

# Boletín

## El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 418, 27 de noviembre de 2008  
No. Acumulado de la serie: 677



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](mailto:flash@fciencias.uaslp.mx)  
[flash@galia.fc.uaslp.mx](mailto:flash@galia.fc.uaslp.mx)

**Consultas del Boletín  
y números anteriores**

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

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica  
Francisco Javier Estrada

**85 Años  
Autonomía Universitaria**



### 2009 Año Internacional de la Astronomía



El Universo Para Que Lo Descubras

Actividades en San Luis:

<http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/astronomia2009/index.htm>

**50 Años  
Cabo Tuna**



## Que suene la Huapanguera/

### Valona

DÓNDE ESTABAS MI QUERIDA

*Dónde estabas mi querida  
que ayer me quería morir,  
'ora déjame vivir  
aunque me cueste la vida*

Por tantas ocupaciones  
la muerte llegó a dormirse,  
mi amigo quería morirse  
y andabas de vacaciones,  
nunca pones pretensiones  
hoy te quedaste dormida,  
ya te falló la venida  
mi amigo quería marcharse  
hasta madrugó a bañarse,  
dónde estabas mi querida

Recuerdo los días extraños  
cuando una vez me invitaste,  
casi, casi me mataste,  
y fueron puros engaños  
'ora espérame cien años  
para comer y dormir,  
no me querías presumir  
que tu decepción es harta  
hasta te mandé una carta  
que ayer me quería morir

Pobrecilla de la muerte  
dicen que ayer no comió  
y por eso se enflacó  
porque le cambió la suerte,  
yo tenía ganas de verte  
y no pudiste venir,  
sé que lo vas a sentir  
pero 'ora no tengo ganas  
¡ay! Muerte después me llamas  
'ora déjame vivir

La muerte me fue a buscar  
y como no me encontró  
un recado me dejó  
que pronto va a regresar,  
yo no la voy a esperar  
aunque regrese enseguida  
l' otro día era cumplida  
ahora yo ya no la espero,  
y si quiero ni me muero  
aunque me cueste la vida

*Cándido Martínez Huerta*

*Cayó del lugar décimo al 60 en el mundo en lo referente a competitividad, destacan en foro*

## **México, rezagado en materia de innovación para beneficio social**

Las autoridades se conforman con mantener un sistema petrolero para el desarrollo nacional, lamentan especialistas reunidos en Jalapa

Una regresión, el presupuesto del sector, dice Laclette

Emir Olivares Alonso / La Jornada

Jalapa, Veracruz. México ha dejado de ser competitivo en el ámbito mundial por no generar políticas que impulsen la innovación, la ciencia y la tecnología, y se conforma con vivir de los recursos obtenidos por la venta de petróleo. En años recientes pasó de la décima a la 60 posición internacional en competitividad, señalaron científicos, académicos, tecnólogos y representantes de consejos estatales de ciencia y tecnología.

El coordinador del Foro Consultivo Científico Tecnológico (FCCT), Juan Pedro Laclette, aseguró que el país está rezagado en innovaciones que produzcan elementos de valor agregado y beneficio para la sociedad y, por el contrario, las autoridades se conforman con mantener un sistema petrolero para el desarrollo nacional.

En el contexto del Foro Nacional sobre Educación, Innovación y Parques Tecnológicos, celebrado en esta ciudad, el científico lamentó lo que llamó una regresión en materia presupuestal presentada por el Ejecutivo federal para ciencia y tecnología, que fue aprobada casi sin modificaciones por los legisladores para el próximo año. Se trata “de un resultado pobre respecto del avance que se dio en 2008, cuando se concedió el incremento de 18 por ciento, pero para 2009 vemos un aumento verdaderamente marginal”, dijo.

Aseveró que en los pasados 20 años la competitividad y la productividad del país no se han incrementado debido a que no se aumenta el presupuesto en esos rubros. “Si seguimos por el mismo camino no van a cambiar las condiciones; necesitamos establecer un cambio, con una vocación de desarrollo científico y tecnológico del país.”

Remarcó que una de las opciones para impulsar este desarrollo es la generación de tecnoparques, en los que se logre impulsar alianzas entre académicos e investigadores, empresarios y gobierno.

El objetivo de los parques tecnológicos es estimular el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades y centros de investigación con las empresas para generar patentes, productos de mayor valor agregado e inclusive incubar nuevas empresas, con lo que se impulsaría el desarrollo económico, científico y social a escala regional y nacional.

### **Contra otro intento frustrado de generar progreso nacional**

Sin embargo, resaltó el científico que las entidades que desarrollen estos proyectos no deben hacerlo con base en temas de moda en investigación, tecnología e innovación, sino en las necesidades y objetivos específicos de cada región, pues de lo contrario no habrá transferencia tecnológica y “se convertirán en un intento frustrado más por generar el progreso nacional”.

Durante el encuentro, organizado por el Consejo Veracruzano de Ciencia y Tecnología y el FCCT, se informó que en México existen seis proyectos para la construcción de parques tecnológicos, los cuales se ubican en Aguascalientes, Baja California, estado de México, Jalisco, Nuevo León y Sonora, con áreas productivas y de estudio en creación de software, energías renovables y microeléctrica, tecnologías de la información, biotecnología, nanotecnología, mecatrónica y salud. Al respecto, se destacó la labor del proyecto de Monterrey, debido a que es el que mayor avance tiene.

Manuel Martínez Fernández, presidente de la Red Nacional de Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología, dijo que esos proyectos representan la oportunidad de impulsar valores como la vinculación ciencia-producción, prácticas innovadoras de financiamiento, comunicación entre regiones y cooperación internacional.

Indicó que la mayoría de los tecnoparques desean contar con campos de estudio como biotecnología, nanotecnología, energías renovables; sin embargo, acotó que esas áreas no son vocaciones de los estados, por lo que deben reorientarse los proyectos con base en las necesidades de cada región.

