

Boletín

El Hijo de El Cronopio

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

No. 787, 4 de enero de 2012
No. Acumulado de la serie: **1208**



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

SEstrada



2° Congreso Nacional y 1^{er} Congreso Latinoamericano de Ciencia y Tecnología Aeroespacial

19-21 de Septiembre 2012, San Luis Potosí, S.L.P.

Murciélagos al crepúsculo



55 Años
Cabo Tuna

Contenido/

Agencias/

Produce UNAM piel y huesos humanos, a partir de la ingeniería de tejidos
IMSS: 1% de la población pediátrica puede presentar afecciones cardíacas
Mujeres con diabetes e hipertensión, más vulnerables en embarazo: IMSS
En 3 años, cazadores matan 42% de elefantes en Tanzania
Crean alumnos en IPN bebida de ocho cereales altamente nutritiva
Diseñan en UNAM nanoesferas para aumentar efectividad de quimioterapia
Descubren tiburones híbridos frente a costas australianas
Obtienen jóvenes mexiquenses etanol con residuos de nopal
Estudia UNAM efectos del ciclo de luz-oscuridad en bebés prematuros
Detectan parásito de mosca que provoca la muerte a las abejas

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Un cohete Soyuz orbita seis satélites Globalstar
Crece la cantidad de damnificados por el calentamiento global
Para el año 2050, el mundo podría necesitar el doble de comida que ahora
La capacidad de los murciélagos de "ver" mediante el sonido es más sofisticada de lo creído
Las partículas de la materia oscura tienen una masa mayor de lo creído
Los suelos ricos en metales pesados refuerzan la resistencia de microorganismos a los antibióticos
Cultivar boniatos en el espacio
Yacimiento de Irikaitz: solo apto para los más tenaces
Prolongar la educación secundaria puede aumentar el coeficiente intelectual
Neurocientíficos identifican un controlador maestro de la memoria

Agencias/

Produce UNAM piel y huesos humanos, a partir de la ingeniería de tejidos

La primera puede colocarse en pacientes quemados o en personas con cicatrices hipertróficas, o una gran retracción cutánea en alguna parte del cuerpo; el material óseo producido en laboratorio sirve a quienes presentan pérdida o nula recuperación de esa masa por fracturas u otras causas.

La Jornada

México, DF. Académicos de la UNAM producen piel humana y hueso a partir de la ingeniería de tejidos, con lo que se busca reparar o sustituir esas partes del cuerpo, así como otros órganos dañados por diferentes causas, y modular sus respectivas funciones.

Andrés Castell Rodríguez, jefe del Departamento de Biología Celular y titular de la Facultad de Medicina de la máxima casa de estudios del país, explicó que para alcanzar estos objetivos son necesarios tres elementos: células que puedan ser diferenciadas a otro tipo celular, como de tejido adiposo o de médula ósea; andamios elaborados con biomateriales, para colocar esas células en ellos, y citocinas o factores de crecimiento, que permiten que aquéllas crezcan y funcionen de manera adecuada en un modelo in vitro, que después será trasplantado a uno in vivo.

La piel producida en el laboratorio puede colocarse en pacientes quemados o en personas con cicatrices hipertróficas o queloides, o con una gran retracción cutánea en alguna parte del cuerpo. En tanto, el material óseo producido en laboratorio sirve a quienes presentan pérdida o nula recuperación de esa masa por fracturas u otras causas.

Con la técnica usada por los especialistas de la UNAM se puede producir hasta dos metros cuadrados de piel en 20 días.

Ésta no es una piel perfecta, ni mucho menos, pues no tiene pelo, glándulas, ni melanocitos (células que producen melanina, un pigmento de la piel, ojos y pelo, cuya principal función es bloquear los rayos ultravioleta del Sol), pero los académicos ya trabajan para mejorarla en el laboratorio, dijo Castell Rodríguez. “Le añadimos pelo en los parches, pero lo que nos falta es hacer más rápido el proceso de producción”.

Respecto al material óseo, los especialistas realizan desde hace algunos meses un estudio en el Instituto Nacional de Rehabilitación, que consiste en transformar células de médula ósea en osteoblastos o células de hueso, a partir de un gel de plasma, que son colocados mediante un catéter en la cabeza de fémur de niños y adolescentes con presentan necrosis en esa zona.

Inyectan a estos pacientes para ver si es posible recuperar el volumen que han perdido. “El estudio concluirá en abril o mayo de 2012, y esperamos tener los resultados dentro de un año, más o menos”.

Otro de los proyectos de los especialistas de la UNAM es crear, a mediano plazo, una Unidad de Ingeniería de Tejidos en la Facultad de Medicina, donde se produzcan distintos tejidos y órganos destinados a hospitales.

IMSS: 1% de la población pediátrica puede presentar afecciones cardiacas

Especialistas del IMSS explicaron que las afecciones más frecuentes son la persistencia del conducto arterioso, las miocardiopatías (alteración en la contracción cardiaca) y la comunicación intraventricular.

NOTIMEX

Guadalajara, Jal. Uno por ciento de la población pediátrica, especialmente entre los cero y los 28 días de nacidos, puede presentar alguna afección cardiaca, la cual de no ser atendida, puede significar la muerte, dijeron médicos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Los expertos en Pediatría del IMSS indicaron que en una semana se reciben entre siete y 14 pacientes en el área de cardiología pediátrica de ese hospital. Añadieron que las afecciones más frecuentes son la persistencia del conducto arterioso, las miocardiopatías (alteración en la contracción cardiaca) y la comunicación intraventricular.

Destacaron que la prematurez constituye un importante factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiaca, pero también antecedentes familiares de este tipo de afecciones inciden para que desde edades tempranas aparezcan problemas en el corazón.

La cianosis peribucal, esto es, coloración amoratada en los labios, así como debilidad y dificultad evidente para, son los datos clínicos característicos de una enfermedad cardiaca en el recién nacido, los cuales ameritan atención especializada inmediata.

Si bien este tipo de manifestaciones clínicas son clásicas en afecciones cardiacas, para obtener un diagnóstico certero se requieren estudios que incluyen una revisión física del paciente.

Así como electrocardiogramas y otros análisis que permitirán al médico establecer con toda precisión el problema que el niño presenta y recomendar el tratamiento a seguir.

Afortunadamente, señalaron, la mayoría de las cardiopatías pediátricas son tratables, algunas de ellas con intervenciones quirúrgicas que garantizan una sobrevida de al menos 20 años para el paciente.

Al destacar que si bien los que mayormente se atienden por problemas cardiacos son los lactantes, existen casos en que las afecciones aparecen en la edad pre escolar e incluso en la adolescencia, caracterizadas por arritmias, esto es, alteraciones en el ritmo cardiaco, cianosis y pérdida súbita del conocimiento (síncope).

