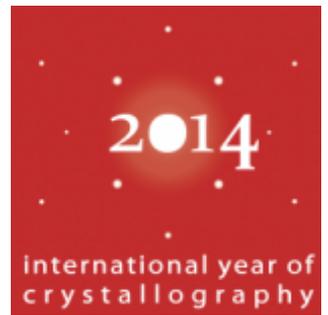


Boletín

El Hijo de El Cronopio

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



No. 1127, 7 de marzo de 2014
No. Acumulado de la serie: 1661



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

Muere
LUIS VILLORO, Filósofo

1922-2014



año
Cortázar
2014

Contenido/

Agencias/

NASA planea misión a la luna Europa de Júpiter
Tratan Parkinson en Cuba con terapia que impulsa la plasticidad neuronal
Descubren antibiótico más potente que la ampicilina
Calidad y oportunidad de los servicios de salud
Prueba eficacia usar antirretrovirales antes de la infección por VIH
Adiós a Luis Villoro
Crean nanopartícula que sólo ataca células cancerígenas de cerviz
Tratan Parkinson en Cuba con terapia que impulsa la plasticidad neuronal
Los mejores recuerdos se crean antes de los 25 años
Hubble captura un asteroide fragmentándose

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (272): Ambiente en mangas de camisa
Clasificados al alcance del ratón
Hacia un vidrio sólido que se torcerá sin romperse
Aplicación de telemedicina para las gafas de Google
Dotar de reconocimiento de gestos a aparatos mediante un dispositivo que no necesita pilas
Genes microbianos de resistencia a los antibióticos siglos antes de su incorporación a la medicina
Los parques eólicos marítimos podrían refrenar huracanes antes de su llegada a tierra firme
Aviones que participaron en la Guerra del Vietnam provocaron intoxicaciones por Agente Naranja años después
Biólogos encuentran un sapo andino considerado extinto
Envía tu experimento al espacio
Los elefantes de Tarzán, y los elefantes de Aníbal

Agencias/

NASA planea misión a la luna Europa de Júpiter

AP

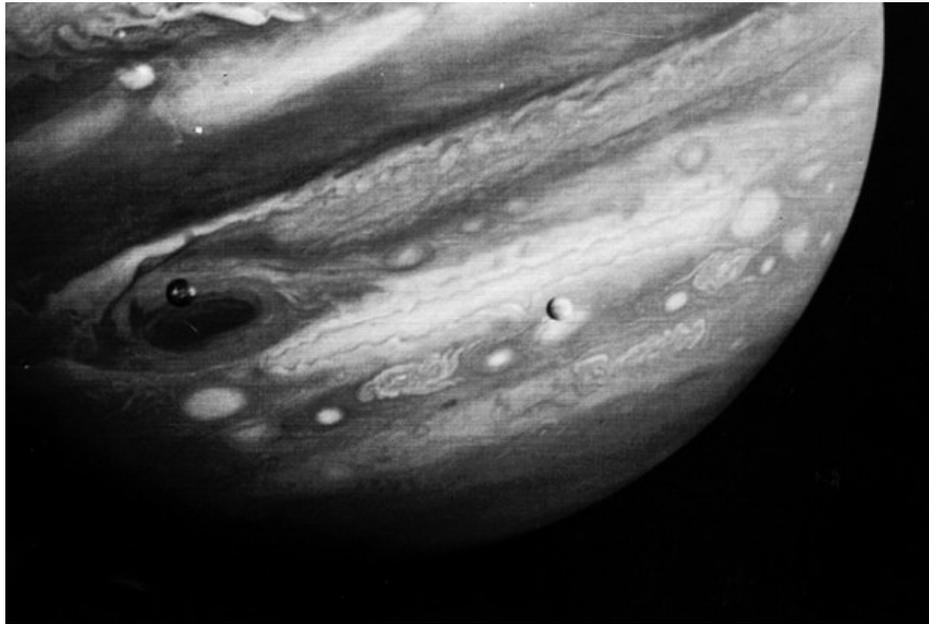


Imagen de Júpiter de 1979. Foto Ap

Washington. La NASA planea efectuar una audaz misión robótica a la luna Europa de Júpiter, un cuerpo celeste con gran cantidad de agua donde los astrónomos especulan podría haber algún tipo de vida.

La agencia espacial estadounidense asignó 15 millones de dólares de su propuesta presupuestal para el 2015 con el fin de comenzar a planear algún tipo de misión a Europa. Aún no se deciden los detalles, pero Elizabeth Robinson, directora de finanzas, dijo el martes que sería lanzada a mediados de la década de 2020.

La elevada radiación en los alrededores de Júpiter y la distancia a la Tierra serían un desafío, dijo Robinson. Cuando la NASA envió la sonda Galileo a Júpiter en 1989, le llevó seis años alcanzar al quinto planeta en distancia desde el Sol.

Laurie Leshin, astrónoma del Instituto Politécnico Rensselaer, dijo que pudiera ser "una misión audaz a un objeto extremadamente atractivo en nuestro Sistema Solar".

Sondas anteriores de la NASA han pasado junto a Europa, en especial la Galileo, pero ninguna se ha concentrado en esa luna, una de decenas que orbitan Júpiter. Desde hace tiempo los astrónomos han cabildeado para que se envíe una misión a Europa, pero las propuestas habrían costado miles de millones de dólares.

El año pasado, los científicos descubrieron columnas líquidas de agua que se elevaban a través del hielo de Europa. El volar a través de esos chorros acuáticos podría hacer que fuera más barato explorar Europa que sólo circular alrededor de ella o que alunizar sobre el hielo, dijo Robert Pappalardo, científico de la NASA especializado en esa luna.

La agencia espacial analizará muchas ideas distintas para una misión a Europa, por lo que aún no sabe cuál será su magnitud ni su costo, señaló Robinson. Indicó que una de las principales metas de la misión sería buscar vida en la extraña agua líquida bajo la superficie cubierta de hielo.

Avi Loeb, astrónomo de Harvard, dijo que ir a Europa sería más emocionante que explorar la seca superficie de Marte: "Podría haber peces bajo el hielo".

Celebra el Ciren 25 años con conferencia en la que participan más de 200 especialistas

Tratan Parkinson en Cuba con terapia que impulsa la plasticidad neuronal

Mediante tratamientos multidisciplinarios e intensivos, el Centro Internacional de Restauración Neurológica ha devuelto la movilidad física incluso a personas con lesión en la médula espinal

Cuando no es posible el control, practica la cirugía estereotáctica, no invasiva y máxima precisión

Ángeles Cruz Martínez/ La Jornada

En México los accidentes cerebro vasculares, las lesiones de médula espinal y el Parkinson son las enfermedades más comunes y discapacitantes que se originan en el sistema nervioso central y por las cuales los afectados buscan la ayuda de especialistas. Algunos han encontrado en el Centro Internacional de Restauración Neurológica (Ciren) de Cuba, una alternativa para recuperar la movilidad física y, por tanto, su independencia.

Desde hace 25 años, el centro de investigación y medicina cubano estableció vínculos con instituciones académicas mexicanas y ofrece a la población la posibilidad de recibir la atención altamente especializada que ha desarrollado en este periodo.