Víctor Manuel Alcaraz Romero, director del Consejo Veracruzano de Ciencia y Tecnología, destacó que sin competitividad y sin la vinculación entre centros de investigación científica con el empresariado con el apoyo gubernamental, los parques tecnológicos no podrán generar transferencia.

Resaltó que en Veracruz se planea abrir un espacio para aprovechar las riquezas del mismo estados y con ello lograr el desarrollo.

Se esperaba la presencia de Fidel Herrera, gobernador de la entidad, en el foro, en el que investigadores, empresarios, autoridades gubernamentales y otros actores sentaron las bases para el desarrollo de estos proyectos. Sin embargo, el funcionario sólo envió representantes.

---

## **En seis estados, con proyectos de tecnoparques**

Emir Olivares / La Jornada

Jalapa, Veracruz. En México existen seis proyectos de tecnoparques, se informó en el Foro Nacional sobre Educación, Innovación y Parques Tecnológicos:

- Parque Industrial Tecnopolo Pocitos. Aguascalientes. En la primera de dos etapas. Áreas de competencia: tecnologías de la información (TI), software y *call centers*. Colaboran cuatro empresas con mil trabajadores.
- Parque Científico-Tecnológico Silicon Border. Baja California. En la primera de cinco etapas. Áreas: TI, energía renovable y microeléctrica. Cinco empresas que colaboraron con 10 mil trabajadores.
- Parque de Software en Ciudad Guzmán, Jalisco. Primera etapa. Áreas: TI, software, *call centers*. No se tiene dato de empresas.
- Parque de Investigación e Innovación Tecnológica, Nuevo León. Prácticamente en la totalidad de su construcción. Áreas: tecnologías de la información y la comunicación (TIC), biotecnología, nanotecnología, mecatrónica y salud. Cooperan 43 empresas con 2 mil 380 trabajadores.
- Parque Tecnológico de Ciudad Obregón, Sonora. Una de cuatro etapas. Áreas: TI. Sin dato de empresas.
- Tecnópolis Esmeralda Bicentenario, estado de México. En proceso de conceptualización. TIC. Sin dato de empresas.

Asimismo, se dio a conocer que hay cinco grupos con posibilidad de contar con ese tipo de construcciones: Esquema de Parques Tecnológicos en las Universidades, Sinaloa; Prosoftware y Parque Tecnológico Milenio Ferrería, Distrito Federal; Centro del Software, Guadalajara, y el Consejo de la Industria de la Tecnología de la Información de Yucatán, Mérida.

---

*Las universidades, motores y líderes de la llamada triple hélice, destacan en foro nacional*

## **Es hora de pasar del discurso a la práctica en ciencia: expertos**

Impulsar los parques tecnológicos como herramienta para el desarrollo del sector, exhorto de Laclette al concluir reunión en Jalapa

El bienestar social es el propósito, dice científico español

Emir Olivares Alonso / La Jornada

Jalapa, Veracruz. Es momento de pasar del discurso a la práctica en materia de ciencia, tecnología e innovación, y para ello las universidades deben ser “el motor y líder” de la llamada triple hélice –academia, empresas y gobierno–, pues en esas casas de estudios está el talento, coincidieron los participantes de un encuentro nacional sobre el tema.

Al dar a conocer las conclusiones del Foro Nacional sobre Educación, Innovación y Parques Tecnológicos, Juan Pedro Laclette San Román, coordinador general del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCT), exhortó a investigadores, tecnólogos, representantes gubernamentales, empresarios y directivos de consejos estatales de ciencia y tecnología presentes a emprender acciones para llevar a la realidad el impulso de parques tecnológicos, que representan una herramienta para el desarrollo de esas áreas.

Dijo que es momento de pasar de la catarsis a la concreción de proyectos en la materia en general, y en particular para los tecnoparques, para que sean la base de una nueva economía basada en el conocimiento. Insistió en que el tema de ciencia, tecnología e innovación, se ha convertido en el “discurso políticamente correcto” debido a que se habla del apoyo e impulso al sector, por lo que ahora es momento de llevarlo a los hechos a fin de que redunde en beneficios para la sociedad.

Los participantes en el encuentro, organizado en esta ciudad por el FCCT y el Consejo Veracruzano de Ciencia y Tecnología, sostuvieron que los países en desarrollo deben olvidarse de la manufactura y la exportación de recursos naturales y basar su economía en el conocimiento, la investigación, la ciencia y la tecnología, pues de lo contrario están destinados a quedar rezagados de la comunidad mundial.

Fernando Albericio, director gerente del Parque Científico de Barcelona, España, y uno de los invitados especiales del foro, subrayó que para lograrlo la universidad debe ser el principal motor. “Tenemos que poner a la universidad a trabajar, con temas orientados, específicamente al desarrollo nacional”, aseguró.

El académico indicó que, a diferencia de México, en su nación los parques científicos son liderados por las universidades y no por el gobierno, y no apoyan de manera exclusiva a grandes compañías, sino la formación de nuevas empresas “a partir de la masa crítica” que generen productos de alto valor agregado.

“¿Qué es lo que tenemos en países como México y España? Universidades, profesores, investigadores; debemos conducirlos a que con sus conocimientos resuelvan los problemas de nuestras naciones. Nuestra economía no la van a resolver las compañías extranjeras, ellos van a venir a aprovecharse; van a trabajar, pero cuando ya no les interese (estar en estos países), se irán. Por ello, tenemos que desarrollar una economía basada en el talento, la tecnología y la tolerancia.”

### **Progreso con diversificación**

El investigador subrayó que la actual crisis financiera mundial contribuirá para que las empresas nacionales se percaten de que sólo podrán evolucionar si se diversifican y se dirigen hacia una economía basada en la educación, la investigación, el conocimiento y el valor agregado.

En entrevista durante el foro, el científico catalán expuso las diferencias entre los parques científicos que se han desarrollado en su país y los proyectos mexicanos. Indicó

que en España el planteamiento es que sean liderados por la universidad, a diferencia de México, donde la mayoría son impulsados por las autoridades gubernamentales; “somos pequeños, no contamos con grandes hectáreas, sino con metros cuadrados, no vendemos, no alquilamos, no son negocios, tratamos sólo de fomentar la investigación, la creación de empresas pequeñas, pero de gran valor agregado.