Al margen de presentar síntomas evidentes de cardiopatías, los médicos resaltaron la importancia de llevar un control mensual durante el primer año de vida de los bebés para descartar éstas y otras enfermedades que pudieran interferir en su adecuado crecimiento y desarrollo.

Asimismo, dijeron, es recomendable que en los pequeños a partir del segundo año de vida, el chequeo sea bimestral.

Mujeres con diabetes e hipertensión, más vulnerables en embarazo: IMSS

Falta de líquido amniótico es uno de los problemas con mayores riesgos, advierten especialistas.

NOTIMEX

Guadalajara, Jal. Mujeres con enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial y lupus eritematoso sistémico son más proclives al desarrollo de complicaciones en el embarazo, afirmaron especialistas.

Ginecólogos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Jalisco citaron que la falta de líquido amniótico, médicamente conocida como oligohidramnios, es una complicación frecuente durante el embarazo, principalmente en mujeres con padecimientos crónicos.

Por otro lado, el bebé en formación puede también ser el origen del oligohidramnios porque el líquido amniótico está conformado en gran parte por la orina del feto, si éste tiene defectos del tracto urinario o en riñones, esto puede inhibir el proceso de micción.

Los obstetras señalaron que el líquido amniótico tiene un papel fundamental en el desarrollo fetal. La falta de éste puede acarrearle al bebé en formación, problemas a nivel de las extremidades, las cuales pueden contracturarse o torcerse.

Añadieron que lo más riesgoso es a nivel pulmonar ya que el líquido amniótico tiene una función importante en el desarrollo de estos órganos.

Explicaron los médicos que el oligohidramnios se traduce en un desarrollo deficiente de los pulmones, éstos son más pequeños, lo que puede devenir en una insuficiencia respiratoria potencialmente mortal después del parto.

Algunas señales de alarma para detectar el oligohidramnios son la disminución de la movilidad fetal y fondo uterino menor al esperado debido a la disminución del líquido, siendo el ecosonograma obstétrico la mejor herramienta para detectarlo.

El IMSS Jalisco cuenta con ecosonogramas desde el primer nivel de atención de manera que en las unidades de medicina familiar existen médicos capacitados para la realización de este tipo de estudios.

Los médicos subrayaron que las complicaciones de este padecimiento dependerán del momento en que se presente, si es en las primeras semanas de gestación puede provocar inclusive un aborto espontáneo, mientras que en fases más avanzadas del embarazo, pueden presentarse las complicaciones previamente señaladas.

En 3 años, cazadores matan 42% de elefantes en Tanzania

En 2006 tenían 74 mil 900 de estos animales; en el censo de 2009 sólo se encontraron 43 mil 552.

REUTERS

Dar es Saalam. El número de elefantes en dos santuarios de vida salvaje en Tanzania cayó en casi un 42 por ciento en sólo tres años, según mostró el martes el censo, ya que los cazadores furtivos matan cada vez a más animales por sus colmillos.

El censo de la Reserva Selous Game y el Parque Nacional Mikumi reveló que el número de elefantes cayó a 43 mil 552 en 2009 frente a los 74 mil 900 que vivían allí en el 2006.

La revisión fue realizada por el Instituto de Investigación de la Vida Salvaje de Tanzania, dentro de un plan del Gobierno para conservar la vida salvaje. La rápida caída llevó al presidente Jakaya Kikwete a ordenar una investigación, dijo hoy su oficina.

Los ecologistas estiman que Tanzania tiene una población total de elefantes de entre 110 mil y 140 mil animales, lo que le convierte en uno de los mayores santuarios de Africa. Pero en los últimos años, Tanzania y su vecina Kenia han sufrido un pronunciado incremento en la caza furtiva, ya que delincuentes matan elefantes y rinocerontes por sus cuernos y colmillos para venderlos en Asia.

TRAFFIC, un grupo ecologista que rastrea tendencias en el comercio de vida salvaje, dijo en un comunicado la semana pasada que 2011 había marcado un récord en incautaciones de

marfil. Apuntó a un aumento en la caza furtiva de elefantes en África para cubrir la demanda asiática de cuernos y colmillos usados en joyería y ornamentos.

Los elefantes, los mayores mamíferos terrestres del mundo, están bajo presión en muchas partes del continente por la pérdida de su hábitat frente a los humanos, la contaminación y el cambio climático.

Su número ha caído a 470 mil ó 685 mil desde los millones que había hace unas décadas, según ecologistas.

La última Convención sobre el Comercio Internacional de Especies en Peligro de Extinción (CITES, por sus siglas en inglés) en 2007 acordó una moratoria de nueve años sobre cualquier comercio de marfil, después de que se vendieran unas 105 toneladas de marfil de elefantes desde Botsuana, Namibia, Sudáfrica y Zimbabue a China y Japón.

Crean alumnos en IPN bebida de ocho cereales altamente nutritiva

Contiene ajonjolí o semilla de sésamo, avena, amaranto, quinoa, trigo, cebada, maíz y arroz, que conjuntamente aportan elementos esenciales para que el organismo realice sus funciones, explicaron.

NOTIMEX

México, DF. Como una alternativa a la dieta de los mexicanos, estudiantes del Instituto Politécnico Nacional (IPN) crearon una bebida con la mezcla de ocho cereales que brinda un buen balance energético al organismo y es altamente nutritiva.

El producto fue desarrollado por los alumnos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) Sheila Contreras Rodríguez, Dolores Maribel Coria Flores, Luis Guillermo García Arteaga, José Santiago Mújica Sánchez y Gerardo Silva Velázquez.

Los estudiantes de la carrera de Ingeniería Bioquímica afirmaron que en la actualidad no existe en el mercado nacional ninguna bebida similar en cuanto al valor proteínico, pues la creada por ellos es superior a cualquiera de venta al público.

Explicaron que para elaborar la bebida denominada “C-8” emplearon los cereales ajonjolí o semilla de sésamo, avena, amaranto, quinoa, trigo, cebada, maíz y arroz, que conjuntamente aportan elementos esenciales para que el organismo realice sus funciones.

La bebida tiene un agradable sabor, pues incorporaron vainilla y canela en su elaboración, además de que se puede consumir fría o caliente, y con el propósito de que el producto tenga una mayor penetración en el mercado una proporción de ésta es leche libre de lactosa.

Los estudiantes informaron que iniciaron los trámites de la marca registrada y en cuanto concluyan su plan de negocios incubarán el proyecto en el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT) del IPN para comercializarlo.

Detallaron que el ajonjolí aporta a la bebida 80 por ciento de ácidos grasos insaturados (omegas 6 y 9), que juegan un importante papel en la regulación del colesterol en la sangre y por ser antioxidantes son cardio y gastroprotectores.

El ajonjolí, aseguraron, es junto con la soya el vegetal más rico en lecitina, la cual facilita la disolución de las grasas en medio acuoso, previene el agotamiento nervioso y cerebral, además de que contiene entre 17 y 29 por ciento de proteínas.

