

# Boletín

## El Hijo de El Cronopio

Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí  
Sociedad Científica *Francisco Javier Estrada*

No. 644, 20 de enero de 2011  
No. Acumulado de la serie: **1017**



Boletín de información científica y tecnológica del Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí, 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](mailto:flash@fciencias.uaslp.mx)  
[flash@fc.uaslp.mx](mailto:flash@fc.uaslp.mx)

Consultas del Boletín  
y números anteriores

[http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/cronopio\\_2010.htm](http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/cronopio_2010.htm)

# SEstrada



# Contenido/

## Agencias/

Otorgan premios de Ciencia y Tecnología  
Un horizonte de emancipación  
Crean en la UNAM vacuna intranasal contra diarrea bacteriana  
Fosas marinas son grandes sumideros de carbono: estudio  
Revelan eficacia de antidepresivo tras derrame cerebral  
Crean médicos de Cuba implantes para afectados por disfunción sexual  
Alergia al semen propio causa enfermedad similar a gripe  
El implante de prótesis, efectivo en la disfunción eréctil  
Antidepresivo favorece recuperación tras derrame cerebral  
Bisexualidad en Austria

## Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Diseños más ambiciosos de estructuras hechas de polímeros con memoria de forma  
Posible nueva vía para desarrollar tratamientos que mitiguen el mal de Alzheimer  
Estrellas en proceso de fusión unas con otras  
Diferencias cerebrales entre los pilotos de aviones de combate y la gente común  
La bacteria más productiva para la obtención de biohidrógeno aprovechable como combustible

## Breves del Mundo de la Ciencia

SpaceX propone su sistema tripulado  
Pruebas térmicas para el Mercury Magnetospheric Orbiter  
Todo a punto para la segunda misión ATV de la ESA  
Tim Kopra sufre un accidente  
José Hernández también abandona la NASA  
Rick Sturckow sustituirá provisionalmente a Mark Kelly

## Varia/

Presentación de disco del Chino González  
Ciencia en el Bar  
Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aeroespacial

# Agencias/

*Miguel Ángel Alario y Boaventura de Sousa Santos, galardonados en Los Pinos*

## Otorgan premios de Ciencia y Tecnología

Destaca Calderón importancia del desarrollo científico al conmemorar 40 aniversario del Conacyt



El sociólogo Boaventura de Sousa, el presidente Felipe Calderón y el director general del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Juan Carlos Romero Hicks, durante la entrega del reconocimiento. Foto María Luisa Severiano

ALONSO URRUTIA/ La Jornada

El desarrollo científico y tecnológico es fundamental para consolidar el crecimiento del país, superar la desigualdad, la marginación y la pobreza y encontrar mejores mecanismos para la generación de empleos, sostuvo el presidente Felipe Calderón al conmemorar el 40 aniversario del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Subrayó que el

impulso de éste permitirá avanzar en temas como seguridad y prevención, así como en la lucha contra el cambio climático, entre otros.

Calderón justificó su política para el desarrollo del ramo, que se orienta a ser de Estado, expresando que este año se canalizarán 50 mil millones de pesos para tecnología e investigación, lo que representa 60 por ciento más que en 2006. Manifestó que en los pasados dos años han sido respaldados mil 200 proyectos con 5 mil 100 millones de pesos.

En el contexto de la ceremonia se entregaron los premios México de Ciencia y Tecnología 2009 y 2010 a los científicos Miguel Ángel Alario y Boaventura de Sousa Santos. Este último es el primer científico social que recibe el galardón.

El académico portugués dijo que su trabajo pugna por una ciencia social comprometida con las luchas de los oprimidos y los discriminados, y por el fortalecimiento de la democracia y los derechos humanos.

Aseguró que su trayectoria se ha fortalecido por los vínculos con la sabiduría de los pueblos, extraída de su experiencia en una favela (ciudad perdida) brasileña, un proyecto de educación popular en Cuernavaca y la lucha de los indígenas zapatistas y de Oaxaca. Finalmente lo estoy aprendiendo con los jóvenes que luchan contra la violencia y el narcotráfico, que asfixian al país.

Sus opiniones y estrategias de lucha pueden discrepar de las oficiales, pero convergen en el objetivo gubernamental de derrotar a los criminales. Los científicos sociales no podríamos estar más de acuerdo si por paz se entiende paz justa; por seguridad, seguridad no represiva, y por ley, ley que sea igual para todos.

El director del Conacyt, Juan Carlos Romero Hicks, destacó la necesidad de incrementar la capacidad científica y tecnológica para alcanzar los objetivos institucionales vinculados con políticas públicas para erradicar la pobreza, generar nuevas fuentes alternas de energía o promover el mejoramiento en la salud y la alimentación. Dijo que se pretende avanzar en la meta de que México destine al menos uno por ciento de su producto interno bruto al desarrollo de la ciencia.

El Conacyt, instancia insustituible

Calderón indicó que en los 40 años de existencia del Conacyt se han entregado 150 mil becas, 21 mil de las cuales fueron otorgadas el año pasado a estudiantes de posgrado en México y el extranjero, más del doble, aseguró, que en 2006 y el triple que en 2000. El Conacyt es ya una instancia insustituible del patrimonio educativo y cultural del país que se requiere fortalecer, enfatizó.

Agregó que, en la actualidad, el Sistema Nacional de Investigadores suma ya 17 mil 500 integrantes, lo que supone un incremento de 45 por ciento respecto de los que había al comienzo de su administración. Calderón dijo tener la certeza de que para incrementar las ventajas competitivas de México se quiere, en gran medida, el desarrollo científico y tecnológico al más alto nivel.

Al acto acudieron, entre otros, los secretarios de Educación Pública, Alonso Lujambio; Hacienda, Ernesto Cordero, y Economía, Bruno Ferrari, así como la canciller Patricia Espinosa. Ninguno quiso comentar las críticas del presidente nacional del PRI, Humberto Moreira, quien censuró el desempeño del gobierno federal.

---

## Un horizonte de emancipación

BOAVENTURA DE SOUSA SANTOS/ La Jornada

Es para mí un honor muy especial recibir este premio. En primer lugar por ser la primera vez que es entregado a un científico social. En ese sentido, lo más importante para mí es que se haya reconocido la importancia y la validez epistemológica de este vasto campo del saber. Particularmente importante en un contexto en el que tantos cambios están convulsionando los saberes, las prácticas sociales, las instituciones, los derechos humanos, los regímenes democráticos. Importante también porque vivimos un tiempo de transición paradigmática, en el que la dicotomía rígida entre ciencias naturales y ciencias sociales ya no vale y da lugar a constelaciones de saberes donde se combinan de manera transdisciplinaria conocimientos de diferentes disciplinas científicas, así como conocimientos no científicos nacidos de la experiencia de los pueblos y sus luchas. El ejemplo más contundente es, quizás, la cuestión ambiental. La conferencia intergubernamental sobre cambio climático, realizada hace poco en Cancún, ha mostrado que los retos que enfrentamos nos obligan a ir más allá de las disciplinas y las soluciones técnicas que ellas nos ofrecen. Estos retos implican una dimensión de cambio civilizatorio y suponen la traducción intercultural tanto entre saberes como entre prácticas sociales y sus agentes.