“En México lo hacen, y muy bien, los admiro y aprendemos de ustedes lo referente a la incubación social, y es muy importante. En resumen, estos proyectos dan para todo. Pero no intentamos que nuestros investigadores se hagan ricos, y no estoy en contra de que ello; el objetivo es lograr el bienestar de nuestra sociedad”.

Sin embargo, aplaudió que tanto en México como en España los tecnoparques intenten generar masa crítica, porque sólo con ésta “se podrá atraer a las empresas, acabar con el divorcio entre academia e iniciativa privada y con ello generar beneficio social”.

---

*Los rubros, elementos centrales para la democracia y la equidad, afirma la organización*

## **Insta la TWAS a gobiernos a dar 1% del PIB a ciencia y tecnología**

Los 300 investigadores firmaron el *Pronunciamiento de Tlalpan*, declaración final de la 19 reunión general

Presionar a los Estados para que incrementen la inversión, el compromiso

Emir Olivares Alonso / La Jornada



Para contribuir con la creación de una sociedad más integrada y libre se deben fortalecer los sistemas científicos y tecnológicos, aseguró Rosaura Ruiz, titular de la Academia Mexicana de las Ciencias. Arriba, una mujer observa un cuerpo preservado

por impregnación polimérica, en la muestra *Nuestro Cuerpo*, en Marsella, Francia  
**Foto: Reuters**

La ciencia y la tecnología deben jugar un papel mucho más importante en las políticas públicas de los gobiernos de países en desarrollo; además, estos Estados deben reducir la fuga de cerebros e incrementar la participación del sector privado en la investigación y el desarrollo tecnológico para beneficio social, coincidieron los integrantes de la Academia de Ciencias del Mundo en Desarrollo (TWAS, por sus siglas en inglés).

Científicos de esa organización firmaron una declaratoria final de la 19 reunión general de la TWAS, que se celebró durante la semana que transcurrió en nuestro país, donde se comprometieron a acudir ante los gobiernos de la región a fin de presionarlos para que incrementen la inversión en esos rubros con al menos uno por ciento del producto interno bruto (PIB), que se reconozca a la ciencia y la tecnología “como elementos centrales que contribuyen a la democracia y a la equidad económica y social”.

En el *Pronunciamento de Tlalpan*, firmado por los 300 investigadores que asistieron al encuentro, la TWAS se compromete a exhortar a los gobiernos de los países en desarrollo, a las universidades, centros de investigación e industria a unirse a la promoción y fomento de la producción de conocimiento científico “para resolver problemas en áreas fundamentales, como salud, cambio climático, energía, desarrollo social, seguridad y sustentabilidad”.

### **Equilibrio entre academia, sociedad y economía**

También se manifestaron por que en sus países se impulse la creación de conocimiento básico y aplicado mediante el equilibrio de valores académicos con las metas económicas y sociales, mediante una reconciliación con la iniciativa privada y con los objetivos de las instituciones de educación superior e investigación.

Otro elemento que consideraron central para el desarrollo científico y tecnológico en la región es el fomento a la cooperación entre investigadores para aprovechar los conocimientos de los que se formaron en países del sur, pero que actualmente trabajan en las naciones del norte.

Asimismo, coincidieron en que la educación superior y la investigación son dos elementos “claves” que facilitarán el intercambio de experiencias, transferencia de tecnología y el intercambio de estudiantes, profesores e investigadores.

Al dictar la declaratoria final de la reunión, que se celebró en la sede de la Academia Mexicana de Ciencias, la titular de ese organismo, Rosaura Ruiz, subrayó la importancia de fortalecer los sistemas científicos, tecnológicos y de innovación para contribuir con la creación de una sociedad más integrada, libre y equitativa.

Manifestó su preocupación porque en la región el número de investigadores es insuficiente, al igual que la inversión en el ramo en cuanto a la proporción del PIB, en

comparación con los sistemas científicos, de investigación y desarrollo de naciones avanzadas.

Mohamed Hassan, secretario ejecutivo de la TWAS, resaltó que otros de los acuerdos fueron “dar pasos sustanciales” para incrementar la representación de mujeres científicas, científicos sociales y latinoamericanos en el organismo internacional; dar mayor apoyo a jóvenes investigadores que laboran en países en desarrollo, y crear redes de excelencia multidisciplinarias para trabajar en áreas críticas de sustentabilidad, como energía renovable, agua potable, biodiversidad, plantas medicinales, nanotecnología, entre otras.

---

## **Premia México al científico chileno Ramón Latorre**

DPA

El presidente Felipe Calderón entregó hoy el premio de ciencia y tecnología 2008 al científico chileno Ramón Latorre, al inaugurar la segunda Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia y Tecnología de la Organización de Estados Americanos. Latorre, premio Nacional de Ciencias Naturales 2002 de su país, realizó importantes aportes para entender cómo se comunican las células entre sí. Fue el primero en demostrar la existencia de los llamados canales iónicos, según señalan las publicaciones del área. Latorre dictará conferencias en la Universidad Nacional Autónoma de México y en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

---

## **Otorgan beca a destacada científica mexicana**

Rumbo de México

Ciudad de México. Por su destacado trabajo científico en pro del medio ambiente, Patricia Balvanera Levy, integrante del Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIECO) de la Universidad Nacional Autónoma de México, se hizo acreedora a la Beca Leopold Leadership Fellow 2008, que otorga la Asociación Aldo Leopold.

En esta ocasión, cerca de 60 especialistas compitieron por este apoyo y sólo 19 la obtuvieron. La convocatoria se difunde en México, Canadá y Estados Unidos, y ésta es la primera ocasión en que un investigador mexicano, perteneciente a la Universidad Nacional, lo consigue.

Es importante mencionar que el objetivo central, explicó Balvanera, es que los científicos adquieran mayor capacidad para difundir los resultados de sus trabajos en los medios de comunicación masiva y entre los tomadores de decisiones, a fin de que exista una mayor relación y persuasión.

