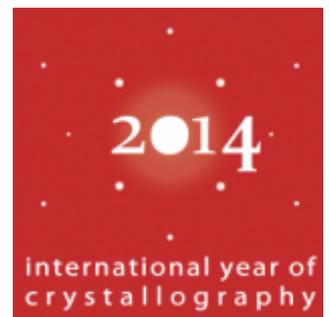


Boletín

El Hijo de El Cronopio

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



No. 1100, 3 de enero de 2014
No. Acumulado de la serie: 1625



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



Contenido/

Agencias/

Descubren que una hormona natural bloquea efecto de la marihuana en el cerebro
Más de mil personas pasan la primera etapa para colonizar a Marte en 2025
Con llantas en desuso fabricarían neumáticos nuevos y otros productos
Ingeniero mexicano será premiado por Obama
Identifican huella de nuevo dinosaurio carnívoro
En invierno la gente aumenta entre 3 y 5 kilos
Estrés laboral afecta salud a futuro
Crean "Nori-Burger": hamburguesa vegetariana
El lado "sentimental" de los perros
Modificación de ADN de aves podría dar vida a dinosaurios

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (230): Bhaskara
La exposición prenatal al alcohol altera la "circuitería" cerebral
Un glaciar alpino, sin cambios durante milenios, ahora se está derritiendo
Hallazgo de tres nuevas especies de araña de las que crean escondrijos con trampilla
Impresora 3D para metal, barata y de código abierto
Nuevo algoritmo para deducir la identidad de personas en fotos no etiquetadas de redes sociales
Los minerales responsables de la formación de vida en la Tierra
Descubren una nueva especie de parásito en colibríes
Identificados 40 nuevos genes relacionados con la artritis reumatoide
Una reforma fiscal ambiental mejoraría el medio ambiente y reduciría la economía sumergida
Lobos perseguidos por tierra, mar y aire

Agencias/

Descubren que una hormona natural bloquea efecto de la marihuana en el cerebro

AFP



En el Mariguana Fest, el 13 de Octubre de 2013 en la plaza Luis Pasteur en la ciudad de México. Foto Marco Peláez

Washington. Una hormona natural actúa como defensa espontánea contra el efecto causado por la marihuana en el cerebro y podría ser útil para prevenir la adicción a esta droga, informaron científicos este jueves.

Un grupo de especialistas franceses descubrió, estudiando el efecto de la marihuana en ratas de laboratorio, que la hormona esteroidea pregnenolona reduce la actividad de una molécula particular del cerebro denominada receptor cannabinoide de tipo 1 (CB1).

Previamente no se creía que esta hormona tuviera ningún efecto biológico por sí misma, pero de hecho cancela el efecto causado por la THC, el ingrediente psicoactivo de la

mariguana, según Pier Vincenzo Piazza, del Instituto Francés de Salud e Investigación Médica (INSERM).

El descubrimiento de estos científicos "podría conducir a nuevos enfoques para tratar la intoxicación y adicción a la mariguana, y podría permitir a los investigadores aislar las propiedades médicas del cannabis mientras bloquean los efectos en el comportamiento y somáticos", sostuvo la revista Science, en la que se publicó el estudio.

Cerca de 147 millones de personas en todo el mundo -aproximadamente 2.5 por ciento de la población- consumen mariguana, según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Los productos con cannabis pueden aliviar los síntomas de la depresión, el glaucoma, los espasmos y las náuseas asociadas con el cáncer y el sida, pero también se sabe que afectan el desarrollo del cerebro, la memoria y la función pulmonar, y algunos dicen que pueden llevar a la adicción.

Los científicos descubrieron este rol previamente desconocido de la pregnenolona al administrar grandes dosis de cannabis a ratas de laboratorio, del orden de tres a 10 veces mayores a las que se supone están expuestos los típicos fumadores de mariguana, dijo Piazza. Las altas dosis de cannabis elevaron los niveles de pregnenolona del cerebro, que bloquearon los efectos dañinos de la THC en este órgano.

Los científicos también hicieron pruebas de laboratorio sobre líneas celulares humanas -no pacientes- que mostraron un efecto de bloqueo similar.

"Esperamos poder empezar pruebas clínicas en personas en (un periodo de) un año a un año y medio", agregó Piazza.

Si este efecto de la pregnenolona puede ser confirmado, marcaría "la primera terapia farmacológica para la dependencia del cannabis", agregó.

El descubrimiento se conoce un día después de que Colorado (centro oeste de Estados Unidos) se convirtiera en el primer estado de ese país en permitir el consumo recreativo de cannabis, medida que entrará en vigor en Washington en seis meses.

Una ley aprobada en noviembre prevé en estos dos estados la apertura de coffee shops donde los consumidores podrán comprar hasta 28 gramos de mariguana cada vez de forma legal, con la condición de tener por lo menos 21 años.

Por otra parte, Uruguay se convirtió a principios de diciembre en el primer país del mundo en legalizar la producción y venta de mariguana con el objetivo de enfrentar el narcotráfico.

Más de mil personas pasan la primera etapa para colonizar a Marte en 2025

AFP



Foto tomada del portal de la Nasa

La Haya. Más de mil personas han sido preseleccionadas para formar parte de un grupo de eventuales primeros colonos del planeta Marte en 2025, se supo el jueves de fuentes de la firma holandesa Mars One, autora del proyecto.

Más de 200 mil personas oriundas de 140 países se inscribieron para formar parte de esta primera ola de colonización. Un total de mil 058 fueron aceptadas para la segunda fase de las selecciones, según un comunicado de la empresa.

"El desafío con 200 mil inscritos era separar aquellos que pensábamos que eran capaces, mental y físicamente, de convertirse en embajadores humanos en Marte, de quienes no tomaban la misión en serio", aseguró Bas Lansdorp, cofundador y presidente ejecutivo de Mars One.

El proyecto de Mars One, que quiere financiar una ida simple al planeta rojo mediante emisiones de televisión, deja escépticos a muchos, pese al apoyo del holandés Gerard 't Hoofd, premio Nobel de Física 1999.

La firma va a seleccionar ahora, en varias fases, a los 24 eventuales colonos, que deben partir en seis grupos de cuatro personas.

Mars One anunció en diciembre que firmó un contrato de 250 mil dólares con Lockheed Martin Space Systems, la división Espacio del grupo de defensa estadounidense, para estudiar el "concepto" de un aparato de aterrizaje, el cual debe ser enviado a Marte, sin humanos a bordo, en 2018.

Además de su costo, estimado en 6 mil millones de dólares, el proyecto Mars One, que espera contar con financiaciones privadas, se enfrenta a numerosos obstáculos.

Los astronautas no podrán regresar a la Tierra, deberán vivir en pequeños habitats, hallar agua, producir su oxígeno y cultivar sus propios alimentos.

El planeta Marte es un gran desierto cuya atmósfera está constituida de dióxido de carbono y donde la temperatura es en promedio de -63 grados Celsius. Los astronautas, además, se verán sometidos a peligrosas radiaciones cósmicas durante su viaje.

Con llantas en desuso fabricarían neumáticos nuevos y otros productos

Agencia ID



En la actualidad el desecho de la llanta se emplea como compuesto para asfalto, concreto o impermeabilizantes. Foto Agencia ID

México, DF. Un proceso químico realizado en el Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (CIATEC) podría ofrecer una de las soluciones más ambiciosas al problema de la contaminación con llantas usadas. Se trata de la obtención –a partir del neumático en desuso– de un polvo con el cual se volvería a fabricar la llanta.

Luis Alberto Gerónimo Rodríguez, uno de los investigadores participantes en el proyecto, comenta que una empresa les suministra la llanta molida, y una vez que separan los materiales que la componen –recubrimiento, malla metálica y fibra de polímero– “activamos por medio de un proceso el material y obtenemos el caucho vulcanizado sin aglutinante”.

Sin embargo, en esta etapa de la investigación del CIATEC, los especialistas se enfrentan a una limitante, porque no existe una tecnología para poder hacer una llanta con este material en forma de polvo, porque aclara Gerónimo Rodríguez, que el material cuando el caucho es virgen tiene la capacidad de fluir y para fabricar llantas se llena un molde y se obtiene el neumático.