El Ciren es reconocido a escala internacional por sus investigaciones y resultados en el campo de las neurociencias, con el que ha contribuido en el conocimiento de los trastornos del movimiento, el Parkinson, la epilepsia, el retraso mental en los niños y, en general, las alteraciones que se originan en el cerebro. Hace unos años se agregó a la lista de desarrollos, el estudio del autismo y el trasplante de células madre.

La doctora Irina Wilkins, titular de la clínica del Ciren en México, señaló que lo relevante de la actividad de la institución, localizada al oeste de La Habana, es la aplicación clínica en pacientes, mediante tratamientos multidisciplinarios e intensivos (siete horas al día, seis días de la semana) que impulsan la plasticidad neuronal a fin de que el paciente recupere las funciones perdidas.

Para los casos más graves como los estadios avanzados de Parkinson, algunos de epilepsia que no es posible controlar con los medicamentos disponibles y tumores cerebrales, el Ciren cuenta desde los años 90 con el programa de cirugía estereotáctica funcional.

Esta es una operación quirúrgica de mínima invasión y máxima precisión que, con el apoyo de equipos de imagen, llega a sitios específicos y profundos del cerebro en el llamado núcleo subtalámico. Alrededor de mil pacientes han sido sometidos a este procedimiento, de los cuales 90 por ciento tienen Parkinson y han logrado una mejoría de entre 70 y 90 por ciento.

En tanto, las personas que siguen el tratamiento multidisciplinario de 13 especialidades, dirigido por un neurólogo, reciben una atención intensa y personalizada. De esta manera los pacientes consiguen mejorías significativas.

Wilkins comentó que en el caso de los mexicanos que viajaban a las instalaciones del Ciren en la isla permanecen alrededor de cuatro a siete semanas, llevan la terapia y logran tener una mejor calidad de vida.

Entre mil y mil 200 personas han sido atendidas en el Ciren, comentó la especialista, encargada de hacer una primera evaluación de los enfermos y en conjunto con los médicos de Cuba, tomar la decisión sobre si las personas pueden ser o no candidatas a llevar el tratamiento en la isla. Comentó que al año, alrededor de 200 personas realizan la estancia.

Ahora, con motivo del 25 aniversario del Ciren, se realiza la Cuarta Conferencia Internacional Restauración Neurológica 2014, “25 años restaurando esperanza”, a la que asisten más de 200 expertos de diferentes países, incluido México.

El acto académico tiene lugar en La Habana del 5 al 7 de marzo y consta de ocho cursos pre congreso y 29 simposios, comentó Wilkins.

La representación del Ciren está en el Distrito Federal: Avenida México 700, despacho 210, colonia San Jerónimo Lídice, delegación Magdalena Contreras. Teléfonos 5682-7872 y 5682-9100.

Descubren antibiótico más potente que la ampicilina

Armando Cruz Sánchez/ La Jornada

Pachuca, Hgo., 5 de marzo. Investigadores del área farmacéutica de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo descubrieron un antibiótico 2.5 veces más poderoso que la ampicilina y el metronidazol al estudiar una de las 12 especies del arbusto crotón que hay en la entidad.

El nuevo antimicrobiano, el cual aún no cuenta con un nombre, fue extraído de la especie *Croton hipoleucus*, variedad que inhibe el crecimiento de tumores, según descubrieron investigadores del Área Académica de Farmacia de la UAEH durante un estudio que tenía como antecedente el uso de la planta como antibacterial en enfermedades de la piel.

Los compuestos de este potente antibiótico serán utilizados como fármacos odontológicos para eliminar bacterias en las placas dentales.

Juan Antonio Gayosso, profesor investigador del Instituto de Ciencias de la Salud de la UAEH, adelantó que la investigación será publicada próximamente en una revista científica de renombre.

Posee 12 de las 30 especies

Explicó que el nuevo antibiótico es 2.5 veces más potente que el metronidazol y la ampicilina, utilizados en el tratamiento de infecciones por protozoarios “y esto es muy bueno porque se trata de una sustancia que, técnicamente, puede obtenerse en el campo en forma gratuita y en cantidades suficientes, pues Hidalgo posee 12 de las más de 30 especies de crotón que hay en el mundo”.

Manifestó que luego de agotar la fase experimental en el laboratorio, se tiene planeado producir un enjuague bucal o un aditivo para pasta dental contra las infecciones más agresivas.

La planta, que se conoce popularmente como palo de oivo, crece en los alrededores de la comunidad de San Vidal, municipio de Tulancingo, puntualizó el investigador.

Calidad y oportunidad de los servicios de salud

Asa Cristina Laurell/ La Jornada

Durante los meses pasados la prensa ha estado llena de denuncias sobre las negligencias médicas y la mala calidad de los servicios públicos de salud. Esto demuestra que la calidad y oportunidad de los servicios de salud es una temática importante. También revela que la población empieza a exigir sus derechos.

Los datos sobre la calidad y la cobertura de los servicios preventivos y de atención médica generados, por ejemplo, por la Encuesta Nacional de Salud y la más reciente evaluación externa del Seguro Popular, muestran un panorama muy preocupante. Así un porcentaje importante de la población percibe una mala calidad de la atención y refiere maltrato durante la atención médica. La cobertura de vacunación en niños ha bajado ligeramente desde 2006 y es para el esquema tradicional alrededor de 80 por ciento y mucho más baja para rotavirus y neumonía. En el mismo grupo un alto porcentaje de las infecciones respiratorias agudas y las diarreas no son atendidas por personal de salud.

Por otra parte, existe un porcentaje alto, 20 por ciento, de complicaciones durante el parto, a pesar de que el número de consultas prenatales se ha incrementado. Estos hechos hablan de una inadecuada atención y explican, junto con la falta de infraestructura y personal, los magros resultados de abatimiento de la mortalidad materna.

Para alcanzar la Meta del Milenio en 2015, la mortalidad materna debería haber bajado 6.7 puntos anualmente, cuando en realidad sólo bajó 1.32 puntos al año durante los pasados 10 años. Otro indicador encontrado sobre la salud de las mujeres es que las pruebas de detección de cáncer cervicouterino y de mama en los grupos vulnerables están por debajo de las recomendaciones.

De esta manera 44.3 por ciento de las mujeres de 25 a 65 años se hizo una prueba de Papanicolau durante el año pasado, mientras 15 por ciento de las de 40 a 49 años y 26 por ciento de las de 50 a 69 años pudieron realizarse una mastografía.

Respecto de las enfermedades crónicas más importantes, diabetes e hipertensión, la encuesta de salud encontró que 23 por ciento de los adultos de 20 años o más se realizó una prueba de glucosa y 28 por ciento la medición de tensión arterial durante el año pasado. El seguimiento de la evolución de la enfermedad y sus complicaciones en las personas con el diagnóstico de diabetes fue muy insatisfactorio. Así, sólo 4.8 por ciento se realizó una prueba de daño renal (microalbuminuria), el porcentaje con revisión de pies fue de 14.6, muy por debajo de la norma, mientras la prueba indicativa de un control adecuado, la HbA1c, no alcanzó 10 por ciento.

El deficiente seguimiento y control de la diabetes se refleja en las complicaciones reportadas: una visión disminuida (47.6 por ciento), daño en la retina (13.9) y pérdida de la

vista (6.6); úlceras 7.2 por ciento de los pacientes y con amputaciones 2 por ciento; infarto, 2.8; 1.4 con diálisis, y 2.9 por ciento reportó haber padecido un coma diabético. En cuanto a la hipertensión, 73 por ciento tenía tratamiento y 76 se medía la presión al menos una vez por mes.