Destacó que la mayoría de los seleccionados, son de nacionalidad estadounidense, canadiense y un suizo. “Me da gran satisfacción haber ganado esta beca, aunque debo decir que los logros obtenidos en el laboratorio son parte de la colaboración de otros colegas, de quienes he aprendido mucho, así como de los alumnos y técnicos, que han contribuido a alcanzar esta meta”.

---

## Explota Chile cualidad bactericida del cobre

REUTERS

Santiago. ¿Toallas de cobre? ¿Fundas para almohadas fabricadas con ese metal? Lo que parece una fantasía son apenas algunos de los nuevos usos del cobre en Chile, tras estudios que demuestran que posee gran poder bactericida.

El cobre podría seguir aportando sus “nuevas” características en industrias tan distintas como la salmonicultura, la ropa, el transporte público y la salud.

“El de los medios de transporte público, donde las oportunidades de contagio son altas, es un mercado potencial para el uso de cobre”, dijo Jürgen Leibbrandt, gerente corporativo de Desarrollo de Mercados de la corporación estatal Codelco.

En la ropa “hay otra veta, por sus cualidades antihongos”, e incluso antiacné, agregó el ejecutivo de Codelco, la mayor firma productora de cobre en el mundo.

El cobre, del que Chile es el mayor productor mundial, incluso podría dar un salto mayor al unirlo con otra gran industria exportadora local: la salmonicultura.

“Juntar estas dos industrias y encontrar una solución económicamente atractiva es muy motivador”, aseguró Leibbrandt.

Chile es el segundo mayor productor mundial de salmones, detrás de Noruega, aunque su industria ha debido lidiar con los costos que significan las infecciones de los peces.

Para eso, la industria salmonera comenzó a utilizar una especie de esponjas de cobre que eliminan bacterias, virus y hongos, lo que podría disminuir el uso de antibióticos.

Ruiz agregó que trabaja con dos importantes firmas del sector que ya han reducido drásticamente la mortalidad de alevines, crías de ciertos peces de agua dulce.

## **Camas de cobre**

El cobre también podría reducir costos en casos de infecciones dentro de hospitales.

En Chile se realizan pruebas en hospitales de Codelco: el cobre mata bacterias, incluido el MRSA, variante del estafilococo dorado, inmune a la metacilina.

“El cobre mata extremadamente rápido. Un 99 por ciento de cobre mata 10 millones de microorganismos MRSA en 90 minutos. Espectacular”, dijo el doctor Michael Schmidt, de la Universidad Médica de Carolina del Sur.

---

# **Noticias de la Ciencia y la Tecnología**

## **Reconstruyendo la historia del Sahara verde**

La reconstrucción del clima de épocas pasadas es una importante herramienta que ayuda a los científicos a comprender y predecir mejor el futuro cambio climático que resultará del calentamiento global actual. Aunque todavía se desconoce mucho acerca de las regiones tropicales y subtropicales de la Tierra, se cree que estas regiones desempeñaron un importante papel en la evolución del hombre prehistórico y en los cambios climáticos globales. Unas nuevas reconstrucciones del clima del norte de África revelan tres episodios de un "Sahara verde" durante los que el hoy desolador desierto quedó cubierto casi completamente de verdes pastos, lagos y lagunas a lo largo de 120.000 años.

Un equipo de científicos del Centro para la Investigación Medioambiental Marina en Bremen (Alemania), y del Instituto Alfred Wegener en Bremerhaven, estudió un núcleo de sedimentos marinos procedente de una zona marítima frente a la costa noroeste de África, para averiguar cómo han cambiado la cubierta vegetal y el ciclo hidrológico del Sahara, especialmente en la región del Sahel. Los científicos fueron capaces de reconstruir la cubierta de vegetación de los últimos 120.000 años mediante el análisis de los cambios en los regímenes de vientos y las partículas transportadas por el río, encontradas en el núcleo.

Rik Tjallingii y sus colaboradores han encontrado tres períodos diferentes en los cuales se acumularon en el sedimento casi exclusivamente partículas arrastradas por el río, y prácticamente ninguna partícula arrastrada por el viento, lo cual es llamativo teniendo en cuenta la enorme cantidad de polvo que hoy hay en el Sahara. Los científicos explican estos períodos por un aumento en el volumen anual de precipitaciones, lo que pudo dar como resultado una cubierta de vegetación mucho más extensa, lo que a su vez llevaría a un menor arrastre de polvo por el viento y a una actividad fluvial más intensa en la región.

Para validar sus interpretaciones, los científicos compararon su reconstrucción geológica con una simulación mediante un modelo informático de la cubierta vegetal del Sahara. La simulación muestra tres periodos con el Sahara cubierto casi en su totalidad

por vegetación, concordando cronológicamente con lo observado en el registro geológico. Obtener los mismos resultados por dos vías distintas refuerza la credibilidad de tales resultados, al tiempo que valida la fiabilidad de ambos métodos.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=472:the-green-sahara-a-desert-in-bloom&catid=38:climatology&Itemid=58](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=472:the-green-sahara-a-desert-in-bloom&catid=38:climatology&Itemid=58)



## **Menos placer al comer en las personas obesas**

Aparentemente, una causa de que las personas obesas coman demasiado es que experimentan al comer una satisfacción menor que la que sienten las personas sin ese problema. Esta menor satisfacción estaría producida por una reducida respuesta en el circuito de recompensa del cerebro. Éstas son las conclusiones de un nuevo estudio efectuado por el psicólogo Eric Stice, de la Universidad de Texas en Austin, y un equipo de investigadores.

Al comer, el cuerpo libera el neurotransmisor dopamina, en el centro de recompensa cerebral, pero el equipo de investigación ha comprobado que en las personas obesas hay una menor activación del estriatum (o cuerpo estriado), respecto a las personas delgadas. También ha encontrado que quienes presentaban una respuesta menor tuvieron más probabilidades de ganar peso por encima de lo aconsejable, particularmente si poseían un gen asociado con una señalización deficiente de dopamina en el circuito de recompensa del cerebro.