“Pero como el material que hemos obtenido es un polvo que no fluye, por el momento se ha podido hacer placas lineales, por lo que necesitamos una tecnología con el fin de darle la forma cónica al producto. Analizamos una forma de inyección, la parte complicada era unir los elementos y lo logramos; ahora estudiamos la manera de fabricar neumáticos”.

Zapatos

En la actualidad se emplea el desecho de la llanta como compuesto para asfalto, concreto o impermeabilizantes. En el CIATEC por lo pronto han hecho prototipos de calzado, y el producto ha sido medido en sus propiedades físico-mecánicas con buenos resultados.

“Hasta ahora medimos el confort y calidad del calzado y está por encima de los estándares de calidad en la industria del zapato. Sin embargo, no quitamos el dedo del renglón para llegar en algún momento a aplicar esta tecnología en la industria automotriz y hacer llantas”.

Los especialistas del CIATEC también estudian utilizar el material como tapetes y loderas en la industria automotriz, ya que ven en este producto gran potencial para diversas aplicaciones.

Esta parte de la investigación ya tiene la patente del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) que tiene por nombre “Proceso y producto de caucho vulcanizado con polvo de llanta sin aglutinante”.

Ingeniero mexicano será premiado por Obama

AP

El científico es el segundo químico mexicano que el presidente Barack Obama anuncia que homenajea en menos de un año

Moisés Carreón empezó a interesarse por la ingeniería de joven, al seguir los pasos de su hermano mayor, también ingeniero. Lo que no sabía entonces el académico mexicano es que la Casa Blanca lo premiaría en 2014 por sus contribuciones en ese complicado campo.

"Me siento muy afortunado porque sé que hay investigadores que merecen este premio", dijo Carreón el martes desde Boulder, Colorado.

Carreón, nacido en Morelia e ingeniero químico, es uno de los ganadores del Premio Presidencial para Científicos e Ingenieros en la Etapa Inicial de sus Carreras, la más alta distinción que el gobierno estadounidense concede a jóvenes profesionales de la ingeniería y la ciencia. Los premios se otorgan en Washington durante el primer trimestre de 2014.

El científico es el segundo químico mexicano que el presidente Barack Obama anuncia que homenajea en menos de un año. Mario Molina, ganador de un premio Nobel de Química en 1995, recibió en noviembre la Medalla Presidencial de la Libertad, otorgada por la Casa Blanca.

Carreón, de 39 años, se graduó y logró una maestría por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y se trasladó a Estados Unidos en 1999 para proseguir sus estudios en ingeniería química. En 2003 obtuvo su doctorado en la Universidad de Cincinnati y después trabajó en universidades de Canadá, Colorado y Kentucky.

Especialista en el diseño de cristales porosos, tiene claro lo que quiere decir a los jóvenes estudiantes mexicanos: "Que sean persistentes, que tengan metas altas, que sueñen alto, que trabajen muy fuerte y que lo hagan con mucha disciplina. Yo creo que eso es la base de alcanzar objetivos pequeños, objetivos grandes", señaló.

Carreón se trasladó recientemente a Colorado para unirse al Departamento de Ingeniería Química y Biológica de la Colorado School of the Mines.

La física colombiana Ana María Rey recibirá también el galardón de la Casa Blanca por su investigación con átomos fríos, que pueden conducir a avances en el área del transporte.

Identifican huella de nuevo dinosaurio carnívoro

EFE| El Universal



Su estudio, según explicó, concluye que en la zona que hoy es la sierra de La Rioja Baja habitó, hace 120 millones de años, en manada, un dinosaurio bípedo, carnívoro y de gran tamaño. (Foto: EFE)

Las huellas del dinosaurio, hasta ahora sin descripción, fueron localizadas en yacimientos de la región de La Rioja, España

El investigador español Ignacio Díaz dice haber identificado en varios yacimientos de la región de La Rioja (norte) la huella de un dinosaurio bípedo, carnívoro y de gran tamaño que hasta ahora, de acuerdo con su información, no está descrita.

Esta es una de las conclusiones de su tesis sobre huellas fosilizadas de dinosaurios (icnitas), bípedos del periodo del Cretácico Inferior, en los yacimientos riojanos que ha defendido en la Universidad de la región.

Su estudio, según explicó, concluye que en la zona que hoy es la sierra de La Rioja Baja habitó, hace 120 millones de años, en manada, un dinosaurio bípedo, carnívoro y de gran tamaño, ya que sus icnitas miden unos 40 centímetros, por lo que, según sus cálculos, mediría unos 1,70 metros hasta la cadera.

Otra característica distintiva de este animal es que, en sus huellas, el "dedo 2", que es el más interior de los tres que tenía, poseía una gran uña, algo que no coincide con otros dinosaurios ya identificados en el mundo.

Este investigador vasco, de 32 años, ha relatado que durante varios años analizó 9 mil 198 icnitas en los 142 yacimientos que hay en La Rioja, que es una de las regiones del mundo que cuenta con un volumen mayor de huellas de dinosaurio fosilizadas.

Díaz indicó que todavía no quiere dar un nombre oficial al dinosaurio, ya que debe esperar a que las publicaciones científicas respalden este descubrimiento, algo que espera suceda a lo largo de 2014, aunque le gustaría "un nombre relacionado con La Rioja" y, de hecho, en su trabajo de la tesis sugiere el de "Riojadopus amei".

Ha recordado que la investigación de icnitas en todo el mundo ha deparado más descubrimientos de este tipo, como, por ejemplo, el de una especie de iguanodón, cuyas primeras pisadas se identificaron hace apenas una década.

En abril próximo Díaz se incorporará a la Universidad de Río Negro (Argentina) al no tener una oferta de trabajo en España.

En invierno la gente aumenta entre 3 y 5 kilos

NOTIMEX

Para disminuir la talla es necesario reducir el consumo, hacer actividad física y evitar la automedicación

En promedio, la población aumenta entre tres y cinco kilos de peso durante el periodo invernal, indicó la directora de Control y Prevención de Enfermedades de la Secretaría de Salud Jalisco (SSJ), Eréndira Nohemí Ponce Arroyo.

Manifestó que para disminuir la talla es necesario reducir el consumo, hacer actividad física y evitar la automedicación.

Añadió que de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012, más de la mitad de los jaliscienses pasa más de dos horas frente a una pantalla de televisión, lo cual habla de inactividad.

"No hay que obsesionarse con la báscula ni el peso, los mejores aliados para medir los avances son el espejo y la ropa, es la mejor indicación que nos dice que bajamos peso; no hay que buscar resultados rápidos, queremos bajar dos o tres kilos en dos semanas y eso no es adecuado", apuntó.

Por su parte, el coordinador estatal de Nutrición de la SSJ, Jesús Bañuelos Magaña, expresó que no es correcto buscar resultados rápidos cuando se pretende adelgazar.

Destacó que la pérdida de peso recomendado por mes son dos kilogramos, "se deben descontar 500 kilocalorías diarias a la alimentación, toda dieta debe ser personalizada al sexo, edad, peso y talla" .

A su vez, el coordinador estatal del Programa de Salud del Adulto y el Anciano de la SSJ, Tizoc Vejar Aguirre, mencionó que en materia de salud, "se sabe que sólo 12% de las personas consigue los propósitos propuestos a inicio de año".

Detalló que se requiere cambiar el concepto de hacer propósitos de Año Nuevo, por el de establecer objetivos, "es decir, generar un plan de alimentación y actividad física, y así combatir el sobrepeso y el sedentarismo, la salud no es un juego, el sobrepeso y la obesidad tampoco".

Recomendó realizar actividad física de forma regular y llevar un plan de alimentación saludable, y practicar al menos 30 minutos al día, actividad física de tipo aeróbico como caminar, trotar o nadar.

Resaltó que para llevar una alimentación saludable se deben incluir verduras y fruta, ya que aportan minerales y vitaminas, además de fibra que ayuda a la reducción de peso y prevenir el estreñimiento.