Es también significativo que, dado el pluralismo interno de las ciencias en general, haya sido premiado el tipo de ciencia social crítica que busco realizar desde hace 40 años. Una ciencia social objetiva pero no neutra, una ciencia social comprometida con las luchas de los oprimidos y discriminados, con el fortalecimiento de la democracia de alta intensidad y de los derechos humanos, con la utopía de un futuro poscapitalista y poscolonial, con un horizonte de emancipación; en suma, solidaria y comprometida con la idea de que otro mundo no sólo es deseable, sino también posible.

En segundo lugar, es un honor recibir un premio que pertenece por igual a colegas y amigos mexicanos con quienes aprendí tanto y con quienes compartí tanta labor científica y lucha social. Sería imposible nombrarlos a todos. Pero no puedo olvidar a Pablo González Casanova, Rodolfo Stavenhagen, Enrique Dussel, Héctor Díaz-Polanco, Ana Esther Ceceña, Enrique Leff, Raquel Sosa, Aída Hernández, Carlos Lenkersdorf, Antonio García de León, Bolívar Echeverría, Armando Bartra, Carlos Monsiváis, Gustavo Esteva, Xóchitl Leyva Solano, Hugo Zemelman y José Gandarilla Salgado. A pesar de nuestra gran diversidad de opiniones, hemos convergido en la lucha por una sociedad más justa, más libre, más intercultural; en suma, más democrática.

Pero, esta es la tercera razón del honor de recibir este premio, el conocimiento que construimos se alimenta de la sabiduría de los pueblos y de sus luchas, sean éstas campesinas, obreras, indígenas, de mujeres, estudiantes, desempleados, jóvenes víctimas de la violencia del narcotráfico o emigrantes humillados. Lo aprendí muy temprano cuando, en 1970, viví en una favela de Río de Janeiro. Lo aprendí poco después en el proyecto de educación popular dirigido por Iván Illich en Cuernavaca y compartido con exilados de Brasil y de Chile en un contexto del que México es tan justamente orgulloso, el de dar acogida a todos los exilados de las dictaduras del siglo XX, de Europa y de América Latina. Lo aprendí más tarde en mi solidaridad con la lucha de los pueblos originarios en todo el continente y, en México, con la lucha de los indígenas y zapatistas de Chiapas y de los indígenas y pobladores de Oaxaca. Y finalmente lo estoy aprendiendo con la lucha de tantos jóvenes, hombres y mujeres contra la violencia del narcotráfico que asfixia el país, sobre todo en el norte. Sus opiniones y estrategias de lucha pueden divergir de las oficiales, pero convergen en el mismo objetivo que el señor Presidente formuló en su mensaje de Año Nuevo: Vamos a derrotar a los criminales para construir finalmente un México de paz, seguro, donde nadie esté al margen de la ley y donde nadie viva con temor.

Nosotros, los científicos sociales comprometidos con nuestras sociedades y sus luchas, no podríamos estar más de acuerdo si por paz se entiende una paz justa, por seguridad, una seguridad no represiva y construida a partir del bienestar de las comunidades, y por ley, una ley que sea igual para todos bajo los principios fundamentales de la Constitución respetada por todos y muy particularmente por los tribunales independientes que son sus guardianes máximos. En fin, un prolongado camino por recorrer.

Ciudad de México, 14 de enero 2011. Texto leído por el sociólogo portugués al recibir ayer el Premio México Ciencia y Tecnología 2010.

---

## **Crean en la UNAM vacuna intranasal contra diarrea bacteriana**

La bacteria *E. coli* enterotoxigénica ocasiona cada año más de 300 mil muertes en el mundo, 70% de ellas en América Latina, Asia y África.

La Jornada

México, DF. La diarrea infantil aguda causada por la bacteria *E. coli* enterotoxigénica podría dejar de ocasionar estragos entre la población pediátrica de América Latina, Asia y África, con una vacuna intranasal peptídica creada en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

La vacuna fue desarrollada por un grupo de científicos, dirigido por Yolanda López Vidal, del Programa de Inmunología Molecular Microbiana, de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Con la aplicación en forma intranasal queda altamente vascularizada una mayor superficie de los senos paranasales, y una vez que se da la infección por ETEC, las células plasmáticas productoras de anticuerpos realizan el homing para que sean las efectoras en el sitio de la infección.

Además, se eliminan las jeringas, se disminuyen las dosis administradas en comparación con las que deben aplicarse por vía oral, se inmuniza a un gran número de personas en tiempos relativamente cortos, y se inducen anticuerpos y células de la respuesta inmune a nivel intestinal.

La vacuna de los universitarios es altamente eficiente, pues bastarán unas cuantas gotas vía intranasal para disminuir el número de episodios de diarrea en población pediátrica y turistas.

“Si bien el periodo crítico para la inmunización serían los dos primeros años de vida, si la infección por E. coli enterotoxigénica es frecuente y sintomática, con diarrea y deshidratación, para una cobertura altamente efectiva no se debe descuidar a los niños de entre tres y cinco años, aunque la frecuencia se atenúa conforme pasa el tiempo”, indicó la investigadora universitaria.

En el caso de los turistas del primer mundo, sería conveniente aplicarla antes de salir de sus puntos de origen, para evitar “diarrea del viajero” en países donde esa bacteria tiene una fuerte presencia.

La inoculación ya cuenta con una patente en México y, desde septiembre de 2009, con otra en Estados Unidos. Además, se gestiona su registro en Europa, así como en Asia y Oceanía; en estas dos últimas regiones la diarrea infantil aguda es un problema endémico y donde, en consecuencia, el antígeno podría tener una mayor demanda.

Cada año se reportan más de 300 mil muertes por E. coli enterotoxigénica en el mundo, 70 por ciento de ellas ocurren en América Latina, Asia y África.

Con la aplicación de esta inoculación, se podría reducir la mortalidad por diarrea bacteriana, particularmente en niños menores de cinco años, y también en viajeros.

La diarrea, considerada enfermedad del subdesarrollo, se vuelve mortal si a la infección se suman otros patógenos, así como la desnutrición y la falta de crecimiento del paciente.

# Fosas marinas son grandes sumideros de carbono: estudio

Estas depresiones cubren sólo el dos por ciento del océano; el mar muy eficiente capturar y secuestrar ese compuesto.

PL

Londres. Las fosas marinas, las regiones más profundas de los océanos, son grandes sumideros de carbono, demuestran científicos daneses tras sus ensayos sobre la acumulación de ese material orgánico en los mares.

El dióxido de carbono, producido por algas y peces habitantes de sus inmediaciones, se deposita en esas zonas y es digerido por las bacterias, degradado o enterrado. Nos interesa conocer cuánto hay allí, señaló Ronnie Glud, líder del proyecto.

El académico de la Universidad del Sur, de Dinamarca, y de la Asociación Escocesa de Ciencias Marinas, explicó que el estudio muestra cómo las fosas atrapan los sedimentos y también registran una gran actividad. Existe un sumidero de dióxido de carbono en el océano profundo, del que no se tenía ninguna información, dijo.