Aunque las investigaciones anteriores demuestran que los factores biológicos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de la obesidad, pocos estudios han identificado factores que aumentan el riesgo de ganar peso en el futuro.

En el nuevo estudio, Stice y psicólogos clínicos de la universidad y del Instituto de Investigación de Oregón, y expertos en capacidad sensorial del Laboratorio John B.

Pierce y la Universidad de Yale, han explorado específicamente cómo las respuestas amortiguadas en el cerebro inciden sobre el aumento de peso en mujeres jóvenes.

"La investigación revela que las personas obesas pueden tener menos receptores de dopamina, de modo que comen más para compensar este déficit de recompensa", explica Stice, que ha estudiado los trastornos alimentarios y la obesidad a lo largo de casi dos décadas. "Las personas con menos receptores D2 necesitan mayor cantidad de sustancias "gratificantes", como la comida o drogas, para experimentar el mismo nivel de placer que otras personas".

Usando Resonancia Magnética Funcional por imágenes (fMRI), el equipo de Stice midió la activación del cuerpo estriado dorsal en respuesta al sabor de un batido de chocolate (en comparación con la reacción ante una solución insípida). Los investigadores también examinaron a las participantes para detectar la presencia de una variante genética asociada a un número inferior de receptores de dopamina D2.

Durante un año, los investigadores monitorizaron los cambios en el índice de masa corporal de las participantes. Los resultados mostraron que las participantes con una activación disminuida del cuerpo estriado al reaccionar al batido de chocolate, y que también tenían la citada variante genética, presentaban mayores probabilidades de ganar peso con el paso del tiempo.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=587:brain-signals-less-satisfaction-for-obese-people-research-shows-blunted-reward-response-gene-may&catid=45:medicine&Itemid=65](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=587:brain-signals-less-satisfaction-for-obese-people-research-shows-blunted-reward-response-gene-may&catid=45:medicine&Itemid=65)



## **Cables orgánicos con capacidad de autoensamblarse**

Desde los marcapasos contruidos con materiales que se asemejan tanto a los tejidos humanos que el cuerpo de un paciente no puede discernir la diferencia, hasta los dispositivos que imponen un desvío en la médula espinal dañada para restaurar la capacidad de movimiento a los miembros paralizados, las posibilidades presentadas por la electrónica orgánica parecen algo sacado de una novela de ciencia-ficción.

Derivados de compuestos basados en el carbono (de ahí el término "orgánico"), estos materiales electrónicos "blandos" son valorados como alternativas ligeras, flexibles y de fácil procesamiento, frente a los componentes electrónicos "duros" como los cables metálicos o los semiconductores de silicio. Y tal como sucede con la industria de los semiconductores, en la que se está llevando a cabo una intensa actividad de desarrollo de transistores más y más pequeños, también en el naciente sector de la electrónica orgánica están siendo ideadas maneras de encoger las dimensiones de sus dispositivos, para que puedan utilizarse mejor en las aplicaciones bioelectrónicas.

Con este fin, John D. Tovar y otros químicos de la Universidad Johns Hopkins han creado materiales electrónicos solubles en agua que pueden autoensamblarse espontáneamente en cables mucho más finos que un cabello humano.

Estos componentes son de un tamaño lo bastante pequeño como para poder asociarse íntimamente con las células, lo que los hace idóneos para aplicaciones biomédicas.

La vía de investigación que se abre ahora ante los científicos les llevará en los próximos años a comprobar si es posible usar estos materiales para conducir la corriente eléctrica en la escala nanométrica, y si se les puede utilizar para regular la comunicación entre células como un preludio para el rediseño de redes neuronales o las médulas espinales dañadas.

El equipo usó como modelo para su nuevo material los principios de autoensamblaje que subyacen en la formación de las placas de beta-amiloide, que son los depósitos proteicos frecuentemente asociados con la enfermedad de Alzheimer. Esto hace surgir otra posibilidad: que estos nuevos materiales electrónicos puedan en el futuro demostrar ser útiles para obtener imágenes de la formación de estas placas.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=573:jhu-chemists-devise-self-assembling-organic-wires&catid=37:materialsscience&Itemid=57](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=573:jhu-chemists-devise-self-assembling-organic-wires&catid=37:materialsscience&Itemid=57)



## **Las especies que conviene salvar de la actual extinción masiva**

La Tierra está en medio de la sexta extinción masiva de vegetales y animales, con casi el 50 por ciento de todas las especies bajo amenaza de extinción. Debido a la devastación actual, un grupo de biólogos de la Universidad de California en Santa Bárbara trabaja a marchas forzadas para determinar qué especies deben salvarse. Ahora han presentado los resultados de un estudio internacional de los ecosistemas de pradera que poseen plantas con flores.

Bradley J. Cardinale, profesor de ecología, evolución y biología marina de la Universidad de California en Santa Bárbara, cree que la extinción podría alcanzar una velocidad tan elevada como para que en el transcurso de una vida humana se llegase a perder la mitad de las especies vivas del planeta. "Queremos saber cuáles merecen la prioridad más alta para su conservación", explica.

La última extinción masiva de gravedad parecida a la actual se desencadenó hace 65 millones de años y probablemente fue el resultado de un gran meteorito que impactó contra la Tierra. Es conocida como la extinción de los dinosaurios, pero también vastas cantidades de especies vegetales se extinguieron en aquella ocasión.

Según el estudio actual, las especies genéticamente únicas son las que tienen la mayor importancia en un ecosistema. Éstas son las que los científicos recomiendan en su listado como las de mayor prioridad para su conservación.

Cardinale, Marc W. Cadotte y Todd Oakley hicieron un metaanálisis a partir de aproximadamente 40 estudios importantes sobre los ecosistemas de pradera de muchas partes del mundo. Ellos reconstruyeron la historia evolutiva de 177 plantas con flores usadas en estos estudios por comparación de la composición genética de las plantas.

