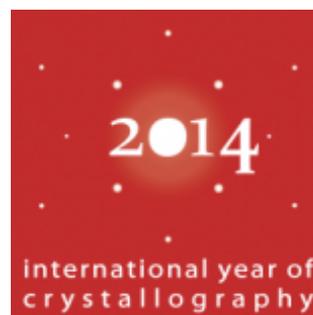


Boletín

El Hijo de El Cronopio

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



No. 1104, 13 de enero de 2014
No. Acumulado de la serie: 1630



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 trisemanal

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

**Consultas del Boletín
y números anteriores**

<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>

Síguenos en Facebook

www.facebook.com/SEstradaSLP

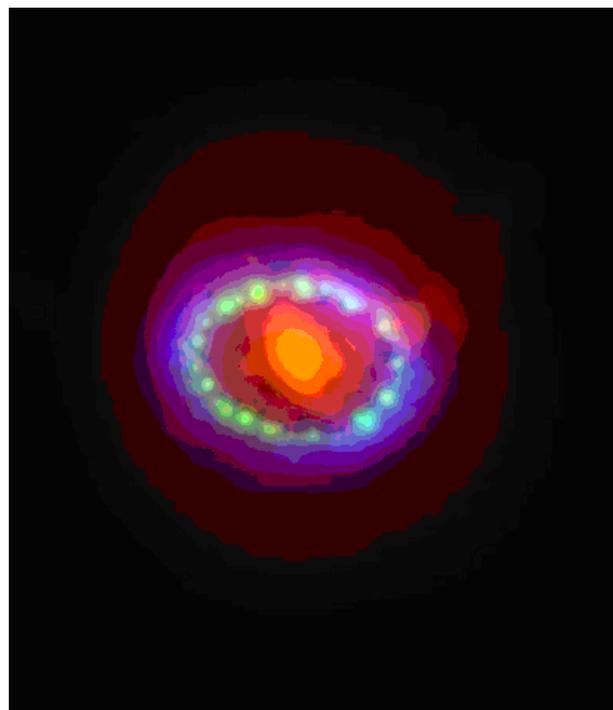


Cronopio Dentiacutus



21 Años
Cronopio
Radio

Supernova 1987A



Revista Electrónica El Cronopio, núm 4 del mes de noviembre del 2013

<http://galia.fc.uaslp.mx/museo/rev>



número 4 Noviembre 2013
el Cronopio

Exoplanetas y Agua en las Estrellas
Entrevista con la Dra. Yolanda Gómez Castellanos
In memoriam

Espacios de resistencia: neoliberalismo y propuestas locales
La Voz de San Luis, un Periódico y Boletín de Ciencias y Artes
Heredero del legado científico de Gauss
Medio siglo del Chino Ortega
El autobús de la educación
Exposiciones históricas

Redactor: J. Refugio Martínez Mendoza
Colaboradores: Manuel Martínez Morales
Virginia Jabardo
Oscar Ramírez Lozano

**PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS Y ARTES 2013
EXPOCIENCIAS NACIONAL EN MAZATLÁN
OLIMPIADA NACIONAL DE FÍSICA**

Contenido/

El Cronopio, revista electrónica número 4

Agencias/

Presentan en Las Vegas desde tecnología “para vestir” hasta un auto que se estaciona solo

Gigantes tecnológicos compiten por software para automóviles

Presentan cargador de teléfonos que los esteriliza

Los libros con errores causaron un daño irreversible, reconoce la SEP

“Historia de terror”, proceso de deterioro de los libros de texto

Descubren raro objeto espacial a 500 años luz de la Tierra

Cápsula no tripulada se acoplará este domingo a la EEI

Simulan la visión humana para mejorar uso de tercera dimensión en medicina

Crean en UAM-I plantas de tratamiento que reciclan 5 veces el agua

¿Entendemos los humanos lo que los perros tratan de decirnos?

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (235): Atlas-Able

Vía de ataque contra una enzima de los parásitos causantes de la malaria y portados por mosquitos

Técnica automática y sutil para potenciar en un retrato los rasgos faciales más exclusivos de la persona

Un vegetal que se ha apropiado de mucho y muy distinto ADN ajeno

Cartílago semiartificial para trasplantes en articulaciones

Las galaxias donde ya no nacen estrellas desde hace muchísimo tiempo

Descubren que el resveratrol podría bloquear los efectos de la metanfetamina

Captan una "superfábrica" de polvo en una supernova

Demuestran en ratas que la dieta Dukan aumenta el riesgo de problemas de riñón

Microelectrónica flexible para ojos y hojas

Atrapados en el hielo, como Shackleton

Causas de una gran explosión de vida

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (236): DS-P1-Yu (Kosmos)

La llamativa iniciativa de Noruega para descubrir todas las especies de fauna y flora del país

Detección temprana de enfermedades oculares mediante escaneos tan rápidos como los de códigos de barras

Implante pionero de un nuevo dispositivo de neuroestimulación activa que impide los ataques epilépticos

La sinestesia es más común en personas con autismo

Virus que genera un tubo con el que inserta ADN a bacterias

Descubren el origen geográfico e histórico de una mutación que conduce al Mal de Alzheimer

Descubren una nueva bacteria en Chile

La medida más precisa de las galaxias lejanas

El ‘hombre cascanueces’ se alimentaba de chufas en África hace dos millones de años

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/

Estudiantes potosinos a eventos internacionales

Agencias/

La vestimenta lleva sensores textiles que permiten vigilar la salud de los usuarios

Presentan en Las Vegas desde tecnología “para vestir” hasta un auto que se estaciona solo

En la feria mundial de electrónica de consumo, drones para jugar, tomar fotos o filmar



La salud y los deportes, áreas para las que se desarrolla el mayor número de aplicaciones.
Foto Ap

AFP

En un sujetador o en los calcetines, en las muñecas, las orejas e incluso en el pecho: la tecnología “para vestir” está de moda, y el Salón de la Electrónica de Consumo (CES, por sus siglas en inglés), que se realiza esta semana en Las Vegas, es un gran escaparate.

“La vestimenta es el próximo ordenador”, afirmó Davide Vigano, jefe de la compañía Heapsylon, que presenta ropa interior, camisetas y calcetines conectados a Internet para

deportistas al margen del CES, la mayor feria mundial anual de electrónica de consumo, que ha presentado en esta reunión avances tecnológicos como autos que se estacionan solos o drones caseros que pueden sacar fotos personales.

El uso creciente de accesorios “listos para llevar”, conectados a un teléfono inteligente, ha dado paso a una industria masiva, a menudo orientada hacia el deporte y la salud, y que se supone mejora la vida tanto del recién nacido como del anciano con dificultades físicas.

Estos productos prometen mejorar los entrenamientos y vigilar la salud de los usuarios gracias a “sensores textiles” integrados a las prendas para mayor comodidad, y al uso combinado de un transmisor en los calcetines y un monitor a nivel del pecho.

“Tenemos una imagen más exacta (de la actividad realizada) cuando los calcetines y el sujetador son utilizados en conjunto”, subrayó Vigano.

Como muchas de las tecnologías portátiles que llegan al mercado, los productos de Heapsylon se venden acompañados de un “entrenador virtual” que busca motivar al usuario y ayudarlo a mejorar su técnica.

Forma y estilo

El deporte y la puesta en forma son las áreas predilectas de esta tecnología prêt-à-porter, que tiene a la cabeza a los brazaletes FitBit y la Nike Fuel Band.

Los relojes inteligentes constituyen otra parte importante de esta industria, con productos que se lanzan con financiamiento colectivo, como los de Pebble, junto a los de gigantes como Samsung o Qualcomm. La oferta es tan fuerte que el CES le dedica este año una zona especial.

En Las Vegas también se pueden ver varios modelos de gafas conectadas, incluso cuando las más famosas, las de Google, no tienen aún representación oficial.

Estos aparatos interesan también a los creadores de aplicaciones móviles, que los utilizan en conjunto con los teléfonos inteligentes, principalmente con fines médicos, como medir la presión, el ritmo cardiaco o la glucemia.

“Permitir al usuario tomar el control de su salud es uno de los grandes beneficios de esta tecnología”, subrayó el miércoles el vicepresidente de Samsung, David Lowe, durante un debate en el CES.

Los aparatos para tomar el ritmo cardiaco y la presión arterial de la compañía californiana Qardio permiten, por ejemplo, vigilar la salud desde los teléfonos inteligentes y transmitir los datos a un tercero.

La cofundadora de Qardio, Rosario Iannella, los utiliza para mantener un ojo sobre la salud de su anciana madre que se encuentra en Italia. Pero estos aparatos también “permiten a los médicos vigilar mejor a sus pacientes”, apuntó.

“Los primeros productos lanzados al mercado son grandes y se prestan más bien a un público masculino y adicto a la tecnología”, opinó Robe Enderle, analista especializado en el sector tecnológico. “Para las mujeres hará falta que se conviertan en (objetos) más pequeños y más orientados hacia la moda”.

Es el caso del brazalete June, diseñado por la francesa Netatmo, que “permite controlar la exposición al Sol en tiempo real, pero se ve como una pulsera con piedras preciosas y con estilo”, explicó la gerente del producto, Emmanuelle Thomas. “Por ejemplo, si usted toma su desayuno al aire libre todos los días, el dispositivo puede decirle que pasa mucho tiempo al Sol”.

En la reunión también se presentó un futurista y elegante automóvil de tres ruedas, cuyo consumo de combustible es bajo. El coche, en exhibición en el sector para novedades Showstoppers en el CES en Las Vegas, promete un rendimiento de 35 kilómetros por litro de gasolina en carretera y de 20 en ciudad. Además, acelera tan rápido como muchos automóviles en la ruta: alcanza los 160 kilómetros por hora en 9.6 segundos, según el fabricante.

Esto hace que sea principalmente un coche de una sola persona, pero Elio dijo que el vehículo es una buena solución para los millones de personas que necesitan trasladarse por trabajo u ocio. Admite que no hay una tecnología especial en el coche, que tiene un motor de tres cilindros de combustión interna, ventanas eléctricas, aire acondicionado y frenos antibloqueo. Aunque carece de algunos de los novedosos aparatos electrónicos que hay en otros vehículos, los conductores pueden conectar sus teléfonos inteligentes para usar las herramientas de geolocalización y otras aplicaciones.

La compañía ya tiene más de 6 mil pedidos y espera comenzar las entregas en el primer trimestre de 2015.

Para los que odian buscar un lugar para estacionarse y temen realizar las maniobras para ello, hay una solución a la vista: el automóvil que se estaciona solo.

El sistema, denominado “conductor automático” funciona “como un cerebro”, dijo Guillaume Devauchelle, vicepresidente a cargo de la innovación y desarrollo científico del fabricante de equipos automotores francés Valeo, que presentó el prototipo en Las Vegas.

“Actúa etapa por etapa, con cierta libertad de decisión, y se adapta a todas las circunstancias”, señaló el ejecutivo. Precisó que “pese a que esté en las mismas condiciones, no actuará dos veces de la misma manera”. La idea es muy simple. Fuera del automóvil, el conductor activa una aplicación desde su teléfono inteligente o cualquier objeto conectado, y el vehículo busca solo la primera plaza disponible para estacionarse. En el momento deseado, reactiva esa aplicación y “el automóvil regresará a esperarlo a la salida del estacionamiento”, explicó Devauchelle.

El sistema no necesita ningún equipamiento específico para funcionar en el estacionamiento, aseguró. Se basa además en captores de ultrasonido que ya se utilizan en automóviles, como los radares para retroceso, por ejemplo. Sólo hace falta agregarles algunos más, en la parte delantera y en los costados, y añadir si es el caso cámaras para reconocer lugares habilitados para minusválidos o entradas de garaje.

Algunos de los objetos voladores exhibidos esta semana en el Salón son para jugar, tomar fotografías o filmar, entre otros usos.

La noción de dron personal con fines civiles se hace eco del uso generalizado de esta tecnología aérea por los militares de Estados Unidos y la creciente dependencia de las fuerzas del orden de este avión teledirigido.

Drones personales

El gigante minorista estadounidense Amazon, por ejemplo, ha ideado un plan para crear drones para entregar productos, y Parrot, una empresa francesa de tecnología, presentó en Las Vegas su mini-drone de juguete, que puede ser controlado desde un teléfono inteligente.

“Tenemos aviones civiles y ahora de juguete”, dijo a la Afp Nicolas Haftermeyer, de la firma Parrot, al describir el dron como un dispositivo diseñado para adolescentes que quieran asumir el reto de dirigirlos desde sus tablets. Una división de Parrot fabrica drones de ala fija para cartografía y otros fines, pero estos mini-drones, tan pequeños que caben en una mano, son pura y exclusivamente para jugar, explicó Haftermeyer.

“Tienen hélices de plástico, no son peligrosos. Con cuatro hélices el mismo aparato se puede equilibrar de forma automática”.

Para usos más serios, el fabricante DJI, con sede en China, reveló su línea de dispositivos voladores muy parecidos a los drones.

“Preferimos llamarlos sistemas aéreos”, dijo Gabriel Chan, de DJI. Diseñados para fotografía aérea, los dispositivos autobalanceados pueden llegar a zonas de difícil acceso y producir “bella cinematografía”, dijo.

Michael Perry, también de DJI, dijo que la firma dispuso de “una plataforma para que cualquier usuario pueda crear videos increíbles desde el cielo”. Aunque hasta ahora estos dispositivos se han utilizado mayoritariamente para fotografía personal y profesional, Perry dijo que los aparatos de DJI también sirvieron para operaciones de búsqueda y rescate en Filipinas después del tifón Haiyan.

El dispositivo puede volar 25 minutos y enviar imágenes, así como su ubicación, a un teléfono inteligente, el cual dirige la navegación. También está programado para regresar a casa si el usuario pierde la ubicación.

Google, Apple y Microsoft quieren controlar el “sistema operativo” de los vehículos

Gigantes tecnológicos compiten por software para automóviles

Llevar a cabo operaciones o formas de navegación, uno de los retos para las empresas

“En Estados Unidos, la información-entretenimiento es un factor importante para comprar un coche”



Una asistente al Salón Internacional de Electrónica, en Las Vegas, prueba el control remoto de un automóvil Mercedes Benz. Foto Xinhua

AFP

Las Vegas, 10 de enero. Con los vehículos cada vez más conectados a Internet, los gigantes de la tecnología compiten por tomar el volante, realidad que quedó en evidencia en el Salón Internacional de Electrónica de Consumo (CES, por sus siglas en inglés), la gran feria anual del sector en Las Vegas.

Al igual que ocurre en el sector informático, el reto para Google, Apple y Microsoft, entre otros, es controlar el “sistema operativo” del vehículo, el cual le permite ejecutar aplicaciones o sistemas de navegación.

El final de la batalla aún es incierto, ya que “no hay ningún ecosistema dominante en el ámbito del automóvil”, señaló Grant Courville, director de Gestión de Producto de QNX,

filial del grupo canadiense BlackBerry, cuyos sistemas se utilizan en decenas de millones de vehículos.

Y la demanda es alta. “La gente quiere aplicaciones en su coche, conectar sus teléfonos inteligentes, enlazarse a Internet”, dijo Courville en el CES, que este año presentó una cantidad récord de nuevos fabricantes de coches y un gran número de proveedores de la industria, incluidos los que producen software o componentes de tecnología.

QNX anunció una alianza con el fabricante de chips Qualcomm. Por su parte, Google reveló otra para llevar su sistema operativo móvil Android a los autos, reuniendo a los fabricantes General Motors (Estados Unidos), Audi (Volkswagen Group, Alemania), Honda (Japón) y Hyundai (Corea del Sur).

Microsoft colabora, por su parte, desde hace tiempo con la estadounidense Ford, y muchos esperan que Apple amplíe su sistema para conectar el iPhone al coche.

Los fabricantes de automóviles no tienen claro aún si deben asociarse con otras compañías, disminuyendo los riesgos, o desarrollar sus propios sistemas, beneficiándose de servicios futuros.

“Están en duda”, dijo Tim Tang, analista de la firma de investigación IDC.

Para Tang, el auto “se está convirtiendo en un accesorio móvil”. Según él, una pregunta importante es si los coches deben tener su propia conexión a Internet o utilizar el teléfono inteligente del conductor.

La segunda opción es más simple y más rápida de implementar, “pero si la tecnología está integrada al coche, tiene sus ventajas. Si el auto es robado, por ejemplo, puede bloquearse”, señaló.

Teléfonos móviles de GM

Chevrolet, una de las marcas de GM, anunció esta semana la instalación en serie, en varios modelos producidos a partir de mediados de 2013, de una conexión de teléfono móvil de cuarta generación (4G LTE), que permite convertir a los vehículos en sitios WiFi.

Según Hideki Okano, de la japonesa Mazda, los fabricantes de automóviles se ven obligados a pensar en estos nuevos sistemas cuando diseñan sus productos para satisfacer la demanda de los consumidores.

“En el mercado estadounidense la información-entretenimiento y la conectividad se está convirtiendo en factor de decisión importante en la compra de un coche”, dijo.

Mazda anunció esta semana en el CES una alianza con la estadounidense de software OpenCar para poner en marcha un nuevo sistema en el que una pantalla integrada al automóvil sirve de navegador de Internet y permite una amplia gama de aplicaciones.

El sistema, se supone, debe responder a los actuales problemas de compatibilidad, en los que ciertos equipamientos de automóviles pueden utilizar las aplicaciones de Android, o las de Apple, pero no ambas.

“El que tiene Apple o Android está casado con ese sistema”, dijo Paul Boyes, responsable de las cuestiones relacionadas con la telemática y las normas en OpenCar.

Según él, el navegador de OpenCar permite a los fabricantes tener un mayor control sobre las aplicaciones que se utilizan, por ejemplo, para elegir las consideradas seguras al volante, con una selección a través de Internet más amplia que la propuesta por Android o Apple

Presentan cargador de teléfonos que los esteriliza

AFP

Las Vegas, 10 de enero. Los teléfonos inteligentes no son forzosamente el amigo que uno cree para la salud, a pesar de las aplicaciones móviles que prometen mejoras y que pululan en el Salón Internacional de Electrónica de Consumo (CES, por sus siglas en inglés) en Las Vegas.

