN ENTRE CALENTAMIENTO DEL ATLÁNTICO Y MAYOR ACTIVIDAD DE HURACANES: Por primera vez se ha cuantificado el vínculo entre los cambios en la temperatura de la superficie del mar y los incrementos de la actividad de huracanes en el Atlántico Norte. La investigación, llevada a cabo por científicos del University College de Londres, muestra que un aumento de 0,5 grados centígrados en la temperatura de la superficie del mar puede ser asociado con el incremento de alrededor de un 40 por ciento de la actividad de las tormentas.

ASTEROIDE TRIPLE CERCA DE LA TIERRA: Antes considerado tan sólo un asteroide típico, el 2001 SN263 se ha revelado ahora como el primer asteroide triple cercano a la Tierra que se ha encontrado. El descubrimiento de la singular estructura del asteroide, formado por tres cuerpos que se orbitan unos a otros, ha sido hecho por astrónomos desde el Observatorio de Arecibo en Puerto Rico.

EL DOLOR CRÓNICO PERJUDICA AL CEREBRO: Las personas con dolor permanente no sólo sufren por la sensación directa del dolor punzante. También experimentan problemas al dormir, a menudo padecen de ansiedad y depresión, e incluso les resulta difícil tomar decisiones simples. En un nuevo estudio, investigadores de la Escuela Feinberg de Medicina en la Universidad del Noroeste, EE.UU., han identificado

una pista que podría explicar cómo el sufrir dolor crónico podría, a largo plazo, activar esos otros síntomas relacionados.

LOS ÚLTIMOS CÁLCULOS MEDIANTE SUPERCOMPUTADORA APOYAN LA TEORÍA DE LOS SEIS QUARKS: Un nuevo estudio confirma la teoría de los seis quarks sobre la asimetría partículas-antipartículas. Éste es el primer trabajo completo de cálculo sobre este fenómeno que emplea una descripción muy precisa de los quarks agregando una quinta dimensión más allá de las del espacio y la del tiempo.

DETERMINAN LA ASCENDENCIA VIKINGA DE LA POBLACIÓN DEL NOROESTE DE INGLATERRA: Según un nuevo estudio, la sangre de los vikingos todavía corre a través de las venas de bastantes hombres que viven en el noroeste de Inglaterra. El estudio de 100 hombres de la Península de Wirral en Merseyside y West Lancashire (Lancashire del Oeste), cuyos apellidos ya existían en la Edad Media, ha revelado que el 50 por ciento de su ADN está específicamente correlacionado con ancestros escandinavos.

CAMISA PARA RECARGAR PEQUEÑOS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS: Unos expertos en nanotecnología están desarrollando una camisa capaz de generar electricidad para suministrar energía a los pequeños dispositivos electrónicos de los excursionistas y otras personas, cuyo movimiento físico podría ser aprovechado y convertido en energía eléctrica.

NO HAY EXPLICACIONES SIMPLES PARA LA EVOLUCIÓN DEL LENGUAJE HUMANO: La evolución del lenguaje humano fue mucho más compleja de lo que se desprende de algunos intentos recientes de vincularla a un gen específico, según Robert Berwick, un experto en lingüística computacional del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT).

PROFUNDIZAN EN LOS MECANISMOS DE LA GRIPE DE 1918 PARA TRATAR DE PREVENIR UNA EPIDEMIA SIMILAR: Investigadores del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) han explicado por qué dos mutaciones del virus H1N1 de la gripe aviar permitieron que la enfermedad se extendiera durante la pandemia de 1918, que mató a unos 50 millones de personas. El trabajo podría ayudar a los científicos a detectar y contener un futuro estallido de gripe aviar entre humanos.

EL SECRETO DEL ORIGEN EVOLUTIVO DE LOS ANIMALES COMPLEJOS, EN EL "ADN-BASURA": El tendenciosamente apodado "ADN basura" podría contener el secreto del origen evolutivo de los animales complejos, según una nueva investigación del Dartmouth College (Estados Unidos) y la Universidad de Bristol (Reino Unido). En el estudio, se ha analizado la genómica de peces muy primitivos que aún existen, tales como los tiburones, las lampreas, y sus parientes invertebrados, entre los que se cuentan las ascidias.