Estas depresiones cubren sólo el dos por ciento del océano, pero los datos nos brindan un panorama general de cuán eficiente es el mar en capturar y secuestrar ese compuesto en el ciclo global del carbono, añadió el especialista.

Para llevar a cabo sus estudios, los científicos trabajaron en la fosa de las Marianas, la región más profunda de la corteza terrestre ubicada en el fondo del océano Pacífico noroccidental.

Con varios robots diseñados para tolerar las grandes presiones registradas allí y sensores especiales, evaluaron la cantidad de carbono presente en esas profundidades.

Su próximo estudio estará centrado en cuantificar el CO<sub>2</sub> acumulado en las fosas marinas profundas en comparación con otras regiones marinas y qué cantidad procesan las bacterias.

Las fosas marinas son regiones deprimidas y alargadas del fondo submarino donde aumenta la profundidad del océano. Es una forma de relieve que puede llegar hasta los 11 kilómetros de profundidad.

En el Pacífico occidental se encuentra el mayor número de ellas y las más profundas, con seis fosas que superan los 10 mil metros.



# Revelan eficacia de antidepresivo tras derrame cerebral

La fluoxetina, con nombre comercial Prozac, es un inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina, un neurotransmisor asociado a los estados de ánimo.

PL

Washington. Un fármaco antidepresivo ayuda a la recuperación del paciente tras un derrame cerebral, confirmaron investigadores en un reciente estudio publicado en The Lancet Neurology.

La fluoxetina, con nombre comercial Prozac, es un inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina, un neurotransmisor asociado a los estados de ánimo.

La investigación, llevada a cabo 90 días después del suceso, comprobó que los pacientes mejoraron funciones significativas en las extremidades superiores e inferiores, en comparación con aquellos no sujetos a esa terapia.

También mostraron más independencia en su actuar, destacan los autores del estudio, del Hospital Universitario de Toulouse.

Para Francois Chollet, su autor principal, el efecto positivo del medicamento en la función motora de los pacientes en recuperación sugiere que el Prozac es una nueva vía para el tratamiento del derrame isquémico agudo.

En alusión a estos resultados, Sharlin Ahmed, de la organización británica Stroke Association, explicó la importancia del doble beneficio del fármaco.

La fluoxetina puede ser utilizada para tratar a los que han sufrido un derrame y experimentan depresión, lo cual es un efecto secundario común, dijo.

Tal enfermedad provoca la muerte a unos 5.5 millones de personas en el mundo y quienes logran sobrevivir un derrame cerebral sufren alguna discapacidad, entre ellas, pérdida de visión, del habla, parálisis y confusión.

# Crean médicos de Cuba implantes para afectados por disfunción sexual

El dispositivo se compone de dos cilindros envueltos en silicona, los cuales se abren en los huecos cavernosos.

PL

Sancti Spiritus, Cuba. La implantación de prótesis para afectados por disfunción sexual eréctil es hoy el nuevo aporte de los especialistas del hospital Camilo Cienfuegos de esta central provincia cubana.

El doctor Idel Pérez Marín, especialista de segundo grado en Urología, confirmó a la prensa que con asesoría de un equipo nacional, se han realizado tres intervenciones con resultados satisfactorios.

Este método, precisó, se aplica por sugerencia a quienes padecen de disfunción sexual eréctil y no respondan al tratamiento con el medicamento Viagra.

Los beneficiados, agrega Pérez Marín, fueron dos personas que tenían una radical de próstata, cirugía eficaz para radicar el cáncer, pero que traen consigo la impotencia, y la otra afectada por la enfermedad de Peyronie.

El jefe de este servicio explicó que las prótesis están compuestas por dos cilindros con una espiral de plata, envueltos en silicona, los cuales se abren en los huecos cavernosos, se dilatan y se colocan dentro del órgano reproductor masculino.

El centro hospitalario ampliará este servicio con una consulta especializada con un clínico, un endocrino y un urólogo.

El objetivo, argumenta el profesor titular, es diagnosticar y seleccionar a aquellos individuos que debido a una causa orgánica requieran de este proceder.

*Los afectados experimentan fiebre, fatiga e irritación de los ojos luego de eyacular*

## **Alergia al semen propio causa enfermedad similar a gripe**

Un estudio realizado en la Universidad de Utrecht, Holanda, demuestra que el problema puede durar hasta una semana y que no es de origen psicológico

Proponen terapia de hiposensibilización

### **REUTERS**

Londres, 17 de enero. Un síndrome misterioso que produce en los hombres un dolor similar a una gripe luego de tener un orgasmo puede estar causado por una alergia al semen, dijeron este lunes científicos holandeses.

Los afectados por la enfermedad, conocida como síndrome posorgásmico y documentado en publicaciones médicas desde 2002, experimentan síntomas parecidos a los de la gripe, como fiebre, moqueo, fatiga extrema e irritación en los ojos, inmediatamente después de eyacular y pueden durar hasta una semana.

Marcel Waldinger, profesor de sicofarmacología sexual en la Universidad de Utrecht, en Holanda, publicó dos estudios que sugieren que los hombres con este problema son alérgicos a su propio semen, y que un tratamiento conocido como terapia de hiposensibilización puede reducir el impacto.

“Los resultados son un avance importante en la investigación de ese síndrome”, dijo Waldinger en una entrevista, quien añadió que los hallazgos “contradicen la idea de que los síntomas tienen una causa psicológica”. Además demuestran que la causa más probable del problema es una reacción autoalérgica al semen.

Aunque se ha documentado en publicaciones científicas, el síndrome posorgásmico es desconocido entre los médicos generales. Los especialistas dicen que muchos de los afectados se avergüenzan y se sienten confundidos al no saber qué les pasa.

Waldinger dijo que aunque el síndrome es raro, es probable que muchos no sepan que es un padecimiento reconocido y por eso no acuden al médico.

Para sus estudios, Waldinger y sus colegas observaron a 45 holandeses a los que se les diagnosticó la enfermedad.

“No se sentían enfermos cuando se masturbaban sin eyacular, pero tan pronto como el semen salía de los testículos (...) enfermaban, a veces sólo en pocos minutos”, explicó Waldinger.

### **Reacción positiva**

Treinta y tres acordaron someterse a una prueba de alergia en la piel mediante una forma diluida de su semen. De ellos, 29 (88 por ciento) reaccionó positivamente, lo que indicó una respuesta autoinmune, o reacción alérgica.

En el segundo estudio, el equipo de Waldinger decidió aplicar a dos de los voluntarios una terapia de hiposensibilización, técnica muy conocida para tratar alergias, también llamada inmunoterapia alérgica, que expone al cuerpo repetidamente a cantidades pequeñas del alérgeno, las cuales se aumentan gradualmente a lo largo de varios años.

En la terapia se les aplicó inyecciones en la piel que contenían su propio semen, primero en una forma extremadamente diluida y después más concentrada.

Los resultados mostraron que después de uno y tres años respectivamente, los voluntarios presentaban una reducción significativa de sus síntomas.

“Es un proceso muy lento. Se usa para todo tipo de alergias y a veces puede llevar hasta cinco años”, dijo Waldinger. A la luz de los primeros resultados, su equipo ha comenzado varias terapias con más pacientes que padecen el síndrome.