Al margen de las graves limitaciones del “Sistema Universal de Salud”, supuestamente basado en servicios integrados con énfasis en la prevención y promoción, es evidente que la posibilidad de que tenga un impacto real en las condiciones de salud de los mexicanos depende de una renovación institucional profunda.

El tema principal no es cómo definir y costear el paquete único de servicios y organizar la administración de los fondos de salud para que puedan comprar servicios a sus eventuales afiliados a múltiples prestadores, públicos y privados. El problema de fondo es que los servicios públicos y privados no están funcionando con una lógica que garantice el cumplimiento de su cometido de garantizar la atención oportuna e igual a todos los mexicanos y con ello contribuir a mejorar las condiciones de salud en el país.

No deja de sorprender entonces que el nuevo titular de la Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud de la Secretaría de Salud, el doctor Eduardo González Pier, sea economista de la Universidad de Chicago y ex presidente ejecutivo de Funsalud. Es experto en la economía neoclásica-neoliberal de la salud y participó en la formulación del Seguro Popular y trabajó como director de finanzas en el Instituto Mexicano del Seguro Social durante el sexenio pasado. Es, de esta manera, co-responsable de las pésimas condiciones en las que se encuentran hoy las instituciones públicas de salud. Ocupa a todas luces este puesto para afinar y hacer operativo el modelo mercantil del “Sistema Universal de Salud” y no para asegurar un sistema de servicios de salud oportunos y de calidad.

asa@asacristinalaurell.com.mx

Presentan investigación en Boston

Prueba eficacia usar antirretrovirales antes de la infección por VIH

AFP

Washington, 5 de marzo. Inyecciones de antirretrovirales contra el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) que causa el sida, protegieron totalmente a monos durante varias semanas de la infección, un logro que allana el camino para prevenir la enfermedad en humanos, según dos estudios estadounidenses divulgados el martes.

Las investigaciones, llevadas a cabo por dos equipos diferentes de virólogos, mostraron una protección completa en estos animales que recibieron una inyección mensual de antirretrovirales.

Ensayos clínicos en los años pasados demostraron que tomar pequeñas dosis diarias de antirretrovirales podía reducir en más de 90 por ciento el riesgo de infección por una pareja sexual VIH-positiva, enfoque llamado profilaxis previa a la exposición, según los expertos, que presentaron sus trabajos en la conferencia anual sobre Retrovirus e Infecciones oportunistas, realizada en Boston.

Sin embargo, algunos de estos ensayos tenían una tasa de éxito significativamente menor ya que gran número de participantes no tomaba los antirretrovirales diario.

En uno de los dos estudios realizados por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, los investigadores dieron una inyección mensual de un antirretroviral experimental de efecto prolongado, llamado GSK744, a seis monas.

Luego, dos veces por semana a estas hembras se les introducía en la vagina un líquido que contenía el virus de la inmunodeficiencia humana en simios, para simular relaciones sexuales con un macho infectado.

Ninguna de las monas tratadas con GSK744 se infectó, pero seis de un grupo de control tratadas con un placebo lo hicieron rápidamente.

Los investigadores del segundo estudio, del Centro de Investigación del Sida Aaron Diamond de la Universidad Rockefeller de Nueva York, probaron la droga en 15 monos, pero exponiéndolos al riesgo de infección anal. Los resultados fueron similares: ninguno resultó infectado.

Filósofo de las causas sociales

Adiós a Luis Villoro

Murió a los 91 años el autor de *Los grandes momentos del indigenismo en México*

Se desvaneció y ya no recobró el conocimiento, informó su viuda

Ericka Montaña, Carlos Paul y Arturo Jiménez/ La Jornada

El filósofo mexicano Luis Villoro Toranzo falleció ayer por la tarde a los 91 años. Sus restos fueron velados anoche en la agencia Gayosso de Félix Cuevas. El maestro se desvaneció alrededor de las 13 horas y ya no recobró el conocimiento, señaló Fernanda Navarro de Villoro, su esposa, en breve entrevista telefónica con La Jornada.

Luis Villoro, colaborador de esta casa editorial, nació en Barcelona el 3 de noviembre de 1922. La última de sus apariciones en público fue en la ceremonia de ingreso de su hijo, el escritor Juan Villoro, a El Colegio Nacional, el pasado 25 de febrero.

Comprometido con la izquierda y activista social, fue uno de 23 ganadores del Premio Nacional de Ciencias y Artes que enviaron una carta a la Suprema Corte de Justicia de la

Nación en la que anunciaron su intención de impugnar el decreto de la reforma energética “por violaciones graves” al procedimiento con que se aprobó. Su firma estaba al lado de las de José Emilio Pacheco, Hugo Gutiérrez Vega, Fernando del Paso y Vicente Rojo, entre otros.



Luis Villoro Toranzo recibió el 4 de enero de 2009 un reconocimiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional, que le entregaron las niñas Lupita y Toñita durante el primer Festival Mundial de la Digna Rabia, celebrado en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Foto Moisés Zúñiga Santiago



Luis Villoro, Federico Álvarez y Adolfo Sánchez Vázquez durante un coloquio realizado en la UAM en octubre de 2002. Foto La Jornada

Es considerado uno de los pensadores más importantes de México y del mundo de habla hispana. Entre sus obras se encuentran Estado plural, pluralidad de culturas, De la libertad a la comunidad, La significación del silencio y El poder y el valor: fundamentos de una ética política, magna obra en torno al quehacer filosófico en América Latina.

Uno de los temas sobre los que filosofaba era la política y la acción social, y entre ellos el asunto de la división de las izquierdas, sobre todo entre la partidaria y la no institucional, como la que representa el zapatismo.

Estudió en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) e hizo estudios de posgrado en la Sorbona de París y en la Ludwiguniversität de Munich, en la ex República Federal Alemana.

Obtuvo los grados de maestro en filosofía por la UNAM, con mención magna cum laude, en 1949, y de doctor en filosofía por la misma universidad, con mención summa cum laude, en 1963.

En 1978 preguntaba “¿para qué la filosofía?”, y respondía: “Todo progreso, toda liberación implica ruptura. La actividad filosófica es el tábano de la conformidad ideológica. Impide la tranquila complacencia en las creencias aceptadas, reniega de la satisfacción de sí mismo en las convicciones reiteradas. Con ello, da testimonio perpetuo de la posibilidad de liberación de la razón”.

En una conferencia en abril de 2009, Villoro expresó que “la izquierda actual no puede menos que ser un movimiento múltiple, heterogéneo. No hay una clase, un sector privilegiado en la disidencia. No hay una vanguardia revolucionaria, como pensaba el marxismo”.

Y luego de preguntarse en qué podría basarse la acción unitaria de un posible “contrapoder” generado desde la sociedad y en oposición al “poder”, el filósofo agregó:

“Pese a su diversidad, todos los grupos dominados comparten en medidas distintas un interés común: liberarse de su estado de dominación, tener un proyecto de una sociedad otra, emancipada”.