“Siempre hace calor y adheridas en algunas cavidades, las bacterias se desarrollan sobre el teléfono”, previene Dan Barnes, cofundador de la sociedad estadounidense Phonesoap.

La más reciente presentación en el CES es una caja de esterilización que mata a las bacterias del teléfono al mismo tiempo que lo recarga.

“Más sucios que un baño público”

“Todo comenzó en el colegio”, expresó Dan Barnes, cuando leyeron “un estudio según el cual los móviles estaban 18 veces más sucios que los baños públicos”.

La caja de esterilización de Phonesoap utiliza los rayos ultravioleta que “destruyen el ADN de las bacterias, de manera que no pueden vivir más en el teléfono”, afirmó Barnes.

El producto se vende desde noviembre pasado por 49.95 dólares en la página web www.phonesoap.com, donde se asegura que está disponible tanto en Estados Unidos como en el mercado internacional.

También se ha anunciado una versión más grande, para tabletas, que estará en los anaqueles en verano.

Parece que se está imitando esta idea. Otra compañía, CleanBeats, presentó en el CES un aparato que se coloca en el teléfono móvil para esterilizarlo.

El aparato utiliza una tecnología concebida por la NASA e integra lectores de música almacenada en el propio teléfono.

El dispositivo pronto estará en el mercado; costará alrededor de 499 dólares, según su agente comercial, Dennis Rocha.

Además de yerros ortográficos contienen deficiencias científicas y pedagógicas

Los libros con errores causaron un daño irreversible, reconoce la SEP

Se sancionará a quienes resulten responsables de las fallas, asegura Chuayffet

Especialistas de la AML detectaron materiales insalvables que no pueden permanecer otro ciclo en las aulas

Laura Poy Solano/ La Jornada

Algunos de los libros de texto gratuitos, distribuidos a más de 14 millones de alumnos de educación básica, contienen un “sinnúmero de errores” en diversas asignaturas, lo que ha ocasionado un daño “irreversible” a generaciones de mexicanos, reconoció el secretario de Educación Pública, Emilio Chuayffet.

Al dar a conocer la estrategia para la renovación y sustitución gradual de materiales educativos en la totalidad de los grados de preescolar y primaria, que se iniciará a partir del siguiente ciclo escolar –como adelantó La Jornada–, al detectarse no sólo errores ortográficos, sino científicos y pedagógicos, aseguró que se sancionará conforme a la ley a quienes resulten responsables, pues hay textos “insalvables” que no pueden permanecer en las aulas.

Jaime Labastida Ochoa, presidente de la Academia Mexicana de la Lengua (AML), institución que participa en la revisión de los libros con un equipo de más de 40 destacados especialistas, subrayó que “algunos están bien hechos, pero hay otros que no admiten reformas parciales ni pueden ser objeto de un mero trabajo de corrección; hacen un daño irreparable a los educandos, carecen de bases científicas y pedagógicas”.

Los materiales, elaborados durante la gestión de Fernando González Sánchez –yerno de la ex dirigente magisterial Elba Esther Gordillo– en la subsecretaría de Educación Básica, no sólo presentan errores gramaticales, sino de contenido, por lo que, dijo, se sugirió a la dependencia redactar nuevos textos con un enfoque sólido y moderno, particularmente en los libros de español.

En entrevista, Labastida detalló que no sólo se trata de errores menores, sino de problemas de enfoque. En el libro de geografía para cuarto grado de primaria, explicó, están subrayados los aspectos negativos del desarrollo.

“En una gráfica se ponen cinco globos terráqueos para explicar que si todos los habitantes del planeta tuvieran el nivel de vida de Estados Unidos se requerirían más de cuatro planetas, y si fuera el de los mexicanos serían dos; y un tercio si fuera el nivel de Afganistán. Y la conclusión que se extrae de este enfoque es que debemos vivir como los afganos”. Y subrayó: “No encontré en el conjunto de estos libros una sola vez usada la palabra razón”.



Los libros de texto gratuitos del ciclo escolar 2013-2014, en imagen de archivo. Foto Pablo Ramos

Al respecto, Alba Martínez Olivé, subsecretaria de Educación Básica, detalló que luego de una revisión de los materiales, realizada por expertos de la AML –Felipe Garrido, Ruy Pérez Tamayo, Diego Valadés, Julieta Fierro, Javier Garcíadiego, Margit Frenk, Concepción Company y Gonzalo Celorio, entre otros– se tienen dos tipos de consideraciones: textos “insalvables, por lo que no pueden permanecer ni un ciclo más y que entran al proceso de sustitución, y aquellos que teniendo errores son susceptibles de corrección”.

Manifestó Chuayffet que se enviaron “instructivos y reseñas informativas” a los docentes para hacer correcciones de contenido en el aula.

Martínez Olivé adelantó que se aplicarán cambios en planes de estudios, hacia un modelo curricular “mucho más compacto”, cuyos primeros ajustes se realizarán en el ciclo escolar 2014-2015, pues habrá nuevos programas para español en primero y segundo grados de primaria.

Felipe Garrido, director adjunto de la AML, señaló que de los 72 libros de texto gratuitos han revisado hasta el momento 28, por lo que concluirán con esta tarea hasta abril próximo.

Aseguró que el daño causado por estos materiales es “visible” ante la incapacidad de los alumnos de entender lo que leen.

Chuayffet aseguró que la renovación de materiales educativos para alumnos, profesores y tareas en el aula se realizará durante todo el sexenio, con lo que se inicia una segunda fase de la reforma educativa, que, dijo, comenzó “transformando las estructuras y las relaciones de poder”.

Agregó que en la elaboración de los nuevos textos participarán docentes en servicio, especialistas, autores, ilustradores y equipos de edición. Además se sumarán instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México, la Escuela Mexicana de Escritores y la Cámara Nacional de la Industria Mexicana, entre otras.

En cuanto a la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (Enlace), el funcionario indicó que no será la SEP la responsable de su elaboración, sino el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). “Ahora será el instituto el que tendrá que decir si se aplica o no, si repiten el nombre o lo cambian, pero la SEP ya no tiene que ver más con eso”.

Sus fallas, resultado del desprecio por la enseñanza pública, opinan expertos

“Historia de terror”, proceso de deterioro de los libros de texto

Deben cambiarse paulatinamente; Calderón y yerno de Gordillo, “en el centro de la responsabilidad”

Laura Poy Solano/ La Jornada

Como una historia de terror con final “amargo” calificaron especialistas del sector educativo el proceso de deterioro de los libros de texto gratuitos, los cuales tendrán que ser sustituidos de forma gradual a partir del próximo ciclo escolar, debido a las deficiencias científicas y pedagógicas en sus contenidos.

En entrevistas por separado, luego de que la Secretaría de Educación Pública (SEP) reconociera que se detectó un “sinnúmero” de errores y deficiencias en los textos para preescolar y primaria, señalaron que durante años se denunció que eran libros “malos, erróneos y con problemas serios en sus contenidos”.

Consideraron que su calidad es resultado de una política de “improvisación y sin capacidad para definir procesos de consolidación, pues se trata de materiales que fueron elaborados a

partir de 2008, es decir, se cambian frecuentemente, lo que genera un impacto negativo en las aulas”.



Ante el “sinnúmero” de errores reconocidos por la SEP, los libros de texto gratuitos deberán sustituirse paulatinamente, advierten expertos en educación. La imagen, en la bodega de Tlalnepantla, estado de México, donde se dio el banderazo para el reparto correspondiente al ciclo escolar 2013-2014. Foto Pablo Ramos

Olac Fuentes Molinar, especialista en enseñanza y ex subsecretario de Educación Básica, afirmó que ante estos resultados, “existe responsabilidad de un régimen, de un equipo de trabajo, pero sobre todo hay un desprecio por la enseñanza pública”.

Destacó que como titular de la Subsecretaría de Educación Básica en el sexenio pasado, Fernando González Sánchez –yerno de la ex dirigente magisterial Elba Esther Gordillo–, “está en el centro de la responsabilidad, y también quien le otorgó ese cargo, es decir, el ex presidente Felipe Calderón”.

“Se trata de materiales que sin duda provocaron perjuicios, desorientación, falta de interés, y debe indagarse por qué se tomaron esas decisiones, por qué se encargó a otras personas hacer ciertas cosas, pues costaron millones de pesos”, señaló.

Asimismo, advirtió que se requiere crear una instancia donde no sólo colaboren destacados especialistas, sino educadores, que “tienen mucho que decir, porque el objetivo es evitar que se vuelva a aplicar una política de ocurrencias”.

Al respecto, Tatiana Coll, experta en el sistema de enseñanza e investigadora de la Universidad Pedagógica Nacional, afirmó que el deterioro de los materiales educativos es un “problema añejo”.

Hay una falsa concepción, precisa, desde las instancia que dictan las políticas en la materia, de que si cambiamos los libros de texto y aplicamos nuevas reglas en las escuelas vamos a modificar el proceso educativo, pero eso no ocurre. “Las transformaciones en los procesos de enseñanza son muy lentas y no se pueden modificar cada sexenio”, aseguró.

César Navarro, profesor del Instituto José María Luis Mora, destacó que el deterioro de los libros de texto es resultado de la aplicación de reformas educativas “sin base pedagógica, y más como parte de acuerdos políticos y cupulares”.

Es también, agregó, consecuencia de una política que permite que sean unos cuantos quienes diseñen los libros, con una “visión muy homogénea de la enseñanza, cómo si todos los niños aprendieran igual y en los mismos contextos socioculturales”.

Descubren raro objeto espacial a 500 años luz de la Tierra

Prensa Latina



Imagen tomada por la NSA y la Agencia Europea el pasado 7 de enero. Foto Ap Washington. Expertos canadienses descubrieron un raro objeto espacial, sin clasificar por el momento, ubicado a unos 500 años luz de la Tierra, destaca un artículo divulgado en *Astrophysical Journal Letters*.

Bautizado como ROXs 42Bb, el objeto no es un planeta, ni una estrella. Disponemos de medidas detalladas de este raro cuerpo celeste desde hace siete años, tenemos su espectro, que revela su gravedad, temperatura y composición molecular, señala Thayne Currie, de la Universidad de Toronto y autor principal del estudio.

Sin embargo, aún no podemos determinar si se trata de un planeta o de una estrella fallida, lo que llamamos una enana marrón. Según cuáles sean las medidas que consideremos, la respuesta puede ser cualquiera de las dos, agrega el científico.

ROXs 42Bb tiene nueve veces la masa de Júpiter, y se encuentra 30 veces más lejos de su estrella de lo que Júpiter está del Sol, señala la investigación.

De ahí la interrogante, si un objeto tan masivo y tan lejos de su estrella es o no un planeta. Y si lo es, ¿cómo se formó?, se preguntan los astrónomos.

A juicio de Currie, en este caso y dada la bien definida frontera entre planetas y enanas marrones, podría ser el primer miembro que se descubre de un tercer grupo que estaría entre los dos anteriores.

"Es muy difícil comprender cómo este objeto logró formarse tal y como Júpiter lo hizo. Pero al mismo tiempo su masa es demasiado baja para ser una típica enana marrón. Podría tratarse de una nueva clase de planeta o quizá, aunque sería muy raro, de una enana marrón de muy baja masa, una especie de enana marrón con masa planetaria", agrega

Cápsula no tripulada se acoplará este domingo a la EEI

AFP

Washington. La cápsula no tripulada Cygnus de la firma estadounidense Orbital Sciences, lanzada con éxito este jueves para su primera misión de abastecimiento, debería amarrarse temprano el domingo a la Estación Espacial Internacional (EEI).

El contacto está previsto a las 12:15 horas GMT, cuando Cygnus será asida por el brazo teledirigido de la Estación, Canadarm2, maniobrado por dos de los seis miembros de la tripulación de la EEI desde su interior, luego de un acercamiento minucioso que habrá comenzado varias horas antes.

El acoplamiento de la cápsula se realizará dos horas después en el módulo Harmony, un conducto presurizado unido al laboratorio europeo Columbus y el estadounidense Destiny, orientados hacia la Tierra.

Cygnus entrega mil 260 kilos de equipamiento científico para realizar experimentos, incluidas hormigas, a fin de observar su comportamiento en microgravedad, además de material para estudiar la resistencia microbiana a los antibióticos.



La cápsula no tripulada. Foto Ap

La tripulación de la EEI (tres rusos, dos estadounidenses y un japonés) comenzará en los próximos días a transferir el cargamento recién llegado a la EEI y colocar las 1.8 toneladas de desechos y equipamiento usado en Cygnus.

La cápsula, que permanecerá acoplada a la estación hasta el 18 de febrero, se separará entonces y quedará destruida al regresar a la atmósfera sobre el océano Pacífico.

Contrario a la cápsula Dragon de la empresa SpaceX, Cygnus no puede regresar a tierra.

El lanzamiento de Cygnus, inicialmente previsto desde el centro de vuelos de Wallops, ubicado en una isla cercana a la costa de Virginia (este), había sido postergado una primera vez el 8 de enero a raíz de la reparación de una bomba de amoníaco defectuosa en uno de los dos circuitos de refrigeración de la Estación Espacial. La reparación fue llevada a cabo por dos astronautas en dos salidas al espacio justo antes de Navidad.

El vuelo fue luego postergado 24 horas hasta el jueves, debido a las radiaciones magnéticas que provocaron erupciones solares el martes y que podían afectar los sistemas electrónicos del lanzador Antares.

Se trata del quinto vuelo de una nave privada hacia la EEI. Orbital Sciences es una de las dos compañías estadounidenses, junto con SpaceX, en haber sido elegida por la agencia espacial estadounidense para abastecer la estación internacional.

Orbital Sciences ya había realizado un vuelo de prueba hacia la ISS en septiembre.

Alianzas privadas

Para reducir los costos de acceso a la órbita cercana, la Nasa apuesta a alianzas en el sector privado.

Al finalizar un contrato de mil 900 millones de dólares con Orbital Sciences, esta empresa deberá haber entregado 20 toneladas de equipamiento en ocho vuelos previstos hasta principios de 2016, tres de los cuales en 2014.

Por su parte, SpaceX ya realizó tres misiones hacia la EEI con su cápsula Dragon, incluyendo dos entregas de material en el marco de un contrato de mil 600 millones de dólares con la Nasa. Todavía tiene previsto realizar 10 vuelos hacia la EEI antes de finalizar 2015.

SpaceX lanza Dragon con su cohete Falcon 9 desde la base de Cabo Cañaveral en Florida (sudeste).

SpaceX, Boeing y Sierra Nevada también fueron seleccionados por la Nasa para desarrollar cada uno una nave privada de transporte de personas hacia la EEI.

Para la entrega de equipamiento, la Nasa ya utiliza las naves automáticas europea ATV, la japonesa HTV y la rusa Progress, que son destruidas en la atmósfera después de su misión.

Estas empresas también vieron crecer notoriamente su actividad de transporte hacia la ISS con la decisión anunciada el miércoles por la NASA de prolongar cuatro años, hasta 2024, la vida útil de la Estación Espacial.

Simulan la visión humana para mejorar uso de tercera dimensión en medicina

Agencia ID



Foto Agencia ID

Un equipo del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la UNAM trabaja en obtener una representación computacional de rostros humanos a través de superficies adquiridas por métodos de visión estéreo.

Esta técnica se basa en el funcionamiento de los ojos, cada cámara ve una parte de la imagen derecha-izquierda y la conjunción de ambas da la tercera dimensión. Sistemas de adquisición similares se utilizan en las películas de animación en tercera dimensión y videojuegos, pero este desarrollo espera emplearse en medicina y otras áreas.

El trabajo se lleva a cabo en colaboración con la Universidad de Auckland, en Nueva Zelanda, y tiene como fin que las adquisiciones de las superficies 3D del rostro se utilicen después en proyectos de medicina, antropología, comunicación y entretenimiento.

Alfonso Gastélum Strozzi, integrante del proyecto, del cual es responsable el doctor Jorge Márquez, coordinador del grupo, explicó que para crear las superficies 3D se utilizan pares de imágenes en dos dimensiones obtenidas de dos cámaras de video sincronizadas que permiten la captura de alguno de los movimientos de los músculos faciales. La información obtenida con las cámaras se complementa con algoritmos de procesamientos de imagen para mejorar la calidad de los datos adquiridos.

Estas superficies se pretende utilizar para el estudio antropológico donde se busca obtener medidas sobre la superficie de los rostros para proveer información que complemente las medidas puntuales que ayude a obtener una mejor clasificación de la fisonomía de personas a partir de algunos rostros o elementos encontrados.

Explicó que en este proceso de detección de gestos y construcción de la superficie tridimensional representativa del rostro se utilizan marcadores, los cuales informan sobre la posición del posible tipo de gesto que la persona está haciendo.

Sin estos marcadores se requeriría de un algoritmo que permitiera la detección automática de rasgos. Algunos de estos rasgos son fáciles de detectar, pero otros aún representan un problema en la detección automática.

El investigador del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico adelantó que al perfeccionar la técnica se espera crear librerías de sujetos sanos, es decir, que no presentan ninguna deformación o problema de movilidad en su rostro con características propias de los mexicanos y una cámara detecte los cambios del rostro.

Otro de los proyectos basado en el sistema de adquisición en desarrollo es el de ayudar a pacientes con algún problema motriz en el rostro a realizar ejercicios que le permitan recuperar la movilidad facial, este proyecto se realiza con estudiantes de la maestría de física médica de la UNAM.

Por medio de las superficies 3D es posible mostrar los ejercicios a seguir durante la rehabilitación, así como tener un registro del movimiento del rostro y compararlo durante la evolución del tratamiento, así como ver qué puntos de la terapia deben ser mejorados, mencionó Gastélum Strozzi.

Crean en UAM-I plantas de tratamiento que reciclan 5 veces el agua

Agencia ID



Foto Agencia ID

Reusar el agua en un establecimiento de autolavado trae como beneficios directos la reducción de costos al negocio y un impacto ambiental favorable. Atentos a esta necesidad, investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa (UAM-I) diseñaron una planta de tratamiento que permite aprovechar el 90 por ciento del líquido por lo menos cinco veces.