La avena es una buena fuente de fibra, aumenta la capacidad energética y también es rica en proteínas, mientras que el amaranto y la quinoa poseen el mejor balance de aminoácidos esenciales con relación a los cereales, leguminosas y a la carne, además su composición es similar a la del huevo.

Por su parte, la quinoa es altamente rica en omega 3, ácido graso esencial para la constitución de las neuronas, por lo que se asocia con mayor capacidad cognoscitiva, y en el desarrollo fetal e infantil este compuesto juega un papel esencial para el desarrollo cerebral.

Los estudiantes del IPN mencionaron que el trigo, la cebada, el maíz y el arroz aportan a la bebida desarrollada en la planta piloto de cereales de la ENCB, valor proteico que se complementa con los demás ingredientes y le confiere cuerpo al alimento.

Diseñan en UNAM nanoesferas para aumentar efectividad de quimioterapia

Las partículas realizan una actividad enzimática que además permite que el tratamiento con radiación sea mucho menos agresivo: especialista.

NOTIMEX

México, DF. Para hacer más efectiva la quimioterapia contra el cáncer, el especialista Rafael Vázquez Duhalt, del Instituto de Biotecnología de la UNAM, diseña y produce nanoesferas que transportan y mejoran los fármacos dirigidos a tumores.

“Desarrollamos un material nanoestructurado con fines terapéuticos. Se trata de hacer eficiente la acción de los compuestos que se utilizan como fármacos anticancerígenos”, expuso en un comunicado el ingeniero químico industrial.

El también maestro en química analítica del medio ambiente y doctor en ciencias biológicas agregó que “la idea es que estas nanopartículas virales lleven actividad enzimática para que la quimioterapia sea mucho menos agresiva y más eficiente”.

En el Departamento de Ingeniería Celular y Biocatálisis del instituto, Vázquez Duhalt y sus colaboradores Lorena Sánchez y Laura Palomares diseñan y producen las partículas pseudovirales.

“Son cápsides virales, sin contenido de ácidos nucleicos, es decir sin capacidad de infección, pero sirven como vehículos para llevar una actividad enzimática a un tejido deseado”, precisó.

La investigación se inscribe en la nanomedicina, que es la aplicación médica de los nanomateriales. El científico y su grupo ensayan el suministro controlado de fármacos, enfocado en maximizar la biodisponibilidad en partes específicas del cuerpo y en periodos de tiempo adecuados.

Lo que transportan, previó, no es el medicamento, sino una enzima capaz de transformar un “profármaco” en un compuesto activo en el tejido deseado.

Descubren tiburones híbridos frente a costas australianas

De acuerdo con los científicos, estas características son un probable signo de que hay un tipo de escualo que se está adaptando al cambio climático.

AFP

Sidney. Científicos anunciaron este martes haber descubierto los primeros tiburones híbridos del mundo en las aguas australianas, probable signo, según ellos, de que estos escualos se adaptan al cambio climático.

La reproducción cruzada del tiburón australiano de punta negra, que se encuentra cerca de las costas de ese país, con la del tiburón de punta negra de otros lugares en el mundo, tiene implicación para el conjunto de estos animales, estimó el investigador Jess Morgan, de la universidad de Queensland.

Los investigadores efectuaban trabajos frente a la costa oriental de Australia, para reclasificar la fauna, cuando mediante ensayos genéticos pudieron comprobar que algunos tiburones pertenecían a una especie dada, si bien tenían las características físicas de otra especie.

El tiburón de punta negra australiano es más pequeño que aquellos más comunes en otros lugares y sólo puede vivir en aguas tropicales. Por el contrario, sus descendientes híbridos fueron ubicados a 2 mil kilómetros más al sur, en aguas mucho más frías.

Al reproducirse con la especie común, el tiburón australiano aumenta su hábitat natural, explicó Jess Morgan, uno de los científicos. "Esto permite a especies limitadas a las aguas tropicales vivir en aguas más templadas", precisó.

Si los especímenes híbridos resultan ser más robustos que sus padres "de raza pura", podrían remplazarlos poco a poco, comentó otro científico.

Esos tiburones híbridos eran numerosos, representando en ciertos lugares hasta 20 por ciento de la población total de tiburones de punta negra de las aguas cerca de la costa australiana. Pero por el momento no parece haya disminución de la población de aquellos de "raza pura", destacó Morgan.

Obtienen jóvenes mexiquenses etanol con residuos de nopal

Con ese proyecto, tres alumnos de la Preparatoria Oficial 19, del municipio de San Martín de las Pirámides, ganaron el primer lugar en la categoría de Ciencias Exactas y consiguieron su pase a la Feria Internacional Mostratec de Brasil.

Agencia ID

México, DF. Para contribuir a reducir el uso de combustibles fósiles, tres alumnos de la Preparatoria Oficial 19, del Municipio de San Martín de las Pirámides, en el Estado de México, viajarán el próximo año a Brasil para presentar un proyecto que propone emplear los residuos del nopal a fin de obtener bioetanol.

Se trata de los jóvenes Sonia Elvira Zamora de Lucio, Lucero Martínez Trujillo y Jesús Martínez Aguilar, de apenas 17 años, quienes participaron en la Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías (FMCI) 2011, organizada por el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT).

Con dicho proyecto ganaron el primer lugar en la categoría de Ciencias Exactas y consiguieron su pase a la Feria Internacional Mostratec de Brasil.

Zamora de Lucio comentó que con su propuesta pretenden producir un combustible amigable con el medio ambiente y que en los próximos años se convierta en una alternativa energética para el país.

Por su parte, Martínez Trujillo explicó que en el municipio de San Martín de las Pirámides, en el Estado de México, la flora de esta región es propia del clima semiseco y alrededor de 50 por ciento de la agricultura es destinada al cultivo de nopal tunero.

Por ello, recolectaron los residuos sobrantes de estas cactáceas, y los jóvenes emprendedores plantearon extraer el mucílago del nopal, el cual es la fuente de energía para obtener el

biocombustible, tras exponerse a un proceso de hidrólisis ácida (reacción química) y fermentación.

Martínez Aguilar detalló que al mucílago se le adicionó ácido sulfúrico para someterlo a altas temperaturas que rompen los enlaces químicos y favorecen la extracción de azúcares libres y, luego, al realizar un proceso de fermentación natural con levadura de uva morada, hicieron una destilación simple que separó las sustancias y el etanol.

Posteriormente, añadió el alumno de preparatoria, fue preciso realizar una cromatografía de gases para conocer el porcentaje de alcohol, agua y otras sustancias de la mezcla, y así evaluar el etanol.

Apuntaron que para adquirir dos mililitros del biocombustible requirieron de alrededor de 100 gramos de mucilago de residuos de nopal, agregaron los alumnos mexiquenses.