Siempre estuvo ligado a la UNAM, como catedrático y funcionario: fue secretario de la rectoría en 1961-1962 y luego ejerció otros cargos administrativos en esa universidad y en otras instituciones como la Autónoma Metropolitana y la Escuela Nacional de Maestros.

Otros libros de Villoro son Creer, saber, conocer, El concepto de ideología y otros ensayos, El pensamiento moderno: filosofía del Renacimiento y En México, entre libros: pensadores mexicanos del siglo XX.

Obtuvo reconocimientos y premios como el Nacional de Ciencias y Artes en el área de Ciencias Sociales, Historia y Filosofía (1986), el Universidad Nacional en Investigación en Humanidades (1989) y el Juchimán de Plata en Ciencia y Tecnología (1999).

Fue embajador y delegado de México ante la Unesco (1983-1987) y en 1989 fue nombrado investigador emérito del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM. También, presidente de la Asociación Filosófica de México (1980-1981) y miembro del Consejo

Académico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos y de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.



Pablo González Casanova, Luis Villoro y Gilberto López y Rivas antes de la presentación de la iniciativa Cocopa en la Cámara de Diputados, en febrero de 2002. Sentada, la indígena Marcelina Castillo. Foto Carlos Ramos Mamahua

En su ficha de El Colegio Nacional se destaca que perteneció al grupo Hiperión, dedicado al estudio del ser del mexicano, uno de cuyos mayores trabajos fue Los grandes momentos del indigenismo en México, donde estudia la historia de las ideas que llevaron a la revolución de Independencia.

De este colegio comenzó a formar parte el 14 de noviembre de 1978, y su discurso de ingreso se tituló Filosofía y dominación, en el que, además de preguntarse “¿para qué la filosofía?” y dar la respuesta citada, Luis Villoro abrió el abanico de la reflexión con otras interrogantes que bien podrían hacerse hoy, más de tres décadas después, cuando él, ya fallecido, está más vivo que nunca:

“¿Y no es ahora más necesario que nunca ese pensamiento de ruptura, en esta época de pensamiento homogeneizado, reducido a lugares comunes, enlatado, consumido en grandes cantidades, en esta época de pensamiento manipulado, servicial, fascinado por la fuerza y el poder, en esta época, en suma, en que la razón parece haber sido domesticada por el afán de ganancia y de dominio? Si la ideología nace de la necesidad de seguridad e integración sociales, la filosofía satisface una necesidad de autenticidad y libertad. ¿No está ahora más viva que nunca esa necesidad? ¿No requerimos con urgencia aprender a asombrarnos de nuevo ante las opiniones que, por ‘obvias’, se nos quieren inculcar, aprender a poner en

cuestión de nuevo todos los mitos con que nos han adormecido, recuperar la precisión y veracidad de los conceptos bajo los disfraces gastados de los discursos en uso?”

Crean nanopartícula que sólo ataca células cancerígenas de cerviz

Agencia ID



Foto Agencia ID

Una de las tecnologías más prometedoras para el tratamiento de diversos tipos de cáncer es la nanotecnología, donde se desarrollan fármacos que atacan de forma directa las células cancerígenas sin afectar otros tejidos. El Laboratorio de Oncología Celular de la Unidad de Investigación en Diferenciación Celular y Cáncer de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza de la UNAM desarrolló una terapia para atacar tumores de cáncer cérvicouterino.

El tratamiento, que ha sido probado en modelos animales, consiste en una composición nanoestructurada que encapsula una proteína llamada interleucina 2 (IL-2), mortal para las células cancerígenas en grandes cantidades.

De acuerdo con la investigadora Rosalva Rangel Corona, coordinadora de la investigación, el efecto antitumoral en el cáncer de cervix se debe a que sus células expresan receptores para interleucina 2 que “embonan” como piezas de rompecabezas con la proteína para activar una respuesta antitumoral.

La científica explica que la nanopartícula funciona como un puente de activación antitumoral en las células tumorales y los linfocitos T. La nanopartícula en su superficie muestra interleucina 2, añade, de tal manera que cuando la proteína anda por ahí hace como un switch, un contacto con la célula cancerígena para unirse al receptor y llevar a cabo su acción biológica.

Además, la nanopartícula concentra interleucina 2 en el sitio del tumor, lo que permite su acumulación cerca del crecimiento tumoral. No está circulando, sino que está “ahí”, en la acción.

La administración de IL-2 usando el nanovector reduce los efectos secundarios que provoca esta proteína si se administra en grandes cantidades en el organismo. Estos efectos causan desde fiebre, baja de presión, retención de líquidos y ataque al sistema nervioso central, entre otros.

Es conocido que la interleucina-2 es una proteína (una citocina, un producto de la célula) generada por los linfocitos T activados. La nanopartícula, el vector para IL-2, lleva la sustancia hasta los receptores de las células cancerígenas, donde las satura hasta matarlas, además de generar este puente inmunológico con linfocitos T (encargados de activar la respuesta inmune del organismo). Esto es como un misil teledirigido que actúa dentro de las células tumorales y activa las células del sistema inmunológico que las matan.

Una mujer inmunodeprimida por la enfermedad produce aún menos interleucina. Por esta razón, el uso de la nanopartícula resultaría muy benéfico para las pacientes.

La investigadora recalca que su grupo debe de cumplir con la normatividad farmacéutica para llevar sus investigaciones más allá de estudios publicados y así beneficiar a la población. (Agencia ID)

Tratan Parkinson en Cuba con terapia que impulsa la plasticidad neuronal

Ángeles Cruz Martínez/ La Jornada

En México los accidentes cerebro vasculares, las lesiones de médula espinal y el Parkinson son las enfermedades más comunes y discapacitantes que se originan en el sistema nervioso central y por las cuales los afectados buscan la ayuda de especialistas. Algunos han encontrado en el Centro Internacional de Restauración Neurológica (Ciren) de Cuba, una alternativa para recuperar la movilidad física y, por tanto, su independencia.

Desde hace 25 años, el centro de investigación y medicina cubano estableció vínculos con instituciones académicas mexicanas y ofrece a la población la posibilidad de recibir la atención altamente especializada que ha desarrollado en este periodo.



Enfermera toma los signos vitales a un paciente en una clínica rural. Foto La Jornada

El Ciren es reconocido a escala internacional por sus investigaciones y resultados en el campo de las neurociencias, con el que ha contribuido en el conocimiento de los trastornos del movimiento, el Parkinson, la epilepsia, el retraso mental en los niños y, en general, las alteraciones que se originan en el cerebro. Hace unos años se agregó a la lista de desarrollos, el estudio del autismo y el trasplante de células madre.

La doctora Irina Wilkins, titular de la clínica del Ciren en México, señaló que lo relevante de la actividad de la institución, localizada al oeste de La Habana, es la aplicación clínica en pacientes, mediante tratamientos multidisciplinarios e intensivos (siete horas al día, seis días de la semana) que impulsan la plasticidad neuronal a fin de que el paciente recupere las funciones perdidas.

Para los casos más graves como los estadios avanzados de Parkinson, algunos de epilepsia que no es posible controlar con los medicamentos disponibles y tumores cerebrales, el Ciren cuenta desde los años 90 con el programa de cirugía estereotáctica funcional.