---

## **El implante de prótesis, efectivo en la disfunción eréctil**

PL

Sancti Spiritus, Cuba. La implantación de prótesis para afectados por disfunción sexual eréctil es hoy el nuevo aporte de los especialistas del hospital Camilo Cienfuegos de esta provincia cubana. El doctor Idel Pérez Marín, especialista de segundo grado en urología, confirmó a la prensa que con asesoría de un equipo nacional, se han realizado tres intervenciones con resultados satisfactorios. Este método, precisó, se aplica por sugerencia a quienes padecen disfunción eréctil y no responden al tratamiento con Viagra. Los beneficiados, agrega Pérez Marín, fueron dos personas que tenían una radical de próstata, cirugía eficaz para erradicar el cáncer, pero que traen consigo impotencia, y otra afectada por la enfermedad de Peyronie. El jefe de este servicio explicó que las prótesis están compuestas de dos cilindros con una espiral de plata, envueltos en silicona, los cuales se abren en los huecos cavernosos, se dilatan y se colocan dentro del órgano reproductor masculino. El centro hospitalario ampliará el servicio con una consulta especializada, un endocrinólogo y un urólogo. La finalidad es diagnosticar y seleccionar a los individuos que debido a una problema orgánico requieran la prótesis.

# Antidepresivo favorece recuperación tras derrame cerebral

PL

Washington. Un fármaco antidepresivo ayuda a la recuperación del paciente tras un derrame cerebral, confirmaron investigadores en un estudio reciente publicado en *The Lancet Neurology*. La fluoxetina, de nombre comercial Prozac, es un inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina, un neurotransmisor asociado a los estados de ánimo. La investigación, llevada a cabo 90 días después del suceso, comprobó que los pacientes mejoraron funciones significativas en las extremidades superiores e inferiores, en comparación con aquellos no sujetos a esa terapia. También mostraron más independencia en su actuar, destacan los autores del estudio, del Hospital Universitario de Toulouse. Para François Chollet, el autor principal, el efecto positivo del medicamento en la función motora de los pacientes en recuperación sugiere que el Prozac es una nueva vía para el tratamiento del derrame isquémico agudo.

---

## Bisexualidad en Austria

JAVIER FLORES/ La Jornada

La determinación del sexo fue uno de los temas importantes para la ciencia al comenzar el siglo XX. Fue en Europa central, particularmente en Austria y Alemania, donde se desarrollaron las primeras teorías acerca de la intersexualidad, es decir, sobre la combinación de atributos masculinos y femeninos en un mismo sujeto.

El término intersexo se atribuye al zoólogo alemán Richard Goldschmidt, quien lo acuñó a partir de sus observaciones en la mariposa *Lymantria dispar*, las cuales empezó en 1909. Este tópico fue objeto de importantes debates en la biología, la medicina, el psicoanálisis y la filosofía, y quizás adquirió su mayor relevancia en los medios intelectuales de Austria, que vivía, al comenzar el nuevo siglo, una auténtica revolución de las ideas. Más que a la intersexualidad, a la que me he referido aquí en varias ocasiones, me voy a detener en el contexto en el que se desarrollaron los debates en este campo.

Austria se convirtió en los primeros años del siglo pasado en uno de los centros más importantes para la vida intelectual en Europa y el mundo. En las artes, el ímpetu por romper con las concepciones del pasado llevó a Adolf Loss a transformar la arquitectura, y a Arnold Schönberg la composición musical.

En la pintura, Egon Schiele es quizás uno de los artistas que mejor representan ese espíritu. Desarrolló una vigorosa propuesta que cortaría definitivamente con las raíces del conservadurismo europeo del siglo XIX. Sus desnudos muestran al cuerpo real, despojado de artefactos; personas de carne y hueso que pueden ser sus amantes, prostitutas, niñas, o él mismo, en sus célebres autorretratos. Fue tachado de pornógrafo y llegó a estar preso. Algunos estudios actuales acerca de su obra, descubren en algunos de sus cuadros la representación de la bisexualidad.

El examen de la vida intelectual en Austria, ha sido abordado en varias ocasiones para situar la obra de algunos de los más importantes pensadores del siglo XX. Por ejemplo, en mayo de 2006, en estas mismas páginas, José María Pérez Gay, se refirió de manera brillante al contexto vienés en relación con la obra de Sigmund Freud. Resulta importante profundizar además en el ambiente científico de la época. No fueron pocos los investigadores austriacos cuyas obras recibieron el más alto reconocimiento mundial.

En 1914, Robert Bárány obtuvo el premio Nobel en Fisiología y Medicina por sus estudios sobre el oído interno y el aparato vestibular. En ese mismo campo, fueron galardonados Julius Wagner Jauregg (1927), por sus trabajos en el tratamiento de padecimientos neurológicos y mentales, así como Karl Landsteiner (1930), quien descubrió y tipificó los grupos sanguíneos. En el área de la química, Fritz Pregl ganó el Nobel en 1923 por sus trabajos sobre ácidos biliares y el microanálisis de sustancias orgánicas; también lo obtuvo en esta área Richard Adolf Zsigmondy en 1925 por sus trabajos en la química de coloides, y Richrad Kuhn fue reconocido con ese premio por el estudio de los carotenos y la síntesis de vitaminas en 1938. En la física, fue galardonado en 1933 Erwin Schrödinger por sus contribuciones a la mecánica cuántica y la termodinámica y Víctor Franz Hess por sus estudios de la radiación cósmica en 1936.

Partícipe en la creación de este ambiente cultural y científico, el filósofo vienés Otto Weininger planteó al comenzar el siglo su teoría sobre la bisexualidad. Conocedor de lo más avanzado de su tiempo en el campo de la biología, incluido Darwin, propuso en 1903 una teoría por la cual la combinación de atributos de uno u otro sexo en un solo sujeto ocurría en todas las células. Para él, dos sustancias, una masculina (arrenoplasma) y la otra femenina (teliplasma), se combinaban en proporciones distintas a nivel celular dando lugar a diferentes grados intersexuales. Esta idea aparece luego en Goldschmidt y otros biólogos y genetistas, con los factores M (masculinos) y F (femeninos), localizados en los cromosomas, lo que influyó decisivamente en la explicación de los estados intersexuales en la medicina durante el primer tercio del siglo XX.

Fue esta teoría la causa que llevó a la ruptura entre Sigmund Freud y su íntimo amigo el médico alemán Wilhelm Fliess, quien acusó al creador del psicoanálisis de haberlo traicionado al revelar sus tesis acerca de la bisexualidad –de lo que, según Fliess, se habría aprovechado Weininger–.

Todo este ambiente luminoso y creativo en Austria fue despedazado por la ocupación nazi en 1938, y se transformó en la expulsión y persecución de los científicos de origen judío (como la mayoría de los citados) o de aquellos que simpatizaran con los opositores al régimen de Adolfo Hitler. Esto provocó la emigración masiva de talentos que buscaron

refugio en otros países de Europa y América, un fenómeno que nunca se había visto, al que algunos se han referido con acierto como el éxodo de la razón.