Los estudiantes tuvieron el apoyo del profesor Jorge Vázquez, investigador del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y del ingeniero Adalberto Gómez, experto de la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), quienes los orientaron para llevar a cabo la metodología. Además contaron con la asesoría de la profesora de la Preparatoria Oficial 19, Patricia Rivero Martínez.

Zamora de Lucio subrayó que después de esta primera fase del proyecto buscarán mejorarlo a fin de cumplir con requisitos para ser empleado como biocombustible y tenerlo listo en la feria de ciencias de Brasil, de donde esperan traer a México buenos resultados.

Mostratec, Muestra de Ciencia y Tecnología, es un espacio para presentar diversos proyectos de investigación en la materia por los estudiantes de secundaria y de educación técnica profesional, de Brasil y otros países.

Estudia UNAM efectos del ciclo de luz-oscuridad en bebés prematuros

La investigación de la máxima casa de estudios se realiza en colaboración con pediatras del Hospital Juárez de México y podría ser la puerta de acceso para lograr la pronta recuperación y estabilidad fisiológica de los menores.

La Jornada

México, DF. Investigadores de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en colaboración con pediatras del Hospital Juárez de México de la Secretaría de Salud, realizan un estudio sobre los efectos del ciclo de luz-oscuridad en bebés prematuros que podría ser la puerta de acceso para lograr su pronta recuperación y estabilidad fisiológica.

Mediante la exposición al proceso, establecido con un simple e inofensivo artefacto que simula una pantalla de tela, los neonatos sanos mostraron tolerancia al alimento y un notorio aumento de peso, suficiente para que los pediatras consideraran su alta médica.

El trabajo, encabezado por Carolina Escobar y Manuel Ángeles Castellanos, investigadores de la FM de la UNAM, con la colaboración de Gervasio Samuel Vázquez, pediatra egresado del Hospital Juárez de México de la SSA, se someterá a arbitraje científico.

Los investigadores apoyaron su protocolo en el conocimiento de frontera generado en los laboratorios de Cronobiología Clínica y Ritmos Biológicos de la propia FM, relacionado con el reloj biológico y el sistema circadiano.

Se conoce que en medios hospitalarios las condiciones de luz artificial constantes provocan eventos de desincronización que atentan contra la salud. No hay alternancia entre la luz-oscuridad que permita una señal temporal hacia el cerebro, explicó Ángeles Castellanos.

Este mismo fenómeno se observa en ciertas salas de los hospitales, de manera particular en las áreas de cuidados intensivos, tanto de adultos como de neonatos.

Para aplicarles el sistema, utilizaron unas pantallas de tela que disminuyeron los periodos de luz intensa (249 luxes) a oscuridad (27 luxes de intensidad).

Esta diferencia, refirió Ángeles Castellanos, fue significativa porque los sujetos a luz constante, en comparación con los expuestos al ciclo, retrasaron su recuperación. Para el día 21 del estudio, estos últimos empezaron a egresar porque tenían el peso adecuado para reunirse con la madre.

Al hacer el análisis de la causa por la que los bebés crecieron o ganaron peso, los investigadores concluyeron que la exposición adecuada a la luz estimula la maduración del sistema circadiano y, por tanto, también algunas señales o vías de señalización; por ejemplo, podría ser a través la melatonina.

Detectan parásito de mosca que provoca la muerte a las abejas

La investigación, a cargo de especialistas estadounidenses, podría contribuir a explicar la causa de la desaparición masiva de las abejas, un fenómeno conocido como “desorden de colapso de colonia”.

AFP

Washington. Investigadores estadounidenses detectaron un parásito de un tipo de mosca que hace que las abejas abandonen sus colmenas, las desorienta y les provoca la muerte, reveló un estudio publicado en la revista científica PLoS ONE.

Según los entomólogos, este parásito de la mosca *Apocephalus borealis* podría contribuir a explicar la causa de la desaparición masiva de las abejas, un fenómeno conocido como “desorden de colapso de colonia” (CCD, por su sigla en inglés).

Este misterioso fenómeno, observado por primera vez en 2006 en el campus de la Universidad Estatal de San Francisco (oeste de Estados Unidos), diezmo las poblaciones de abejas domésticas en Estados Unidos, que juegan un papel fundamental para preservar las cosechas que dependen de su polinización.

Esas producciones, en especial las frutas y ciertas legumbres, representan ventas de 15 mil millones de dólares por año y suponen un tercio de la alimentación humana.

Hasta ahora, este parásito fue encontrado únicamente en las abejas domésticas en California y en Dakota del Sur (centro-norte de Estados Unidos), precisó John Hafernck, profesor de biología en la Universidad Estatal de San Francisco, uno de los autores de esta investigación publicada en la edición del 3 de enero de la revista PLoS ONE.

Pero Hafernck advirtió sobre el riesgo de que se trate de un parásito emergente que “podría amenazar las colmenas de todo Estados Unidos debido al gran número de estados que atraviesan los apicultores profesionales con sus colmenas para polinizar las cosechas”.

La infección de una colmena comienza cuando una mosca deposita sus huevos en el abdomen de una abeja.

Una vez infectada por estos parásitos, las abejas abandonan sus colmenas para reunirse cerca de fuentes de luz.

“Hemos observado que las abejas infectadas comienzan a dar vueltas, sin ningún sentido de la orientación”, explicó Andrew Core, investigador de la Universidad Estatal de San Francisco, principal autor de estos estudios.

La mayoría de las abejas mueren normalmente en el lugar donde se detienen, y a veces se acurrucan antes de morir”, añadió Core.

“Pero las abejas infectadas con el parásito de la mosca *Apocephalus borealis* no pueden mantenerse en sus patas, las cuales no cesan de estirar y flexionar antes de caerse... actuando como zombies”, dijo Andrew Core.

Las abejas que dejan la colmena en la noche son más propensas a portar el parásito de la mosca que los que obtienen el polen durante el día.

Los análisis genéticos de las colmenas infectadas con este parásito mostraron que las abejas y las moscas también estaban infectadas con un virus que deforma las alas y con el hongo *Nosema ceranae*, de origen asiático, susceptible de provocar micosis.

Los entomólogos apuntaron a este virus y a los hongos como posibles causas del “desorden de colapso de colonia”, cuyo síntoma principal es el abandono de las colmenas.

Los autores quieren investigar ahora cómo el parásito de la mosca *Apocephalus borealis* podría jugar un papel en este fenómeno.

También es necesario determinar exactamente cómo las larvas de esta mosca afectan el comportamiento de las abejas, dijeron los científicos, señalando la posibilidad de que el parásito interfiera con los genes de estos insectos permitiéndoles mantener un ritmo diurno y nocturno normal.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Astronáutica

Un cohete Soyuz orbita seis satélites Globalstar

Seis satélites de comunicaciones Globalstar-2 fueron lanzados el 28 de diciembre desde el cosmódromo de Baikonur. Las autoridades del programa dieron luz verde al despegue a pesar del reciente fallo de un cohete Soyuz-2-1b, debido a que la actual misión utilizaba una etapa intermedia distinta.