Esta es una operación quirúrgica de mínima invasión y máxima precisión que, con el apoyo de equipos de imagen, llega a sitios específicos y profundos del cerebro en el llamado núcleo subtalámico. Alrededor de mil pacientes han sido sometidos a este procedimiento, de los cuales 90 por ciento tienen Parkinson y han logrado una mejoría de entre 70 y 90 por ciento.

En tanto, las personas que siguen el tratamiento multidisciplinario de 13 especialidades, dirigido por un neurólogo, reciben una atención intensa y personalizada. De esta manera los pacientes consiguen mejorías significativas.

Wilkins comentó que en el caso de los mexicanos que viajaban a las instalaciones del Ciren en la isla permanecen alrededor de cuatro a siete semanas, llevan la terapia y logran tener una mejor calidad de vida.

Entre mil y mil 200 personas han sido atendidas en el Ciren, comentó la especialista, encargada de hacer una primera evaluación de los enfermos y en conjunto con los médicos de Cuba, tomar la decisión sobre si las personas pueden ser o no candidatas a llevar el tratamiento en la isla. Comentó que al año, alrededor de 200 personas realizan la estancia.

Ahora, con motivo del 25 aniversario del Ciren, se realiza la Cuarta Conferencia Internacional Restauración Neurológica 2014, “25 años restaurando esperanza”, a la que asisten más de 200 expertos de diferentes países, incluido México.

El acto académico tiene lugar en La Habana del 5 al 7 de marzo y consta de ocho cursos pre congreso y 29 simposios, comentó Wilkins.

La representación del Ciren está en el Distrito Federal: Avenida México 700, despacho 210, colonia San Jerónimo Lídice, delegación Magdalena Contreras. Teléfonos 5682-7872 y 5682-9100.

Los mejores recuerdos se crean antes de los 25 años

GDA / La Nación / Costa Rica | El Universal



Para los investigadores estos resultados pueden aplicarse a la terapia psicológica de ciertas personas. (Foto: Archivo)

Los recuerdos de acontecimientos que tuvieron lugar en la adolescencia y en la adultez temprana están excesivamente más presentes que otros recuerdos

Antes de cumplir 25 años, se crean los recuerdos más importantes de la vida.

Esto es así para la mayoría de las personas, asegura una investigación de la Universidad de New Hampshire en Estados Unidos.

Para este estudio, los investigadores pidieron a adultos mayores de 60 años que contaran la historia de sus vidas en 30 minutos y detectaron que los recuerdos de los acontecimientos que tuvieron lugar en la adolescencia y en la adultez temprana estaban excesivamente más representados que los recuerdos de otros períodos de por vida.

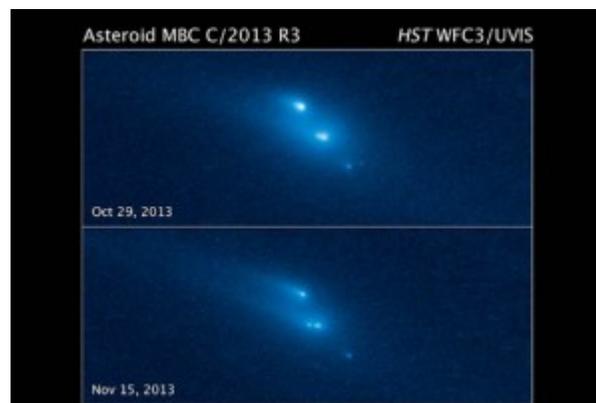
Los investigadores creen que los episodios personales que ocurren cerca de los límites de ciertos períodos de la vida "reciben un procesamiento preferencial". Este mejora la memoria a largo plazo, aseguran.

Para los investigadores estos resultados pueden aplicarse a la terapia psicológica de ciertas personas.

"Nuestros relatos de vida son nuestra identidad. Al observar las narrativas de vida, los investigadores pueden predecir los niveles de bienestar y ajuste psicológico en adultos. Además, los terapeutas clínicos pueden usar la terapia narrativa para ayudar a las personas a trabajar en los temas y en los problemas de sus vidas para que puedan ver patrones y temáticas", dijo la investigadora Kristina Steiner, en el sitio de la universidad.

Hubble captura un asteroide fragmentándose

AP



El asteroide comenzó a fragmentarse a principios del año pasado. (Foto: REUTERS / NASA / ESA)

P/2013 R3 fue detectado en septiembre en el cinturón de asteroides entre las órbitas de Marte y Júpiter

El Telescopio Espacial Hubble ha capturado las primeras fotografías de un asteroide fragmentándose.

El objeto celeste, nombrado P/2013 R3, fue detectado en septiembre en el cinturón de asteroides entre las órbitas de Marte y Júpiter. Parecía un objeto borroso, pero observaciones adicionales por medio de telescopios en tierra revelaron tres cuerpos.

El Hubble descubrió 10 objetos, cada uno con colas polvorientas. Los fragmentos más grandes tienen casi 200 metros (656 pies) de ancho.

Los científicos dicen que el asteroide comenzó a fragmentarse a principios del año pasado. Tienen la teoría de que la luz solar está fragmentando lentamente el asteroide al incrementar su rotación.

David Jewitt, un científico planetario de la Universidad de California, en sus instalaciones de Los Ángeles, encabezó la investigación. Dijo que ver la roca "fragmentarse ante nuestros ojos es bastante asombroso".

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (272): Ambiente en mangas de camisa

Ambiente en mangas de camisa

Astronáutica

El llamado “ambiente en mangas de camisa”, habitualmente referido en inglés como “shirtsleeve environment”, es aquel que no requiere del uso de un traje espacial presurizado. Se aplica pues al interior de la mayoría de naves espaciales tripuladas, donde se mantienen condiciones aptas para la supervivencia de los astronautas (temperatura, presión atmosférica, aire respirable, protección contra la radiación ambiental, etc.).

Por definición, el interior de una estación espacial, que ha sido pensada como laboratorio de trabajo o para otras funciones, es un ambiente “en mangas de camisa”, porque permitirá a los astronautas actuar y desenvolverse como si estuvieran en la Tierra de forma indefinida.

En muchos casos, las astronaves tripuladas que se utilizan como transporte entre nuestro planeta y el espacio, han sido diseñadas para proporcionar ese mismo tipo de ambiente, pero,

por seguridad, requieren el uso de trajes espaciales para sus usuarios durante algunas de las fases del viaje, en particular el despegue y el aterrizaje. Las condiciones particularmente extremas que se experimentan en esos momentos pueden provocar fallos estructurales o en los sistemas de a bordo, por lo que los astronautas utilizan sus trajes cerrados en caso de que algo así suceda, actuando éstos como una especie de naves espaciales en miniatura. Una vez en la relativa seguridad de la órbita, podrán salir de su indumentaria, y disfrutar del medio en “mangas de camisa”.