---

## Noticias de la Ciencia y la Tecnología

### Diseños más ambiciosos de estructuras hechas de polímeros con memoria de forma

Los polímeros con memoria de forma no son un invento reciente. Pero ahora, gracias a nuevos análisis realizados por investigadores en el MIT, el comportamiento de estos interesantes materiales ha sido modelado matemáticamente en gran detalle, lo cual debería facilitar usarlos de nuevas maneras. Las aplicaciones potenciales incluyen dispositivos biomédicos implantables, así como estructuras espaciales que podrían ser transportadas al espacio plegadas en una forma compacta, y luego, una vez en órbita, ser desplegadas.

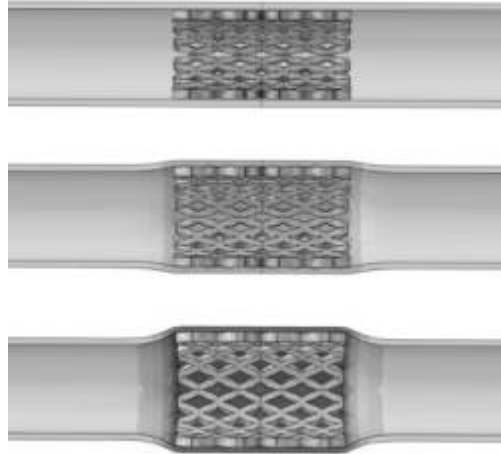
Los materiales con memoria de forma comparten una propiedad inusual: pueden ser comprimidos, retorcidos o doblados en numerosas configuraciones, pero cuando son calentados por encima de cierta temperatura crítica retoman su forma original. Los primeros materiales de esta clase en ser estudiados fueron aleaciones metálicas. Pero los materiales con memoria de forma basados en polímeros tienen algunas ventajas significativas sobre los metálicos.

El equipo de Lallit Anand del MIT, que incluye a Vikas Srivastava y Shawn Chester, estudió un material polimérico representativo con memoria de forma que puede duplicar su tamaño. Esta capacidad adicional podría posibilitar el diseño de geometrías más complejas, algo crucial para permitir más aplicaciones. Además, el material en sí mismo es más blando, tiene una consistencia parecida a la de la goma, y puede ser menos propenso a dañar los tejidos circundantes cuando se le use en dispositivos biomédicos.

Los investigadores consideran que la simulación numérica que ellos han desarrollado hace viable diseñar con bastante precisión sistemas y dispositivos a base de polímeros con memoria de forma, al poder predecir sus tensiones estructurales y otros parámetros. Además, las simulaciones llevadas a cabo ya han sido confirmadas en pruebas de laboratorio. Esto debería facilitar la labor de optimizar los diseños para nuevas aplicaciones.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/12/understanding-shape-shifting-polymers.html>



## **Posible nueva vía para desarrollar tratamientos que mitiguen el mal de Alzheimer**

Se ha descubierto cuál es el vínculo que explica la interacción entre el estado del cerebro y los activadores neuronales responsables del aprendizaje. El hallazgo podría hacer posible el desarrollo de nuevos métodos para potenciar la función cognitiva en personas afectadas por enfermedades como el mal de Alzheimer, y también para mejorar la memoria en personas sanas.

Se sabe mucho sobre los procesos neuronales que tienen lugar durante el aprendizaje, pero hasta ahora no había estado claro por qué éste se da durante ciertos estados del cerebro y no durante otros. Ahora, un equipo de investigadores de la Universidad de Bristol ha podido estudiar, de modo aislado, el neurotransmisor específico que refuerza al aprendizaje y a la memoria.

La acetilcolina es liberada en el cerebro durante el aprendizaje, y resulta crítica para la adquisición de nuevos recuerdos. Su función es facilitar la actividad de los receptores NMDA, proteínas que controlan la fortaleza de las conexiones entre las neuronas del cerebro.

El equipo de investigadores de la Escuela de Fisiología y Farmacología de la mencionada universidad ha mostrado que la acetilcolina facilita la actividad de los receptores NMDA al inhibir la actividad de otras proteínas llamadas canales SK cuya función normal es limitar la actividad de los receptores NMDA.

Desde un punto de vista terapéutico, este estudio sugiere que ciertos fármacos que actúan sobre receptores de acetilcolina específicos podrían ser potencialmente eficaces como tratamientos para trastornos cognitivos. Hoy en día, los únicos tratamientos efectivos para los pacientes con el mal de Alzheimer son fármacos que potencian la eficiencia de la acetilcolina liberada de modo natural. Los resultados del nuevo estudio indican que imitar el efecto de la acetilcolina en receptores específicos facilita los cambios en la fortaleza de las



conexiones entre las neuronas. Esto podría resultar beneficioso para los pacientes con enfermedad de Alzheimer o que padecen de esquizofrenia.

Lo descubierto en este nuevo estudio no va a revolucionar de un día para otro el tratamiento del mal de Alzheimer ni los de otras formas de deficiencia cognitiva, tal como advierte el Dr. Jack Mellor, de la Escuela de Medicina de la citada universidad. Pero sí puede ser de gran utilidad para lograr avances científicos que finalmente desemboquen en mejores tratamientos para esas enfermedades cerebrales.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/12/scientists-discover-brains-inherent.html>



## **Estrellas en proceso de fusión unas con otras**

Se han descubierto varias parejas de estrellas en una fase temprana de proceso de fusión que podrían explotar como supernovas en un futuro astronómicamente cercano.

Todas las estrellas binarias recientemente halladas constan de dos enanas blancas. Una enana blanca es el núcleo caliente y muerto que queda cuando una estrella similar al Sol expulsa sus capas exteriores a medida que muere. Una enana blanca es increíblemente densa, tanto como lo sería la Tierra si con su tamaño actual albergase toda la materia que hoy posee el Sol. Una cucharadita de este material colosalmente compacto pesaría más de una tonelada.

Las enanas blancas encontradas en este estudio son livianas en comparación con muchas otras, ya que sólo tienen una quinta parte de la masa del Sol. Están compuestas casi en su totalidad de helio, a diferencia de las enanas blancas normales que están compuestas de carbono y oxígeno.

Estas estrellas están en órbitas tan cercanas que las fuerzas de marea, como las que mecen a los océanos en la Tierra, provocan una gran pérdida de masa.

Debido a que giran tan cerca una alrededor de la otra, las enanas blancas distorsionan el espacio-tiempo, creando ondas gravitacionales. Esas ondas se llevan consigo parte de la energía orbital, provocando que las estrellas giren una en torno a la otra a una distancia cada vez menor. Se piensa que las parejas de estrellas en las que esta mutua cercanía es más estrecha, con el tiempo terminarán por fusionarse. En el sistema binario más cercano a esta condición, las estrellas completan ya una órbita entera en una sola hora, y se calcula que se fusionarán dentro de unos 100 millones de años.

Cuando dos enanas blancas se fusionan, la masa combinada puede exceder un umbral crítico, causando su detonación y originando una supernova de tipo Ia.