Además de consumir en mayor proporción cereales integrales, (salvado de trigo, avena, entre otros) y disminuir el consumo de repostería (galletas, pastelillos y otros) .

Así como preferir el consumo de carnes magras como: pescado, pollo, lomo de cerdo, bistec, e incluir lácteos y quesos bajos en grasas como requesón, panela, queso cottage y queso fresco.

Aconsejó consumir grasas saludables como aceite (de oliva, canola, soya y cártamo), aguacate, oleaginosas (cacahuete sin sal, nuez y almendras) y disminuir el consumo de manteca, margarina y crema.

Subrayó que se debe incluir agua simple o en su defecto agua de frutas sin añadirle azúcar, evitar el consumo de jugos y refrescos industrializados, y disminuir el consumo de sal y el uso de productos industrializados.

Estrés laboral afecta salud a futuro

GDA / El Mercurio / Chile| El Universal

Sería un factor de riesgo de padecer más enfermedades en la vejez

Sufrir estrés laboral sería un factor de riesgo de padecer más enfermedades en la vejez y de mayor cantidad de hospitalizaciones a futuro, según un estudio realizado por médicos de Finlandia.

"Cuando hablamos de estrés laboral, hay que recordar que si es ocasional no es necesariamente negativo, pero si es persistente, es una amenaza para la salud", advierten los autores, con base a un estudio hecho a más de 5 mil empleados públicos desde 1981



Habrá mayor cantidad de hospitalizaciones a futuro. (Foto: Archivo EL UNIVERSAL)

Crean "Nori-Burger": hamburguesa vegetariana

NOTIMEX



Al combinar los garbanzos con los cereales la calidad de sus proteínas mejora. (Foto: Archivo EL UNIVERSAL)

Alumnos del IPN elaboraron una hamburguesa vegetariana con la combinación de garbanzo, avena y alga Nori

Estudiantes del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS) unidad Milpa Alta del Instituto Politécnico Nacional (IPN) elaboraron una hamburguesa vegetariana con la combinación de garbanzo, avena y alga Nori, rica en propiedades nutricionales.

Los alumnos Gabriela Nava Villavicencio, Marimar Navarrete Regalado, Paola Viridiana Bonilla Templos, Hazel Amairani Alegre Santillán, Jesús López Pérez y Carlos Alberto Reyes de Dios, aseguraron que su producto denominado Nori-Burger es apto para la población en general y en particular para quienes no consumen cárnicos.

"La base de nuestro producto es el garbanzo, que aporta una gran cantidad de proteínas, contiene lecitina que contribuye a regular el colesterol y los triglicéridos; también es rico en ácidos grasos esenciales como el Omega 6 y en vitaminas como B1, B6 y ácido fólico.

"Sus hidratos de carbono son de absorción lenta, lo que produce una asimilación gradual de la glucosa y evita el desequilibrio de los niveles de azúcar en la sangre, además genera una energía constante y evita la anemia ferropénica", explicó Nava Villavicencio en un comunicado.

Los alumnos de la licenciatura de Nutrición detallaron que al combinar los garbanzos con los cereales la calidad de sus proteínas mejora, por lo que adicionaron avena a la hamburguesa, la cual aporta aminoácidos esenciales, fibra soluble que estabiliza niveles de azúcar y facilita el tránsito intestinal.

Además, ayuda a disminuir el colesterol 'malo', aporta vitaminas del complejo B y posee carbohidratos de absorción lenta que proporcionan un efecto de saciedad más prolongado.

"No conformes con esta combinación, adicionamos alga Nori, la que comúnmente se utiliza para el sushi, contiene hierro, yodo, potasio, magnesio, calcio y betacaroteno, además favorece la disminución del colesterol y facilita la eliminación de las grasas y metales pesados en la sangre", destacó.

Para la elaboración de la Nori-Burger, sus creadores se basaron en normas mexicanas con altos estándares de calidad, realizaron exámenes bioquímicos para que las cantidades específicas de proteína, grasa y carbohidratos coincidieran con el valor nutricional que querían proporcionar, además de pruebas organolépticas para confirmar la aceptación entre la población estudiantil.

"La presentación que manejamos contiene dos hamburguesas de 80 gramos cada una que pueden consumirse de la manera tradicional con pan o con ensalada, pueden hornearse o bien freírse pero con poco aceite, ya que la harina de avena le confiere una consistencia dorada muy agradable al paladar. La proteína que proporciona se asimila con mayor facilidad", aseguró.

A su vez, Navarrete Regalado destacó que el principal beneficio de este prototipo alimenticio, libre de conservadores químicos, es bajar el colesterol, equilibrar los niveles de azúcar en la sangre y, por su contenido de proteína, es una alternativa para niños, adolescentes y personas que realizan esfuerzos físicos, como los deportistas.

El lado "sentimental" de los perros

GDA / El Nacional / Venezuela | El Universal



70% de las personas encuestadas afirma que su perro está constantemente a su lado, y la gran mayoría reconoce que le da muestras de afecto a diario, como abrazos 85% o incluso besos 76%. (Foto: Archivo AP)

Los perros domésticos son receptivos a los gestos y comunicaciones humanas, aprenden porque observan con atención

La convivencia entre humanos y canes crea lazos afectivos y hace que muchos propietarios traten a sus animales como si fueran sus pares, y que los perros se comporten "en algunos casos" de forma similar a las personas, con una inteligencia y memoria notables.

Los científicos Claudia Fugazza y Ádám Miklósi, determinaron en una investigación, publicada en la revista *Animal Cognition*, que los perros domésticos son receptivos a los gestos y comunicaciones humanas, aprenden porque observan con atención a la gente y reciben fácilmente la influencia humana en situaciones de aprendizaje.

La capacidad canina para imitar una acción novedosa tras una dilación, de hasta un minuto, sugiere la presencia de un tipo específico de memoria de largo plazo o "retentiva declarativa", la cual se refiere a memorias que pueden recordarse conscientemente, explicaron los investigadores.

El estudio, llamado Primer Análisis del Observatorio Fundación Affinity sobre el vínculo entre personas y animales de compañía, revela que existe un fuerte lazo emocional entre los propietarios y sus animales de compañía, hasta el punto de que 63% de los dueños afirma que le cuenta a su perro cosas que no comparte con nadie más.

Esta investigación pionera en Europa y en la que participó la Cátedra Fundación Affinity Animales y Salud de la Universidad Autónoma de Barcelona, en España, pone de relieve que muchas personas tienen fuertes vínculos afectivos con las mascotas con las que comparten su vida.

El estudio señala que 9 de cada 10 personas dicen que su perro siempre está con ellos cuando necesitan consuelo, afecto, seguridad o motivación, y tienen la certeza de que seguiría siempre a su lado de forma incondicional.

Más que compañía

Según el estudio, 70% de las personas encuestadas afirma que su perro está constantemente a su lado, y la gran mayoría reconoce que le da muestras de afecto a diario, como abrazos 85% o incluso besos 76%.

Globalmente, el vínculo entre la persona y el animal es tan fuerte que 8 de cada 10 encuestados aseguró que su perro es un motivo para levantarse cada día.

La Fundación Affinity destaca que 54% de las personas lleva su perro cuando va a visitar a sus amigos, mientras que 84% juega con él cada día y 90% ve televisión acompañado de su mascota o su perro.

La conexión a nivel emocional también es especialmente fuerte en el caso de los más pequeños, pues el estudio revela que 8 de cada 10 niños, de entre 9 y 12 años de edad, prefieren jugar con su gato que videojuegos.

Asimismo, que el animal de compañía son los que mejor les hacen superar la sensación de miedo o tristeza, pues el niño recurre de forma habitual a su mascota para abrazarla y encontrar alivio en estas situaciones, y busca a su perro o gato como fuente de consuelo.

Jaume Fatjó, director de la Cátedra Fundación Affinity Animales y Salud de la UAB, afirma: Los perros entran a formar parte de la red social de sus propietarios porque proporcionan no solo compañía, sino también apoyo emocional en momentos de dificultad.

De acuerdo con Fatjó, el can presenta dos características atractivas: disponibilidad y confidencialidad.