Los científicos encontraron que algunas especies son más críticas que otras para conservar las funciones de los ecosistemas, y que estas especies tienden a ser las genéticamente únicas. Por consiguiente, están tratando de guiarse por la historia evolutiva para encarar mejor los esfuerzos de conservación y para obtener un mejor conocimiento de los impactos potenciales de la pérdida de estas especies.

Los estudios recientes demuestran que los sistemas ecológicos con menos especies generalmente producen menos biomasa que aquellos con más especies. Menos biomasa vegetal significa que se absorbe menos dióxido de carbono de la atmósfera y que se produce menos oxígeno. Así, cuando la biomasa vegetal disminuya en muchas partes del globo, la composición de la atmósfera que sustenta la vida podría resultar gravemente afectada. Además, habrá menos biomasa vegetal para la alimentación de los animales herbívoros. Cadenas alimentarias enteras podrían romperse, algo que incidiría de forma muy negativa en la producción agrícola y en la pesca.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=577:current-mass-extinction-spurs-major-study-of-which-plants-to-save&catid=39:ecology&Itemid=59](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=577:current-mass-extinction-spurs-major-study-of-which-plants-to-save&catid=39:ecology&Itemid=59)



## **Diminuto cráneo de cría de dinosaurio aclara la evolución de los herbívoros**

Uno de los cráneos de dinosaurio más pequeños descubiertos hasta ahora ha sido identificado y descrito por un equipo de científicos de Londres, Cambridge y Chicago. El cráneo entero tendría sólo unos 45 milímetros de longitud. Pertenecía a un *Heterodontosaurus* joven, uno de los primeros dinosaurios. Esta criatura pequeña pesaba unos 200 gramos.

A partir de este cráneo, los investigadores han hecho descubrimientos importantes que explican cómo y cuándo esta familia de dinosaurios herbívoros, que incluye al *Heterodontosaurus*, pasó de comer carne a comer plantas.

Probablemente todos los dinosaurios evolucionaron a partir de ancestros carnívoros. Como los *Heterodontosaurus* están entre los primeros dinosaurios que se adaptaron a una dieta vegetal, pueden representar una fase de transición entre los ancestros carnívoros y los descendientes, plenamente herbívoros, más sofisticados.

Este cráneo de cría indica que estos dinosaurios estaban aún en mitad de esta transición.

Los *Heterodontosaurus* vivieron a principios del periodo jurásico, hace unos 190 millones de años, en la actual Sudáfrica. Los *Heterodontosaurus* adultos eran animales del tamaño de un pavo, llegando al metro aproximado de longitud y pesando de dos a tres kilogramos.

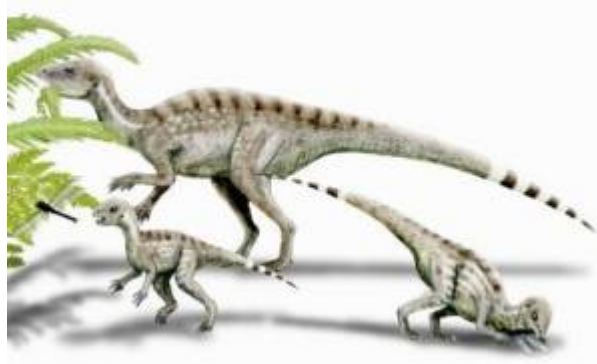
Como sus fósiles no son muy comunes, el *Heterodontosaurus* y sus parientes son poco conocidos, comparados con los grupos de dinosaurios más grandes que les sucedieron.

Existían sólo dos fósiles conocidos de *Heterodontosaurus*, ambos en Sudáfrica y ambos adultos. Corrían rumores sobre un cráneo de *Heterodontosaurus* pequeño en la colección del museo sudafricano, pero nadie lo había descrito. Como parte de la investigación, la coautora Laura Porro, de la Universidad de Chicago, visitó el Museo Iziko de Sudáfrica en Ciudad del Cabo, para examinar los fósiles adultos. Una vez allí, se le permitió "fisquear" en la colección del museo. Mientras revisaba material hallado durante excavaciones en los años 60, encontró dos fósiles de *Heterodontosaurus*, incluido el cráneo pequeño incompleto.

Este descubrimiento es importante, pues por primera vez, los paleontólogos han podido examinar cómo el *Heterodontosaurus* cambiaba al crecer. El *Heterodontosaurus* pequeño tenía ojos relativamente grandes y un hocico corto en comparación con un adulto, una pauta de diferencias parecida a la existente entre un cachorro canino y un perro ya crecido.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=567:tiny-juvenile-dinosaur-fossil-sheds-light-on-evolution-of-plant-eaters&catid=47:palaeontology&Itemid=67](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=567:tiny-juvenile-dinosaur-fossil-sheds-light-on-evolution-of-plant-eaters&catid=47:palaeontology&Itemid=67)



---

## Breves del Mundo de la Ciencia

**LA ESA DISEÑA SU FUTURO EN LA HAYA:** La Reunión Ministerial de la Agencia Espacial Europea, celebrada en La Haya (Holanda), entre los días 25 y 26 de noviembre, ha servido para dar apoyo a la Política Espacial Europea establecida en 2007. Los representantes de los 18 estados miembros de la ESA, más Canadá, han examinado la estrategia futura y han identificado las prioridades del programa espacial del Viejo Continente, aceptando también el comienzo de algunas nuevas iniciativas. Por otro lado, durante la reunión se ha delimitado el futuro de la agencia, cuáles deben ser los niveles financieros que los estados deben aportar para el mantenimiento del centro espacial en Kourou, y las bases económicas para las actividades básicas del período 2009-2013. Se han abierto “suscripciones” para que los países puedan contribuir a programas diversos, como la evolución del cohete Ariane-5, el desarrollo de la tercera generación del sistema Meteosat, la explotación de la estación espacial internacional, la exploración de Marte, mejoras en el programa de navegación Galileo, estudios para el European Data Relay System, etc.