La tecnología desarrollada por los doctores Judith Cardoso Martínez e Ignacio González Martínez, de los departamentos de Física y Química, respectivamente, puede tratar mil doscientos litros de agua residual del lavado de autos en una hora y el líquido obtenido queda libre de contaminantes en 99 por ciento, y a partir del desarrollo se obtuvieron dos patentes.

Este proyecto se planteó a raíz de la petición de un empresario que necesitaba reusar el agua para disminuir los costos de su inversión. Tras analizar el contenido del líquido, se formularon unos biopolímeros, que al ser vertidos en el líquido a tratar promueven la

sedimentación de los contaminantes y permiten obtener lodos biodegradables; desarrollo que dio lugar a una primera patente, refiere Cardoso Martínez.

“De esta manera, se logró que el agua contara con las características necesarias para ser reutilizada sin riesgo por los trabajadores. Si bien los resultados ya eran satisfactorios, decidimos mejorar la fórmula para optimizar el proceso y hacerlo más económico, por lo que se agregó al biopolímero una sal orgánica inocua al ser humano y el ambiente, lo que dio lugar a una segunda patente”, detalla la investigadora.

Por otra parte, los lodos obtenidos tras el procedimiento fueron tratados con un concentrado de bacterias por el doctor Gerardo Saucedo, del Departamento de Biotecnología, para obtener fertilizantes. “Se trata, entonces, de un proceso totalmente sustentable porque nada se tira al drenaje”, señala Cardoso Martínez.

Las pruebas realizadas a una planta de reciclado con tecnología de la UAM-I y una capacidad de mil 200 litros pasó con éxito la evaluación de eficiencia, se lograron cinco ciclos completos de reciclado con una duración de una hora por proceso.

Además, se obtienen ahorros significativos, ya que el metro cúbico de agua tratada o gris (que es la autorizada para usarse en esta actividad) tiene un precio de hasta 110 pesos, y dependiendo del tamaño del establecimiento, llegan a utilizar de 20 a 50 metros cúbicos por semana.

De ahí que ya se estén comercializando las plantas de tratamiento. “Una se instaló en una agencia automotriz y en autolavados de tipo automatizado y convencionales”, refiere Cardoso Martínez.

Cabe destacar que el proceso de comercialización de las plantas de tratamiento lo inició la UAM-I a través del apoyo económico de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación del Distrito Federal. Se estima que la instalación de una tendría un costo de 120 mil pesos más impuestos, lo que también incluye un programa de asesoría y mantenimiento, abastecimiento de reactivos, apoyo técnico y retiro de lodos.

¿Entendemos los humanos lo que los perros tratan de decirnos?

AP

Los Ángeles. Los ladridos y el meneo del cuerpo pueden tener muchos significados cuando un perro está tratando de decirle algo a su amo. Pero también hay pistas en los ojos, la nariz o la forma en que el animal inclina la cabeza. ¿Entendemos los humanos lo que los perros tratan de decirnos?

El doctor Gary Weitzman, presidente de la Humane Society de San Diego y ex director general de la Liga de Rescate de Animales (Animal Rescue League) de Washington, ha trabajado con decenas de miles de perros callejeros y dice que no hay duda de que los animales y las personas se comunican, pero algunos lo hacen mejor que otros.



Organizaciones en defensa de los animales marcharon del Ángel de la Independencia al Zócalo, el pasado 23 de junio. Foto Cristina Rodríguez

"Los perros quieren estar con nosotros y hacer las cosas bien. El perro nunca hace nada por despecho o como revancha. Esa es una cualidad humana. Los perros solo quieren complacernos", dice Weitzman. "No hay que malinterpretar lo que los perros nos dicen".

Jerry Ericksen, de Los Angeles, tiene dos perros con diferentes necesidades y que requieren lenguajes distintos. Forest es un pit bull que fue maltratado y mal alimentado antes de que Ericksen se lo llevase. Es muy tímido y cuando Ericksen lo lleva a un parque de perros se queda pegado a él, acuclillado.

"Le hablo en un tono suave. Es muy cooperativo y se siente satisfecho", dice Ericksen.

Buster, en cambio, es un bóxer ciego de 40 kilos (90 libras). "Cuando lo llamo, tengo que gritarle y aplaudir para que sepa dónde estoy", relata Ericksen. "Si camina hacia donde no corresponde, le grito 'stop' (párate) y él cambia de dirección".

Buster y Forest llevan conviviendo seis meses, pero también se comunican.

"Cuando volvemos a casa luego de ir al parque, Forest entra primero, camina tres metros (unos 10 pies) y espera. Cuando le saco la correa a Buster, Forest se hace cargo y lo guía hacia el patio", cuenta Ericksen.

La National Geographic Society acaba de publicar el libro de Weitzman "Cómo hablar el lenguaje de los perros" (How to Speak Dog). El autor, un veterinario, espera que ayude a la gente a comprender mejor lo que el perro trata de decirle.

Cuando una persona se encuentra por primera vez con un animalito, le corresponde a ella eliminar toda hostilidad. Cuando examina a los perros, Weitzman a menudo se tira al suelo para que el animal no se sienta amenazado.

Eso sin duda funcionó con Van Leifer-Nau, de un año, de San Diego. El niño se sienta, duerme y juega en el suelo con Niko, una mezcla de Labrador y Saluki de un año, dijo la madre del muchacho, Tamara Leifer-Nau.

"Niko adora al niño, es como que Van es su cachorro. Se quieren mucho y Neiko se deja besar todo lo que quieran. Son inseparables. Se comunican a un nivel totalmente distinto", sostuvo Leifer-Nau.

"Los perros leen los labios y el lenguaje corporal. Pueden distinguir tus expresiones faciales. Algunos responden a lo que ven, otros a lo que decimos. Su capacidad natural de interpretar las expresiones faciales es muy superior a la nuestra", afirmó Weitzman.

El otro perro en la casa de Leifer-Nau es Oakley, una cruce de border collie rescatado hace 13 años. Se acerca a la puerta y habla como los perros cuando quiere salir, dijo Leifer-Nau.

Hay que asegurarse de que el perro puede escuchar cuando uno le habla, indicó Weitzman. Algunos nacen sordos o pierden el oído con el correr de los años. Cuando el perro tiene orejas largas, se dificulta más la audición.

De vez en cuando pareciera que un perro lo comprende a uno. Es como que le lee la mente al dueño. "Realmente pienso que estos animales son almas gemelas. Tuve una perra que sé que fue mi alma gemela. Nos entendíamos con una mirada", comentó.

Cambria Hankin, de Los Angeles, trata a sus chihuahuas Buddy, Stitch y riah como si fuesen sus hijos.

Buddy es testarudo. "Por ahí tienes que mirarlo fijo cuando se pone pesado", expresó Hankin. "Le digo 'no me haga contar hasta tres'. Cuando llego a tres, sabe que le llegó la hora. Yo creo que me entiende".

"Son como niños. No pueden emitir palabras. Pero saben cómo forzar las cosas y ver hasta dónde pueden llegar", añadió.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (235): Atlas-Able

Atlas-Able

Cohete; País: EEUU; Nombre nativo: Atlas-Able

El programa lunar estadounidense nació lastrado por la poca eficiencia de sus cohetes lanzadores, los Juno-II y Thor-Able. Ambos estaban basados en misiles de alcance intermedio (Jupiter y Thor) equipados con etapas superiores primitivas, y por tanto su capacidad y potencia era limitada. Cuando el programa lunar Pioneer fue transferido a la recién nacida NASA, ésta permitió que las misiones ya programadas continuaran en manos de sus patrocinadores originales (US Army y US Air Force), pero al mismo tiempo la agencia empezó a pensar en futuras sondas más grandes y pesadas que requerirían sistemas de lanzamiento más potentes. De hecho, las primeras Pioneer dejaron mucho que desear debido a la falta de potencia de sus vectores, que en ocasiones las dejaron a sólo pocos metros por segundo de alcanzar la velocidad de escape necesaria.

Lejos aún de disponer del tiempo y los recursos necesarios para diseñar un nuevo cohete especialmente pensado para el espacio, la NASA se vio obligada a efectuar el único paso lógico posible: sustituir los misiles de alcance intermedio utilizados como primera etapa por un misil intercontinental. En aquella época, la ABMA estaba desarrollando el misil Atlas, el primer ICBM estadounidense, cuya potencia le permitía ponerse a sí mismo en órbita, como se vería durante la misión Score, en diciembre de 1958. Por tanto, la NASA empezó a considerar su uso como primera etapa de un próximo cohete lunar e incluso interplanetario.

La propuesta la hizo por primera vez Abe Silverstein, director de la Oficina de Desarrollo de Vuelos Espaciales, en el otoño de 1958. En noviembre, la NASA acordó con la ABMA la cesión de algunos Atlas, mientras que la agencia prepararía una etapa superior Able, derivada de la usada junto a los cohetes Thor. En concreto, la Able elegida fue la Able-IV, la cual sería modificada para ser unida al Atlas.

Este último, sin embargo, estaba aún en plena campaña de pruebas, y su versión operativa (D) no estaría disponible hasta más adelante. Por tanto, el primer Atlas (LV-3) que se emplearía en la nueva combinación pertenecería a la serie C. La serie D sería incorporada en cuanto estuviese lista.

El resultante Atlas-Able estaría pues formado por una primera etapa Atlas-C o D y una etapa superior Able (formada a su vez por dos fases, una de propegoles líquidos y otra sólida). El Atlas medía casi 22 metros de altura y 3 metros de diámetro, y pesaba 117.780 Kg al despegue. En su base, montaba un sistema de propulsión MA-1 (Atlas-C) o MA-2 (Atlas-D), compuesto por dos aceleradores laterales, un motor central o "sustainer", y dos pequeños

vernier para corrección y estabilización. El sistema de propulsión proporcionaría un empuje total de 1.570 kN (Atlas-C) y 1.596 kN (Atlas-D) y consumía oxígeno líquido y queroseno RP-1. Convair construía el Atlas y Rocketdyne los motores.

Sobre el Atlas, como se ha dicho, se hallaban las dos etapas ya utilizadas anteriormente en el cohete Vanguard y en el lanzador Thor-Able. La primera de ellas medía 5,3 metros de altura y pesaba 2.265 Kg al despegue. Su motor AJ10-101A proporcionaba 34,7 kN de empuje y consumía WFNA y UDMH. Su constructor era la empresa Space Technology Laboratories, mientras que el motor lo montaba Aerojet-General. La tercera etapa del lanzador era un motor sólido Altair X-248 de 13.344 Newtons de empuje que medía casi 2 metros de altura y pesaba 390 Kg durante el despegue. El Alleghany Ballistics Laboratory (ABL) se responsabilizaba de la construcción de dicha etapa.

En la rampa de lanzamiento, el Atlas-Able pesaba 120.589 Kg y medía 30 metros de altura. Por supuesto, era la primera vez que un misil intercontinental Atlas era unido a una etapa superior.



Despegue de un Atlas-Able. (Foto: NASA)

En el calendario de lanzamientos, los Atlas-Able disponibles fueron asignados a misiones lunares y de otro tipo, pero, ante la presión del programa Luna soviético, al final todos fueron dedicados a enviar vehículos hacia nuestro satélite.

Debido a la urgencia de la llamada “carrera lunar”, tras los vuelos de las Pioneer iniciales, el primer Atlas-Able fue colocado en su rampa de lanzamiento (LC12) de Cabo Cañaveral apenas un año después de tomada la decisión de su desarrollo, de momento para una prueba de encendido estático. El vehículo, el 29 de septiembre de 1959, encendía sus motores mientras permanecía anclado al suelo, sin contar aún con la sonda lunar a bordo. Durante el ensayo, sin embargo, el Atlas-9C estallaba entre un mar de fuego, destruyéndose a sí mismo y a parte de las instalaciones. La investigación señaló que el problema radicó en una tubería de combustible rota.

La necesidad de reparar la rampa de lanzamiento retrasó el siguiente intento. Ello propició la incorporación del primer ejemplar de Atlas-D, que se suponía sería más seguro. Al mismo tiempo, se efectuaron algunas mejoras en la etapa Able, que volaría bajo la versión IVB, y se decidió no realizar encendidos estáticos del Atlas en la rampa de lanzamiento.

El despegue se produjo el 26 de noviembre. El Atlas-Able partió desde Cabo Cañaveral con la sonda Pioneer P-3 a bordo, y transportaba asimismo una cuarta etapa de 1.930 Newtons de empuje que consumía hidracina como combustible, de apenas 0,7 metros de alto y 154 Kg de peso, la cual debía ser utilizada para inyectar a la Pioneer en órbita lunar.

No obstante, el lanzamiento sería un fracaso. A los 45 segundos del encendido de los motores, durante el instante de máxima presión aerodinámica, el carenado que protegía a la sonda cedió, rompiéndose y exponiendo a su carga a fuerzas que la arrancaron del cohete. También el motor sólido Altair de la etapa Able se desprendió del lanzador, estallando. Ya sin carga útil, el Atlas siguió ascendiendo, hasta que, 2 minutos y medio después del lanzamiento, apagó su motor e intentó separarse de la segunda etapa, sin conseguirlo. Cuando la Able se encendió, todo el conjunto explotó en el aire. La investigación indicó que la cofia debería ser rediseñada, y revisados los sistemas de separación.

Las mejoras introducirían la versión VA de la Able, que debutaría durante la misión del 25 de septiembre de 1960. Pero el Atlas-Able volvería a fallar, esta vez debido a un funcionamiento más corto de lo previsto en la segunda etapa y a la falta de ignición de la tercera. La sonda Pioneer volvió a perderse en el Atlántico.

Con sólo un último Atlas-Able disponible, la NASA lo lanzó el 15 de diciembre de 1960 en dirección a la Luna. Nuevas mejoras en la Able la bautizaron como Able-VB. Sin embargo, la historia terminaría igualmente mal. Unos 68 segundos después del despegue, la etapa Atlas estallaba, a unos 12 Km de altitud. Un análisis de lo ocurrido determinó que el problema no estuvo en ella, sino en la Able, que se encendió de forma prematura cuando aún estaba unida al Atlas y con éste funcionando.

La secuencia de lanzamientos había sido tan nefasta, que la NASA no siguió insistiendo en la configuración. Las Pioneer abandonarían el programa lunar, y en su lugar volarían las

futuras Ranger, más grandes y pesadas. Para lanzarlas, el Atlas-Able no sería suficiente, así que la NASA diseñó una etapa superior llamada Vega, que acabó siendo cancelada en favor de la militar Agena, ya disponible.



El último Atlas-Able. (Foto: NASA)

El Atlas-Able, con un 0 por ciento de éxitos, pasaba pues a la historia como el peor cohete posible. Sus componentes, por separado, disfrutaron de numerosos éxitos. En cambio, unidos, sólo reflejaron una época de improvisación y prisas, que provocó numerosos accidentes y misiones fallidas. La NASA tomó buena nota de ello.

Nombre	Motor etapa 0 (empuje)	Motor etapa 1 (empuje)	Motor etapa 2 (empuje)	Motor etapa 3 (empuje)	Fecha primer lanzamiento orbital
Atlas-C Able- IVA	2 x LR89-NA3 (MA-1) (T=1.316,7 kN)	MA-1 (LR105- NA3+ 2 x LR-101- NA-7) (244,7 kN+8,9 kN)	AGC AJ10-101A (34,7 kN)	ABL X-248 Altair (13,3 kN)	29 de septiembre de 1959 (encendido estático)
Atlas-D Able- IVB	2 x LR89-NA5 (MA-2) (T=1.334 kN)	MA-2 (LR105- NA5+ 2 x LR-101- NA-7) (253 kN+8,9 kN)	AGC AJ10-101A (34,7 kN)	ABL X-248 Altair (13,3 kN)	26 de noviembre de 1959

Atlas-D Able-VA	2 x LR89-NA5 (MA-2) (T=1.334 kN)	MA-2 (LR105-NA5+ 2 x LR-101-NA-7) (253 kN+8,9 kN)	AGC AJ10-101A (34,7 kN)	ABL X-248 Altair (13,3 kN)	25 de septiembre de 1960
Atlas-D Able-VB	2 x LR89-NA5 (MA-2) (T=1.334 kN)	MA-2 (LR105-NA5+ 2 x LR-101-NA-7) (253 kN+8,9 kN)	AGC AJ10-101A (34,7 kN)	ABL X-248 Altair (13,3 kN)	17 de diciembre de 1960

Video

<http://www.youtube.com/watch?v=lkJNE7IlcfI>

Medicina

Vía de ataque contra una enzima de los parásitos causantes de la malaria y portados por mosquitos

A pesar de los avances en la prevención y el tratamiento de la malaria o paludismo que se han hecho en los últimos años, ésta sigue siendo una de las enfermedades que más estragos causan en la población humana. En 2010, según la Organización Mundial de la Salud, hubo en el mundo una cantidad de casos estimada en unos 219 millones, y alrededor de 660.000 fallecimientos, principalmente entre los niños africanos.

La enfermedad es causada por parásitos del género Plasmodium, los cuales son transmitidos a los humanos por la picadura de un mosquito del género Anopheles. Las especies Plasmodium vivax y Plasmodium falciparum son las más problemáticas para la salud humana. La primera es la más extendida a escala mundial, y la segunda es la más mortal.

Utilizando avanzadas metodologías para buscar los puntos débiles de tipos específicos de células de parásitos de la malaria, un equipo internacional de científicos, entre ellos investigadores de la Escuela de medicina de la Universidad de California en la ciudad estadounidense de San Diego, y el Instituto de Genómica de la Fundación de Investigación Novartis, han identificado un posible nuevo enfoque para atacar a los parásitos que causan la malaria.

El equipo de Elizabeth A. Winzeler ha encontrado que una enzima, referida de forma abreviada como PI4K, es utilizada para el desarrollo intracelular en las especies estudiadas de Plasmodium en cada etapa de la infección sufrida por un vertebrado. Aplicar fármacos que neutralicen a esta enzima es una vía prometedora para combatir a la malaria. Sin embargo, debido a que la PI4K cuenta con una versión presente en los seres humanos, el siguiente desafío es el desarrollo de un fármaco más avanzado, que discrimine con la máxima eficiencia entre la versión del parásito y la versión humana de esta enzima.