Su disponibilidad es siempre total y ello encaja con la frase que tantas veces oímos de propietarios de perros de "siempre está allí cuando lo necesitamos" y eso es particularmente importante para aquellos dueños con una red social comprometida, como muchas personas mayores. Su confidencialidad es, en todo caso, obligada, pero al parecer efectiva, explica el experto.

La influencia

Algunos estudios científicos sugieren que algunos rasgos de temperamento del propietario pueden influir en el comportamiento del perro, indicaban hace unos años expertos etólogos

de la Universidad de Cambridge, en el Reino Unido, recuerda Fatjó. Sin embargo, ello no significa que la conducta de la mascota se parezca a la del dueño, pues en la convivencia con el ser humano el perro conserva los rasgos fundamentales de comportamiento de su especie.

Pero, explica: Sí es cierto que muchos aspectos del comportamiento del perro coinciden con nuestra forma de ser y, por ello, suponemos que la relación es tan intensa.

Añade que al igual que los humanos, los canes son animales gregarios, a los que les encanta vivir en grupo y que forman vínculos emocionales muy fuertes y duraderos con quienes conviven, añade el veterinario.

Además, el proceso de domesticación ha potenciado la capacidad del perro para leer el lenguaje corporal humano e incluso imitarlo, tal como sugieren algunas investigaciones recientes, remata Fatjó.

Modificación de ADN de aves podría dar vida a dinosaurios

GDA / El Pais / Uruguay| El Universal



El científico se plantea "invertir la evolución" alterando los genes para guiar el desarrollo de la cría de un ave y de la cría de su cría y así sucesivamente, hacia atrás. (Foto: Archivo EL UNIVERSAL)

El doctor Alison Woollard cree que sería posible reconstruir los genomas de los antiguos dinosaurios alterando el ADN de las aves

Un bioquímico británico supone que las propiedades genéticas de las aves contemporáneas podrían ser la clave para la vuelta a la vida de los dinosaurios, que se extinguieron hace 65 millones de años.

El doctor Alison Woollard cree que sería posible reconstruir los genomas de los antiguos dinosaurios alterando el ADN de las aves.

"Sabemos que las aves son los descendientes directos de los dinosaurios, según lo que se ha podido demostrar por una serie de hallazgos fósiles", dijo Woollard, de la Universidad de Oxford, citado por GMA News.

Por esta razón el científico se plantea "invertir la evolución" alterando los genes para guiar el desarrollo de la cría de un ave y de la cría de su cría y así sucesivamente, hacia atrás.

Para las criaturas que existían hace no más de 6,8 millones de años se podría utilizar las tecnologías modernas de clonación. En este sentido el científico mencionó el ejemplo reciente de los mamuts.

Últimamente se han recuperado varios cuerpos de mamut en buen estado de conservación en Siberia, lo que ha animado a científicos rusos y surcoreanos a planificar un sistema que permita clonar a estos animales.

Los científicos tendrán que remplazar el núcleo del óvulo del descendiente cercano del mamut -el elefante- por el núcleo de la célula del mamut e inducir una división de la célula a través de electrochoque, explicó Woollard.

"Teóricamente el óvulo transgénico se desarrollará en un embrión de mamut y una cría mamut nacerá al cabo de dos años de gestación", contó el investigador.

Últimamente se han recuperado varios cuerpos de mamut en buen estado en Siberia.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (230): Bhaskara

Bhaskara

Después del éxito del Aryabhata, el primer satélite de la India, los ingenieros de la organización ISRO en la empresa Hindustan Aeronautics decidieron modificar el vehículo de reserva y dedicarlo a una tarea totalmente diferente. En esta ocasión, se adaptarían sus instrumentos para convertirlo en un vehículo de observación de la Tierra.

Bautizado como Bhaskara, un astrónomo del siglo VII, el satélite era estructuralmente idéntico a su predecesor, un poliedro de 26 caras, de 1,19 metros de alto y 1,55 metros de diámetro. Su superficie estaba recubierta por 3.500 células solares, proporcionadas por la URSS (los soviéticos también entregaron el sistema de presurización por nitrógeno y las

baterías de níquel-cadmio), que cubrían 6,5 metros cuadrados para proporcionar 47 vatios de energía. Con un peso de 442 Kg, era más pesado que el Aryabhata.

El Bhaskara se estabilizaba mediante rotación y mantenía la orientación de su eje utilizando un sensor solar y otro del horizonte terrestre, así como varios magnetómetros. Como el Aryabhata, efectuaría mediciones de fuentes celestes de rayos-X. Sin embargo, la carga principal en esta ocasión eran dos cámaras de televisión de baja resolución, las cuales serían enfocadas hacia la superficie terrestre y utilizadas para ensayar su posible aplicación en campos como la hidrología, la geología o la gestión forestal. Además, un radiómetro de microondas de tres bandas llamado SAMIR se emplearía para estudios oceánicos. Por último, su sistema de comunicaciones permitiría recopilar datos meteorológicos procedentes de 8 estaciones en localidades remotas.



Bhaskara-1. (Foto: ISRO)

El Bhaskara-1 despegó el 7 de junio de 1979, gracias a un cohete soviético 11K65M, según el acuerdo de colaboración de 1972 que permitiría hasta tres lanzamientos gratuitos (a cambio de compartir los datos científicos). Partiendo desde Kapustin Yar, el vector colocó a su carga en una órbita de 541 por 519 Km, inclinada 50,6 grados. Con una vida útil prevista de 1 año, el satélite debía empezar de inmediato a enviar imágenes en blanco y negro de la Tierra, tomando fotografías que cubrirían individualmente un área de 341 Km cuadrados. Sin embargo, se detectó la presencia de gas atrapado en el sistema y hubo que esperar 11 meses para activarlas, y entonces sólo durante breves períodos, cubriendo apenas territorio de la India, para ahorrar energía. Se recibieron una decena de imágenes cada día durante ese escaso tiempo. El Bhaskara-1 también midió la temperatura de la superficie oceánica, la humedad general y el viento sobre los mares. Dejó de operar el 1 de agosto de 1981, con el agotamiento del gas usado para la orientación. Acabó reentrando el 17 de febrero de 1989.



Bhaskara-2. (Foto: ISRO)

Para entonces, se había lanzado ya el Bhaskara-2, un gemelo del anterior, dedicado a tareas similares. Voló el 20 de noviembre de 1981, sobre otro cohete soviético. La India ya había inaugurado el uso de sus primeros cohetes orbitales, pero éstos aún eran demasiado pequeños para satelizar ingenios como el Bhaskara-2, así que se aprovechó el último de los lanzamientos comprometidos originalmente con la URSS.

La carga útil del nuevo satélite fue mejorada respecto a la de su predecesor. Con un peso de 444 Kg, fue situado en una órbita de 557 por 541 Km, inclinada 50,7 grados, desde donde tomaría imágenes para estudios sobre la vegetación y la agricultura, además de realizar trabajos meteorológicos. Una de sus dos cámaras sufrió un problema, pero a pesar de todo se obtuvieron más de 2.000 fotografías, que sirvieron para levantar mapas de zonas remotas. El instrumento SAMIR, por su parte, siguió informando de los vientos marinos, la lluvia y el vapor de agua atmosférico.

El Bhaskara-2 reentró en el año 1991. Su éxito serviría como primer paso para los próximos satélites de observación de la Tierra de la ISRO, los IRS.

Nombres	Lanzamiento	Hora (UTC)	Cohete	Polígono	Identificación
Bhaskara-1	7 de junio de 1979	10:30	11K65M (65055-109)	GTsP-4 LC107/1	1979-51A
Bhaskara-2	20 de noviembre de 1981	08:30?	11K65M (47193-468)	GTsP-4 LC107/2	1981-115A

Neurología

La exposición prenatal al alcohol altera la "circuitería" cerebral

La exposición prenatal al alcohol altera severamente algunos de los principales rasgos del desarrollo cerebral, lo cual puede conducir a un incremento de la ansiedad y a un empobrecimiento de la función motora, síntomas típicos en humanos con trastornos del espectro alcohólico fetal (o FASD por sus siglas en inglés), de acuerdo con las conclusiones a las que han llegado unos neurocientíficos de la Universidad de California en Riverside, Estados Unidos.