En efecto, el lanzamiento ocurrió a las 17:09 UTC y fue protagonizado por un cohete Soyuz-2-1a (ST-24). El vuelo, comercial y controlado por la compañía Starsem, afiliada de Arianespace, supuso el envío al espacio de seis satélites que se emplearán para las comunicaciones móviles. La etapa superior Fregat liberó su carga tras varios encendidos, una hora y 40 minutos después del despegue.



(Foto: Arianespace)

Los satélites formarán parte de la constelación Globalstar, propiedad de la compañía estadounidense del mismo nombre. Construidos por Alcatel Alenia Space sobre una

plataforma Proteus, los vehículos pesan unos 650 kg y operan a unos 1400 km de altitud, en varios planos orbitales. Sus repetidores son adecuados para las comunicaciones móviles (mensajes de datos y llamadas telefónicas principalmente).

Mientras tanto, los ingenieros siguen analizando lo ocurrido durante el lanzamiento fallido del 23 de diciembre. El problema parece estar situado en el motor de la tercera fase, el RD-0124. Este motor es más nuevo que el empleado en el vuelo de los Globalstar (RD-0110), lo que ha permitido autorizar a este último. También es el que utilizan los cohetes que envían astronautas a la estación espacial.

video

http://www.youtube.com/watch?v=kSju8guMBc&feature=player_embedded

Ecología

Crece la cantidad de damnificados por el calentamiento global

La muerte de hasta el 90 por ciento de los corales presentes en ciertos puntos del globo, y el colapso de los ecosistemas basados en ellos, está comenzando a dejar a bastante gente de esos lugares sin su medio de subsistencia.

Los arrecifes de coral reducen la erosión de las playas, apoyan al turismo y sirven de campos de crianza y hábitat para los peces.

El blanqueo del coral, una consecuencia de las condiciones medioambientales cada vez más hostiles que estas criaturas deben soportar, convierte a los irisados arrecifes en cementerios blancos como el hueso, y está dañando a los arrecifes de coral en todo el mundo. La culpa es de varios factores, pero el más peligroso es el calentamiento global. Porque los corales son altamente sensibles a la temperatura; incluso cantidades pequeñas de calentamiento pueden activar el blanqueo.

Cuando la temperatura oceánica se eleva más allá de los estrechos márgenes de temperatura que los corales pueden soportar, expelen las algas unicelulares que viven dentro del tejido del coral, dan su color a los corales, y, lo más importante, aportan buena parte de su nutrición. Un blanqueo prolongado conduce a la muerte del coral.

Cientos de millones de personas en muchas partes del mundo dependen de los arrecifes de coral, ya que viven de la pesca y/o el turismo. Además, esos arrecifes no sólo son un área pesquera importante para abastecer de comida a las gentes del lugar sino que también constituyen barreras naturales que protegen a las costas de efectos erosivos nocivos.

Sin embargo, no todos los arrecifes de coral son igual de vulnerables a efectos perniciosos como el blanqueo, y no todas las comunidades humanas de esas zonas dependen en igual

grado de los arrecifes para subsistir. En unos casos, la capacidad de adaptación frente a cambios relativamente súbitos es mayor que en otros.



Cientos de millones de personas en muchas partes del mundo dependen de los arrecifes de coral, ya que viven de la pesca y/o el turismo. (Foto: NCYT/MMA)

Basándose en los datos reunidos durante una inspección de 1.500 viviendas en 29 comunidades costeras en la Costa Oriental de África y en islas del sector occidental del Océano Índico, el equipo de Josh Cinner, de la Universidad James Cook en Australia, y Selina Stead, de la Universidad de Newcastle en el Reino Unido, ha desarrollado un modo eficiente de identificar las comunidades más vulnerables al cambio climático global y poder así establecer las oportunas prioridades de actuación preventiva o paliativa a escala local, nacional e internacional, a fin de ayudar más a quienes más lo necesiten.

La creación de estos criterios de identificación y protocolos de actuación es el primer paso de muchos que habrá que dar. La ciencia ya está haciendo todo lo que puede hacer. Ahora falta la voluntad política para poner en práctica las medidas ideadas por los científicos.

Ecología

Para el año 2050, el mundo podría necesitar el doble de comida que ahora

La demanda mundial de alimentos podría duplicarse para el año 2050, de acuerdo con una nueva estimación. El análisis también demuestra que el mundo se enfrenta a serios problemas medioambientales a menos que cambien las prácticas agrícolas.

David Tilman y Jason Hill de la Universidad de Minnesota, y sus colegas, han llegado a la conclusión de que la producción de la cantidad de comida necesaria para la humanidad del 2050 podría incrementar de manera significativa los niveles de dióxido de carbono y nitrógeno en el medio ambiente, y esto podría causar la extinción de numerosas especies.

Según explican los investigadores, estos problemas se pueden evitar, si las tecnologías de alto rendimiento agrícola usadas en las naciones más ricas se implantan también, convenientemente adaptadas, en las naciones más pobres, y si todos los países utilizan los fertilizantes de nitrógeno de manera más eficiente.

En el caso de la productividad agrícola, conviene tener en cuenta el dato de que en 2005, la producción agrícola de las naciones más ricas superó en un 300 por ciento a la de las naciones más pobres.

En su análisis, los científicos exploran diversas maneras de satisfacer la demanda de alimento, y sus respectivos efectos medioambientales.

Las opciones son sólo tres: aumentar la productividad de las tierras agrícolas ya existentes, destinar más tierras a la agricultura, o una combinación de ambas cosas.

Los autores del estudio también barajaron diversas situaciones futuras posibles en las que pudiera haber diferencias en la cantidad de nitrógeno usado, los nuevos terrenos destinados a la agricultura y las emisiones resultantes de gases de efecto invernadero.



Campos de cultivo. (Foto: USDA-ARS)

"Las emisiones de gases de efecto invernadero en la agricultura podrían duplicarse para el 2050 si las tendencias actuales en la producción de comida a escala mundial continúan", dictamina sombríamente Tilman. "Esto constituiría un problema importante, pues la

agricultura mundial ya es responsable ahora de un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero".

Si las naciones más pobres continúan con sus prácticas agrícolas actuales (las únicas que, sin ayuda, están a su alcance), habrán deforestado y convertido en campos de cultivo una superficie mayor que la de Estados Unidos (2.500 millones de acres) para el 2050. En cambio, si los países ricos ayudan a los países pobres a mejorar la productividad agrícola, ese número podría reducirse a 500 millones de acres.