(Foto: NASA)

video

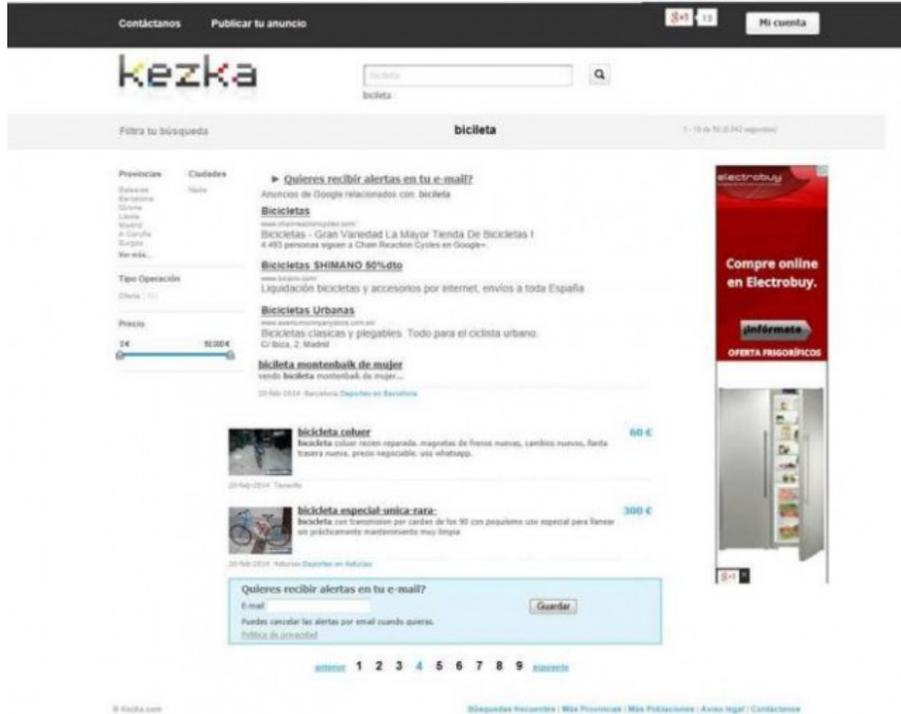
<http://www.youtube.com/watch?v=2uVNNvr9I3k>

Internet

Clasificados al alcance del ratón

Desde que en 1631 se publicara en Francia, en el suplemento de La Gazette, el que se considera como el primer anuncio clasificado de la era moderna, esta modalidad para dar a conocer servicios y/o productos, ha evolucionado hasta alcanzar las nuevas tecnologías.

Actualmente podemos escoger entre publicar o buscar un determinado producto en la sección de clasificados de cualquier periódico o bien acceder a través de internet.



Ciencia de los Materiales

Hacia un vidrio sólido que se torcerá sin romperse

Normalmente, cuando se deja caer un vaso de vidrio al suelo, se rompe. Sin embargo, en el futuro, gracias a una nueva tecnología de inspiración biológica, cuando ocurra lo mismo el vidrio simplemente se torcerá y quedará con un aspecto un poco deformado.

Esta singular innovación es obra del equipo de François Barthelat del Departamento de Ingeniería Mecánica en la Universidad McGill en Canadá, y la idea surgió de observar los mecanismos de estructuras naturales como las de las conchas de mar, deduciendo que de aquí podían extraerse estrategias con las que incrementar significativamente la resistencia del vidrio a golpes.

Las conchas de los moluscos están hechas en más de un 95 por ciento de un material que es muy frágil en su forma pura. Sin embargo, el nácar, también conocido como madreperla, y que es el material iridiscente que reviste por dentro a muchas de las conchas de los moluscos, está hecho de tabletas microscópicas que se parecen a versiones en miniatura de las piezas de construcción del archifamoso juego Lego. El nácar es un material extremadamente fuerte y duro, razón por la cual los expertos en ciencia de los materiales llevan veinte años estudiando el nácar para desentrañar todos sus secretos.

Intentos previos de recrear la estructura del nácar han sido un desafío. El equipo de Barthelat ha optado por un enfoque distinto, y mediante láseres grabó en láminas de vidrio del tipo de las usadas en microscopios convencionales, los patrones estructurales del nácar.



Los investigadores se inspiraron en la ingeniería de la naturaleza para crear vidrio que es 200 veces más resistente a golpes que el vidrio de su mismo tipo pero que no está "tallado" como el nácar. (Imagen: François Barthelat)

Estas láminas de vidrio, "tallado" como el nácar, se volvieron, ante el asombro de los científicos, 200 veces más resistentes que las láminas de vidrio a las que no se les aplicó el tratamiento.

Información adicional

<http://www.nature.com/ncomms/2014/140128/ncomms4166/full/ncomms4166.html>

Ingeniería

Aplicación de telemedicina para las gafas de Google

Una nueva aplicación y complementos desarrollados para las gafas de realidad aumentada de Google permiten a sus usuarios realizar pruebas de diagnóstico instantáneas e inalámbricas para diversas enfermedades y problemas de salud.

Las gafas de Google constan de una montura pero en vez de llevar lentes llevan una cámara y una pantallita para un ojo, además de otro hardware.

Con la nueva tecnología, desarrollada por el equipo de Aydogan Ozcan, de la Escuela Henry Samueli de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, dependiente de la Universidad de California en la ciudad estadounidense de Los Ángeles (UCLA), los usuarios de las gafas de Google pueden usar la cámara de manos libres del dispositivo para capturar imágenes de pruebas de diagnóstico rápido (RTD, por sus siglas en inglés), las cuales usualmente se hacen impregnando una tira especial con muestras de sangre o fluidos a analizar, que alteran el color de la tira de un modo que permite saber, por el nuevo color adquirido, la presencia de HIV, malaria, cáncer de próstata y otras enfermedades. Los usuarios pueden enviar esas imágenes a una plataforma servidor diseñada por la UCLA, sin tener que usar otros dispositivos adicionales, y recibir en tan poco tiempo como 8 segundos análisis mucho más precisos que los realizables mediante el ojo humano.



Un investigador de la UCLA demuestra la tecnología con las gafas de Google. (Foto: UCLA)

La nueva tecnología podría mejorar el seguimiento de enfermedades peligrosas, las labores de vigilancia preventiva de rutina en el campo de la salud pública, y la asistencia rápida en áreas en las que han ocurrido desastres o en zonas de cuarentena donde las herramientas médicas convencionales no estén disponibles.

Para enviar las imágenes de las que se quiera hacer un análisis y recibir los resultados, los usuarios de las gafas de Google sólo necesitan tomar fotos de las tiras RTD o de los componentes análogos de otros tests del tipo de los que pueden realizarse en casa por los propios pacientes, y enviar después dichas fotos inalámbricamente a través del dispositivo hacia el portal web diseñado por la UCLA. La tecnología permite una lectura cuantificada de los resultados con un nivel de sensibilidad de unas pocas partes por cada mil millones, un grado de resolución mucho mayor que la del ojo desnudo, eliminando así el posible error humano en la interpretación de los resultados, una preocupación muy justificada si el usuario es un trabajador del sistema de salud que trata de forma rutinaria con muchos tipos diferentes de pruebas analíticas.

En el trabajo de investigación y desarrollo también han participado Steve Feng, Romain Caire, Bingen Cortazar, Mehmet Turan y Andrew Wong, todos de la UCLA.

Información adicional

<http://newsroom.ucla.edu/portal/ucla/googleglass.aspx>

Ingeniería

Dotar de reconocimiento de gestos a aparatos mediante un dispositivo que no necesita pilas

Unos científicos han construido un sistema de reconocimiento de gestos de bajo coste que funciona sin pilas eléctricas y que permite a los usuarios controlar dispositivos electrónicos, incluso cuando no están a la vista, mediante sencillos movimientos de manos. El prototipo, llamado “AllSee”, utiliza las señales de TV normales como fuente de energía y como medio por el cual detectar las órdenes gestuales del usuario.