En un estudio pionero, el equipo de Kelly Huffman descubrió que la exposición prenatal al alcohol alteró significativamente la expresión de genes y el desarrollo de una red de conexiones en el neocórtex, la parte del cerebro responsable del pensamiento de alto nivel, la cognición, la visión, la audición, el tacto, el equilibrio, las habilidades motoras, el lenguaje y las emociones, en ratones con trastornos del espectro alcohólico fetal. La exposición prenatal causó que se conectaran entre sí de manera equivocada distintas áreas del cerebro.

Estos hallazgos contradicen la creencia popular reciente de que consumir alcohol durante el embarazo en realidad no produce daño alguno.

"Si se consume alcohol durante el embarazo, se puede alterar el desarrollo del cerebro del bebé", es la contundente afirmación que hace Huffman. "Esta investigación muestra cómo la exposición prenatal al alcohol genera cambios sustanciales en el cerebro que conducen a cambios en la conducta".



Hay evidencias de que la exposición prenatal al alcohol altera la "circuitería" cerebral. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC)

Los científicos saben desde hace tiempo que la exposición al etanol por el consumo de alcohol de la madre influye negativamente en el desarrollo cerebral y cognitivo del bebé, pero no se había demostrado previamente una conexión entre esa exposición y la alteración de las redes neurales que potencialmente provoca los cambios en la conducta.

En la investigación también han participado Hani El Shawa y Charles Abbott.

Información adicional

<https://ucrtoday.ucr.edu/19363>

Climatología

Un glaciar alpino, sin cambios durante milenios, ahora se está derritiendo

Se han descubierto nuevas y contundentes pruebas de que los Alpes italianos se están calentando a una velocidad sin precedentes. Una de esas evidencias proviene de una hoja seca de árbol que se desprendió de éste hace miles de años.

Un equipo conformado por glaciólogos de seis naciones, dirigido por la Universidad Estatal de Ohio en Estados Unidos, efectuó una perforación en un glaciar del Monte Ortles, situado en el norte de Italia. Gracias a esa perforación se consiguió extraer un conjunto de núcleos de hielo. El largo y meticuloso análisis de estos núcleos de hielo ha concluido, y sus resultados se han presentado públicamente.

El citado glaciar del Monte Ortles, que no había mostrado señales de derretimiento a lo largo de miles de años, parece estar alejándose de ese estado que tan habitual fue y que se debía a temperaturas que estaban permanentemente por debajo del punto de fusión. Últimamente, las capas superiores de ese glaciar, el Alto dell'Ortles, alcanzan temperaturas que no bajan del punto de fusión durante todo el año.

Los primeros resultados obtenidos por el equipo de Paolo Gabrielli, del Centro Byrd de Investigación Polar, adscrito a la Universidad Estatal de Ohio, indica que el actual calentamiento atmosférico a gran altitud en los Alpes se sale del rango normal de temperaturas frías que se mantuvo durante milenios. Esto concuerda con la rápida y continua retracción de los glaciares de gran altitud en estas montañas.

Los nuevos núcleos de hielo sugieren que los Alpes se han estado calentando fuertemente desde la década de 1980.

De interés particular para los investigadores es el motivo de que las temperaturas en los Alpes estén aumentando al doble de la tasa global. Como el Alto dell'Ortles, el glaciar más alto de los Alpes orientales (a 3,9 kilómetros, ó 2,4 millas, sobre el nivel del mar), está

situado en una de las áreas más industrializadas y pobladas del mundo, el equipo investigará si el hollín emitido por las actividades humanas en el centro y sur de Europa contribuye de manera significativa a esta situación, quizás oscureciendo la superficie del glaciar, y haciendo de ese modo que dicho glaciar absorba más calor del Sol y su hielo se funda con mayor facilidad.



A la izquierda, la hoja de alerce de 2.600 años de antigüedad que permaneció sepultada bajo del hielo en la parte más alta del Monte Ortles. A la derecha, hojas de un alerce actual. (Imagen: Paolo Gabrielli, foto de la izquierda. Jo McCulty, foto de la derecha. Cortesía de la Universidad Estatal de Ohio.)

En la investigación también han trabajado Lonnie Thompson y Mary Davis, de la Universidad Estatal de Ohio, así como expertos de la Universidad de Venecia, la de Padua, la de Trieste, otras entidades también en Italia, la Academia Rusa de Ciencias, la Universidad de Innsbruck en Austria y la Universidad de Berna en Suiza.

Información adicional

<http://researchnews.osu.edu/archive/dellortles.htm>

Zoología

Hallazgo de tres nuevas especies de araña de las que crean escondrijos con trampilla

Las arañas que se ocultan dentro de una cavidad, y la dotan de una puerta en forma de escotilla o trampilla circular que por fuera no llame la atención, son expertas en el arte del

camuflaje. Cuando notan a una víctima cerca, abren de repente la puerta y capturan a su presa, para luego volver a acechar a otras desde su escondrijo.

El equipo de Rogério Bertani, Diego Ribeiro Migueis Ortega y Roberto Hiroaki Nagahama, del Instituto Butantan, entidad dependiente del gobierno brasileño y establecida en Sao Paulo, Brasil, y Paulo Cesar Motta de la Universidad de Brasilia en Brasil, ha descubierto y descrito científicamente tres nuevas y vistosas especies de un género de arañas de ese tipo, el *Fufius*. Las especies han recibido los nombres de *Fufius minusculus*, *Fufius jalapensis*, y *Fufius candango*.

Poco se sabe acerca de la biología del enigmático género *Fufius*, pero entre las características más llamativas conocidas está el hecho de que en lugar de madrigueras, estas arañas viven en tubos de seda en grietas.



Una hembra de *Fufius lucasae*. (Foto: Rogerio Bertani. CC-BY 3.0)

El género *Fufius* abarca diez especies, ampliamente distribuidas desde Guatemala hasta el sudeste de Brasil.

En este nuevo estudio, además de describir las tres nuevas especies encontradas en Brasil, el equipo de investigación ha realizado una nueva descripción de la especie ya conocida *F. funebris*, y la primera descripción de una hembra de otra especie conocida, *F. lucasae*.

Información adicional

<http://dx.doi.org/10.3897/zookeys.352.6189>

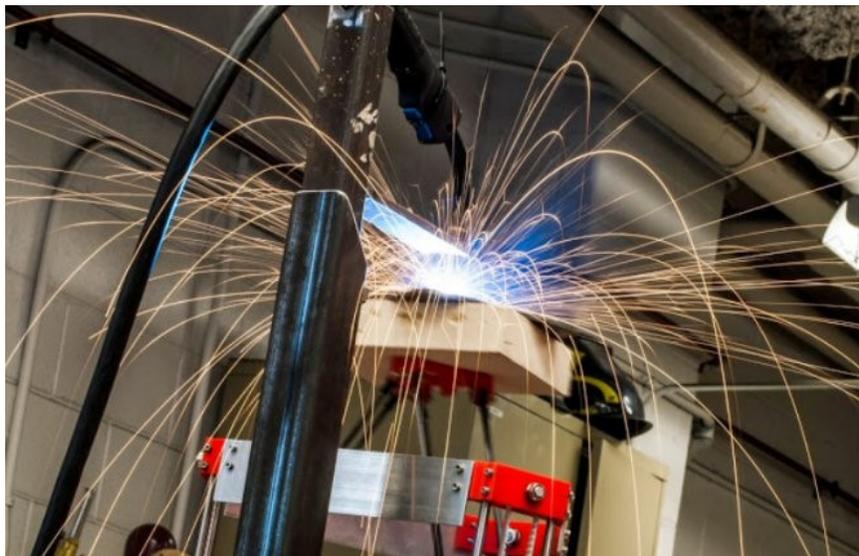
Ingeniería

Impresora 3D para metal, barata y de código abierto

Hasta ahora, la impresión 3D ha estado dominada por los polímeros, y la mayoría de la gente que utiliza estas máquinas la usa para hacer todo tipo de objetos de plástico, desde carcasas de teléfonos móviles a piezas de ajedrez. Una nueva impresora 3D de bajo costo desarrollada por el equipo de Joshua Pearce de la Universidad Tecnológica de Michigan (Michigan Tech), en Estados Unidos, podría añadir martillos y otros objetos metálicos a esa lista. El diseño detallado, así como el software y el firmware, están disponibles gratuitamente y son de código abierto, lo que significa que cualquiera puede usarlos para hacer su propia impresora 3D con la que fabricar objetos metálicos.