"Nuestros análisis muestran que podemos salvar la mayoría de los ecosistemas que aún existen en la Tierra", explica Tilman, "si se ayuda a las naciones pobres del mundo a que sean capaces de producir la comida necesaria de la que alimentarse".

Los científicos Christian Balzer de la Universidad de California en Santa Bárbara y Belinda Befort de la Universidad de Minnesota son también coautores del estudio.

Zoología

La capacidad de los murciélagos de "ver" mediante el sonido es más sofisticada de lo creído

Los murciélagos emiten chillidos cuyos ecos les sirven para orientarse. Estos chillidos rebotan en los objetos de su entorno, y al regresar al animal que los ha emitido le transmiten información sobre el objeto donde han rebotado. Por ejemplo, los ecos de objetos de gran tamaño son más acentuados que los de los objetos pequeños. Sin embargo, el análisis de estos ecos cuando están rodeados por una cacofonía de chillidos y de ecos provenientes de otros murciélagos, se convierte en una tarea difícil para el sistema auditivo.

Un equipo de investigación de las universidades de Bristol en el Reino Unido y Múnich en Alemania comenzó por comprobar si los murciélagos son capaces de utilizar la ecolocalización en estas situaciones de aglomeración de individuos. El equipo filmó las rutas de vuelo de cientos de murciélagos de 13 especies diferentes, mientras salían de su cueva, y luego interpuso un pequeño objeto inesperado en dichas rutas de vuelo.

Holger Goerlitz y sus colaboradores constataron con asombro que los videos muestran claramente las desviaciones en las trayectorias de vuelo de los murciélagos después de que los científicos colocaran ese nuevo y pequeño objeto. Esto significa que los murciélagos fueron capaces de utilizar la ecolocalización en medio de la multitud para detectar el objeto, que mide sólo 5 por 8 centímetros, y reorientar su dirección de vuelo para no colisionar con él.

Pero, ¿cómo exactamente perciben los murciélagos el tamaño de un objeto a partir de los ecos que rebotan en el mismo? Para comprobar si los murciélagos utilizan la intensidad del eco, el equipo empleó mediante un altavoz los ecos de objetos virtuales, cuyo tamaño

aparente puede manipularse. Este método registra los chillidos de los murciélagos al pasar cerca, y simula en tiempo real los ecos de los objetos que no están físicamente presentes, de un modo comparable a cómo un proyector puede mostrar imágenes de objetos físicamente ausentes. Al utilizar este método con los murciélagos silvestres, en lo que constituye un experimento pionero, los investigadores pudieron manipular selectivamente un solo parámetro del eco, la intensidad, y estudiar su efecto sobre la percepción del tamaño de los objetos.



Murciélagos al crepúsculo. (Foto: Paul Cryan , U.S. Geological Survey)

Aunque el tamaño del objeto virtual, y por lo tanto la intensidad del eco, era más de diez veces mayor que la del pequeño objeto real usado antes, los murciélagos no ostentaron acto alguno de emprender un vuelo evasivo acorde con el tamaño aparente del nuevo obstáculo. Es decir, que no fueron engañados por el objeto virtual. Asumieron que no era un objeto real.

Esto sugiere que el objeto virtual carecía de una característica crucial para la percepción del tamaño de los objetos. Goerlitz y sus colaboradores piensan que los murciélagos utilizan otro parámetro del eco además de la intensidad: el grado de dispersión de los ángulos de incidencia desde los cuales los ecos llegan a los oídos del murciélago. Este grado de dispersión, o apertura, está en correlación directa con el tamaño de los objetos reales. Y, a diferencia de los objetos verdaderos, los objetos virtuales presentados desde un solo altavoz carecen de una apertura amplia.

En un estudio separado, los colegas de Goerlitz en Múnich han confirmado este hallazgo. Con el uso de grupos de altavoces, el equipo de Melina Heinrich entrenó murciélagos en el laboratorio para que escogieran el más grande entre dos objetos. Los resultados muestran

que los murciélagos fueron capaces de elegir el objeto más grande utilizando sólo el grado de dispersión, independientemente de la intensidad del eco.

Física

Las partículas de la materia oscura tienen una masa mayor de lo creído

Si la materia oscura existe en el universo, entonces la masa que posee cada una de sus partículas constituyentes debe ser mayor de lo asumido.

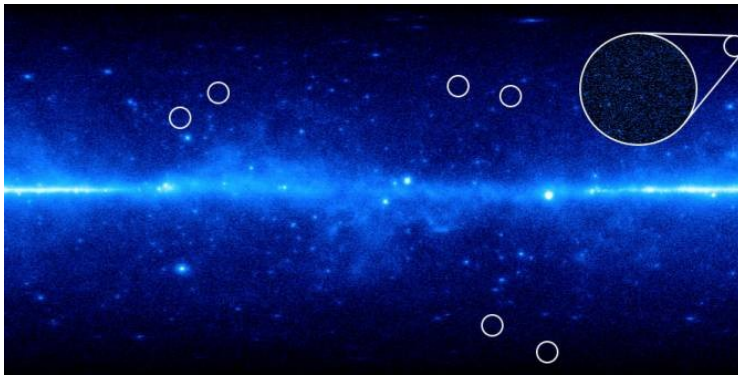
A esta conclusión se ha llegado en una nueva investigación, a cargo de Savvas Koushiappas y Alex Geringer-Sameth de la Universidad Brown en Estados Unidos.

Según los resultados del estudio, cada una de las partículas de las que debe estar hecha la materia oscura debe tener una masa de por lo menos 40 GeV (gigaelectronvoltios), en las colisiones de materia oscura en las que participan los quarks pesados. (Las masas de las partículas elementales son a menudo expresadas en términos de electronvoltios).

Para los cálculos, el equipo de investigación ha usado datos puestos a disposición del público, recogidos por un instrumento del Telescopio Espacial Fermi de Rayos Gamma de la NASA. Los investigadores también se han valido de un nuevo enfoque estadístico.

Los resultados del estudio implican, por tanto, que si la masa de una partícula es menor de 40 GeV, entonces no puede ser una partícula de materia oscura.

Estos resultados proyectan pues una sombra de duda sobre la aparente detección reciente de la escurridiza partícula de la materia oscura durante experimentos llevados a cabo en instalaciones subterráneas. (Por sus peculiares características, la materia oscura debe ser menos difícil de detectar bajo tierra que en la superficie.)



Galaxias enanas estudiadas. (Foto: NASA/DOE/Fermi-LAT Collaboration/Koushiappas y Geringer-Sameth/Brown University)

En las instalaciones de DAMA/LIBRA, CoGeNT y CRESST, se detectó, al menos aparentemente, materia oscura con masas de partícula que van desde 7 hasta 12 GeV, por debajo del límite determinado ahora por los físicos de la Universidad Brown.