Los astrónomos Warren Brown y Mukremin Kilic del Instituto Smithsonian, en Estados Unidos, y Carlos Allende Prieto, del Instituto de Astrofísica de Canarias en España, han intervenido en la investigación.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/11/astronomers-discover-merging-star.html>



## **Diferencias cerebrales entre los pilotos de aviones de combate y la gente común**

Unas pruebas de cognición y varios escaneos por Resonancia Magnética han revelado la existencia de diferencias significativas en los cerebros de pilotos de aviones de combate con respecto a los de las personas comunes.

En esta investigación, se comparó la eficiencia cognitiva de 11 pilotos de aviones de combate Tornado de la RAF (Royal Air Force) con la de los sujetos de un grupo de control con coeficiente intelectual similar al de los pilotos pero sin experiencia en pilotar aeronaves. Todos los participantes completaron dos tareas de "control cognitivo" que fueron usadas para investigar la capacidad de tomar decisiones correctas con rapidez. Entonces se usó escaneo cerebral DTI, una modalidad especializada de Resonancia Magnética, para examinar la estructura de las conexiones de la materia blanca entre regiones cerebrales asociadas con el control cognitivo.

Los investigadores constataron que los pilotos de aviones de combate tienen un control cognitivo superior, mostrando una precisión significativamente mayor en una de las tareas cognitivas, a pesar de ser más sensibles a información irrelevante que puede distraer. Los escaneos MRI revelaron diferencias entre los pilotos y las personas del grupo de control, específicamente en la microestructura de la materia blanca en el hemisferio derecho del cerebro.

El equipo de Masud Husain, del Instituto de Neurociencia Cognitiva en el University College de Londres, escogió estudiar pilotos de combate porque con frecuencia trabajan al límite de la capacidad cognitiva humana, y constituyen un grupo experto en tomar decisiones de precisión con gran rapidez.

Lo descubierto en el estudio va más allá de las meras diferencias entre los pilotos de aviones de combate y el resto de la gente. Los hallazgos sugieren que la pericia en ciertos aspectos de la cognición está asociada con cambios en las conexiones entre áreas del cerebro. Así que una mejor capacidad cognitiva no es una simple cuestión de un mayor tamaño para las áreas relevantes del cerebro, sino que las conexiones entre áreas clave son diferentes dependiendo de la capacidad cognitiva. Lo que aún se desconoce es si las personas como por ejemplo los pilotos de combate nacen con esas características cerebrales especiales o bien éstas se desarrollan a lo largo de la vida del sujeto y mediante el entrenamiento y el trabajo.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/12/fighter-pilots-brains-are-more.html>



## **La bacteria más productiva para la obtención de biohidrógeno aprovechable como combustible**

El biohidrógeno es uno de los combustibles de energía renovable más atractivos. Producido al descomponer el agua mediante energía solar, libera principalmente agua cuando se quema. Es difícil encontrar un combustible más ecológico que éste.

La bacteria *Cyanothece* 51142 fue descubierta en el Golfo de México por Louis A. Sherman de la Universidad Purdue. Sus genes fueron secuenciados en 2008 en el Centro de Secuenciación del Genoma en la Escuela de Medicina.

La citada bacteria puede ser nueva para la ciencia, pero las cianobacterias, el grupo de organismos al cual pertenece, han existido desde hace al menos 2.500 millones de años. Estos veteranos organismos han tenido que sobrevivir a una gran variedad de entornos químicos y tienen interesantes recursos metabólicos que las han permitido adaptarse.

Todas las cianobacterias tienen la capacidad de fijar carbono de la atmósfera, pero la *Cyanothece* está entre las cepas, más raras, que pueden también fijar nitrógeno, convirtiendo el nitrógeno atmosférico en amoníaco y finalmente en moléculas más grandes ricas en nitrógeno.

Hay un problema. La nitrogenasa es muy sensible al oxígeno, así que el proceso de fijar carbono (fotosíntesis), el cual produce oxígeno como subproducto, tiene que ser separado de algún modo del proceso de fijar nitrógeno.

La *Cyanothece* logra esto mediante división por tiempo; tiene un reloj biológico interno que establece un ritmo circadiano. Las cianobacterias son las únicas procariotas (organismos sin núcleo) que tienen un reloj.

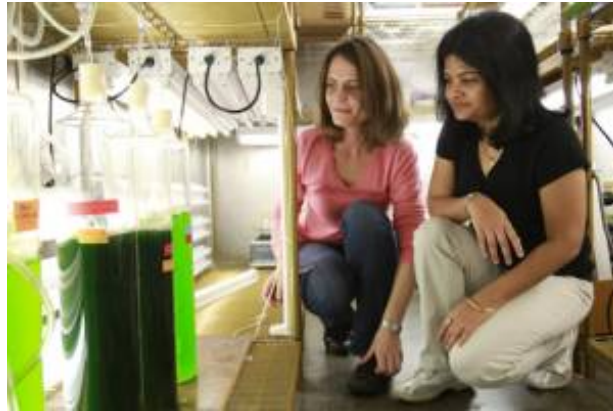
De este modo, la *Cyanothece* fija carbono durante el día, produciendo oxígeno como subproducto, y fija nitrógeno en forma de amoníaco durante la noche, produciendo hidrógeno como subproducto. Por cada molécula de nitrógeno fijada se produce una molécula de hidrógeno.

Himadri B. Pakrasi, experto en la materia, miembro del equipo de investigación, y profesor en la Universidad Washington en San Luis, llama a estos microbios biobaterías, porque almacenan energía durante el día para usarla durante la noche, y energía durante la noche para usarla durante el día.

El equipo de Pakrasi está realizando experimentos para descubrir cuáles son los ambientes idóneos para maximizar la producción de hidrógeno en estas bacterias, y ya ha obtenido resultados que ayudarán a guiar estudios futuros. Por ejemplo, los microbios producen más hidrógeno si están en cultivos que contengan glicerol.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/2010/12/champion-hydrogen-producing-microbe\\_24.html](http://www.scitech-news.com/2010/12/champion-hydrogen-producing-microbe_24.html)



---

## Breves del Mundo de la Ciencia

**SPACE X PROPONE SU SISTEMA TRIPULADO:** La compañía SpaceX se siente muy satisfecha por los resultados de su primera misión con la cápsula Dragon. Una vez examinados los detalles del vuelo (COTS Demo 1), ocurrido el pasado 8 de diciembre y durante el cual se convirtió en la primera empresa privada que ha recuperado una cápsula procedente del espacio, SpaceX piensa ya en el futuro de su sistema, que aspira a convertirse en una alternativa, no sólo para el transporte de carga a la estación espacial internacional, sino también de pasajeros. De hecho, la Dragon fue diseñada desde el primer momento con la posibilidad en mente de ser usada para llevar astronautas. Para conseguirlo, le faltan tres cosas: un sistema de aborto en vuelo, que salve a los tripulantes si algo pasa en el cohete, unos asientos adecuados para sus ocupantes, y efectuar las pruebas oportunas de un sistema de soporte vital que garantice la supervivencia de los pasajeros. El 13 de diciembre, SpaceX realizó a la NASA una propuesta en firme (CCDev2) para desarrollar la versión tripulada de la Dragon. Durante este programa previo, se haría hincapié en el desarrollo del sistema de aborto y emergencia, cuyo elevado coste requiere de la contribución de la agencia. SpaceX tiene sus propias ideas sobre cómo debe ser el sistema de aborto, y no apuesta por las torretas desechables que se han utilizado en el pasado (Mercury, Apollo, Soyuz) y que deberían tener también las Orion de la NASA. Al contrario, en vez de usar un sistema tractor como éste, que obliga a desperdiciarlo unos 4 minutos después del despegue, SpaceX propone un sistema integral, el cual proporcionaría una capacidad de escape durante todo el ascenso, incluso hasta la órbita. Como formaría parte del sistema de propulsión de la nave, se aumentaría la seguridad al no ser necesaria otra separación en vuelo. El coste también se reduce, ya que la cápsula se recupera intacta. Además, su presencia ofrece un beneficio adicional: sus motores pueden usarse durante la fase de aterrizaje, aumentando la precisión en el descenso. Aunque se llevará un paracaídas de reserva, los motores permitirán un aterrizaje suave.