Pearce es el primero en admitir que su nueva impresora todavía es un trabajo en progreso. Hasta el momento, los productos que él y su equipo han producido no son más intrincados que una rueda dentada. Pero eso se debe a que la tecnología es aún primitiva y hay que perfeccionarla más. Pearce lo considera una simple cuestión de tiempo, y se remite al hecho de que, a fin de cuentas, las primeras impresoras 3D para trabajar con plástico también eran bastante toscas, pero en poco tiempo se han vuelto asombrosamente sofisticadas.

Usando menos de 1.500 dólares en concepto de materiales, incluyendo un pequeño soldador MIG comercial y un microcontrolador de código abierto, el equipo de Pearce ha construido una impresora 3D para objetos metálicos que puede ir colocando capas delgadas de acero para formar objetos geométricos complejos. Ya existen impresoras comerciales para objetos metálicos, pero cuestan en torno al medio millón de dólares.



Aquí se muestra en acción a la impresora 3D de código abierto para crear objetos metálicos desarrollada en la Michigan Tech. (Foto: Chenlong Zhang)

La nueva impresora para metal es menos costosa que muchas impresoras 3D comerciales para plástico, y es lo bastante barata como para usarla en el hogar, según Pearce. Sin embargo, por razones de seguridad, Pearce sugiere que por ahora las impresoras de esta clase se usen solo en talleres habilitados para soldadura, y por personas con experiencia en soldadura, ya que el manejo de una impresora 3D para metal requiere más equipamiento de seguridad, incluyendo dispositivos de protección contra el fuego, que la típica impresora 3D para plástico.

Aunque la impresión 3D para metal abre nuevas y beneficiosas perspectivas, también hace que reaparezca con más fuerza el fantasma de las armas de fuego de fabricación casera. Algunas personas ya han fabricado armas de fuego con impresoras 3D comerciales tanto para metal como para plástico, con resultados diversos. Aunque Pearce admite que durante el desarrollo de la nueva impresora tuvo algunas noches de insomnio, también cree que los beneficios que traerá la fabricación de objetos metálicos mediante impresión 3D superarán con creces los problemas que genere.

En trabajos anteriores, su grupo ya había mostrado que fabricar productos en casa con una impresora 3D es más barato para el estadounidense promedio que comprarlos, y que imprimir bienes en el hogar resulta más ecológico que comprar bienes comerciales. Estos cálculos muy probablemente sean aplicables pronto a otras naciones en las que la impresión 3D está despegando con fuerza y se beneficia cada vez más del abaratamiento derivado de un uso amplio y de la posibilidad de reciclar materiales.

En el trabajo de investigación y desarrollo también han trabajado Gerald C. Anzalone, Chenlong Zhang, Bas Wijnen y Paul Sanders.

Información adicional

<http://www.mtu.edu/news/stories/2013/november/story99506.html>

Computación

Nuevo algoritmo para deducir la identidad de personas en fotos no etiquetadas de redes sociales

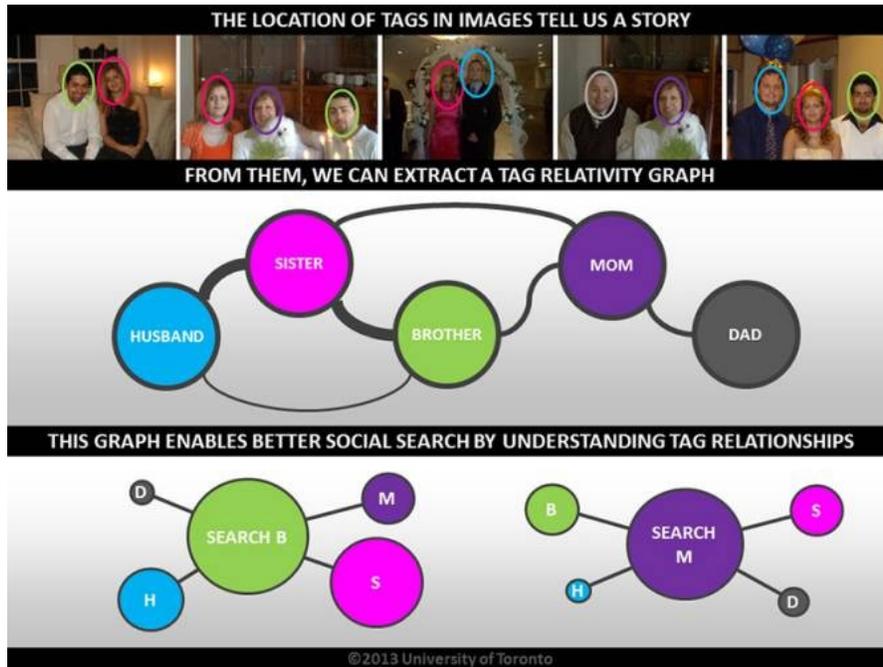
Un nuevo algoritmo puede que revolucione la forma en que encontramos fotos entre las miles de millones que hay desperdigadas por redes sociales como Facebook y servicios para compartir fotos como Flickr.

Desarrollado por Parham Aarabi y Ron Appel, de la Universidad de Toronto en Canadá, la herramienta de búsqueda utiliza las ubicaciones de otras etiquetas de fotos para cuantificar las relaciones entre los individuos que aparecen en las fotos, incluso aquellos que no están etiquetados en ninguna foto.

Imagínese que coloca en una red social una foto en la que usted y su madre fueron retratados juntos, construyendo un castillo de arena en la playa. En la siguiente foto, usted y su padre están comiendo sandía.

A raíz de las etiquetas en una y otra foto, el algoritmo puede determinar que existe una relación entre su padre y su madre aunque no aparezcan juntos en ninguna de esas dos fotos.

En una tercera foto, usted hace volar una cometa junto a su padre y su madre, pero sólo ésta está etiquetada.



La ubicación de etiquetas en una imagen nos puede contar una historia. A partir de ellas, es posible hacer deducciones acertadas sobre personas no etiquetadas. (Imagen: Universidad de Toronto)

Sin embargo, cuando usted busque fotos de su padre el algoritmo puede presentarle esa foto en la que él no está etiquetado. El algoritmo lo consigue basándose en que hay muchas probabilidades de que él esté ahí retratado.

El hábil algoritmo alcanza una alta fiabilidad, y lo logra sin valerse de ningún software de reconocimiento facial o de objetos, reduciendo así de manera drástica su consumo de recursos computacionales.

Información adicional

<http://www.ece.utoronto.ca/news/aarabi-algorithm-finds-you/>

Geología

Los minerales responsables de la formación de vida en la Tierra

La vida se originó como resultado de procesos naturales que utilizaron las materias primas de la Tierra primitiva. Los modelos científicos sobre los orígenes de la vida casi siempre atribuyen a los minerales estas funciones esenciales, tales como la síntesis de componentes moleculares de la vida o el suministro de energía metabólica. Pero en muchos casos no se tiene lo bastante en cuenta la evolución geoquímica experimentada por la Tierra desde la lejana época en que surgieron las primeras formas de vida, ni el hecho de que los minerales típicos de hoy en día, con los que a veces se hacen experimentos de biogeoquímica, no tienen por qué ser los mismos que abundaban durante los primeros 550 millones años de la Tierra, una etapa conocida como Era Hadeana y hacia cuyo final apareció la vida. Una nueva investigación sobre la mineralogía de la Era Hadeana profundiza en las diferencias entre la esa mineralogía del pasado remoto y la de nuestros días, y sugiere que tales diferencias podrían incluso ser mayores de lo creído.