LOS COMBUSTIBLES FÓSILES Y LOS FERTILIZANTES DE NITRÓGENO PODRÍAN ESTAR REDUCIENDO EL NÚMERO DE ESPECIES VEGETALES: El número de especies vegetales en el mundo podría estar disminuyendo poco a poco por culpa de los efectos del incremento de los niveles de nitrógeno en los ecosistemas terrestres, según un estudio de la Universidad de Minnesota.

VINCULAN LOS EDULCORANTES ARTIFICIALES AL INCREMENTO DE PESO: Un equipo de investigadores ha obtenido evidencias de laboratorio respecto a que el uso tan generalizado hoy en día de edulcorantes de bajo nivel calórico, puede en realidad hacer más difícil a las personas el controlar su ingestión de calorías y su peso corporal.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Los machitos de Matehuala**

La tierra del cabrito es Matehuala, de hecho toda la parte del Altiplano potosino que pertenece al desierto de Chihuahua. De ahí se surten a Monterrey y el Deefe, y por supuesto otras ciudades importantes donde suelen preparar el cabrito al pastor. Un platillo exquisito lo es, los machitos de cabrito, no con asadura y otras madres del mismo cabrito que luego le ponen en los changarros de Monterrey. En Matehuala se preparan fritos y en chile rojo, verdaderamente exquisitos; claro hay que comerlos bien calientes para evitar la grasa fría. Así que los machitos y los cabritos son de Matehuala. No están para saberlo, pero yo soy de Matehuala, pero ya grandecito así que ya no cabrito.

¿A dónde iremos a parar? Resulta que hojeando el periódico mientras tomamos el café, nos enteramos de una nota, que decía algo como, en Matehuala el primer concurso de nuestra belleza gay. ¿Qué, qué? Si, se puede ser tolerante con la diversidad de géneros y sus desviaciones y todo lo que quieran, pero tenemos derecho a exigir la presencia de machitos en Matehuala, además de cabritos. En fin, así es la apertura.

La nota también nos explicaba la ausencia del Angelito el fin de semana. Resulta que andaba en Matehuala arreglando unos asuntos. No nos engaña, de seguro se estaba inscribiendo, además de que según el Facus, escuchó que por allá, en la presentación de los o las candidatos, estaba una morenita, un tanto frondosita. Total le deseamos suerte, gane o pierda nos iremos a echar, mejor comer, unos ricos machitos en el Fontela, acompañados de una succulenta cerveza. Aunque el Chino tiene otros planes para cenar.

En Matehuala, se estrenó un bolero que en su tiempo fue muy famoso, y que aún forma parte de los clásicos de la canción mexicana. El bolero es obra de Rodolfo Mendiola, matehualense y pregunta.

Yo quisiera saber ¿a dónde irán las almas?/las almas que han tenido por infierno esta vida/Sólo el amor sincero si tiene a donde ir/Ira con Dios al cielo, donde nunca podrá morir.

¿El debate nacional?

La Jornada

Hoy se presentó, finalmente, el proyecto de Felipe Calderón para la reforma energética. Aún no se conoce el texto, pero ya Calderón, en su mensaje a la nación, se ha encargado de depositar sus beneficios en cada uno de los hogares. El reparto de los bienes antes de saber siquiera cómo piensan obtenerlos. Pero el asunto no es cómo se organizarán las expediciones de los dueños de los bonos a las aguas profundas, sino cómo se va a proceder con el debate, en el que todos parecen estar de acuerdo, pero que Calderón lo suprimió en su mensaje y todavía se ignoran las difíciles reglas del juego. El asunto no es coyuntural, es primordial para la República y para la identificación de patriotismo con patrimonio nacional, y por eso, la prisa mostrada por el sector de Acción Nacional y exigida por Felipe Calderón, no lleva a ningún lado, a menos que se confunda el darle la voz a unos cuantos a puerta cerrada con la discusión libre y amplia que el tema y la ciudadanía merecemos.