En la investigación también han trabajado científicos de diversas instituciones de Estados Unidos, Singapur, Tailandia, Países Bajos y Suiza.



Hembra de mosquito *Anopheles gambiae* alimentándose. (Foto: Jim Gathany / CDC)

Información adicional

http://ucsdnews.ucsd.edu/pressrelease/parasite_lost

Computación

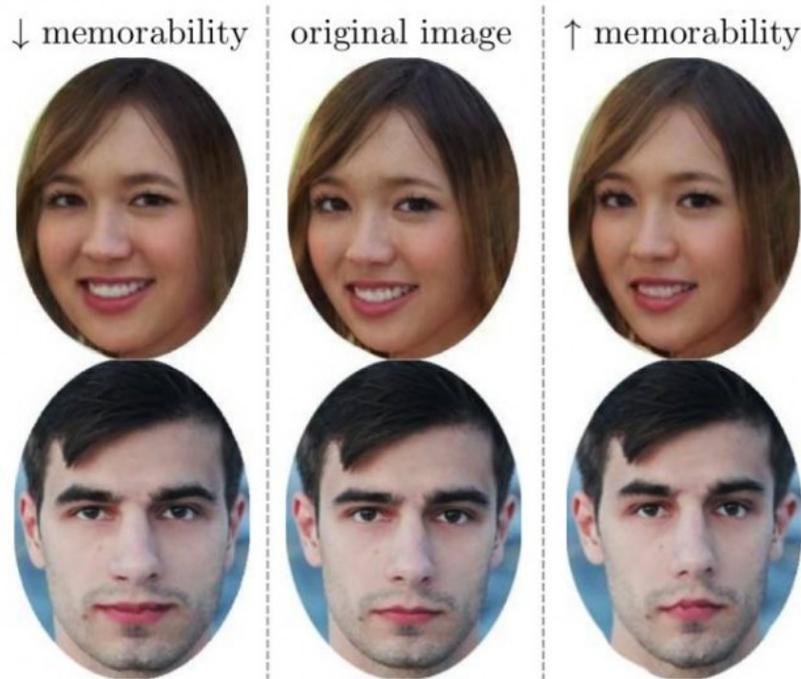
Técnica automática y sutil para potenciar en un retrato los rasgos faciales más exclusivos de la persona

Un nuevo y asombroso algoritmo utiliza cambios sutiles para hacer que un rostro sea más fácil de memorizar y de distinguir de entre otros, y ello sin cambiar el aspecto general de una persona.

¿Es usted una persona con una cara muy común, fácil de olvidar o de confundir con las de otras personas? Mucha gente dedica cantidades importantes de tiempo, dinero y esfuerzo para conseguir tener una apariencia distintiva, con un estilo propio e inconfundible y eso depende en buena parte del rostro. Para conseguir ese objetivo, la persona puede usar, entre otros recursos, maquillajes muy cuidados y peinados muy elaborados. El valor de tener una identidad facial difícil de olvidar o de confundir queda bien patente por ejemplo en el hecho de que actores y actrices a menudo tienen rostros inconfundibles, algo incluso más importante que su atractivo físico.

Ahora el rostro fotografiado de cualquier persona que lo desee puede ser instantáneamente transformado en una cara más memorable, sin necesidad de recurrir a maquillajes complicados y caros para realzar rasgos faciales a la hora de hacerse una fotografía, gracias

a un algoritmo desarrollado por investigadores del Laboratorio de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (CSAIL), dependiente del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en Cambridge, Estados Unidos.



Dos ejemplos de caras que han sido modificadas a partir de una foto original, la situada en el centro. La versión de la derecha es la que realza los rasgos faciales más exclusivos de la persona a fin de hacer que el rostro sea más fácil de memorizar y de distinguir de entre otros, pero sin alterar la identidad de la persona, ni su edad, ni su género, ni su grado de atractivo físico. La versión de la izquierda cumple con todos esos requisitos, excepto por el hecho de que en este caso el efecto que ejerce es hacer que el rostro sea más corriente y más difícil de recordar y de distinguir de entre otros. (Imágenes: Cortesía del equipo de investigación)

El algoritmo que hace cambios sutiles en diferentes puntos de la cara para que sea más memorable, sin cambiar el aspecto general de una persona, es obra del equipo de Aditya Khosla, Aude Oliva, Antonio Torralba y Wilma Bainbridge.

En un futuro cercano, el sistema podría ser utilizado en una aplicación para smartphones (teléfonos inteligentes) que permitirá a las personas modificar una imagen digital de sus rostros antes de subirla a sus páginas en redes sociales. Este recurso de reforzar la identidad de un rostro podría además ser utilizado para las solicitudes de empleo. En este caso, serviría para crear una versión digital de la cara de un candidato a un puesto de trabajo que fuese más fácil de recordar por los empresarios o responsables de la selección de personal.

El sistema es capaz también de generar el efecto contrario, el de hacer que una cara sea menos singular y más fácil de confundir con las de otras personas.

Información adicional

<http://web.mit.edu/newsoffice/2013/never-forget-a-face.html>

Botánica

Un vegetal que se ha apropiado de mucho y muy distinto ADN ajeno

La *Amborella trichopoda*, una planta que crece sólo en una remota isla del Pacífico Sur, es la única especie en su familia y género. También es una de las más antiguas plantas con flores, cuya bifurcación evolutiva con respecto al resto se produjo hace unos 200 millones años.

Ahora, el equipo de Jeffrey D. Palmer, de la Universidad de Indiana en la ciudad estadounidense de Bloomington, ha documentado una notable expansión del genoma de las estructuras críticas para la generación de energía de la planta. Sus mitocondrias, orgánulos productores de energía, en una demostración casi épica de transferencia horizontal de genes, han adquirido ADN de seis genomas distintos, uno de un musgo, tres de algas verdes y dos de otras plantas de flores.

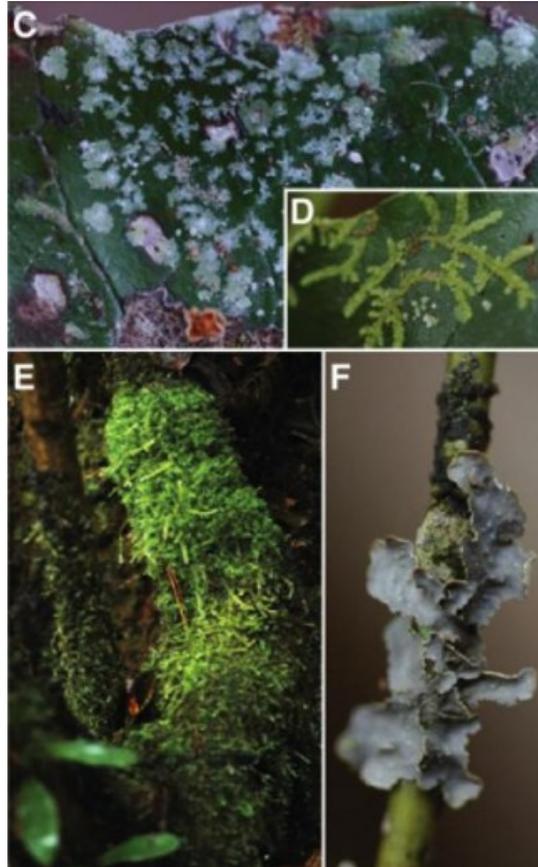
La transferencia horizontal de genes es una forma poco habitual pero importante de transferencia de genes entre especies. Se produce cuando una porción de ADN de una especie se introduce en el de otra.

El nuevo y espectacular caso de transferencia horizontal de genes ahora documentado constituye la primera vez en que se comprueba que un orgánulo ha capturado genomas mitocondriales ajenos completos, y la investigación ofrece la primera descripción de una planta terrestre que adquiere genes de algas verdes.

El ADN que las mitocondrias de la *Amborella* absorbieron mediante la transferencia genética horizontal, y que han conservado hasta ahora, suma un total de al menos un millón de pares de bases, incrementando su genoma mitocondrial hasta el enorme tamaño de 3,9 millones de pares de bases, en marcado contraste con el genoma mitocondrial de una planta típica, cuyo tamaño es de alrededor de 500.000.

Los resultados de la investigación aportan evidencias a favor de la hipótesis de que las mitocondrias de las plantas pueden adquirir nuevos rasgos a través de la fusión con las mitocondrias de otras especies. En la *Amborella*, las mitocondrias tienen amplias oportunidades de entrar en contacto con las de otras plantas, por ejemplo, epifitas, plantas que crecen sobre otras plantas. Cuando sufren una herida, las *Amborella* a menudo activan un crecimiento rápido en el sitio afectado, lo que puede funcionar como una placa de Petri virtual para las mitocondrias de diferentes especies que entran en contacto directo unas con

otras. Esto, junto con una baja tasa de pérdida de genes mitocondriales con el paso del tiempo, ha permitido una enorme acumulación de ADN mitocondrial ajeno en la Amborella.



Entre las epífitas típicas en la Amborella figuran musgos, hepáticas, helechos y otras plantas de flores. Las hojas y ramas de la Amborella están cubiertas predominante de líquenes, C y F, hepáticas, D, y musgos, E. (Fotos: Jérôme Munzinger)

En la investigación también han trabajado Danny W. Rice, Andrew J. Alverson, Aaron O. Richardson, Gregory J. Young, M. Virginia Sánchez Puerta y Eric B. Knox, de la Universidad de Indiana en Bloomington, Estados Unidos; Jérôme Munzinger, del Laboratorio de Botánica y Ecología Vegetal Aplicadas de Nueva Caledonia (territorio isleño adscrito a Francia y situado en el sector sudoeste del Océano Pacífico); Kerrie Barry y Jeffrey L. Boore, del Instituto Conjunto del Genoma en Walnut Creek, California, así como Yan Zhang y Claude W. de Pamphilis, de la Universidad Estatal de Pensilvania, en University Park, estas dos últimas instituciones en Estados Unidos.

Información adicional

<http://www.sciencemag.org/content/342/6165/1468.abstract?sid=6d168ffd-6c0d-418f-beee-50321a7d4959>

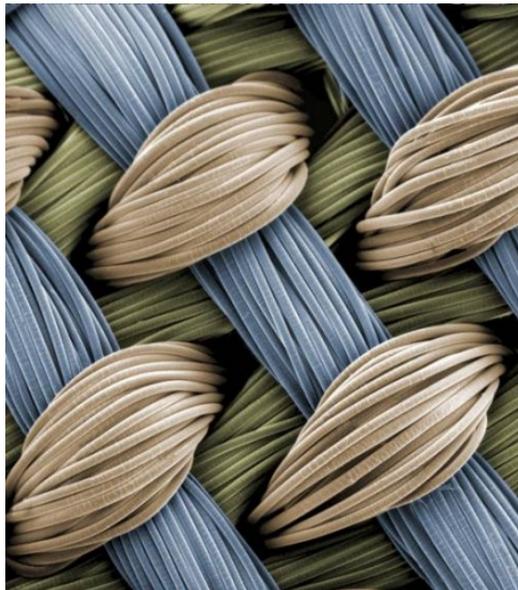
Ciencia de los Materiales

Cartílago semiartificial para trasplantes en articulaciones

El cartílago articular es el tejido ubicado en los extremos de los huesos donde estos se unen a las articulaciones del cuerpo, entre las que figuran por ejemplo rodillas, hombros y caderas. Este tejido puede erosionarse con el paso del tiempo, o ser dañado por lesiones o por un uso excesivo, causando dolor y dificultades para moverse. Reemplazar el tejido dañado por otro igual pero en buen estado podría traer alivio a millones de personas, pero lograr un reemplazo que posea las mismas cualidades que el tejido original es más difícil de lo que pueda parecer.

En el año 2007, el equipo de Farshid Guilak, profesor de cirugía ortopédica e ingeniería biomédica en la Universidad Duke, en Durham, Carolina del Norte, Estados Unidos, desarrolló un "andamio" tridimensional en el que las células madre pueden ser inyectadas y crecer formando tejido de cartílago. Construida de fibras minúsculas entrelazadas, cada una de las siete capas del andamio es tan fina como el grosor de un cabello humano. El dispositivo completo mide aproximadamente 1 milímetro de espesor.

Desde entonces, el reto ha sido el desarrollo de un medio adecuado para llenar los espacios vacíos del andamio, uno que pueda soportar la compresión, proporcionar una superficie lubricante y apoyar el crecimiento de células madre en el andamio. Algunos materiales, lo bastante flexibles para igualar en esa cualidad al cartílago, resultaron demasiado blandos y frágiles para soportar la carga. Otros, más fuertes, no resultaron ser lo suficientemente blandos y flexibles.



El cartílago semiartificial se basa en un andamio tridimensional con fibras entrelazadas, un hidrogel resistente y maleable, y células madre. (Imagen: Cortesía de Frank Moutos y Farshid Guilak)

En este punto del trabajo de Investigación y desarrollo, se sumó al proyecto Xuanhe Zhao, profesor de ingeniería mecánica y ciencia de materiales, quien propuso el uso de hidrogeles (geles de polímero a base de agua) duraderos.

El hidrogel escogido para el cartílago semiartificial es extremadamente resistente, flexible, modelable y lubricante. Tiene todas las propiedades mecánicas del cartílago nativo y puede soportar sin fracturarse los efectos comúnmente asociados al desgaste paulatino.

Zhao y Guilak comenzaron a trabajar juntos para integrar el hidrogel en el tejido del andamio.

En sus experimentos, los investigadores compararon el material compuesto resultante con otras combinaciones del andamio de Guilak con hidrogeles previamente estudiados.

Las pruebas han demostrado que el invento de Zhao es el más resistente y el que tiene un coeficiente más bajo de fricción.

El siguiente paso del equipo será con toda probabilidad implantar pequeñas porciones de cartílago semiartificial en modelos animales y ver si los resultados son tan buenos como prometen ser.

Información adicional

<http://www.pratt.duke.edu/node/4529>

Astronomía

Las galaxias donde ya no nacen estrellas desde hace muchísimo tiempo

En un pasado lejano del universo, miles de millones de años atrás, algunas galaxias fueron el escenario del nacimiento de numerosas estrellas, gracias, entre otras cosas, a disponer de abundantes provisiones de gas útil como material de construcción para la formación de estrellas. Sin embargo, esas galaxias, antaño viveros esplendorosos de nuevas estrellas, son ahora más parecidas a cementerios estelares, donde, esencialmente, las estrellas solo pueden morir, no nacer.

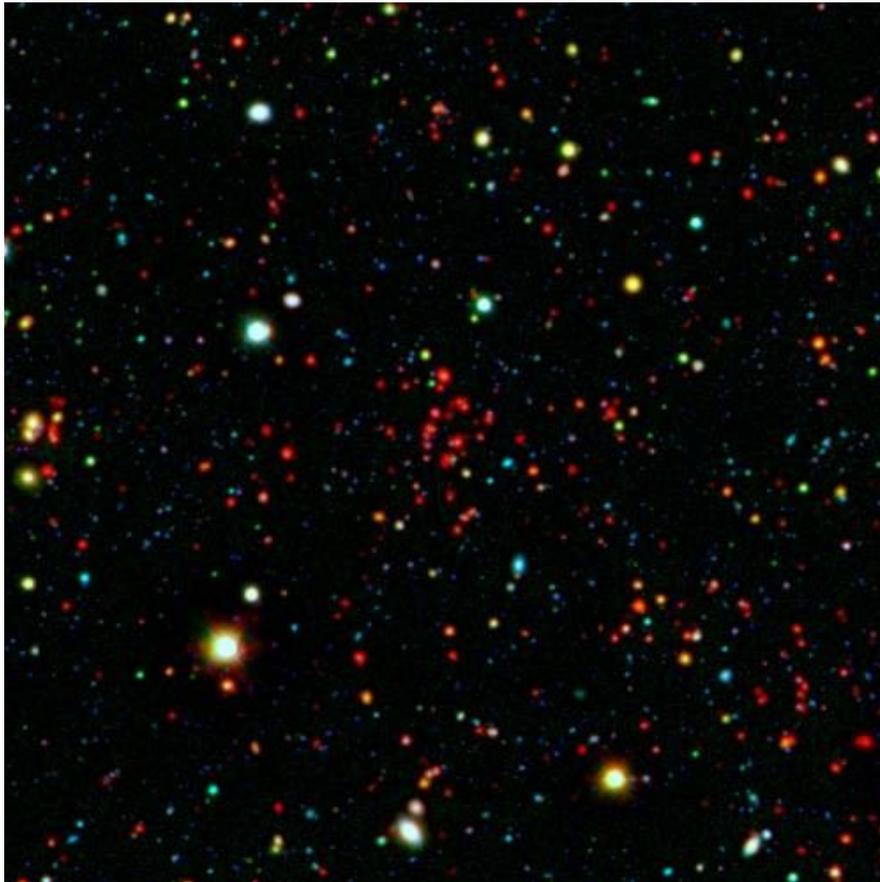
¿Cómo llegaron a ese estado dichas galaxias y cuándo cayó sobre ellas el otoño galáctico?

En un nuevo estudio basado en observaciones realizadas por el Telescopio Espacial Spitzer, se han encontrado evidencias de que estas galaxias, bastantes de ellas agrupadas en cúmulos galácticos, cesaron abruptamente de crear estrellas hace aproximadamente 9.000 millones de años. Esas galaxias, en regiones tan atestadas del cosmos que se podrían comparar con grandes metrópolis y que en el pasado remoto fueron la cuna de muchas nuevas estrellas,

consumieron o perdieron el material de construcción necesario para la formación de éstas. En cambio, en muchas de las galaxias de regiones menos masificadas, comparables a pueblos rurales, se siguen formando estrellas a buen ritmo hoy en día.

¿Por qué las grandes "urbes" cósmicas se quedaron tan pronto sin material de construcción estelar? El equipo de Mark Brodwin de la Universidad de Misuri en Kansas City, lo ha intentado averiguar.