El equipo de Robert Hazen del Instituto Carnegie de Ciencia, en Washington, D.C., Estados Unidos, confeccionó una lista de todos los tipos plausibles de minerales presentes en la superficie de la Tierra Hadeana o a poca profundidad en el subsuelo, y ha llegado a la conclusión de que no más de 420 minerales diferentes, o sea alrededor del 8 por ciento de los cerca de 5.000 que se encuentran en la Tierra de hoy en día, habrían estado presentes durante la Era Hadeana en la superficie terrestre o cerca de ella. La riqueza mineral de la Tierra era por tanto muy inferior a la actual, y pese a ello fue capaz de generar vida.

La pregunta más obvia en este tema, ¿cómo a partir de ese conjunto limitado de minerales se forjaron las primeras formas de vida?, carece aún de una respuesta clara y definitiva.

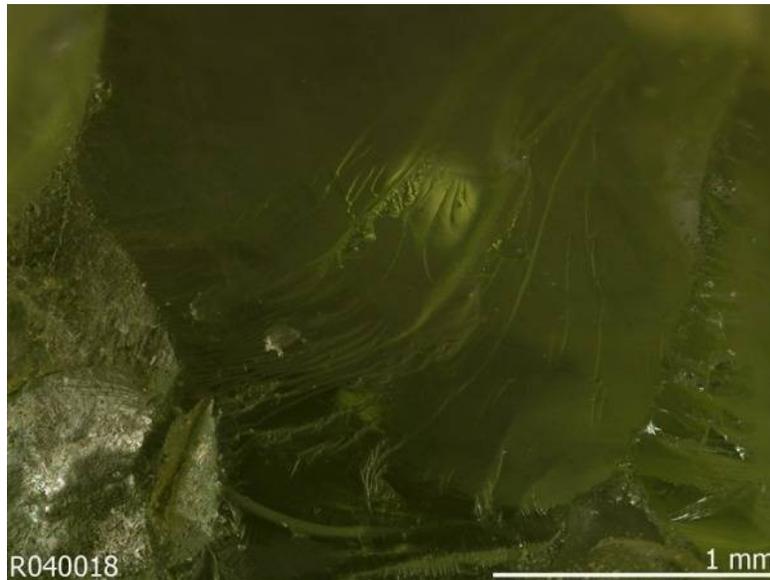
Otra pregunta, ¿por qué antes había tan pocos minerales y ahora hay tantos?, sí puede ser respondida. Esta gran diferencia se debe principalmente a tres factores.

La cantidad modesta de minerales en la Era Hadeana es una consecuencia de las maneras limitadas en que los minerales se pudieron formar desde la creación de la Tierra hasta hace 4.000 millones de años. La mayoría de los 420 minerales de la Era Hadeana se formaron a partir de magma (roca fundida que se cristalizó lentamente en o cerca de la superficie terrestre), así como a partir de la modificación de estos minerales cuando quedaron expuestos al agua caliente.

En cambio, miles de tipos de minerales conocidos en la actualidad son el resultado directo del crecimiento de organismos vivos, con partes como por ejemplo las conchas y los huesos, así como de la producción de subproductos químicos de la vida, tales como el oxígeno de la fotosíntesis.

Además, cientos de otros minerales que incorporan elementos relativamente raros, como el litio, el berilio y el molibdeno parecen haber tardado unos mil millones de años o más en aparecer, porque es difícil concentrar estos elementos lo suficiente para formar nuevos

minerales. Así que esos minerales lentos de formar también están excluidos de la lista de minerales existentes en la época en que se forjó la vida.



La forsterita, un mineral de silicato de magnesio, fue uno de los minerales más abundantes en la Era Hadeana, y desempeñó un papel importante en procesos que tuvieron lugar muy cerca de la superficie terrestre. (Foto: Robert Downs, Universidad de Arizona, Ruff Project)

Diversos minerales de arcilla, que, según algunas investigaciones, pudieron tener un papel fundamental en el desarrollo de estructuras de protovida, estaban ciertamente disponibles en la Era Hadeana. Algunos minerales de sulfuros, incluyendo variedades reactivas de hierro y níquel, también estaban ampliamente disponibles para catalizar reacciones orgánicas.

Sin embargo, los minerales de borato y molibdato, los cuales son bastante raros incluso hoy en día, es poco probable que estuvieran presentes en el escenario prebiótico de la Tierra Hadeana, por lo que resultan poco creíbles las teorías sobre el origen de la vida que basan sus explicaciones en procesos geoquímicos que dependen de los minerales de esos tipos.

De todos modos, aunque la geoquímica autóctona de la Tierra era bastante limitada en aquella época, no puede descartarse que se enriqueciera por otra vía. Las aportaciones extraterrestres a la geoquímica propia de la Tierra pudieron tener un papel decisivo en el surgimiento de las primeras formas de vida. Una diferencia fundamental entre la Era Hadeana y hoy en día es que en aquella época eran muchísimo más frecuentes que hoy en día los impactos de objetos cósmicos, incluyendo no solo meteoritos sino también asteroides y cometas. Los impactos pudieron aportar algunos materiales extra, pero también agitar la corteza terrestre, sacando a la superficie en algunas áreas materiales que de otro modo serían más escasos, y, lo que quizá sea lo más importante, creando en la corteza extensas zonas de fractura que se llenaron con agua caliente. Tales áreas hidrotermales pudieron generar

terrenos complejos, con muchos minerales exóticos, alcanzando así la riqueza geoquímica suficiente para la creación de vida.

Información adicional

http://carnegiescience.edu/news/ancient_minerals_which_gave_rise_life

Zoología

Descubren una nueva especie de parásito en colibrís

El *Leucocytozoon quynzae* es el primer hemoparásito (parásito de sangre) encontrado en colibrís en el mundo y el primero encontrado en aves residentes en tierras altas en Suramérica. Este acercamiento fue hecho en zona de páramo en el Parque Nacional Chingaza, en alturas que van desde los 2.900 hasta los 3.100 metros sobre el nivel del mar.

Nubia Estela Matta Camacho, directora del Grupo de Caracterización Genética e Inmunología de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá, señala que antes de estos estudios se creía que este microorganismo solo se encontraba en tierras bajas y fuera de los trópicos, en lugares como Estados Unidos, Canadá, Rusia y el norte de Asia.

El grupo de investigadores lleva una década en este proyecto, el cual tiene financiación de Colciencias y de la Universidad Nacional.

“Los científicos creían que no existía el parásito en el neotrópico, pues allí encontraban aves migratorias, pero no aves residentes infectadas. Se creía que no había el vector (insecto) que hiciera el trabajo de picar y contagiar”, señala.

Ante ese panorama, los investigadores de la Universidad Nacional (UN) de Colombia se inclinaron por aprovechar las cadenas montañosas de Colombia en las que se encuentran los páramos, propios de países tropicales, donde también hay pájaros residentes y migratorios.

Ahí se capturaron aves, entre ellas el colibrí y los passeriformes, aprovechando que en Chingaza hay mucha riqueza de este tipo de pájaros. “Los colibrís son aves muy carismáticas con su vuelo y sus colores; llaman la atención y son el foco de diversos estudios, además se encuentran solo en América y hay una gran variedad en Colombia”. Para descubrir el parásito era necesario tomar sangre de las uñas del ave y analizarla con estudios morfológicos y moleculares.

En total fueron recolectados alrededor de 87 colibrís de 11 especies diferentes, de las cuales cuatro salieron infectadas; también se tomó información de 576 pájaros que tenían otros microorganismos, pero ninguno relativo a esta investigación.

“En tierras con gran altitud, el hemoparásito es propio de colibrís”, concluye. El *Leucocytozoon* en las zonas reportadas del mundo es transmitido por el *Simulium*, un

insecto que se encuentra en zonas bajas, se convierte en vector y transmite el parásito.



Colibrí. (Foto: Nubia Estela Matta Camacho)

“Junto con la profesora Ligia Moncada, encontramos que en las cadenas montañosas de los Andes se distribuye un insecto llamado Gigantodax, el cual creemos que podría ser el que transmita el Leucocytozoon quynzae”, afirma Nubia Matta Camacho.