**LUZ VERDE PARA EL FUTURO HISPASAT (AG1):** La Agencia Espacial Europea y las empresas OHB- System AG (Alemania) e Hispasat SA (España), firmaron el 20 de noviembre los contratos para el programa Small GEO. El objetivo de este proyecto tecnológico es desarrollar una plataforma geostacionaria de pequeñas dimensiones, multifuncional, que permita a la industria europea tener un papel en el sector de las comunicaciones comerciales para este tipo de vehículos. La iniciativa, que forma parte del programa ARTES-11, supondrá primero el desarrollo de una Small Geostationary Platform, capaz de dar servicio a una carga útil de hasta 300 kg y de proporcionar hasta 3 kW de potencia eléctrica y una vida útil de 15 años. Después, se construirá el Small Geostationary Satellite, un primer vehículo de demostración. OHB-System AG y un consorcio de compañías asociadas (Tesat, Swedish Space Corporation, Oerlikon y LuxSpace), diseñarán la plataforma y la comercializarán. Hispasat, por su parte, se ocupará de la misión propiamente dicha, como operador de la carga útil. El satélite se llamará pues Hispasat (AG1), y será lanzado en 2012, dando servicio a España, Portugal, Islas Canarias y Sudamérica. Para ello empleará 24 repetidores en banda Ku y 3 en

banda Ka. Las empresas españolas (Thales Alenia Space España, EADS CASA) se encargarán de la carga adicional REDSAT.

**LA NASA LANZARÁ LA JUNO HACIA JÚPITER:** La NASA ha aprobado el inicio oficial del próximo proyecto de exploración de Júpiter. Tras el éxito de la Galileo, hace varios años, la agencia pondrá en marcha ahora una misión llamada Juno, la cual será colocada en órbita polar muy elíptica, alrededor del planeta gigante, con el objetivo de comprender mejor su formación, evolución y estructura. Según los planes actuales, la Juno despegará en agosto de 2011 a bordo de un cohete Atlas, y llegará a su destino en 2016. Su tarea será girar alrededor de Júpiter durante un año (32 órbitas), sobrevolando la superficie nubosa a una distancia mínima de 5.000 kilómetros. El verdadero reto será de ingeniería, ya que será la primera sonda equipada con paneles solares diseñada para trabajar a tanta distancia del Sol. Sus antecesoras han utilizado siempre generadores de radioisótopos. A bordo viajarán una cámara y nueve instrumentos científicos, pensados para observar lo que se oculta tras las nubes jovianas. Entre otros aspectos, se intentará investigar si Júpiter tiene un núcleo helado de roca, su campo magnético, su gravedad, sus nubes de amoníaco y de agua a gran profundidad, y sus auroras boreales.

**GLACIARES BAJO EL SUELO MARCIANO:** La sonda Mars Reconnaissance Orbiter de la NASA ha puesto de manifiesto la existencia de grandes glaciares de hielo de agua enterrados bajo el suelo marciano, cubiertos por detritus rocosos, en latitudes mucho más bajas de lo supuesto hasta ahora. La MRO dispone de un radar que atraviesa la superficie del planeta, el cual ha aportado a los científicos la información necesaria para levantar un mapa. Los resultados sugieren la presencia de glaciares enterrados a lo largo de muchas docenas de kilómetros, junto a los bordes de las montañas. Es posible que una capa de hielo cubriera las latitudes medias en una edad remota, y que los escombros de rocas, al cubrirlos, la protegieran hasta la fecha, evitando la evaporación. En la práctica, representa el reservorio de agua más grande en Marte lejos de los polos. Alguno de los glaciares observados tiene unos 800 metros de grosor y unas dimensiones tres veces más grandes que una gran ciudad como Los Angeles. En la Antártida existen reservorios de hielo parecidos, y guardan un registro de antiguos organismos, así como de la historia climática.

**LA DAWN, EN RUTA HACIA MARTE:** La sonda Dawn de la NASA, en camino hacia el asteroide Vesta, apagó como estaba previsto su motor iónico, el 20 de noviembre. En su actual trayectoria, se cruzará con Marte en febrero próximo, donde efectuará una asistencia gravitatoria. Los controladores no descartan reencender los motores en enero para ajustar un poco más la ruta. Tras la visita sobre Marte, se reactivarán de nuevo en junio de 2009, para llevar a la nave hasta Vesta. La sonda dispone de tres motores iónicos, cada uno de los cuales puede funcionar las 24 horas del día y gastar en ese periodo sólo 0,26 kg de combustible (xenón). A lo largo de cinco años, se calcula que la Dawn acumulará 50.000 horas de funcionamiento de dichos motores. En 2011, la nave llegará a Vesta. Una vez investigado, continuará su marcha hacia Ceres (2015).

**ENSAYO DEL MOTOR DE ABORTO PARA LA ORION:** La NASA y la empresa ATK han efectuado con éxito el primer ensayo del motor de aborto de la futura nave

tripulada Orion. Funcionó el 20 de noviembre durante 5,5 segundos, demostrando que puede proporcionar el empuje para arrancar a la cápsula del cohete Ares-I en caso de emergencia, ya sea en la rampa de lanzamiento o durante los primeros 100 km de altitud. El experimento abre las puertas a otro (Pad Abort-1 Flight Test) que se efectuará en primavera, cuando el citado motor será unido a una maqueta a tamaño real de la cápsula Orion.

**NUEVO LIBRO SOBRE GALILEO:** No es frecuente la publicación de libros de divulgación científica pensados para niños. Enmarcada en una colección de biografías de grandes personajes, “Yo... Galileo Galilei” será pues una muy bienvenida adición a nuestra biblioteca. Escrito por Albert Pla e ilustrado con los personalísimos dibujos de Pablo Prestifilippo, el libro nos presenta a este genio científico del Renacimiento, quien nos habla a través de sus páginas no solamente sobre su vida, sino también sobre algunos conceptos astronómicos que cambiaron el mundo. La obra, de 64 páginas, incluye un punto de libro y un desplegable, así como imágenes a todo color. Utilizando un lenguaje apropiado para los niños, nos enseñará cómo era la época y los condicionantes en los que se desarrolló la vida de Galileo, conoceremos su trabajo, su uso del telescopio, sus teorías y descubrimientos, y su lucha con la Iglesia Católica. En el libro, Galileo, uno de los padres del método científico, propone al lector algunos experimentos y bucear también en otras fuentes de información en Internet. La obra gustará tanto a los pequeños como a los mayores, y se convertirá sin duda en una magnífica herramienta para los educadores. La publicación es de Parramón Ediciones (ISBN: 978-84-342-3284-6).