Brodwin y sus colegas se valieron del telescopio espacial Spitzer para estudiar 16 cúmulos de galaxias que existieron cuando nuestro universo tenía entre 4.300 y 6.000 millones de años de edad. La banda infrarroja del Spitzer permite ver el polvo calentado por las nuevas estrellas, lo cual ofrece una vía para determinar cuál es la tasa de formación de nuevas estrellas en una zona dada del universo. El telescopio espacial Hubble, también de la NASA, y el Observatorio W.M. Keck, fueron usados para medir las distancias de las galaxias a la Tierra.



La colección de puntos rojos vista cerca del centro de esta imagen muestra uno de varios cúmulos de galaxias muy distantes que fue descubierto en el nuevo estudio. Este cúmulo de galaxias, ISCS J1434.7+3519, está ubicado aproximadamente a 9.000 millones de años-luz de la Tierra. (Foto: NASA/JPL-Caltech/KPNO/Universidad de Misuri en Kansas City)

Ésta es una de las observaciones más exhaustivas hechas a cúmulos de galaxias distantes, y revela nuevas sorpresas sobre sus entornos.

Las observaciones anteriores de cúmulos de galaxias relativamente cercanos sugirieron que los cúmulos de galaxias, a los que aquí llamamos de tipo urbano, produjeron todas sus estrellas en una edad temprana de la historia de nuestro universo en una sola y enorme ráfaga de actividad.

Pero el nuevo estudio muestra que no fue eso lo que ocurrió: Las galaxias de las zonas "urbanas" continuaron produciendo estrellas mucho más tiempo de lo creído, hasta que de repente la producción se detuvo hace alrededor de 9.000 millones de años, o aproximadamente 3.000 millones años después de lo que se pensaba.

En un segundo estudio reciente, para el que se han empleado datos reunidos por el Observatorio Espacial Herschel, y realizado por el equipo de Stacey Alberts, de la Universidad de Massachusetts en Amherst, Estados Unidos, se ha determinado una época similar de transición. Alberts y sus colegas analizaron observaciones de 300 cúmulos, correspondientes a un período más amplio de tiempo, que abarca desde cuando el universo tenía de 4.000 millones de años hasta cuando tenía 10.000 millones.

¿Por qué las galaxias "urbanas" concluyeron su formación de estrellas antes y más abruptamente que las galaxias "rurales"? Los investigadores han llegado a la conclusión de que puede ser a causa de la fusión de galaxias. Cuanto más apiñadas están las galaxias, como es el caso de los cúmulos jóvenes y en crecimiento de galaxias, con mayor frecuencia se producirá que dos galaxias entrarán en contacto directo y se fusionarán en una sola. La fusión de galaxias induce episodios de formación de muchas nuevas estrellas en un tiempo inusualmente corto. En tales episodios se consumen enormes cantidades del "material de construcción", por lo que luego suele venir una época de muy baja actividad en formación de estrellas nuevas. Las fusiones de galaxias además suelen acabar suministrando mucho material extra a los agujeros negros supermasivos. Estos, al capturar tanta materia, hacen que en sus inmediaciones se emitan fuertes radiaciones que calientan el gas a temperaturas mayores que las máximas a las que resulta viable que se produzcan los procesos típicos de concentración de gas que forman estrellas.

Información adicional

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?release=2013-371>

Medicina

Descubren que el resveratrol podría bloquear los efectos de la metanfetamina

El resveratrol, un compuesto natural presente en algunas verduras y frutas, sobre todo en las uvas, puede minimizar el impacto de la enfermedad de Parkinson, derrames cerebrales y la

enfermedad de Alzheimer en las personas que mantienen una alimentación sana o que toman regularmente suplementos de resveratrol, según han mostrado estudios previos. Ahora, unos investigadores de la Universidad de Misuri en la ciudad estadounidense de Columbia han descubierto que el resveratrol también podría bloquear, al menos hasta cierto punto, los efectos de la metanfetamina (también conocida como "Speed"), una droga muy adictiva.

El equipo de Dennis Miller, Grace Y. Sun, y Agnes Simonyi, está especializado en estudiar los efectos de terapias contra la drogadicción y contra trastornos neurodegenerativos. Su investigación se dirige a encontrar tratamientos para la adicción a la metanfetamina, y se ha centrado en el papel del neurotransmisor dopamina en la adicción a las drogas. Los niveles de dopamina en el cerebro se elevan después de consumir metanfetamina; este aumento está asociado con la motivación para continuar consumiendo la droga, a pesar de sus consecuencias adversas. Sin embargo, con el uso continuado de metanfetamina, las neuronas de la dopamina pueden deteriorarse, causando problemas neurológicos y de la conducta, similares a los observados en personas con la enfermedad de Parkinson.

La dopamina es fundamental para el desarrollo de la adicción a la metanfetamina, o sea la transición desde la situación de consumir una droga por estricta voluntad propia a la de consumirla porque el síndrome de abstinencia le fuerza a uno a hacerlo.



Dennis Miller. (Foto: MU News Bureau)

Se sabe, por estudios previos, que el resveratrol regula estas neuronas de la dopamina y tiene un cierto efecto protector en la enfermedad de Parkinson, un trastorno en el que se deterioran las neuronas de la dopamina. Por tanto, los autores del nuevo estudio se plantearon si el resveratrol podría afectar a cambios que la metanfetamina tiende a inducir en el cerebro.

Usando procedimientos establecidos por numerosas investigaciones previas sobre las enfermedades de Parkinson y Alzheimer, las ratas estudiadas recibieron resveratrol una vez al día durante siete días en aproximadamente la misma concentración que un ser humano

obtendría de una dieta saludable. Tras una semana con este tratamiento, los investigadores midieron cuánta dopamina liberaba la metanfetamina. Los investigadores comprobaron que el resveratrol disminuía significativamente la capacidad de la metanfetamina para aumentar los niveles de dopamina en el cerebro. Además, el resveratrol disminuía la capacidad de metanfetamina para aumentar la actividad en ratones, una conducta que modela la hiperactividad observada en las personas que utilizan esta droga estimulante.

Los médicos y dietistas instan a la gente a que incluya en su dieta productos que contienen resveratrol, y la protección contra los efectos dañinos de la metanfetamina puede ser un valor añadido en algunos casos, tal como apunta Miller. Además, no hay ningún tratamiento efectivo que de manera sistemática ayude a las personas adictas a la metanfetamina. La nueva investigación, que se deberá complementar con más estudios, sugiere ya sin embargo que el resveratrol podría ser incluido en un tratamiento para adictos a la metanfetamina, y que tiene un buen potencial aparente para reducir las ansias de consumir dicha droga. Lo descubierto hasta ahora sugiere que el resveratrol también podría impedir los cambios en el cerebro que se producen con el desarrollo de la adicción a drogas.

Información adicional

<http://munews.missouri.edu/news-releases/2013/1119-natural-compound-mitigates-effects-of-methamphetamine-abuse-university-of-missouri-researchers-find/>

Astrofísica

Captan una "superfábrica" de polvo en una supernova

Las galaxias pueden contener mucho polvo cósmico que, en teoría, proviene en gran parte de las supernovas, principalmente del Universo temprano. Sin embargo, había pocas pruebas de que las supernovas eran capaces de generar todo el polvo presente en las galaxias más jóvenes y distantes.

Por primera vez en la historia, las impresionantes observaciones hechas con el Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA) revelaron los restos de una supernova llenos de polvo recién formado. De haber una cantidad suficiente de este polvo capaz de alcanzar el espacio interestelar sin desintegrarse, quedaría demostrado cómo muchas de las galaxias adquieren su apariencia opaca y polvorienta.

"Encontramos una considerable masa de polvo concentrada en el área central del material expulsado por una supernova cercana relativamente joven", señala el astrónomo Remy Indebetouw, del Observatorio Radioastronómico Nacional de Estados Unidos (NRAO) y de la Universidad de Virginia, ambos situados en Charlottesville. "Es la primera vez que logramos obtener imágenes del lugar donde se forma el polvo, un logro muy importante para comprender la evolución de las galaxias", indica.

Estos resultados se han dado a conocer en la reunión que celebra la Sociedad Astronómica de Estados Unidos (AAS) en enero y se publicarán en la revista *Astrophysical Journal Letters*.

El equipo internacional de astrónomos usó ALMA para observar los restos de la supernova 1987A, ubicada en la Gran Nube de Magallanes, una galaxia enana que orbita la Vía Láctea a cerca de 168.000 años-luz de la Tierra. La luz de esta supernova alcanzó la Tierra en 1987 —de ahí su nombre—, con lo cual 1987A es la supernova más cercana a la Tierra que se haya observado desde que Johannes Kepler observara una supernova situada dentro de la Vía Láctea en 1604.

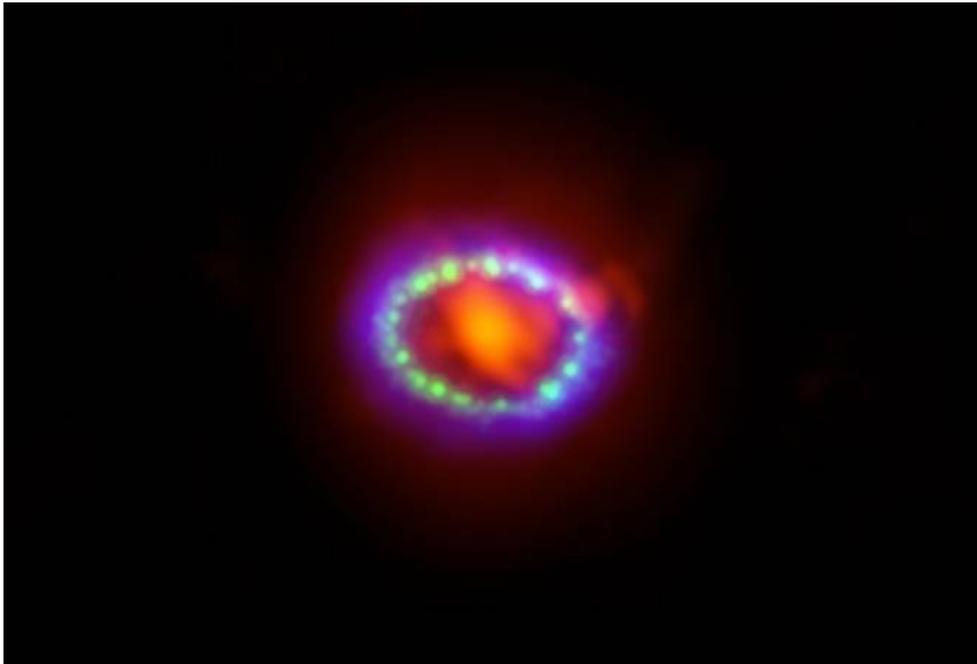


Imagen compuesta de la supernova 1987A. Los datos recabados por ALMA (en rojo) muestran el polvo recién formado en el centro del material remanente. (Créditos: Alexandra Angelich (NRAO/AUI/NSF); NASA Hubble; NASA Chandra)

Los astrónomos habían previsto que, a medida que el gas se enfriara después de la explosión, se formaría una gran cantidad de moléculas y polvo mediante la combinación de átomos de oxígeno, carbono y silicio en la fría área central del material remanente. Sin embargo, las primeras observaciones de 1987A hechas con telescopios infrarrojos, durante los primeros 500 días siguientes a la explosión, revelaron apenas una pequeña cantidad de polvo caliente.

Ahora, con la sensibilidad y el poder de resolución sin precedentes de ALMA, el equipo de investigación pudo obtener imágenes del abundante polvo frío que emite luz en las ondas

milimétricas y submilimétricas. Los astrónomos calculan que el material remanente contiene cerca de un 25 % de la masa de nuestro Sol bajo la forma de polvo creado recientemente.

Asimismo, descubrieron la formación de cantidades considerables de monóxido de carbono y monóxido de silicio. "El remanente de 1987A es un objeto especial porque no se ha mezclado con el entorno, así que todo lo que vemos se formó allí mismo", afirma Indebetouw. "Los nuevos resultados obtenidos con ALMA —los primeros de su tipo— revelan un remanente de supernova lleno de material que simplemente no existía hace algunos decenios", agrega.

Dicho esto, las supernovas pueden generar pero también destruir los granos de polvo. Con la irradiación de las ondas de la explosión inicial hacia el espacio se formaron brillantes anillos de materia captados durante observaciones realizadas anteriormente con el telescopio espacial Hubble. Tras alcanzar este envoltorio de gas, que se había desprendido de la estrella roja gigante al acercarse al fin de su vida, una parte de esta potente explosión rebotó y emprendió su regreso hacia el centro del material remanente. "En algún momento, esta onda en retracción chocará con estos cúmulos nebulosos de polvo recién formado" —explica Indebetouw—. "En ese momento, es probable que una parte del polvo se desintegre. Es difícil predecir cuánto, quizá sea solo un poco, o quizá la mitad o dos tercios". Si una buena parte sobrevive y llega al espacio interestelar, se tendría una explicación a las grandes cantidades de polvo que los astrónomos detectan en el Universo temprano.

"Las galaxias muy jóvenes son increíblemente polvorientas, y ese polvo desempeña un papel fundamental en su evolución", afirma Mikako Matsuura, de la University College London. "Hoy sabemos que el polvo se genera de distintas formas, pero en el Universo temprano gran parte tiene que haber provenido de supernovas. Por fin tenemos pruebas directas que respaldan esta teoría". (Fuente: ALMA/DICYT)

Medicina

Demuestran en ratas que la dieta Dukan aumenta el riesgo de problemas de riñón

Las dietas hiperproteicas, como la famosa dieta Dukan, aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades renales a largo plazo y empeoran los marcadores urinarios y morfológicos del riñón.

Entre las patologías que pueden provocar destaca la nefrolitiasis (cálculos renales o piedras en el riñón), debido a una disminución drástica del citrato urinario (un inhibidor de la cristalización de sales de calcio), un aumento del calcio urinario (para compensar la acidez metabólica que provoca el exceso de proteína) y a un descenso del pH de la orina.

Así lo han demostrado científicos de la Universidad de Granada (UGR), en España, quienes a través de un experimento llevado a cabo en ratas examinaron los efectos de una dieta hiperproteica sobre parámetros renales plasmáticos, urinarios y morfológicos.

Para llevar a cabo este experimento, los investigadores trabajaron con 20 ratas Wistar, que se dividieron en dos grupos de 10.

El primero de ellos consumió una dieta hiperproteica (en la que el nivel de proteína representaba el 45% de los nutrientes ingeridos) mediante la administración de suplementos de hidrolizados proteicos comerciales, mientras que el otro grupo actuó como control y siguió una dieta normoproteica.

Los científicos realizaron este experimento con ratas durante 12 semanas, lo que equivaldría a años en humanos.



El grupo Fisiología Digestiva y Nutrición de la Universidad de Granada, al que pertenecen los científicos que han realizado este trabajo. (Foto: UGRdivulga)

Los resultados demostraron que las ratas que siguieron una dieta hiperproteica perdieron hasta un 10% de peso corporal en este tiempo, pero sin que se produjera una mejora paralela en el perfil de lípidos en plasma. Además, el citrato urinario de estas ratas fue un 88% inferior, y el pH urinario, un 15% más ácido.

Además, el peso del riñón de los animales sometidos a una dieta hiperproteica aumentó un 22%, y también se incrementaron en un 13% el área glomerular (el glomérulo es la red de capilares de filtrado de sustancias en el riñón) y un 32% el área mesangial (matriz de colágeno que sostiene a ese glomérulo).

A la luz de los resultados de este trabajo, su autora principal, Virginia Aparicio García-Molina, afirma que es necesario “realizar un control exhaustivo” de aquellas personas que se someten a una dieta hiperproteica, como es el caso de la dieta propuesta por Pierre Dukan, “ya que los efectos adversos que pueden tener sobre su salud a largo plazo son importantes”.

La investigadora advierte asimismo que los efectos negativos que las dietas hiperproteicas tienen sobre el riñón dependen también de la presencia de otros nutrientes en la dieta. “El consumo elevado de frutas y verduras hace que el riesgo de que se formen cálculos renales sea menor, algo que probablemente se deba al alto contenido de potasio y magnesio de estas, que compensan la acidez de la dieta alta en proteínas”, concluye Aparicio. (Fuente: UGRdivulga)

Ingeniería

Microelectrónica flexible para ojos y hojas

Un equipo de científicos del instituto suizo ETH de Zúrich presenta esta semana en la revista Nature Communications un procedimiento para transferir dispositivos electrónicos muy delgados y flexibles a casi cualquier tipo de superficie. Los circuitos se pueden, incluso, envolver en cabellos humanos sin dejar de funcionar.

El método consiste en fabricar una ‘oblea’ con distintas capas: una base de silicio, una lámina de alcohol de polivinilo y otra encima de parileno, una sustancia transparente y biocompatible que lleva los componentes electrónicos.

Después, la capa de alcohol se diluye en agua, se desprende la base de silicio y queda disponible el parileno con los transistores para ser utilizados en superficies tan variadas como tejidos textiles, hojas de plantas o piel humana.

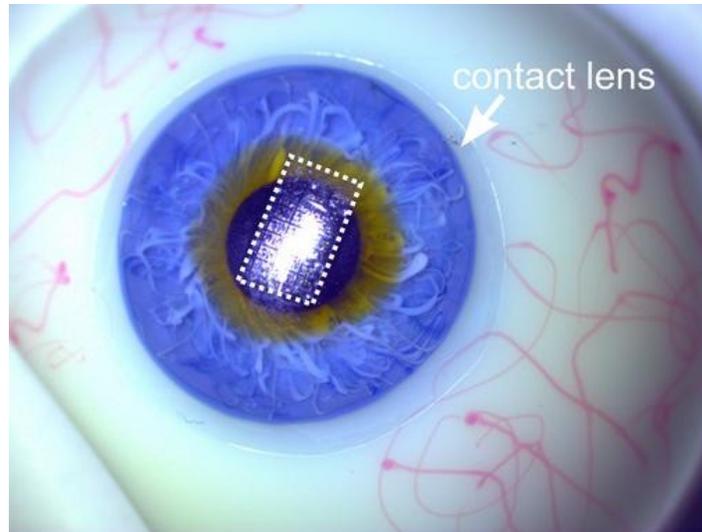
“El parileno que empleamos como sustrato tiene tan solo una micra de espesor, pero se puede depositar a gran escala”, destaca a SINC Giovanni Salvatore, el autor principal del trabajo.