A pesar de la importancia científica de este hallazgo, la investigación no termina aún, más cuando no se ha reportado efecto alguno en las especies contagiadas. Matta afirmó que todo lo contrario sucede en Europa y América del Norte, en donde el Leucocytozoon es considerado una peste porque ha atacado aves de galpón como patos y pavos.

Asimismo, la académica aclara: “Todavía no sabemos qué le hace al colibrí, porque lo que hacemos es cogerlo, tomar su muestra de sangre y liberarlo. Para conocer los efectos hay que hacerle seguimiento luego de infectarlo, pero mantener un colibrí en cautiverio es muy complicado”.

Dada esta dificultad, Matta Camacho profundizará en el tema. “Vamos a hacer infecciones experimentales con otros pájaros, ya que con el colibrí solo se puede hacer el seguimiento de la población. De igual forma, desde el grupo se están analizando qué factores ecológicos afectan la transmisión de parásitos en Colombia, como el tamaño del pájaro, el tipo de nido, entre otros. (Fuente: UN/DICYT)

Medicina

Identificados 40 nuevos genes relacionados con la artritis reumatoide

Un estudio internacional en el que ha participado el CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) en España ha identificado 40 nuevos genes que confieren riesgo de padecer artritis reumatoide.

Con esta nueva aportación, ya son 101 los genes descritos relacionados con esta enfermedad. Los resultados del trabajo aparecen publicados en el último número de la revista Nature.

El trabajo ha consistido en un estudio genético a gran escala sobre una muestra de más de 100.000 individuos en Europa, Asia y EE UU, en cada uno de los cuales se han analizado alrededor de diez millones de marcadores genéticos.

“Estos descubrimientos genéticos han supuesto un enorme avance en el conocimiento de los mecanismos biológicos alterados en los pacientes de esta enfermedad. Además, nos han permitido crear una base racional de gran potencial en el desarrollo de nuevos fármacos que ayuden a mejorar la calidad de vida de los afectados”, explica Javier Martín, del Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra, en Granada.

La artritis reumatoide es una enfermedad sistémica autoinmune, crónica, que afecta principalmente a las articulaciones. Más frecuente en mujeres, esta patología suele aparecer en la mediana edad y su prevalencia en la población es cerca del 0,5%.



En la imagen pueden verse unas manos con artritis. (Foto: Mohd Hafizuddin Husin)

“Aunque su causa es desconocida, se han identificado factores ambientales y genéticos involucrados en su desarrollo. La enfermedad representa un gran coste socioeconómico y un impacto adverso en la calidad de vida de los pacientes”, apunta Martín.

“A pesar del gran desarrollo alcanzado en los últimos años en su tratamiento, es necesario el descubrimiento de nuevos fármacos más eficaces y específicos”, concluye el investigador. (Fuente: CSIC)

Ecología

Una reforma fiscal ambiental mejoraría el medio ambiente y reduciría la economía sumergida

Introducir impuestos a las emisiones de CO₂ y reducir los impuestos al trabajo pueden ser medidas para mejorar tanto el medioambiente como la eficiencia del sistema tributario.

Desde la década de los 90 se viene estudiando el efecto que tendría el introducir una reforma fiscal ambiental en un sistema económico. Este tipo de estudios, sin embargo, no habían tenido en cuenta hasta ahora la economía sumergida, una actividad que, en el caso de España, por ejemplo, llega a alcanzar el 20-25% del PIB.

Un grupo de investigadores de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) y el Basque Center for Climate Change (BC3) ha abordado este tema, y ha concluido que una reforma fiscal ambiental podría ayudar a reducir el perjuicio que la economía sumergida tiene en el sistema público, además del beneficio ambiental que acarrearía. La revista *Energy Economics* ha publicado la versión online del trabajo, y próximamente lo hará en papel.

A medida que han ido surgiendo diferentes problemas ambientales, se han realizado numerosos trabajos académicos para estudiar la posibilidad de incorporar una reforma fiscal ambiental, y el efecto que ésta tendría en la economía. La reforma fiscal ambiental es una de las posibles vías para abordar los problemas ambientales, y consiste, básicamente, en imponer impuestos sobre las actividades asociadas a problemas ambientales, como las emisiones de CO₂, y reducir otro tipo de impuestos.

“Los impuestos ambientales consiguen que los consumidores y las empresas paguen por el daño que genera la polución sobre la sociedad. Además, estos pueden ser en algunos casos muy eficaces ya que consiguen inducir cambios en nuestros hábitos o comportamientos y así reducir la contaminación”, explica Mikel González-Eguino, uno de los investigadores que ha llevado a cabo este estudio.

La recaudación de los sistemas públicos a través de los impuestos suele verse mermada por la llamada economía sumergida, es decir, la actividad económica que no paga impuestos, y es “una parte significativa y creciente, en términos de PIB, en muchas economías

desarrolladas”, detalla González-Eguino. En España y otros países del sur de Europa se estima que tiene un volumen equivalente al 20-25% del PIB.



(Foto: SINC)

En la reforma fiscal que propone este grupo de expertos, se utilizarían los ingresos procedentes de los “impuestos verdes” para reducir los impuestos sobre el trabajo en la misma cuantía, ya que, “en este trabajo no hemos querido entrar en el debate sobre cuál es el tamaño óptimo del sector público —detalla González-Eguino—. Simplemente con la reforma aseguramos que se recaudaría el dinero necesario para mantener los servicios públicos existentes, pero gravando más la contaminación y menos el trabajo”.

Los investigadores utilizaron modelos económicos para simular cómo afectaría a la economía española general una reforma de este tipo. “Utilizamos una metodología, conocida como equilibrio general computable, que nos permite tener en cuenta a todos los sectores económicos y analizar así políticas que afectan de una forma estructural a la economía. La novedad es que hemos incluido la economía sumergida, algo que los estudios realizados anteriormente no habían contemplado”.

En las simulaciones realizadas, los investigadores observaron un mayor beneficio en el sistema público que el que esperaban: “Cuando se introduce un impuesto ambiental, los colectivos que realizan trabajo informal comienzan a pagar impuestos por la vía indirecta del consumo. Si a la vez se reduce el impuesto sobre el trabajo, se consigue una disminución de

la ineficiencia del sistema tributario y una reducción efectiva de la presión fiscal. Esto es genera un aumento de la actividad económica, una reducción del desempleo y una reducción de la economía sumergida”.

En cuanto a la posibilidad de que el planteamiento de este estudio llegue a hacerse realidad, González-Eguino destaca que “este estudio refuerza la idea de que una reforma fiscal ambiental puede ser muy beneficiosa y nos permite poner cifras a una de las recomendaciones que desde hace mucho tiempo llevan tiempo haciéndonos varios organismos internacionales”.

Aunque no deja de lado las limitaciones que han descubierto en el transcurso del estudio: “Por ejemplo, es posible que la subida de los precios de la energía asociado se contrarrestaría con el aumento de los salarios reales, pero para las personas inactivas — especialmente pensionistas y personas desempleadas— no existiría tal efecto. Es necesario analizar los posibles efectos regresivos de estas reformas, especialmente sobre los grupos más vulnerables e incluir en mecanismos que corrijan estos efectos si los hubiera”. (Fuente: Universidad del País Vasco/Basque Research)

Conservación de la fauna

Lobos perseguidos por tierra, mar y aire

Artículo, del blog Ser Vivo, que recomendamos por su interés.

Es bien conocida la aversión hacia los lobos, como animales peligrosos para el Ser Humano y dañinos para la ganadería, que ha llevado tradicionalmente a cazarlos y matarlos hasta diezmar sus poblaciones.

Pero también los animales conocidos popularmente como lobos marinos son objeto de persecución y caza tenaces, hasta el punto de que a finales del pasado siglo se puso en peligro la viabilidad de la especie.

Es como si la palabra lobo indujera a algunas personas a perseguir y cazar sin límite a cualquier animal que la lleve en su nombre.

El artículo, del blog Ser Vivo, se puede leer aquí.

<http://www.ser-vivo.com/2013/12/lobos-perseguidos-por-tierra-mar-y-aire.html>