Éste es el primer sistema de reconocimiento de gestos que puede ser implementado por menos de un dólar y no requiere batería.

El singular dispositivo inventado por el equipo de Shyam Gollakota, de la Universidad de Washington en la ciudad estadounidense de Seattle, es en esencia un pequeño sensor que puede ser colocado en un dispositivo electrónico como un teléfono móvil inteligente o smartphone. El sensor utiliza un receptor de energía ultrabaja para extraer y clasificar información gestual a partir de las alteraciones en las transmisiones inalámbricas que nos rodean. Cuando una persona hace un gesto con la mano, cambia la amplitud de las señales

inalámbricas en el aire. Los sensores AllSee reconocen entonces los cambios de amplitud concretos creados por gestos específicos.



AllSee detecta los cambios en las señales de TV provocados por los gestos de las manos, tal como se aprecia en el osciloscopio, y es capaz de distinguir muchos gestos distintos. (Foto: Universidad de Washington)

Los sensores utilizan de tres a cuatro veces menos energía que los sistemas existentes de reconocimiento de gestos, que se alimentan de la energía que recogen de las transmisiones inalámbricas. El menor consumo del nuevo sistema permite que los dispositivos móviles tengan siempre la tecnología gestual conectada y activada.

El reconocimiento de gestos ya es posible en algunos dispositivos móviles, incluyendo el smartphone Samsung Galaxy S4. Pero para que la tecnología gestual funcione, los usuarios deben primero activar la función y tener el dispositivo a la vista. También se debe mantener en marcha, lo que agota rápidamente la batería del teléfono. En cambio, AllSee consume sólo decenas de microvatios de energía y puede permanecer siempre conectado. El usuario puede hacerle gestos al teléfono con éste en el bolsillo o por ejemplo dentro de un bolso, para cambiar el volumen o enmudecerlo sin tener que tocarlo o verlo.

Los investigadores han probado la tecnología para medir su tiempo de respuesta y para comprobar hasta qué punto puede distinguir entre otros movimientos y aquellos dirigidos a ella. Han constatado que el tiempo de respuesta de la tecnología es inferior a 80 microsegundos, lo cual es 1.000 veces más rápido que el parpadeo de un ojo.

La tecnología se apoya en trabajos anteriores de Gollakota sobre el aprovechamiento de las señales Wi-Fi a nuestro alrededor para el reconocimiento de gestos en el hogar. Las

anteriores técnicas inalámbricas de reconocimiento de gestos, sin embargo, consumen bastante más electricidad que el nuevo sistema.

Información adicional

<http://www.washington.edu/news/2014/02/27/battery-free-technology-brings-gesture-recognition-to-all-devices/>

video

http://www.youtube.com/watch?v=tJCQZxi_0AI

Microbiología

Genes microbianos de resistencia a los antibióticos siglos antes de su incorporación a la medicina

Unos investigadores franceses han descubierto virus con genes para la resistencia a sustancias antibióticas en una muestra fecal fosilizada de la Bélgica del siglo XIV, mucho antes de que se emplearan antibióticos en la medicina. Lo descubierto demuestra que algunos virus representan un reservorio antiguo de genes de resistencia y que esto data de al menos la Edad media.

Los virus detectados en la muestra son bacteriófagos, es decir virus que infectan a bacterias, en vez de infectar a organismos eucariotas como animales, plantas y hongos. La mayoría de las secuencias víricas que encontraron los investigadores en el coprolito (muestra fecal fósil) estaban relacionadas con virus de los que se sabe que infectan a bacterias encontradas habitualmente en deposiciones (y por tanto, en el tracto gastrointestinal humano), incluyendo tanto bacterias inofensivas, y que incluso son útiles en el sistema digestivo humano, como patógenos nocivos para el Ser Humano.

El equipo de la investigadora Christelle Desnues, de la Universidad de Aix-Marsella en Francia, ha constatado que las comunidades de bacteriófagos dentro del coprolito eran diferentes, taxonómicamente, de las comunidades típicas de las muestras fecales humanas modernas, pero las funciones que llevan a cabo parecen haberse conservado. Eso refuerza la hipótesis de que la comunidad vírica desempeña un papel fundamental dentro del tracto gastrointestinal humano, un papel que permanece sin cambios desde hace siglos, incluso teniendo en cuenta que la dieta y otros condicionantes humanos han estado cambiando.

A lo largo de los últimos cinco años, han surgido notables evidencias de que las bacterias que viven en el intestino desempeñan un papel importante en el mantenimiento de la salud humana, por ejemplo, formando parte del sistema metabólico humano. La nueva investigación sugiere que los bacteriófagos que infectan a las bacterias del intestino podrían también paradójicamente ayudar a mantener a algunas de ellas. Entre los genes encontrados

en los bacteriófagos, hay genes de resistencia antibiótica, y genes para la resistencia ante algunas sustancias tóxicas. Tanto las toxinas como los antibióticos son comunes en la naturaleza, y Desnues sugiere que los genes de resistencia podrían simplemente estar protegiendo a las bacterias del intestino frente a ellos.



Antibióticos y otros fármacos afrontan hoy en día la aparición de resistencia en algunas bacterias. Sin embargo, tal como indica el nuevo estudio, los genes de resistencia no son algo exclusivo de la era de los antibióticos. (Foto: Amazings / NCYT / JMC)

Los virus son 100 veces más abundantes que las células humanas en nuestros cuerpos, pero su diversidad ha sido aún escasamente explorada.

Desnues y sus colaboradores están actualmente llevando a cabo estudios adicionales en hongos y parásitos presentes en los coprolitos, que serán de interés no sólo para los microbiólogos, sino también para historiadores, antropólogos y biólogos especializados en evolución.

La génesis de la investigación fue un proyecto de renovación urbana en la ciudad de Namur, Bélgica, en la que se descubrieron, bajo una plaza, letrinas que datan del siglo XIV.

Información adicional

<http://aem.asm.org/content/early/2014/02/05/AEM.03242-13>

Ingeniería

Los parques eólicos marítimos podrían refrenar huracanes antes de su llegada a tierra firme

Una investigación indica que parques eólicos marítimos con miles de aerogeneradores que hubieran estado situados en costas damnificadas por huracanes podrían haber refrenado la fuerza de tres huracanes que causaron graves daños. Esa acción protectora habría reducido de forma significativa los vientos y la marejada ciclónica que acompañaron a dichos huracanes, lo que habría implicado probablemente salvar vidas humanas e impedir daños materiales por valor de miles de millones de dólares.

Durante los últimos 24 años, Mark Z. Jacobson, profesor de ingeniería civil y medioambiental en la Universidad de Stanford en California, Estados Unidos, ha estado desarrollando un complejo modelo informático para estudiar la polución del aire, la energía, el tiempo y el clima. Una aplicación reciente de su modelo ha sido la simulación del desarrollo de huracanes. Otra ha sido determinar cuánta energía pueden extraer los aerogeneradores de las corrientes de viento globales.

A la luz de estos estudios recientes y ante las consecuencias dramáticas de los huracanes Sandy y Katrina, fue obvio para Jacobson preguntarse: ¿qué pasaría si un huracán se encontrara con un gran conjunto de aerogeneradores marítimos? ¿Se ralentizarían los vientos y menguaría el huracán por la extracción de energía debida al giro de las palas de las turbinas por parte de la tormenta, o las destruiría el huracán?