“Podemos fabricar dispositivos de una micra, pero potencialmente se podrían alcanzar tamaños todavía más pequeños, lo que permitiría superar los 100 MHz (como los que usan las etiquetas RFDI o de identificación por radiofrecuencia)”, añade el investigador.

Según sus promotores, la versatilidad de esta sencilla técnica abre nuevas posibilidades en el campo de los biosensores, especialmente en aquellos que miden parámetros sobre la salud.

“Proveemos su aplicación en lentes de contacto inteligentes que servirán para controlar la presión intraocular en pacientes con glaucoma”, apunta Salvatore.

“Pero además –añade–, esta técnica se podría usar para implantar sensores en la piel o en otros tejidos animales o vegetales, con conexiones inalámbricas, así como en el desarrollo de células solares ultraligeras que proporcionen energía a los dispositivos portátiles”. (Fuente: SINC)



El dispositivo transparente se puede poner en una lente de contacto para medir la presión intraocular en enfermos con glaucoma. (Foto: Salvatore et al.)

Exploración polar

Atrapados en el hielo, como Shackleton

Artículo escrito por Javier Cacho, miembro de la primera expedición española a la Antártida en 1986, y jefe de la base española antártica en varias campañas, publicado en el blog de La Línea del Horizonte, que recomendamos por su interés.

Desde el día de Navidad asistimos al espectáculo de un barco ruso, el Académico Shokalskiy, apresado por los hielos en la Antártida, y a los trabajos denodados de tres rompehielos por rescatarlo.

A mucha gente, el suceso le habrá recordado a otro que ocurrió hace casi 100 años y tuvo como protagonista al Endurance, el barco de la más famosa de las expediciones de Ernest Shackleton, que también fue atrapado por los hielos antárticos.

Este artículo, escrito por Javier Cacho, en el blog de La Línea del Horizonte, se puede leer aquí.

<http://lalineadelhorizonte.com/blog/atrapados-en-el-hielo-como-shackleton/>

Evolución

Causas de una gran explosión de vida

Entrega del podcast Quilo de Ciencia, realizado por Jorge Laborda (catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Castilla-La Mancha, España), en Ciencia para Escuchar, que recomendamos por su interés.

Hace unos 541 millones de años, al inicio del periodo Cámbrico, se inició una diversificación muy rápida de las especies animales que duró unos 30 millones de años: la explosión cámbrica. En este lapso de tiempo, muy corto a escala evolutiva, aparecieron la práctica totalidad de los filos taxonómicos y clases animales actuales.

¿Qué sucedió para que se produjese tan rápida diversificación?

Recientemente, los doctores Paul Smith y David A. Harper, de las Universidades de Oxford y Durham, respectivamente, ambas en el Reino Unido, han publicado en la revista Science una nueva hipótesis integradora que intenta explicar este espectacular fenómeno evolutivo.

Esta entrega del podcast Quilo de Ciencia, en Ciencia para Escuchar, se puede escuchar aquí.

<http://cienciaes.com/quilociencia/2013/12/29/causas-de-una-gran-explosion-de-vida/>

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (236): DS-P1-Yu (Kosmos)

DS-P1-Yu (Kosmos)

Satélite; País: URSS; Nombre nativo: Днепропетровский спутник

Después de los cuatro vuelos de la serie prototipo DS-P1, emergió la serie definitiva de satélites DS-P1-Yu, ingenios pensados para servir como objetivos en el espacio, y que permitirían probar los radares terrestres que se encargarían de detectar a los misiles enemigos.

Construidos por el OKB-586 de Yuzhnoye, pesarían unos 325 Kg y serían casi esféricos. De forma conocida, posibilitarían una calibración precisa de los radares. Serían lanzados periódicamente durante años, convirtiéndose en la familia más numerosa dentro de los Dnepropetrovsk Sputnik. Su bajo peso permitiría su lanzamiento mediante cohetes poco potentes 63S1, y posteriormente 11K63, que los colocarían en órbitas elípticas de 500 por 250 Km, con inclinaciones diversas. Partieron un total de 79 ejemplares en vuelos

individuales, desde Kapustin Yar y desde Plesetsk. Su naturaleza concreta, por supuesto, no fue mencionada, y sus misiones bautizadas sólo bajo la etiqueta Kosmos.

Hubo siete fracasos de lanzamiento. El resto alcanzaron el espacio y se supone que llevaron a cabo su tarea.



(Foto: Yuzhnoye)

Nombres	Lanzamiento	Hora (UTC)	Cohete	Polígono	Identificación
Kosmos-36 (DS-P1-Yu No. 1)	30 de julio de 1964	03:36?	63S1	GTsP-4 Mayak-2	1964-42A
DS-P1-Yu No. 2	12 de febrero de 1965	-	63S1	GTsP-4 LC86/1	-
Kosmos-76 (DS-P1-Yu No. 3)	23 de julio de 1965	04:33?	63S1	GTsP-4 LC86/1	1965-59A
Kosmos-101 (DS-P1-Yu No. 4)	21 de diciembre de 1965	06:14?	63S1	GTsP-4 LC86/1	1965-107A
Kosmos-116 (DS-P1-Yu No. 6)	26 de abril de 1966	10:04?	11K63	GTsP-4 LC86/1	1966-36A
Kosmos-123 (DS-P1-Yu No. 5)	8 de julio de 1966	05:31?	63S1	GTsP-4 LC86/1	1966-61A
Kosmos-152 (DS-P1-Yu No. 7)	25 de marzo de 1967	06:59:30	11K63	NIIP-53 LC133/1	1967-28A
Kosmos-165 (DS-P1-Yu No. 11)	12 de junio de 1967	18:06	11K63	NIIP-53 LC133/1	1967-59A
Kosmos-173 (DS-P1-Yu No. 8)	24 de agosto de 1967	04:59:49	11K63	NIIP-53 LC133/1	1967-81A
Kosmos-176 (DS-P1-Yu No. 10)	12 de septiembre de 1967	17:00	11K63	NIIP-53 LC133/1	1967-86A
Kosmos-191 (DS-P1-Yu No. 9)	21 de noviembre de 1967	14:29:48	11K63	NIIP-53 LC133/1	1967-115A
Kosmos-211 (DS-P1-Yu No. 13)	9 de abril de 1968	11:26:25	11K63	NIIP-53 LC133/1	1968-28A
Kosmos-221 (DS-P1-Yu No. 14)	24 de mayo de 1968	07:04:50	11K63	GTsP-4 LC86/4	1968-43A
Kosmos-222 (DS-P1-Yu No. 12)	30 de mayo de 1968	20:29:49	11K63	NIIP-53 LC133/1	1968-44A

Kosmos-233 (DS-P1-Yu No. 15)	18 de julio de 1968	19:59:50	11K63	NIIP-53 LC133/1	1968-61A
Kosmos-245 (DS-P1-Yu No. 16)	3 de octubre de 1968	12:58:59	11K63	NIIP-53 LC133/1	1968-83A
Kosmos-257 (DS-P1-Yu No. 17)	3 de diciembre de 1968	14:52:21	11K63	NIIP-53 LC133/1	1968-107A
Kosmos-265 (DS-P1-Yu No. 21)	7 de febrero de 1969	13:59	11K63	NIIP-53 LC133/1	1969-12A
Kosmos-268 (DS-P1-Yu No. 18)	5 de marzo de 1969	13:04:55	11K63	GTsP-4 LC86/4	1969-20A
Kosmos-277 (DS-P1-Yu No. 20)	4 de abril de 1969	13:00:04	11K63	NIIP-53 LC133/1	1969-33A
Kosmos-283 (DS-P1-Yu No. 19)	27 de mayo de 1969	12:59:59	11K63	NIIP-53 LC133/1	1969-47A
Kosmos-285 (DS-P1-Yu No. 24)	3 de junio de 1969	12:57:27	11K63	NIIP-53 LC133/1	1969-49A
DS-P1-Yu No. 23	23 de julio de 1969	09:00:10	11K63	NIIP-53 LC133/1	-
Kosmos-295 (DS-P1-Yu No. 29)	22 de agosto de 1969	14:14:57	11K63	NIIP-53 LC133/1	1969-73A
Kosmos-303 (DS-P1-Yu No. 28)	18 de octubre de 1969	10:00:03	11K63	NIIP-53 LC133/1	1969-90A
Kosmos-307 (DS-P1-Yu No. 22)	24 de octubre de 1969	13:01:58	11K63	GTsP-4 LC86/4	1969-94A
Kosmos-311 (DS-P1-Yu No. 27)	24 de noviembre de 1969	11:00:04	11K63	NIIP-53 LC133/1	1969-102A

Tabla de lanzamientos

http://noticiasdelaciencia.com/not/9252/gran_enciclopedia_de_la_astronautica_236_ds_p1_yu_kosmos_ii/

Ecología

La llamativa iniciativa de Noruega para descubrir todas las especies de fauna y flora del país

Más de un millar de nuevas especies, casi una cuarta parte de las cuales son nuevas para la ciencia, se han descubierto en Noruega desde la puesta en marcha en 2009 de una iniciativa para encontrar y catalogar todas las especies del país.

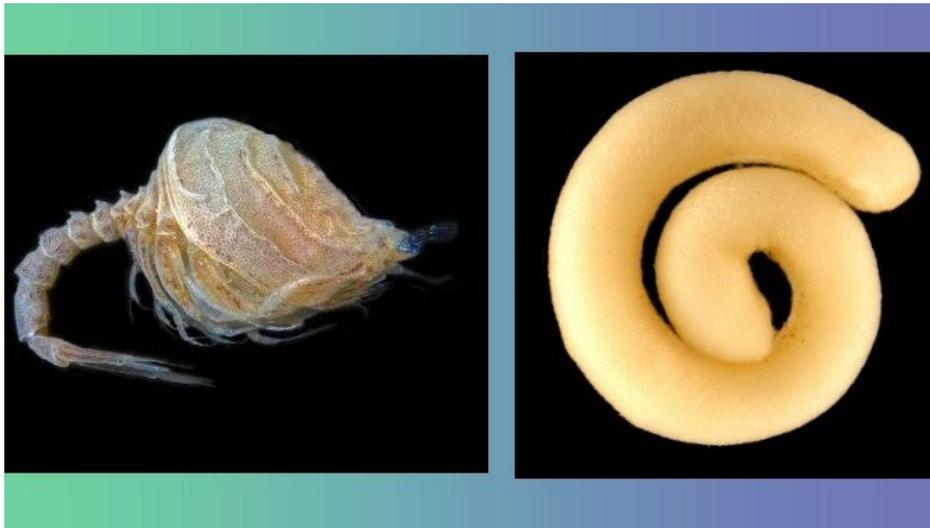
Esta iniciativa es una de tan solo dos de tipo gubernamental en el mundo en las que se financia a los científicos para que encuentren y cataloguen la totalidad de especies de su país.

La iniciativa de Noruega se centra en la descripción de los grupos de especies poco conocidas en los diferentes hábitats del país, desde sus mesetas alpinas hasta los confines más septentrionales del archipiélago de Svalbard.

Las 1.165 especies descubiertas desde 2009 abarcan desde nuevas especies de insectos y líquenes, hasta nuevas especies de moluscos y esponjas de aguas frías. La información

reunida en esta iniciativa da a los científicos y a los responsables de las políticas de protección de la fauna y flora una mejor base sobre las que fundamentar sus conclusiones o sus políticas de conservación de los ecosistemas de Noruega.

El Centro de Información sobre Biodiversidad de Noruega está coordinando la iniciativa taxonómica por encargo del Ministerio Noruego de Medio Ambiente. El citado centro lo dirige Ivar Myklebust.



A la izquierda, un cangrejo que vive en el fondo marino a lo largo de la costa noruega, *Campylaspis costata*, es una de las 76 especies conocidas de cangrejos presentes en el entorno marino de Noruega sobre las cuales ahora la comunidad científica posee una mayor información gracias a los inventarios realizados por la Iniciativa Taxonómica Noruega. A la derecha: Estos singulares moluscos, cuyo aspecto es casi el mismo que una longaniza, viven parcialmente enterrados en el lecho marino. La *Simrothiella* n.sp. es una especie muy poco descrita hasta la fecha que se ha encontrado en grandes cantidades en el fiordo de Rjipfjorden, en el archipiélago de Svalbard. (Fotos: Izquierda: Henrik Glenner, Universidad de Bergen. Derecha: Christiane Todt, Museo Universitario de Bergen)

Los científicos creen que hay alrededor de 55.000 especies en Noruega, pero sólo 41.000 se han descubierto hasta ahora. Los mayores descubrimientos se han hecho en los principales grupos abundantes en especies y escasos en investigaciones previas sobre su biodiversidad, como por ejemplo los grupos que incluyen a las avispas, las moscas y los mosquitos.

Casi el 60 por ciento de las nuevas especies son insectos y otros invertebrados terrestres pequeños (729 especies), incluyendo 667 nuevas especies de insectos y 17 nuevas especies de arañas.

Los hongos representan otro grupo grande y rico en especies en Noruega. Desde 2009, los científicos han descubierto 227 nuevas especies de hongos como parte de la iniciativa taxonómica.

El rico entorno marino de Noruega ha aportado a los catálogos 157 nuevas especies, incluyendo esponjas, caracoles marinos, gusanos del lodo, moluscos y estrellas de mar. Otras 16 especies nuevas se han descubierto en agua dulce o salobre.

Las especies marinas no son tan accesibles para los investigadores como las especies terrestres. Como resultado, el 48 por ciento de las especies marinas que han sido encontradas como parte de la iniciativa taxonómica son completamente nuevas para la ciencia y nunca habían sido descritas científicamente.

Información adicional

<http://www.biodiversity.no/frontpage.aspx?m=23>

Medicina

Detección temprana de enfermedades oculares mediante escaneos tan rápidos como los de códigos de barras

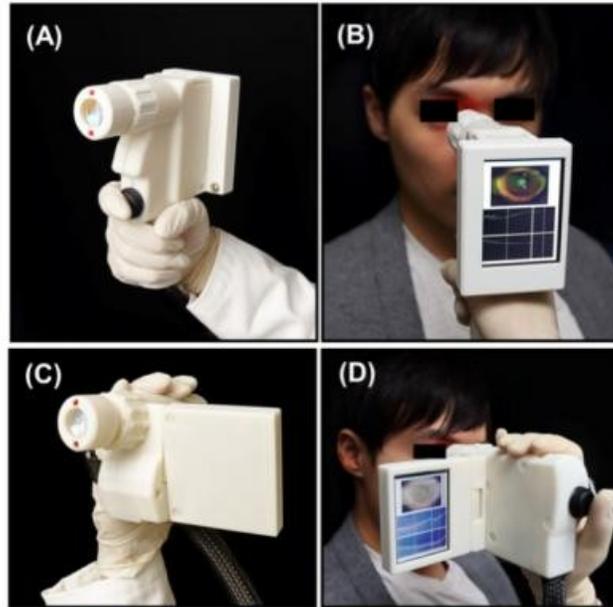
Un nuevo dispositivo óptico pone al alcance de la mano, en más de un sentido, el poder de detectar enfermedades oculares. La herramienta, del tamaño de una videocámara de bolsillo, escanea la retina entera de un paciente en cuestión de segundos y podría ayudar a los médicos de atención primaria a lograr la detección temprana de una serie de enfermedades de la retina, incluyendo retinopatía diabética, el glaucoma y la degeneración macular.

Aunque otros grupos de investigación y algunas empresas han creado dispositivos miniaturizados que utilizan tecnologías similares, el nuevo diseño, obra de científicos del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en Cambridge, Estados Unidos, y de otras entidades, es el primero en combinar tecnologías de vanguardia tales como la obtención ultraveloz de imágenes en 3D, un diminuto sistema microelectromecánico (MEMS, por sus siglas en inglés) de espejos para el escaneo, y una técnica para corregir movimientos involuntarios del paciente. Estas innovaciones deberían permitir a los médicos recolectar un conjunto minucioso de datos con un solo escaneo.

Normalmente, para diagnosticar enfermedades de la retina, un oftalmólogo debe examinar al paciente en un consultorio médico equipado con aparatos especializados y bastante voluminosos. Sin embargo, es más frecuente que una persona visite a su médico de cabecera que a un oftalmólogo, por lo que, en ausencia de síntomas perceptibles por el paciente, las mejores oportunidades de detección temprana estarán en el consultorio del médico de cabecera.

Teniendo en cuenta esto, y a fin de mejorar la prevención de enfermedades oculares, el equipo de James Fujimoto del MIT, en colaboración con la Universidad de Erlangen-Nuremberg en Alemania, y las empresas Praevium y Thorlabs, ha desarrollado un instrumento portátil que puede ser utilizado con facilidad fuera del consultorio típico de un

oftalmólogo, e incluso del de un médico de cabecera, facilitando así la labor de hacer chequeos de salud visual a grupos ingentes de personas allá donde estén.



Las imágenes A y B muestran una versión del escáner diseñada para ser sujeta como una pistola, y las imágenes C y D una versión diseñada para ser sujeta como una videocámara. (Imagen: Biomedical Optics Express, Optical Society)

Este nuevo y prometedor escáner oftalmológico ha sido presentado públicamente a través de la revista académica Biomedical Optics Express, editada por la Sociedad Óptica de América (OSA), una organización fundada en Estados Unidos en 1916, con sede en Washington, D.C., y que agrupa a unos 17.000 científicos, ingenieros, y demás profesionales de la óptica y la fotónica de más de 100 naciones. Aproximadamente el 52 por ciento de los miembros de esta sociedad reside fuera de Estados Unidos.