**ZONAS DE ATERRIZAJE PARA EL MARS SCIENCE LABORATORY:** El Mars Science Laboratory, el próximo vehículo móvil de la NASA sobre la superficie de Marte, debería despegar en otoño de 2009, si el notable coste adicional en el que está incurriendo no provoca algún retraso. En todo caso, los científicos siguen trabajando en la selección de los posibles lugares para el aterrizaje. Gracias a los orbitadores que actualmente funcionan alrededor del Planeta Rojo, y a la tecnología avanzada del MSL, el abanico de posibilidades se había ampliado mucho. Los consejos de un numeroso grupo de expertos internacionales han permitido ahora reducir hasta cuatro los candidatos: Eberswalde, Gale, Holden y Mawrth. Todos ellos poseen características geológicas interesantes, relacionadas con la existencia pasada de agua. Recordemos que el MSL será un robot equipado con un instrumental mucho más completo que los de los actuales Spirit y Opportunity, y que su objetivo será estudiar el entorno y el suelo en busca de pistas que permitan discernir si fueron capaces de soportar la existencia de vida. También se buscará la existencia de biofirmas (señales de actividad microbiana primitiva). El MSL podrá aterrizar de forma muy precisa, y además, no dependerá de la energía solar para alimentar sus instrumentos, ya que estará equipado con un generador de radioisótopos (como ocurriera con los viejos Viking). Eso quiere decir que tendrá acceso a lugares que de otra forma serían imposibles. Su vida útil prevista será de 23 meses (un año marciano). El próximo verano se seleccionará la zona de aterrizaje definitiva. Los MER Spirit y Opportunity, que aterrizaron en 2004, necesitaron áreas seguras de 70 km de largo. Para el MSL bastarán zonas seguras de 20 km de diámetro.

**HACIA UNA INTERNET INTERPLANETARIA:** La NASA está construyendo una internet interplanetaria experimental. Utilizando un programa denominado DTN (Disruption-Tolerant Networking), ingenieros del Jet Propulsion Laboratory transmitieron docenas de fotografías desde y hacia una sonda de la NASA situada actualmente a más de 30 millones de kilómetros de la Tierra. El protocolo DTN es distinto al habitual TCP/IP que se emplea en la red terrestre. Debido a las distancias y a los tiempos incurridos en las comunicaciones, el citado software tiene que tener en cuenta interrupciones, retrasos y otros problemas, por ejemplo, cuando una nave se oculta tras un planeta o cuando una tormenta solar perjudica la calidad de las transmisiones. Es decir, el DTN no presupone un contacto continuo entre los equipos que se comunican. Por el contrario, aunque un punto de destino desaparezca, los paquetes de información se conservan, almacenándose todo el tiempo que sea necesario. La NASA está experimentando con esta técnica, usando las antenas de la Red de Espacio Profundo para enviar datos hacia la sonda Epoxi, en ruta hacia el cometa Hartley 2. La Epoxi simula la labor de un nodo marciano en este internet interplanetario. Nueve nodos más son simulados en tierra. Durante el verano también se experimentará a bordo de la estación espacial internacional. Los ingenieros esperan que, usando la Internet Interplanetaria, sea más fácil gobernar las complejas misiones del futuro, en las que intervendrán naves de todo tipo (fijas, móviles y orbitando a los planetas). Al mismo tiempo, facilitará las comunicaciones con los astronautas sobre la Luna.

**AVANCES EN EL PROGRAMA ARES:** La NASA ha aprobado, tras la revisión crítica de diseño, la configuración del motor J-2X que empleará en las etapas superiores de los cohetes Ares-I y V. Ello permitirá iniciar su construcción y ensayos a gran escala a partir de 2010. El motor, cuyo antecesor, el J-2, se empleó en los cohetes lunares Saturn, utilizará turbobombas avanzadas, inyectores de combustible mejorados y una tobera más larga, lo que lo convertirá en uno de los más eficientes y seguros del mundo, una condición para su uso en el programa Constellation. Además de quemar el combustible de forma más eficiente, proporcionará un mayor empuje que su predecesor, desarrollado en los años 60 del siglo pasado.

Al mismo tiempo, ha llegado a Florida (10 de noviembre) otro componente más del cohete Ares I-X que se usará el año que viene para probar el funcionamiento del vehículo. Se trata de una parte de la primera etapa, el llamado faldón delantero, donde se encuentran los paracaídas que permitirán recuperar el enorme motor, y un espacio vacío para permitir que este último flote cuando alcance el océano. El simulador de la etapa superior ya se halla en Florida desde el 4 de noviembre, de modo que, poco a poco, van llegando las piezas necesarias para este esperado experimento de propulsión. El próximo componente en llegar será un quinto segmento simulado del motor sólido, y finalmente, en enero de 2009, los cuatro segmentos reales que impulsarán al vehículo. El lanzamiento está previsto actualmente para julio, pero podría retrasarse hasta octubre.

**BIBLIOTECA  
“RICARDO B. ANAYA”**

**XV Aniversario de la Biblioteca**

**INVITACIÓN**

**El domingo 30 de noviembre a las 11:30 horas, con motivo de los XV Años de la apertura de la Biblioteca Ricardo B. Anaya, se ofrecerá la**

**CONFERENCIA**

**Del Mtro. Armando Hernández Souberville “El misterio de la Inmaculada Concepción en una pintura de Mexquitic, San Luis Potosí, 1731”**

Casa de Acción Católica  
Salón de Proyecciones  
Madero 405

**San Luis Potosí, S.L.P., Noviembre 2008**

---