Microbiología

Los suelos ricos en metales pesados refuerzan la resistencia de microorganismos a los antibióticos

Así lo revela una nueva investigación. Ahora, los expertos que han hecho el hallazgo están investigando los posibles vínculos entre la actividad minera en el pasado y el auge de dichos "supermicrobios", en un esfuerzo por determinar cómo los distintos entornos contribuyen a incrementar la resistencia a los antibióticos en organismos médicamente relevantes.

El estudio que ha desembocado en ese descubrimiento lo ha llevado a cabo un equipo internacional de expertos dirigido por Charles Knapp de la Universidad de Strathclyde, y en el que también ha trabajado David Graham de la Universidad de Newcastle, ambas instituciones en el Reino Unido.

El equipo de investigación ha constatado que los genes de resistencia a los antibióticos son más frecuentes en las áreas con alto contenido de ciertos metales.

La investigación incluyó la inspección de parcelas de suelos de toda Escocia y se encontró una fuerte correlación entre los niveles naturales de metales y los genes de la resistencia a los antibióticos.

Por ahora, las zonas ricas en metales pesados que han sido examinadas son las que poseen esa abundancia de manera natural.

Ahora faltará inspeccionar los terrenos de emplazamientos de minas.



Dependiendo de si un suelo es o no rico en metales pesados, podría reforzar la resistencia de microorganismos a los antibióticos. (Foto: NCYT/MMA)

Estos resultados sugieren, tal como explica Graham, que las antiguas zonas mineras, como por ejemplo, la de Cornualles con sus suelos ricos en estaño y cobre, o la de Northumberland con sus viejas minas de zinc y de plomo, podrían representar un potencial intrínsecamente superior de resistencia a los antibióticos para los microbios aposentados en tales zonas, en comparación con el caso de los microbios de otros lugares.

Botánica

Cultivar boniatos en el espacio

El cultivo del boniato (llamado también batata y camote) a bordo de una nave espacial podría ser útil como fuente de alimento para los astronautas si se consigue que la planta crezca ocupando poco sitio.

Esto puede haberse logrado gracias a la labor de Cary Mitchell, profesor de horticultura en la Universidad Purdue, ayudado por Gioia Massa, experta en la misma especialidad. Ambos, con financiamiento de la NASA, han desarrollado métodos para lograr el crecimiento del boniato ocupando una superficie menor, pero sin disminución de la cantidad de alimento que cada planta produce.

Las plantas de boniato tienden a extenderse horizontalmente, ocupando una gran cantidad de superficie, algo que no es aceptable si se desea cultivarlas en el interior de una nave espacial.



Gioia Massa. (Foto: Mitchell Laboratory)

Sabiendo que tenían que contener la propagación horizontal de la planta, Mitchell y Massa decidieron forzarla a un crecimiento vertical. Usando jaulas de alambre de forma cónica o

cilíndrica, obligaron a las plantas a enrollarse alrededor de las estructuras. Además, también cortaban los brotes laterales que crecían hacia una dirección inadecuada.

Esos brotes, si se recogen cuando todavía son jóvenes, están tiernos y puede consumirse en ensaladas, mejorando la utilidad de la planta.

Mitchell y Massa han comprobado que las plantas de boniato tienen una buena tolerancia a distintas temperaturas en un ambiente cerrado como el de una nave espacial.

La acumulación de masa vegetal en bloques compactos implica tener que iluminarlos también desde dentro, no sólo desde fuera. Eso puede hacerse con LEDs. Las plantas de boniato se adaptan bien a distintos niveles de luz en un entorno cerrado, por lo que el siguiente paso en la investigación de Mitchell y Massa será verificar los efectos de la iluminación por LEDs en el boniato.

Arqueología

Yacimiento de Irikaitz: solo apto para los más tenaces

El verano pasado, un colgante encontrado en el yacimiento de Irikaitz en Zestoa (Gipuzkoa) dio mucho que hablar: podría tener 25.000 años, el más antiguo encontrado en unas excavaciones de la Península Ibérica al aire libre. Esta piedra tiene nueve centímetros de largo y un agujero para colgarla del cuello, aunque parece que, más que como adorno, se utilizaba para afilar herramientas. El descubrimiento tuvo una gran repercusión, pero no es, ni por asomo, lo único encontrado aquí últimamente por el equipo dirigido por Álvaro Arrizabalaga: “Casi todos los años aparece alguna pieza arqueológica de gran calidad. A veces, incluso unas 8 ó 10. Es un lugar muy fructífero”.

Irikaitz se encuentra detrás del balneario de Zestoa, en el lado opuesto del río Urola, a 14 metros de su orilla. Este arqueólogo de la UPV/EHU realiza excavaciones aquí verano tras verano, junto a estudiantes e investigadores de esta y otras universidades, y en colaboración con la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Desde 1998 hasta hoy, han cubierto 32 metros cuadrados; nada comparado con las ocho hectáreas que como mínimo ocupa este yacimiento al aire libre “gigante”. Así es la arqueología. Requiere de mucha paciencia, pero los resultados lo merecen: “Sientes que encuentras algo que ha estado esperando tus manos durante 200.000 años”.

Las labores en un yacimiento ya son complejas y largas de por sí, pero Irikaiz se lleva la palma. Para empezar, porque está al aire libre. En el caso de las cuevas, bien es sabido que servían de refugio para nuestros ancestros, y que una vez identificado el lugar, es muy posible encontrar tesoros arqueológicos. En cambio, los yacimientos al aire libre se descubren de pura “chiripa” (cuando se hacen obras para construir alguna infraestructura), y es difícil predecir lo que va a haber allí. Además, en este de Zestoa hay restos del Paleolítico Inferior, cuando apenas hay referencias de esta época en el País Vasco. Según afirma

Arrizabalaga, cuando comenzaron “la quiniela estaba abierta. No sabíamos nada ni sobre la cronología, ni sobre el tipo de restos”.

Precisamente por esta falta de referencias, se quedaron fascinados cuando se toparon allí con materias primas “totalmente exóticas”: piedras volcánicas. “En la primera campaña, pensamos que tal vez alguien trajo las piedras cuando se estaba haciendo el ferrocarril del Urola, para usarlas de balasto. Todo era muy sorprendente e increíble”, dice el arqueólogo. Pero no, este hecho tiene otra explicación lógica: “Es una rareza geológica. En la cuenca del alto Urola hay una capa que contiene piedras volcánicas; el río la cortó, las sacó a la superficie y las trajo hasta aquí. Por eso vinieron los seres humanos de la prehistoria; no había piedras como las de aquí en ningún otro lugar del País Vasco”.



El colgante. (Foto: Aranzadi)

El hecho de que los restos sean tan antiguos o las características de los materiales tan peculiares dificultan mucho la datación en Irrikaitz, ya que la mayoría de los métodos utilizados habitualmente para este fin no sirven aquí. Claro ejemplo de ello es que han tenido que olvidarse de cualquier tipo de datación relacionada con huesos, ya que, al contrario que en otros lugares, aquí apenas hay restos óseos: la tierra es tan ácida que los ha hecho añicos, dejando tan sólo las herramientas de piedra y los fósiles botánicos.