Información adicional

<http://www.opticsinfobase.org/boe/abstract.cfm?uri=boe-5-1-293>

Medicina

Implante pionero de un nuevo dispositivo de neuroestimulación activa que impide los ataques epilépticos

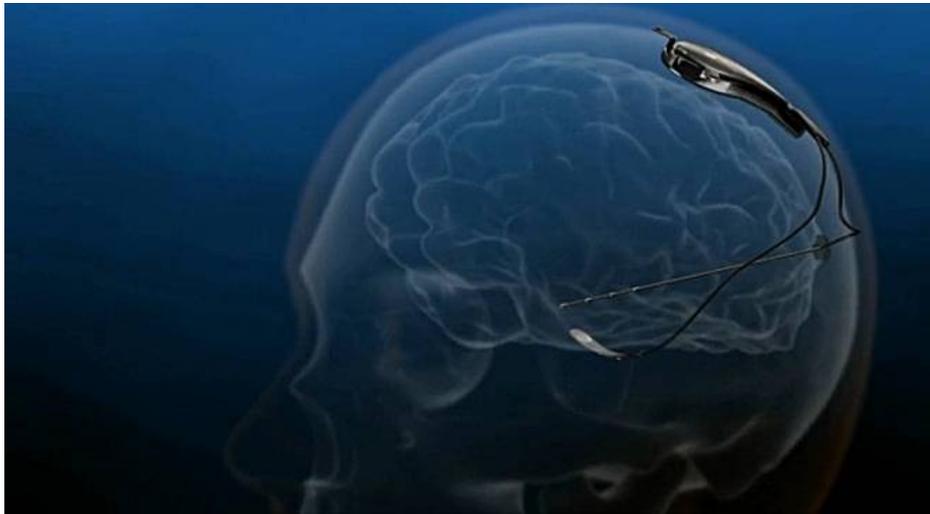
El centro médico de la Escuela Keck de Medicina, adscrita a la Universidad del Sur de California (USC), en Estados Unidos, se ha convertido en el primer centro médico del

mundo en implantar un dispositivo aprobado por la Administración estadounidense de Alimentos y Medicamentos (FDA), que detecta y responde directamente a la actividad anormal del cerebro vinculada al inicio inminente de un ataque epiléptico, para así impedir que tenga lugar dicho ataque. El dispositivo tiene el potencial de ayudar a millones de personas en todo el mundo.

En una cirugía de tres horas, un equipo de médicos de la citada universidad le implantó el dispositivo a una mujer de 28 años de edad, de la ciudad californiana de Lakewood, a la que se le diagnosticó epilepsia en 2004. La receptora del implante, Kathleen Rivas, una aspirante a periodista, comienza así una nueva vida, y se convierte en una pionera dentro de este nuevo capítulo de la tecnología médica.

Rivas optó por recibir el implante porque la medicación no había logrado controlar completamente sus ataques.

Durante los próximos meses, sus médicos programarán el dispositivo para detectar la actividad cerebral que indica el comienzo de un ataque epiléptico.



El dispositivo, recientemente aprobado por la FDA para las personas con epilepsia, puede vigilar la actividad eléctrica en el cerebro y bloquear un ataque antes de que comience. (Imagen: NeuroPace Inc.)

El dispositivo es el único sistema de neuroestimulación activa del mundo aprobado para uso clínico. Los médicos de la USC han estado estudiando esta tecnología desde 2006, y están entre los primeros autorizados a recetarla, desde la aprobación de dicho dispositivo por la FDA el 14 de noviembre pasado.

La neuróloga Christianne Heck es la principal investigadora del ensayo clínico sobre este dispositivo en la USC.



Kathleen Rivas, la primera paciente del mundo con epilepsia en recibir un implante del dispositivo de neuroestimulación activa tras su aprobación por la Administración estadounidense de Alimentos y Medicamentos. La foto está tomada durante una rueda de prensa en la que ella habló, menos de 12 horas después de la operación quirúrgica. (Foto: Ted Pang / Take One Productions Inc.)

La aprobación del nuevo dispositivo de neuroestimulación activa por parte de la FDA llegó después de un ensayo clínico sobre 191 pacientes con epilepsia que no podía ser controlada mediante medicamentos. El ensayo clínico mostró que, tres meses después de ponerse en marcha el dispositivo, los pacientes experimentaron una reducción de cerca del 38 por ciento en sus ataques epilépticos, mientras que esa reducción fue solo de cerca de un 17 por ciento en los pacientes a los cuales se les había apagado el dispositivo. Dos años después del implante, un 55 por ciento de pacientes experimentaron una reducción de por lo menos un 50 por ciento en sus ataques epilépticos.

Los pacientes con el dispositivo de neuroestimulación activa no pueden someterse a escaneos por resonancia magnética, tratamientos de diatermia (calentamiento localizado de tejidos mediante un campo eléctrico o magnético), terapia electroconvulsiva, ni estimulación magnética transcraneana. La energía que se genera en dichos procedimientos puede ser transmitida a través del dispositivo y de ese modo causar daños permanentes al cerebro. Evitando estos tratamientos, no debería presentarse ningún otro problema grave. Los efectos adversos más comunes que se presentaron fueron infección en el punto del implante y el agotamiento prematuro de la batería.

La epilepsia es una enfermedad neurológica que afecta a 65 millones de personas en el mundo. En aquellas personas en las que la medicación impide por completo o casi por

completo los ataques epilépticos, y no genera efectos secundarios relevantes, esta vía farmacológica es suficiente para permitirles llevar una vida normal. Sin embargo, la enfermedad puede ser devastadora para los pacientes que sufren muchos ataques que no pueden impedirse.

La mayoría de las personas que sufren de epilepsia logran detener por completo sus ataques, o al menos reducirlos a una cantidad muy baja, mediante la vía farmacológica, o bien sometándose a cirugía para extirpar la porción de tejido cerebral donde se originan los ataques, en aquellos casos en los que es factible realizar esta extirpación. Para los pacientes a quienes ni la medicación ni la extirpación les pueden ayudar, la implantación de un dispositivo de neuroestimulación activa puede ser la solución.

El nuevo sistema de neuroestimulación activa es fabricado por NeuroPace Inc., de Mountain View, en California, Estados Unidos.

Información adicional

<http://news.usc.edu/#!/article/57947/keck-medicine-physicians-become-first-to-implant-epilepsy-controlling-device/>

Neurología

La sinestesia es más común en personas con autismo

Las personas con autismo son más propensas también a tener sinestesia, según indican los resultados de una nueva investigación.

La sinestesia se caracteriza por experimentar lo que puede describirse como una mezcla de sentidos en cuanto a las percepciones sensoriales. Por ejemplo, una persona con sinestesia puede ver colores cuando oye sonidos, o notar diferentes sabores al escuchar notas musicales.

El autismo, por su parte, se diagnostica cuando una persona tiene problemas psicológicos que le dificultan de manera severa el entablar relaciones sociales e incluso comunicarse con la gente de su entorno más cercano, mostrando intereses inusualmente limitados sobre el mundo a su alrededor, y una gran resistencia a los cambios, incluso pequeños, en su rutina diaria.

En principio, el autismo y la sinestesia no parecen tener nada en común. Pero en el ámbito del cerebro, la sinestesia implica conexiones anormales entre áreas del cerebro que por regla general no están conectadas (por eso un estímulo en un canal automáticamente desencadena una percepción en otro). Se ha postulado también que el autismo implica una hiperconectividad de las neuronas, de modo que la persona se centra demasiado en pequeños detalles pero se le hace muy difícil darle el debido seguimiento a una situación más amplia.

Eso implicaría pues que el autismo y la sinestesia se caracterizan por una conectividad neuronal anormalmente elevada.

En la sinestesia grafema-color, ciertas letras o números evocan en la persona percepciones de determinados colores, por ejemplo rojo, aunque tales caracteres estén escritos en negro.

En la sinestesia grafema-color, ciertas letras o números evocan en la persona percepciones de determinados colores, por ejemplo rojo, aunque tales caracteres estén escritos en negro.

La sinestesia se caracteriza por experimentar lo que puede describirse como una mezcla de sentidos en cuanto a las percepciones sensoriales. En algunos casos, esta mezcla puede ser tan sofisticada como la que caracteriza a la modalidad de sinestesia conocida como sinestesia grafema-color, que consiste en que ciertas letras o números evocan en la persona percepciones de determinados colores, por ejemplo rojo, aunque tales caracteres estén escritos en negro. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC)

Los autores del nuevo estudio, de la Universidad de Cambridge en el Reino Unido, examinaron a 164 adultos con trastornos del espectro autista, y a 97 adultos sin autismo. Se comprobó en todos los voluntarios si tenían o no sinestesia.

El equipo de Simon Baron-Cohen, del Centro de Investigación del Autismo en la Universidad de Cambridge, puso a prueba y confirmó la predicción de que si tanto el autismo como la sinestesia incluyen más conectividad neuronal, la sinestesia debe ser desproporcionadamente común en las personas con autismo.

Los científicos comprobaron que mientras que la sinestesia sólo se daba en un 7,2 por ciento de los individuos típicos, alcanzaba el 18,9 por ciento de las personas con autismo.

Entre los 31 autistas que también tenían sinestesia, una de las formas más comunes de ésta última era la sinestesia sonido-color. En 21 de ellos, un sonido desencadenaba una experiencia visual de color.

Otra modalidad común de sinestesia entre esos 31 autistas con sinestesia resultó ser la sinestesia grafema-color, que consiste en que ciertas letras o números evocan percepciones

de determinados colores. 18 de las personas percibían determinadas letras negras o blancas con un color que no era ninguno de esos dos.

Aparte, hubo 18 de las personas con autismo y sinestesia que padecían una modalidad de ésta última en la que sabores, olores, o incluso dolores, les evocaban experiencias visuales de color.

En la investigación también han trabajado Donielle Johnson, de la Universidad de Cambridge, así como Simon Fisher, Director del Departamento de Lenguaje y Genética en el Instituto Max Planck para la Psicolingüística, en Nijmegen, Países Bajos.

Información adicional

<http://www.cam.ac.uk/research/news/synaesthesia-is-more-common-in-autism>

Microbiología

Virus que genera un tubo con el que inserta ADN a bacterias

Se ha descubierto una estructura en forma de tubo que, sorprendentemente, se forma de manera temporal en los virus de cierta clase. Este tubo lo utilizan tales virus para inyectar su ADN a las células durante el proceso de infección, y se disuelve una vez terminado el proceso.

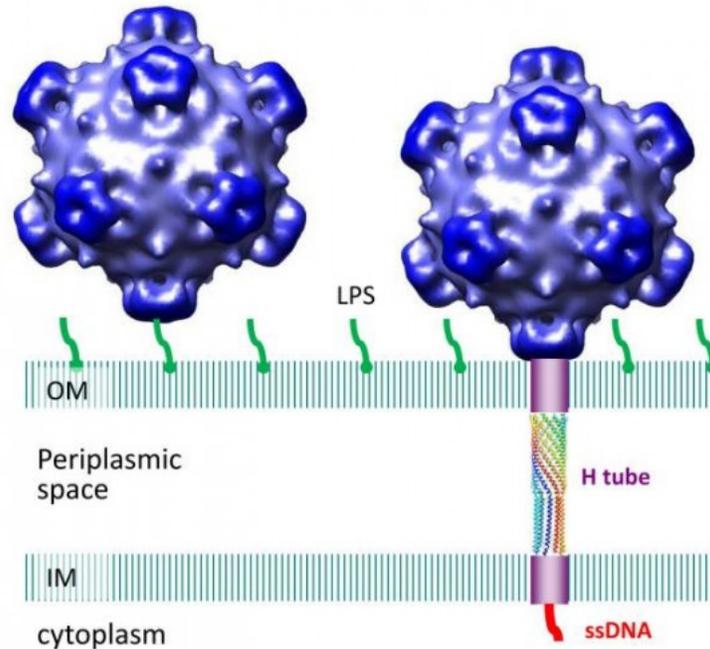
El equipo de Michael Rossmann y Lei Sun, de la Universidad Purdue en West Lafayette, Indiana, Estados Unidos, y Bentley A. Fane del Instituto BIO5 dependiente de la Universidad de Arizona en el mismo país, descubrieron el mecanismo en el virus phiX174, que ataca a la bacteria E. coli. Los investigadores se sorprendieron al descubrir la cola de corta duración.

El virus, del tipo conocido como bacteriófago debido a que los virus de esta clase infectan bacterias, pertenece a una categoría de virus caracterizada por no contener en su estructura vírica una sección con una forma clara de cola, usada para transferir su ADN a la célula atacada.

Sin embargo, después de todo, parece que algunos de los virus de esa clase sin cola evidente, sí la tienen, aunque no es permanente. Cuando la necesitan, la forman. En el caso del virus phiX174, nadie había visto la cola antes porque emerge con suma rapidez para luego desaparecer con igual celeridad.

Aunque esta conducta no había sido vista antes, sí se observó que otro bacteriófago, llamado T7, tiene una cola corta que se vuelve más larga cuando es el momento de infectar al organismo atacado.

Los investigadores del Instituto BIO5 mutaron al virus phiX174 de modo que no pudiese formar el tubo. Los virus con esta mutación fueron incapaces de infectar a las bacterias.



El virus phiX174 infectando a una bacteria E. coli mediante el tubo que crea para la ocasión. (Imagen: Universidad Purdue / Lei Sun)

En la investigación también han trabajado Xinzheng Zhang, Andrei Fokine y Erica Zbornik de la Universidad Purdue, Sergei P. Boudko (ahora en el Hospital Pediátrico Shriners de Portland, Oregón), Lindsey N. Young y Aaron P. Roznowski de la Universidad de Arizona, y Ian Molineux de la Universidad de Texas en Austin, todas estas entidades en Estados Unidos.

Información adicional

<http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2013/Q4/virus-grows-tube-to-insert-dna-during-infection-then-sheds-it.html>

Medicina

Descubren el origen geográfico e histórico de una mutación que conduce al Mal de Alzheimer

Los hallazgos sobre la edad y el origen geográfico de la mutación E280A en un gen, la cual conduce a la aparición del Mal de Alzheimer a una edad muy inferior de la que es habitual, y

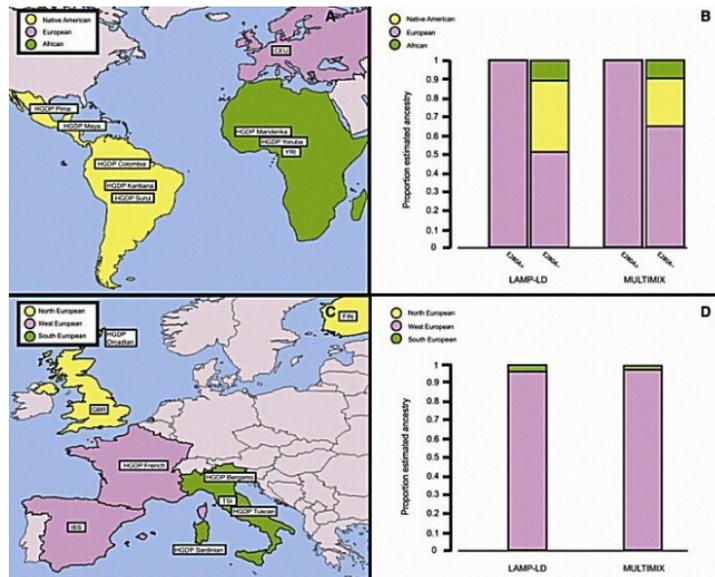
de la cual es portadora una familia colombiana con una inusualmente alta incidencia de la enfermedad, han permitido determinar que el portador de la mutación más antiguo rastreado fue una persona del siglo XVI, probablemente un hombre, y proveniente, al parecer, de España.

Algunas mutaciones incrementan el riesgo de padecer la enfermedad de Alzheimer, pero la mutación investigada en el nuevo estudio conduce de manera casi inexorable a la aparición, anormalmente temprana, de la enfermedad.

El equipo de Kenneth S. Kosik, de la Universidad de California en la ciudad estadounidense de Santa Bárbara (UCSB), secuenció los genomas de más de 100 miembros de esa familia, y mediante análisis especializados se identificaron regiones genéticas de ascendencia común. El ADN es heredado del padre y la madre, y recombinado en bloques. A partir de estas piezas, los científicos pueden identificar cuál de ambos progenitores, o incluso de otros ascendientes de generaciones previas, por ejemplo la abuela materna, o un bisabuelo, es la fuente de una determinada región genética.

Con el paso del tiempo, las secciones de ADN se recombinan en segmentos cada vez más pequeños, pero conservando aún cada uno de ellos algunos datos importantes de la historia genética de sus ancestros.

La secuenciación de los genomas se llevó a cabo porque los investigadores sabían que, si bien la mayoría de los miembros de la familia con la mutación desarrollan el Mal de Alzheimer en torno a los 45 años, una edad muy inferior de la que es habitual, hay excepciones.



Los autores del estudio han comprobado que la antigüedad y el origen geográfico de la mutación E280A concuerdan con la hipótesis de que fue llevada a Colombia por una única persona, al parecer un varón español, en la época en que los Conquistadores españoles comenzaron a colonizar Colombia. (Imagen: UCSB)

Los autores del nuevo estudio se plantearon la cuestión de si había un gen que estaba protegiendo a aquellos miembros de la familia que enfermaban posteriormente. Este gen protector, aunque esa mutación exista sólo en esta familia colombiana, podría ser útil para todos nosotros. Esta investigación específica está todavía en progreso.

Además de los análisis de ADN, los investigadores llevaron a cabo entrevistas con los individuos sanos más viejos del grupo de personas con lazos de parentesco biológico y hablaron con genealogistas e historiadores en la zona de Antioquia, Colombia.

Francisco Lopera, uno de los autores del estudio, examinó libros históricos y genealógicos, Últimas Voluntades, y registros eclesiásticos, que se remontan hasta el año 1540.

Cuando los científicos examinaron los patrones de ADN alrededor del sitio de la mutación en los genomas, encontraron marcadores de la Península Ibérica.

Todos los indicios apuntan a que el portador de la mutación más antiguo rastreable fue una persona del siglo XVI, proveniente, al parecer, de España, y que probablemente fue uno de los Conquistadores que viajaron a América.