¿Qué es el debate necesario sobre la privatización del petróleo? Es la primera gran oportunidad de que la sociedad nacional delibere sobre su gran recurso de economía y desarrollo; es el intercambio de juicios de expertos, que se acompañen de documentos probatorios; es el ejercicio de participación (opiniones y juicios) en el tema en donde todos somos lo suficientemente expertos como para saber qué le conviene y qué no a la nación, porque lo contrario sería, antes de intentar privatizar el petróleo, privatizar la decisión y, por tanto, expulsar a la inmensa mayoría de la toma de decisiones en uno de los hechos que más le afectan.

¿Cuáles son las vías para el debate? La primera es subrayar la importancia de darle a la sociedad los elementos de juicio que se le han negado históricamente (“no van a entender, es muy complicado”) y eso exige una reflexión colectiva y personal no sujeta a los tiempos legislativos.

La segunda vía es la elección de medios en dónde desplegar las discusiones. Esos medios tienen que ser por fuerza el canal del Congreso, los canales de televisión privada, la red nacional de radioemisoras y la prensa regional y nacional. Esto no es pedir demasiado porque la persuasión, el estar convencido a través de los hechos, es el gran elemento de equilibrio de la República. Corresponde al gobierno federal presentar el proyecto complementario: cómo deben darse los diálogos, de qué manera evitar los monólogos y de qué tiempos se dispondrá. Hoy, estar de espaldas al pueblo es de manera estricta estar de espaldas a televidentes, radioescuchas y lectores.

La tercera vía es la selección de las fuerzas que deben intervenir. Por supuesto, además de los partidos políticos, necesitan hacer uso de sus razones los sectores cuya actividad profesional los vincula a la industria petrolera (nadie niega la presencia de la iniciativa privada en el sector energético, pero se ha rechazado justamente el cambio del artículo 27 constitucional), los movimientos sociales, los grupos de la sociedad civil, las universidades y los centros politécnicos, los grupos indígenas, los trabajadores petroleros. A cada uno de estos grupos y sectores, le corresponderá nombrar a sus representantes.

(A este respecto, vale la pena mencionar lo dicho por Felipe Calderón, que aseguró que esta vez sí va a haber rendición de cuentas y finalizará la corrupción. Es muy interesante que de manera no tan implícita se reconozca que el primer gobierno de Acción Nacional permitió o fomentó la corrupción, tan representada según la opinión pública por el sindicato de Pemex y su líder Carlos Romero Deschamps, tan elogiado directamente por Calderón).

La cuarta vía tiene que ver con las maneras de indagar las respuestas al debate. Se puede optar por las encuestas y queda abierto el camino del referéndum, pero no se puede dar por concluido el debate sin enterarnos de sus repercusiones sociales.

La mejor manera de incorporar las preocupaciones graves y las desconfianzas profundas a propósito de la reforma energética, es abrir cauces civilizados y democráticos. En este caso, el primero de ellos es un debate nacional sistemático y sólido. Esto alejará la tentación de la violencia oficial, históricamente siempre precedida por sus redes de provocación.

Por el Comité de Intelectuales en Defensa del Petróleo

Marco Antonio Campos; Rolando Cordera; Arnaldo Córdova; Laura Esquivel; Bolívar Echeverría; Jorge Eduardo Navarrete; Víctor Flores Olea; Luis Javier Garrido; Fernando del Paso; Héctor Díaz Polanco; Margo Glantz; Antonio Gershenson; Enrique González Pedrero; Hugo Gutiérrez Vega; David Ibarra; Guadalupe Loeza; Lorenzo Meyer; Carlos Monsiváis; Carlos Payán; Carlos Pellicer; José María Pérez Gay; Sergio Pitol; Elena Poniatowska; Ida Rodríguez Prampolini; Enrique Semo; Héctor Vasconcelos.