Así pues, hay pocos medios para datar ciertos restos. Hubo dos periodos de ocupación en Irrikaitz. El más reciente, hace 25.000 años, de cuando es el colgante descubierto este verano. Pero es la ocupación más antigua la que da quebraderos de cabeza a la hora de datarla: se trata del Paleolítico Inferior, ¿pero de cuándo, exactamente? Apenas hay yacimientos que se le parezcan, para poder utilizarlos como referencia. Tal y como explica este arqueólogo, “no hay ningún otro caso de Paleolítico Inferior bajo estas condiciones en la cornisa cantábrica, y en la Península Ibérica, no demasiados”. Les está siendo imposible reducir un amplísimo intervalo de 350.000 años: “Sabemos que no puede ser posterior a hace 150.000 años

(momento en el que acabó dicho periodo), y tampoco anterior a hace 500.000 años, porque el mar llegaba hasta aquí”.

Por lo tanto, de los 18-20 métodos de datación existentes en el mercado en la actualidad, no hay más que un par aplicables a Irikaitz. Ambos tienen que ver con la luminiscencia, hilo del que trata de tirar el equipo de Arrizabalaga. El primer método sirve para especificar cuándo ha iluminado el sol una pieza de cuarzo por última vez; sin embargo, no ha dado los resultados esperados. El segundo se basa en la termoluminiscencia, método con el que trabajan ahora: se aplica a ciertos tipos de piedras que han sido calentadas por el fuego, y la medición se realiza en función de la radiación acumulada.

Desde 1998, más de 500 personas han hecho trabajo de campo en el yacimiento de Irikaitz; ni qué decir de aquellas que han contribuido desde el laboratorio. Se trata de un amplio grupo de investigadores que ha trabajado tenazmente en busca de cualquier resultado, por pequeño que sea; muchos de ellos pertenecen a la UPV/EHU, al igual que Arrizabalaga. Y aunque los frutos se recogen muy poco a poco, ahí tienen su premio: “Si Googleas Irikaitz, ya aparecen unas 7.000 entradas. Empezamos a excavar en 1998, y ya en 2001, el yacimiento fue mencionado en una referencia no escrita por nosotros, en relación a la historia de la vertiente cantábrica”. (Fuente: UPV/EHU)

Psicología

Prolongar la educación secundaria puede aumentar el coeficiente intelectual

Un estudio de la Universidad de Oslo sugiere que alargar la duración del periodo de escolarización de los adolescentes favorece las capacidades cognitivas en la vida adulta. Los datos fueron extraídos de los test de inteligencia que el ejército noruego realizaba a los hombres aptos para el servicio militar.

La reforma del sistema educativo noruego durante los años 60 del siglo pasado prolongó la duración de la educación secundaria obligatoria dos años más. Un reciente estudio comparativo ha estimado que, con un año más de escolarización, el coeficiente intelectual (CI) de estas generaciones aumentó 3,7 puntos.

“Hemos observado que esta reforma, que afectaba a la educación en los años intermedios de la adolescencia (de los 14 a los 16), tuvo un efecto sustancial en los valores de CI medidos a los 19 años”, afirman Christian N. Brinch y Taryn Ann Gallowa, autores del artículo e investigadores de la Universidad de Oslo.

Es difícil revelar el efecto de la educación en edades tardías sobre el CI, porque los análisis basados en datos observacionales están plagados de conclusiones problemáticas. “La naturaleza de esta reforma y la manera en la que fue introducida nos ofrece una oportunidad única para explorar estas relaciones”, exponen en el artículo publicado en PNAS.

Los investigadores recopilaron información de todos los hombres nacidos entre 1950 y 1958, diferenciando aquellos cuya residencia a los 14 años (cuando afectaba la reforma educativa) estaba dentro de los municipios donde había comenzado a aplicarse la medida y aquellos que no y que, por tanto, todavía formaron parte del anterior sistema.

Compilaron los resultados de los test de inteligencia que el ejército noruego realiza a todos los chicos de 19 años aptos para el servicio militar y sus títulos de estudios cumplidos los 30, a partir de otros datos administrativos del estado.

“Se observa un incremento inusual de la media educativa y de la media del CI coincidiendo con el momento en el que se introduce la reforma”, afirman los autores. La reforma educativa provocó un aumento medio del CI de 0,6 puntos para todos los hombres noruegos, contando también con que a la generación justamente posterior a la primera reforma completa le afectó sólo parcialmente.

“Nuestro estudio sugiere que la educación, aun en edades tardías del desarrollo cognitivo, puede variar el CI”, aseguran los investigadores.



La educación en los años intermedios de la adolescencia afecta al CI de los primeros años de la adultez. (Imagen: JSmith)

La correlación entre el CI y la educación formal ya ha sido evidenciada en estudios anteriores, pero las causas de este vínculo no estaban claras, ya que no se había conseguido aislar las variables de manera adecuada. Podría ser que, simplemente, las personas con mayor CI tuvieran más facilidad para acceder a la educación formal.

En este caso, a partir de los datos obtenidos, han realizado análisis complementarios para garantizar la solidez de las conclusiones. “Esto nos permite asegurar que la educación en la mitad de la adolescencia tiene, efectivamente, consecuencias en las puntuaciones de CI en los primeros años adultos”, concluyen los autores.

“La relevancia de este estudio se puede extender a otros campos de las ciencias sociales, pero hay que tener cuidado al generalizarlos a otros para otros países porque la situación de Noruega en aquel periodo también pudo haber afectado a las consecuencias obtenidas con la reforma”, advierten en el artículo.

Sin embargo, estos resultados sí sirven para mostrar que las intervenciones en edades tardías, como la adolescencia, sí tienen un potencial que no debe descuidarse para mejorar la capacidad cognitiva de los individuos. (Fuente: SINC)

Neurología

Neurocientíficos identifican un controlador maestro de la memoria

Artículo, del blog Bitnavegantes, que recomendamos por su interés.

Cuando experimentas alguna nueva situación, el cerebro codifica el recuerdo de tal situación alterando las conexiones entre neuronas. Ello requiere activar muchos genes en dichas neuronas. Ahora, unos neurocientíficos del MIT han identificado lo que puede ser el gen maestro que controla este complejo proceso.

Los resultados de la investigación no sólo revelan algunos de los fundamentos moleculares para la formación de la memoria, sino que también podrían ayudar a los neurocientíficos a determinar la ubicación exacta de los recuerdos en el cerebro.

El artículo, del blog Bitnavegantes, se puede leer aquí.

<http://bitnavegante.blogspot.com/2011/12/neurocientificos-identifican-un.html>