El descubrimiento puede tener cierta utilidad médica, pero sobre todo demuestra que los rastreos genéticos pueden ser una herramienta potente para reconstruir hechos históricos. "Lo que nosotros hemos hecho aquí podría llamarse neuroarqueología", comenta Kosik.

Información adicional

<http://www.news.ucsb.edu/2013/013813/origin-alzheimer%E2%80%99s-gene-mutation-discovered>

Microbiología

Descubren una nueva bacteria en Chile

Tras un exhaustivo trabajo desarrollado durante un año, investigadores de la Universidad de Concepción-UdeC (Daniel González Acuña), de la Universidad de la Frontera (Roberto Murua), de la Universidad Austral de Chile (Claudio Hernández y Javier Cabello) y del Servicio Agrícola Ganadero (Carlos Cabello) en colaboración con investigadores del New York Medical College (Larisa Ivanova, Alejandra Tomova, Thomas Daniels, Henry Godfrey y Felipe Cabello) realizaron el hallazgo de una nueva especie de bacteria en Chile, que han denominado *Borrelia chilensis*.

Esta bacteria, perteneciente al grupo de las espiroquetas, fue cultivada en laboratorio, a partir de una especie de garrapata dura y endémica en Chile, perteneciente al grupo Ixodes. Estas garrapatas, que parasitan y se alimentan de la sangre de varios roedores, incluyendo los ratones de cola larga (además del cérvido pudú), pueden encontrarse en diversos estadios

de desarrollo de estos animales, como también en la vegetación de sus hábitats en el sur de Chile.

De acuerdo a lo expresado por los integrantes del grupo de investigación, este novedoso hallazgo tiene una relevancia mundial, ya que hasta este momento se creía que las borrelias del grupo de la enfermedad de Lyme, como estas, sólo se encontraban en garrapatas Ixodes en el Hemisferio Norte.



Investigadores de la UdeC descubren una nueva bacteria en Chile. (Foto: UdeC)

“Este descubrimiento, y uno preliminar realizado recientemente en Uruguay, expanden el rango de estas borrelias al Hemisferio Sur y plantea una serie de interrogantes respecto de la historia evolutiva de ellas y de las garrapatas Ixodes en el mundo, y abre la puerta a necesarias investigaciones de estos procesos. Es entonces de importancia iniciar investigaciones en Chile, ya que el país tiene una rica fauna de garrapatas Ixodes con diferentes especies, para ver si ellas también transportan la *Borrelia chilensis* o borrelias relacionadas a ella, y comprobar si existen roedores alternativos que pudieran ser infectados con ellas y servir de reservorios para esta *Borrelia* u otras”, sostuvo Daniel González, académico de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UdeC.

El profesor agregó que en el hemisferio norte se ha comprobado que las garrapatas Ixodes se transmiten fortuitamente a los humanos, y que las borrelias de la enfermedad de Lyme que portan, transmiten además otros patógenos humanos como *Babesia*, *Anaplasma* y el virus de la fiebre y de la encefalitis de Powassan, “cuya presencia en Chile, debido a nuestro hallazgo, debería ser también investigada”, expresó.

El investigador de la UdeC agregó que la idea es continuar con la investigación. “Primero habría que estudiar la ecología del ciclo de la garrapata, ver si es probable que parasite en

otros mamíferos o incluso los humanos. Recientemente se ha determinado la secuencia total del genoma de *Borrelia chilensis* y esperamos que su análisis informático nos revele aspectos comparativos de su biología y de su evolución respecto de sus congéneres del Hemisferio Norte”.

Este trascendental descubrimiento acaba de ser publicado en la prestigiosa revista *Environmental Microbiology*. (Fuente: UDEC/DICYT)

Astrofísica

La medida más precisa de las galaxias lejanas

En la reunión anual de la Sociedad Astronómica Americana se han anunciado los últimos datos del Baryons Oscillation Spectroscopic Survey (BOSS). El equipo que integra este espectroscopio ha informado que ha logrado tomar la medida, con una precisión sin precedentes del 1%, de la distancia a galaxias lejanas localizadas a más de 6.000 millones de años luz de la Tierra.

"No hay muchas cosas en nuestra vida cotidiana que conozcamos con una precisión del 1%", dice David Schlegel, investigador principal del proyecto y físico del Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley (LBNL). "Ahora conozco el tamaño del universo mejor que el de mi casa".

Toda medida conlleva un grado de incertidumbre, que puede expresarse como un porcentaje de aquello que se mide –por ejemplo, si se mide una distancia de 200 km con un error de 2 km del valor real, la precisión sería del 1%–. En astronomía sólo unos pocos cientos de estrellas y algunos cúmulos están lo suficientemente cerca para que las distancias medidas tengan esa precisión.

Casi todas estas estrellas están a sólo unos pocos miles de años luz de distancia, dentro de nuestra propia galaxia, la Vía Láctea. Por tanto, llegar a medir distancias un millón de veces más lejanas con esta precisión es un reto en astronomía.

Para llevar a cabo estas medidas BOSS ha utilizado la medida de las denominadas oscilaciones acústicas de bariones (BAO), unas ondas periódicas del universo primitivo que permiten conocer la distribución de galaxias en el universo.

Estas ondas de sonido tienen una longitud conocida que se puede usar para medir distancias y deducir el ritmo de expansión del universo en el pasado. Como el tamaño original de estas ondas es conocido, se puede obtener su medida actual para cartografiar galaxias, lo que ha permitido ubicar 1,2 millones de galaxias.

En esta investigación han participado los científicos Licia Verde y Antonio Cuesta del Instituto de Ciencias del Cosmos de la Universidad de Barcelona (ICCUB), en España. En

concreto han efectuado los cálculos necesarios para determinar cómo la medida de la distancia promedio a estas galaxias afecta a nuestro conocimiento del contenido de materia y energía del universo.

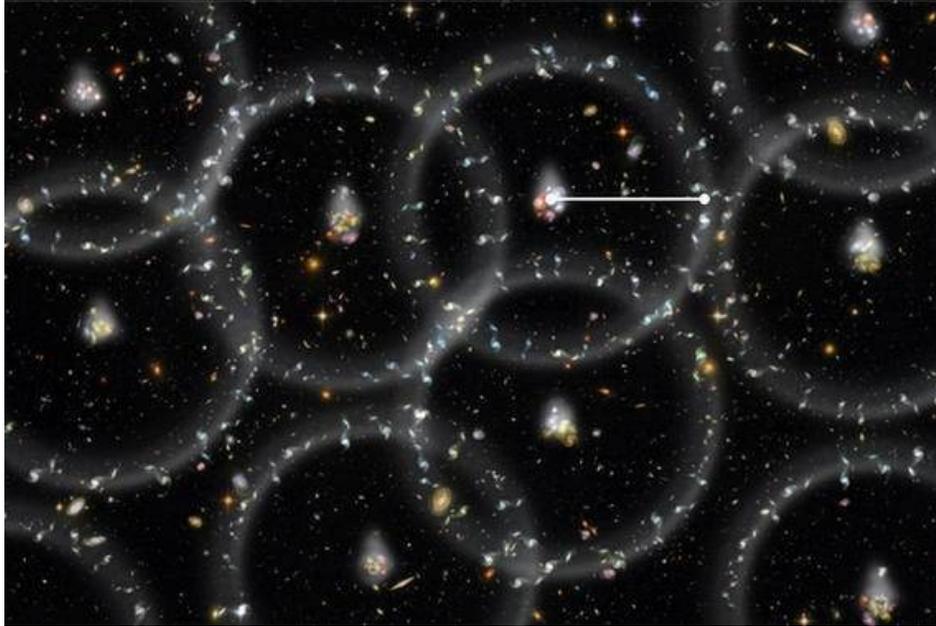


Ilustración de la medida tomada por BOSS. Las esferas muestran el tamaño actual de las oscilaciones acústicas de bariones (BAO) de los inicios del universo, que han ayudado a establecer la distribución de las galaxias, con una ligera tendencia a alinearse a lo largo de los bordes de las esferas. Las BAO se pueden usar como una regla (línea blanca) para medir las distancias a todas las galaxias del universo. (Foto: Zosia Rostomian, Lawrence Berkeley National Laboratory)

"La precisión de la medida de distancia de BOSS, complementada con otras fuentes de información cosmológica, ofrecen la mejor determinación hasta la fecha de la historia de la expansión del universo, de su geometría y de su contenido de materia y energía", destaca Verde.

"Los resultados de estos cálculos restringen los posibles valores de los seis parámetros que describen nuestro universo, como son su expansión en el momento presente, su curvatura o el contenido de materia oscura", apunta Cuesta.

De hecho, las medidas ponen nuevos límites a las propiedades de la misteriosa materia oscura que se piensa llena el espacio vacío, lo que provoca la expansión acelerada del universo.

Hasta ahora, las mediciones de BOSS parecen consistentes con una forma de energía oscura que se mantiene constante a través de la historia del Universo. Esta 'constante cosmológica'

es uno de los seis números necesarios para hacer un modelo que una la forma y la estructura a gran escala del universo.

El proyecto BOSS, que lidera Schlegel desde el Lawrence Berkeley National Laboratory, forma parte del tercer proyecto de Exploración Digital del Espacio Sloan (Sloan Digital Sky Survey, SDSS-III) y en él participan entre otros un grupo de astrofísicos españoles.

El SDSS se inició el año 2000 y desde el principio ha examinado más de una cuarta parte del cielo nocturno y ha producido el mapa tridimensional en color del universo más grande que se haya hecho nunca. (Fuente: UB)

Paleontología

El ‘hombre cascanueces’ se alimentaba de chufas en África hace dos millones de años

Un antepasado del ser humano actual, el *Paranthropus boisei*, conocido como el ‘hombre cascanueces’ por sus dientes grandes y planos, tenía una dieta basada en tubérculos como la chufa, la misma planta herbácea de la que se obtiene la horchata valenciana. Así lo asegura un estudio de la Universidad de Oxford tras haber analizado los restos fósiles de una dentadura de este homínido extinto y compararlos con la alimentación de los monos babuinos contemporáneos.

El trabajo, publicado en la revista Plos One, indica que el hombre cascanueces, que vivió en el este de África hace entre 1,5 y 2,5 millones de años, se alimentaba en gran medida de bulbos de chufa, un tubérculo común en esa región del continente muy rico en almidón, y que completaba su dieta con pequeños insectos y gusanos.

“Lo más emocionante de este descubrimiento es que, por primera vez, podemos explicar todos los aspectos de la morfología de estos ejemplares: la robusta estructura dentocraneal debido a la masticación repetitiva y el espesor del esmalte por la abrasión de los almidones”, explica a SINC Gabriele Macho, actualmente investigadora de la Universidad de Oxford y autora principal del estudio, que trabajó en el Instituto Catalán de Paleontología Miquel Crusafont (España).

Los bulbos de chufa son muy abundantes en el este de África, por lo que era muy fácil que el homínido pudiera acceder al alimento. “El *Paranthropus boisei* podía obtener suficientes calorías y proteínas en periodos de entre dos a cinco horas”, señala Macho.

Los investigadores concluyen que la alimentación del hombre cascanueces es similar a la que mantienen actualmente algunos primates. “La dieta es esencialmente la misma que la de los monos babuinos, basada preferentemente en bulbos de chufa de la especie *Cyperus esculentus*”, indica Macho.



Dentadura del *Paranthropus boisei*. (Foto: Donald C. Johanson)

Para comprobarlo, los científicos utilizaron datos sobre la dieta de los babuinos del Parque Nacional de Amboseli en Kenia, un entorno similar al que habitó el hombre cascanueces. Macho observó el proceso de selección que los babuinos llevaban a cabo intuitivamente para escoger los alimentos de acuerdo a sus necesidades.

Con los datos de investigaciones anteriores, Macho asegura que la dentadura del *Paranthropus boisei* tienen un desgaste similar al de los dientes de los babuinos, causado por el almidón de estos tubérculos, lo que demuestra un patrón de consumo semejante. “Estos bulbos de chufa tienen propiedades físicoquímicas específicas que explican la peculiar morfología dental del hombre cascanueces”, subraya Macho.

Para digerir las chufas y permitir que las enzimas de la saliva descompusieran los almidones de estos tubérculos, los homínidos tendrían que masticar el alimento durante mucho tiempo. El proceso aumentaba la presión sobre las mandíbulas y los dientes, lo que explica la forma craneal de este homínido, según los investigadores.

Estudios anteriores sugerían que la dentadura de este homínido estaba preparada para la ingestión de alimentos duros, como nueces, pero nuevos hallazgos señalaron que la morfología de los dientes parecía mejor diseñada para triturar alimentos blandos.

Una reciente investigación afirmaba que el *Paranthropus boisei* comía pastos y juncos, aunque existen dudas sobre si estos vegetales, ricos en fibra, serían de una calidad suficiente para un homínido de tamaño mediano y cerebro grande como el cascanueces.

La comparación realizada por la investigadora de la Universidad de Oxford entre babuinos y los restos fósiles dentales indica que este homínido habría tenido altas cantidades de

minerales, vitaminas y ácidos grasos especialmente importantes para el desarrollo de su cerebro gracias a la chufa. “Nuestra investigación señala que estos homínidos fueron selectivos con las hierbas que comían”, asegura Macho.

“Los *Paranthropus boisei* fueron capaces de sobrevivir con chufas más de un millón de años gracias a que pudieron alimentarse con éxito y facilidad, incluso a través de los períodos de cambio climático”, recalca la investigadora. Los expertos calculan que un homínido podría extraer suficientes nutrientes para una dieta a base de chufa, unas 2.000 calorías al día, en un periodo de entre dos y tres horas. (Fuente: SINC)

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ Estudiantes potosinos a eventos internacionales

Un total de seis acreditaciones internacionales, obtuvieron alumnos potosinos en Expociencias, cinco de ellas obtenidas en Expociencias Nacional 2013 realizada en Mazatlán, Sinaloa. Las acreditaciones corresponden a los niveles medio superior y superior. En la categoría Pandillas Científicas Petit, donde no hay acreditaciones, el trabajo globos que no explotan obtuvo el premio de sobresaliente en el área de divulgación científica, lo que viene a sumar un trabajo más que obtiene un lugar destacado en Expociencias Nacional. Además tres grupos potosinos cumplieron el reto (reto superado) en la categoría de retos de pandillas científicas, al tratar el tema de la quinua como alimento, cuyo año 2013 fue dedicado por la Unesco como año internacional de la quinua.

Buena oportunidad vuelven a tener los estudiantes potosinos, de participar en eventos internacionales, lo que debe de redundar en su formación, y a los que les deseamos la mejor de las suertes en dichas competencias, en las cuales México se ha convertido en figura principal, lo que debe de darnos energía para seguir promoviendo este tipo de eventos y seguir apoyando al Movimiento internacional para el recreo científico y técnico (Milset). Es alentador ver el resultado que obtienen, en general, los grupos que han representado a nuestro país en los más de treinta eventos que conforman el Milset. Estas acciones nos dan luz, sobre su potencial para apoyar al sistema educativo formal, y de cómo dicho sistema puede aprovechar el trabajo que se realizan en torno a Expociencias.

Las acreditaciones obtenidas en Expociencias Nacional fueron las siguientes: el trabajo cosméticos “Nulibé” del CETIS No. 125 que participó en el área de biología obtuvo el segundo lugar y con ellos una acreditación para participar en el INEPO EUROASIA INTERNATIONAL ENVIROMENTAL PROJECT OLYMPIAD, que se realiza en Turquía. Control a distancia por celular para agricultores y viviendas, del CBTIS 121, fue el trabajo que obtuvo la acreditación para participar en el ESE EXPOSCIENCES EUROPE, al obtener también el segundo lugar, pero en el área de ingeniería. En el área de computación y software, obteniendo el segundo lugar, el trabajo Algeobrain del CBTIS 131 obtuvo su acreditación para participar en el MOSTRATEC, BRASIL. El trabajo seguro de puerta del automóvil para prevenir accidentes del CBTIS 121, consiguió su acreditación para representar a México en EXPOCYTAR EXPOCIENCIAS ARGENTINA, al obtener al igual que los anteriores trabajos un segundo lugar, pero en el área de mecatrónica. En el nivel Superior participó el trabajo E-SOS del Instituto Tecnológico de Tamazunchale, obteniendo

el primer lugar en el área de ciencias sociales y humanidades y con ello obtuvo su acreditación para participar en el ESI AMLAT EXPOCIENCIAS LATINOAMERICANA, COLOMBIA, donde asistirá junto al trabajo de la Universidad Politécnica de San Luis Potosí que obtuvo su acreditación directa en Expociencias San Luis Potosí.

De esta forma, grupos de estudiantes potosinos participaran en Europa y América en eventos afiliados al Milset, de los que esperamos traigan buenos resultados, como los grupos potosinos que han representado a México en eventos anteriores. Ya estaremos informando de sus logros conforme asistan a lo largo del año. Por lo pronto sabemos que Pedro Villaseñor apoyará a uno de estos grupos en su participación en Brasil, ya nos informará como les va por esas tierra cariocas.

No sé si el alejarme me enloquece /y por eso haber venido por un último adiós. /Yo no quiero con ello entristecerte /pues se que es un martirio para los dos. /He venido a decirte únicamente /que aunque viva muy lejos /jamás te olvidare. /Que tu imagen /se ha grabado en mi mente, /y que cual ostia santa te adorare. /Tú, la de los ojazos negros /la de boca tan bonita /la de tan chiquito pie. /Tú, la que eres tan orgullosa /por saber que eres hermosa /no me dejes de querer. /Tú, la que al hablar tiene el dejo /de la tierra que ahora dejo /para quizás no volver. /Deja, que con ilusión loca, /te dé un beso en esa boca /por si no te vuelvo a ver. /En el fondo de mi alma he levantado /un castillo de amores tan solo para mí. /Es un sueño que he visto realizado /y ahora todo mi anhelo es verte a ti. /Mas si acaso el destino nos separa /y tu corazón cambiara de modo de sentir, /el castillo de amor que he levantado /me servirá de albergue para morir.