**PRUEBAS TÉRMICAS PARA EL MERCURY MAGNETOSPHERIC ORBITER:** Los técnicos de la Agencia Espacial Europea han sometido a unos de los orbitadores de la futura misión BepiColombo, el Mercury Magnetospheric Orbiter (MMO), a las condiciones de temperatura que deberá soportar durante su estancia en Mercurio. La sonda, fabricada por Japón, fue colocada en las instalaciones del Large Space Simulator, que como su nombre

indica intenta simular las condiciones ambientales del espacio. La misión BepiColombo deberá soportar 10 veces más radiación solar que un satélite situado alrededor de la Tierra, de modo que es necesario demostrar que sus componentes pueden aguantar este entorno sin sufrir daños. De hecho, el LSS tuvo que ser adaptado para la tarea, ya que las condiciones en la órbita de Mercurio son mucho peores que cualquier otro entorno simulado hasta ahora. La cámara, que podía simular hasta dos constantes solares (una constante solar es la energía que se recibe cada segundo a través de un metro cuadrado de espacio a la distancia de la Tierra respecto al Sol), fue modificada para reproducir 10 constantes solares. Las lámparas que simulan la iluminación solar deben ahora funcionar a pleno rendimiento, y se han ajustado los espejos para enfocar el rayo de luz generado hacia el vehículo (se ha pasado de un rayo paralelo de 6 metros de diámetro a uno cónico de 2,7 metros). La MMO y su escudo térmico fabricado por la ESA soportaron temperaturas superiores a 350 grados Celsius, confirmando el éxito de la prueba. El citado escudo protegerá a la nave durante el viaje de seis años hacia el planeta. Una vez alrededor de este último, será un sistema de protección cerámico y de otros materiales el que se ocupará de mantener los sistemas de la BepiColombo lo bastante fríos. Mientras, la ESA prepara su vehículo para la misión, el Mercury Planetary Orbiter (MPO), que será colocado en una órbita elíptica de 400 por 1.500 km y que deberá soportar además el paso cercano sobre la superficie de Mercurio, tan caliente como una plancha de cocina.

**TODOS A PUNTO PARA LA SEGUNDA MISIÓN ATV DE LA ESA:** El segundo vehículo logístico de la Agencia Espacial Europea, el ATV-2 Kepler, está casi listo para su despegue hacia la estación espacial internacional. Su despegue está programado para el 15 de febrero, a bordo de la misión número 200 de la familia de cohetes Ariane, la cual, además, será notable porque servirá para poner en el espacio a la mayor carga útil de la historia para este sistema de lanzamiento (20 toneladas). El Kepler se encuentra en la base de Kourou, en la Guayana Francesa, con sus tanques de combustible y oxígeno llenos, y con la mayor parte de su carga ya en su interior. En caso de que sea necesario introducir material urgente, se reservan hasta 400 kg que podrán ser cargados dos semanas antes del despegue. En esta ocasión, y a diferencia de su antecesor, el ATV-1 Jules Verne, no serán necesarias pruebas de maniobrabilidad y el Kepler se dirigirá directamente hacia la estación orbital, esperándose un acoplamiento automático junto al módulo Zvezda hacia el 26 de febrero. El acercamiento será vigilado desde Toulouse y el astronauta Paolo Nespoli, si es necesario, podrá intervenir abortando las maniobras. Su cohete Ariane-5 ya está montado y el 20 de enero el ATV-2 será colocado en su cúspide. Lleva a bordo casi 5 toneladas de combustible. La carga total alcanza las 7,5 toneladas. Cuando esté unido a la estación, ayudará a mantener su altitud hasta el momento de su salida, 3 meses y medio después de la unión. El Kepler acabará incinerándose sobre el océano Pacífico.

**TIM KOPRA SUFRE UN ACCIDENTE:** Los problemas para la NASA en relación a la misión STS-133 parecen no acabar nunca. Ahora, uno de los tripulantes del transbordador Discovery, el especialista de misión Tim Kopra, se ha visto implicado en un accidente de bicicleta, situación que podría afectar a su entrenamiento para el vuelo y provocar más retrasos. Kopra había sido entrenado para realizar complejos paseos espaciales, de modo que no se le puede reemplazar fácilmente. La agencia no ha querido dar detalles sobre la naturaleza de sus heridas (dice que el astronauta está bien) aunque se ha hablado en varios

medios de que tiene problemas en la cadera. Durante los próximos días se sabrá cómo afectará esta situación al calendario de la STS-133. Mientras tanto, los técnicos están reforzando como estaba previsto el tanque externo del Discovery, y se espera que todo quede listo para un traslado del conjunto hacia la rampa de lanzamiento hacia el 1 de febrero.

**JOSÉ HERNÁNDEZ TAMBIÉN ABANDONA LA NASA:** Otro astronauta de la NASA ha anunciado su retirada de la agencia. Las escasas oportunidades de volar que tendrán los astronautas estadounidenses durante los próximos años están haciendo que mucho de ellos se estén planteando qué hacer en sus actuales carreras. Después de pasar 10 años en la NASA (entró en 2001), José Fernández, hijo de emigrantes procedentes de México, ha decidido abandonar la agencia que le eligió como astronauta en 2004. Voló una única vez, en 2009, en la misión STS-128, hacia la estación espacial internacional.

**RICK STURCKOW SUSTITUIRÁ PROVISIONALMENTE A MARK KELLY:** Como ya se suponía, la NASA ha decidido que Rick Sturckow, comandante reserva para la misión STS-134, se integre en la fase de entrenamiento de la tripulación del transbordador Endeavour. Mark Kelly, que se halla en estos momentos pendiente de la salud de su esposa, tiroteada en un atentado el 8 de enero, no está en disposición de continuar con las actividades de preparación a corto plazo, y para evitar que esta situación complique el entrenamiento de sus compañeros, Sturckow le sustituirá. Eso no quiere decir que Kelly no vaya a actuar como comandante de la misión. Los médicos son optimistas sobre la evolución de su mujer, Gabrielle, y el astronauta podría reintegrarse al grupo pronto. Por otro lado, la NASA ha reprogramado oficialmente las fechas de lanzamiento de las dos próximas misiones hacia la estación espacial. La STS-134 debería partir ahora el 19 de abril, mientras que el Discovery (STS-133) lo podría hacer el 24 de febrero. La NASA no ha descartado una revisión del tanque externo del Endeavour, para asegurarse de que no tiene los mismos problemas que el del Discovery.

Varia/

  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ

Presentación del disco:

*Se nos ha ido  
la tarde*  
Con el Chino González

21 de enero de 2011, 20:00 horas.  
Auditorio Rafael Nieto.

**Entrada libre**

Informes:  
Div. Difusión Cultural, Arista 245, Tel. 824 13 45.  
Depto. de Arte y Cultura, Arista 475, Tel. 812 11 33.  
[www.difusion.uaslp.mx](http://www.difusion.uaslp.mx)

  
Difusión Cultural  
UASLP

DOC / idg@scobinda.gob.mx



**La Ciencia en el Bar es un lugar de descubrimiento**

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

## La Ciencia en el Bar

Primera Charla

Noveno Ciclo

Miércoles 26 de enero 2011, a las 20:00 horas

### Las Bóvedas

Bolívar No. 500, esquina con Madero  
Centro Histórico, San Luis Potosí



## Hallazgo de un vertebrado fósil del Jurásico Tardío para el Estado de San Luis Potosí

*Cesio Menahén Flores Castillo*  
Ingeniería/Instituto de Geología  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí



La preparación y curación de un vertebrado fósil del Jurásico Tardío, localizado en el estado de San Luis Potosí, conlleva a la identificación y análisis del mismo para determinar si se trata de una especie nueva; o bien, si éste pertenece a algún otro grupo de reptiles o peces ya conocido.

En esta plática se presenta la investigación realizada en base al estudio comparativo del ejemplar con otros encontrados en distintas localidades nacionales e internacionales. No se ha identificado con certeza la especie del fósil; las primeras indagaciones en la etapa de limpieza sugieren que se trate de un Pterosaurio perteneciente al Orden Diápsida. Sin embargo, la constitución osteológica presente, manifiesta características aparentemente análogas a las de un reptil marino, pero dicha peculiaridad, únicamente será esclarecida durante la etapa final de proceso de limpieza.

Pocas son las localidades en México donde se ha logrado estudiar a estos organismos; este vertebrado (¿Pterosaurio?) adquiere gran importancia a nivel paleontológico, siendo el tercer organismo que se identificaría en el país, y el primero a considerar como el más completo en cuanto a su estructura ósea se refiere.

**Requisitos para asociarse a la SOMECYTA**

Podrán pertenecer a la Sociedad aquellas personas físicas o morales que tengan interés en el desarrollo de los fines de la Sociedad. Para pertenecer a la Sociedad se requerirá lo siguiente:

Para ser Asociado Regular el aspirante deberá llenar la forma de solicitud de admisión a la Sociedad. En su solicitud deberá anexar su Currículum Vitae (CVU), exponer brevemente una semblanza de su trabajo en ciencia y tecnología, las razones que le impulsan a participar, y su compromiso de aceptar las comisiones y responsabilidades que la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aeroespacial, A.C. le asigne.

Para ser Asociado Estudiante, la solicitud debe de ser una exposición de motivos, acompañarse de su CVU, y comprobante de inscripción vigente a una Institución de educación superior.

Para ser Asociado Honorario, se requiere que la candidatura sea propuesta por escrito a la Sociedad con el aval de por lo menos 10 miembros activos de la misma. La solicitud debe acompañarse de una semblanza de las contribuciones a la ciencia y tecnología aeroespacial, y del CVU actualizado del candidato. Cuando una candidatura sea aprobada, el Presidente de la Sociedad entregará la distinción en ceremonia solemne. Para ser Asociado Correspondiente, se requiere que la candidatura sea propuesta

por escrito a la Sociedad con el aval de por lo menos 1 miembro activo de la misma. La solicitud debe acompañarse de una semblanza de su trabajo, y del CVU actualizado del candidato.

**INSCRIPCION DE SOCIOS**

[inscripcion@somecyta.mx](mailto:inscripcion@somecyta.mx)

Firma		Correo electrónico
Nombre:	Dirección:	
Ocupación/Adscripción		



**Sociedad Mexicana  
de Ciencia y  
Tecnología  
Aeroespacial**



**SOMECYTA**  
Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aeroespacial



La SOCIEDAD MEXICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AEROESPACIAL, A.C., se constituye el 20 de octubre de 2010, en una entidad sin fines de lucro, al amparo de las leyes reguladoras de las Sociedades y Asociaciones no lucrativas.

**Objetivos de la SOMECYTA**

Promover y difundir conocimientos sobre Ciencia y Tecnología Aeroespacial, impulsando el desarrollo de las ciencias aeroespaciales en todas sus especialidades y apoyando el desarrollo tecnológico endógeno.

Organizar congresos, simposios y reuniones científicas sobre temas relacionados con el quehacer de la aeronáutica y el espacio.

Publicar resultados de la investigación científica y de los proyectos tecnológicos aeroespaciales.

Fomentar la comunicación entre la comunidad científica, el sector empresarial y las dependencias Federales y Estatales afines en materia aeroespacial.

La SOMECYTA, A. C., es una sociedad formada por personas del medio académico, gubernamental, de los sectores industrial

y comercial y de la sociedad civil, con objeto de impulsar la ciencia y tecnología aeroespacial, buscando contribuir en el desarrollo científico, tecnológico y comercial de este sector en nuestro país.

**Actividades de la SOMECYTA**

Proponer y apoyar la formulación, cabildeo y adopción de políticas públicas sobre la investigación, desarrollo y aplicaciones de la Ciencia y Tecnología Aeroespacial en beneficio de la población.

Desarrollar y promover alianzas científicas, tecnológicas y consorcios de negocios con personas, organismos e instituciones interesadas en el desarrollo del sector aeroespacial.

Apoyar la creación de condiciones propicias para la innovación, diseño, transferencia tecnológica e industrialización de productos y servicios de las Ciencias y Tecnologías de la Aeronáutica y del Espacio.

Contribuir a la formación de personal especializado en Ciencia y Tecnología Aeroespacial.

Organizar, apoyar y presentar en eventos técnicos y promocionales los resultados de los trabajos de la Sociedad propiciando oportunidades de intercambio de experiencias relacionadas con la Ciencia y Tecnología

Aeroespacial.

Dar o recibir aportaciones, contribuciones, cesiones, comodatos, donaciones, subsidios o cualesquier otro apoyo en efectivo, títulos, bienes, derechos o servicios.

Celebrar convenios o contratos útiles para la realización de su objeto social.

**La SOCIEDAD MEXICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AEROESPACIAL, A.C., cuenta con socios de diferentes instituciones de investigación y desarrollo como:**

**UNAM**, Universidad Nacional Autónoma de México

**IPN**, Instituto Politécnico Nacional

**INAOE**, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

**CRECTEALC**, Centro Regional de Enseñanza en Ciencia y Tecnología Espacial para América Latina y el Caribe

**UPAEP**, Universidad Popular Autónoma de Estado de Puebla

**BUAP**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

**UASLP**, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

**COFETEL**, Comisión Federal de Telecomunicaciones

**AEM**, Agencia Espacial Mexicana

**UPMH**, Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo

**CICESE**, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Ensenada