La pregunta no era fácil de responder. La fuerza de un huracán puede derribar construcciones muy robustas, sobre todo si están muy expuestas al viento, pero por otra parte la resistencia de las turbinas eólicas a fuertes vientos ha aumentado de manera notable en los últimos veinte años, gracias a desarrollos clave en su diseño impulsados por instituciones como por ejemplo el Departamento de Tecnología de Energía Eólica en los Laboratorios Nacionales estadounidenses de Sandía (SNL), o el Laboratorio Nacional de Energía Renovable (NREL) en el mismo país, y a expertos como Paul Veers, que fue director del citado departamento y que ahora es ingeniero jefe del Centro Nacional de Tecnología Eólica del NREL.

No es fácil robustecer las turbinas eólicas marítimas, pero se vienen registrando mejoras en este campo desde hace años. Fabricar palas de turbina más fuertes, recurriendo a avances en ciencia de los materiales, es una vía muy interesante, sobre la cual los redactores de NCYT de [Amazings](http://www.amazings.com) ya escribimos un artículo (<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/300903a.html>) publicado el 30 de septiembre de 2003 y en el que también hablamos sobre Paul Veers y su ya entonces destacada labor al frente del citado Departamento de Tecnología de Energía Eólica de los Laboratorios Nacionales de Sandía.

En el nuevo estudio, Jacobson, a fin de poder responder a esa pregunta crucial de si una cantidad lo bastante grande de turbinas eólicas marinas podría refrenar un huracán sin que

éste las arrollase, amplió su modelo digital y ejecutó simulaciones sobre lo podría pasar si un huracán se encontrase con un enorme parque eólico abarcando muchos kilómetros frente a la costa y dispuesto a lo largo del perímetro de ésta. Sorprendentemente, descubrió que los aerogeneradores podrían alterar lo bastante al huracán como para reducir las velocidades máximas del viento tanto como 148 kilómetros por hora (92 mph) y reducir la marejada ciclónica en hasta un 79 por ciento.



Europa está instalando cada vez más turbinas eólicas marítimas. En esta imagen, se muestra un parque eólico marino frente a la costa sudoeste de Dinamarca. (Foto: SNL)

En la investigación, para la cual Jacobson contó con la ayuda de Cristina Archer y Willett Kempton de la Universidad de Delaware en Estados Unidos, se simularon tres huracanes: el Sandy y el Isaac, que golpearon Nueva York y Nueva Orleans, respectivamente, en 2012; y el Katrina, que devastó Nueva Orleans en 2005.

En el caso del Katrina, el modelo de Jacobson reveló que un parque eólico de 78.000 aerogeneradores frente a la costa de Nueva Orleans habría debilitado de forma significativa el huracán mucho antes de que tocara tierra.

En el modelo por ordenador, para cuando el huracán Katrina alcanzase tierra, las velocidades del viento simuladas habrían perdido entre 129 y 158 kilómetros por hora (80-98 millas por hora) y la marejada ciclónica se habría reducido hasta en un 79 por ciento.

Para el huracán Sandy, el modelo proyectó una reducción de la velocidad del viento de entre 35 y 39 metros por segundo (entre 78 y 87 mph) y tanto como un 34 por ciento de reducción de la marejada ciclónica.

Aunque la instalación de tantas turbinas eólicas marítimas sería muy cara, también lo es el costo de los daños materiales que provoca un huracán, por no hablar del alto riesgo de víctimas mortales si no se evacua a tiempo la zona amenazada. Por otro lado, estos inmensos parques eólicos también suministrarían una cantidad ingente de electricidad, que permitiría rentabilizar las inversiones, y además reducir las emisiones de dióxido de carbono y sustancias contaminantes de las centrales eléctricas alimentadas por energías sucias.

Una opción alternativa de protección, la de construir grandes rompeolas, podría detener una marejada ciclónica, pero según el análisis del equipo de Jacobson, no reducirían la velocidad del viento de forma sustancial. Además, fortificar de este modo el litoral tendría unos costos de construcción también caros.

Información adicional

<http://news.stanford.edu/pr/2014/pr-hurricane-winds-turbine-022614.html>

Química

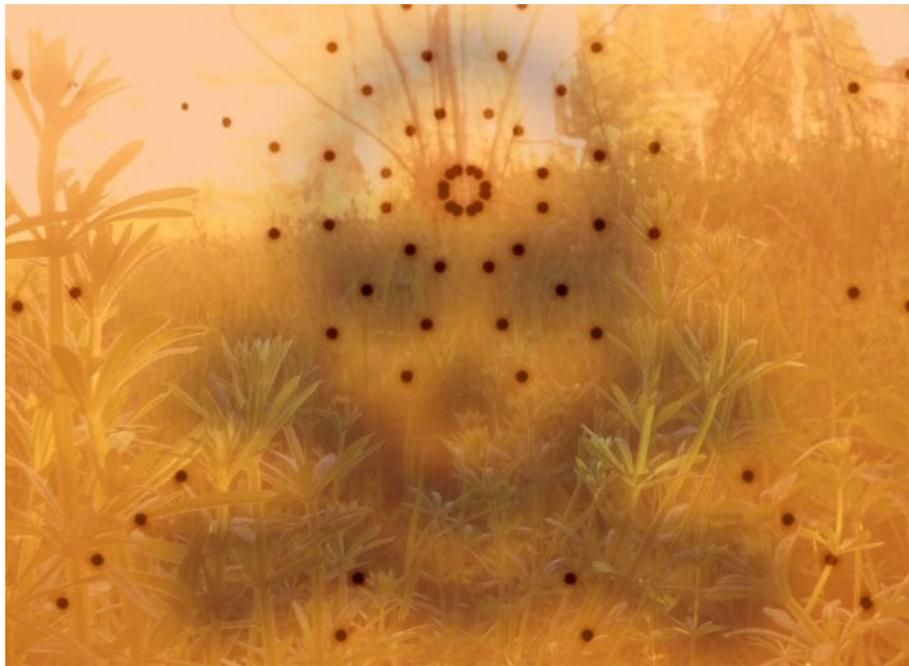
Aviones que participaron en la Guerra del Vietnam provocaron intoxicaciones por Agente Naranja años después

La persistencia de la toxicidad del temible Agente Naranja, empleado en operaciones bélicas por el bando de Estados Unidos contra el de Vietnam del Norte durante la Guerra del Vietnam, acabó afectando a personal militar estadounidense que viajó, tras la guerra, a bordo de aviones militares que durante la misma se utilizaron para transportar Agente Naranja destinado a ser arrojado sobre la vegetación bajo la que podían ocultarse las tropas del Viet Cong.

Ésta es la candente conclusión a la que se ha llegado en una investigación reciente a cargo del equipo de Jeanne Mager Stellman, de la Escuela Mailman de Salud Pública de la Universidad de Columbia en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos. Según el nuevo estudio, hubo personal militar expuesto a niveles significativos de dioxina presente en el Agente Naranja, lo que contradice conclusiones anteriores de la Fuerza Aérea de Estados Unidos así como del Departamento estadounidense de Asuntos de los Veteranos (responsable de proporcionar pensiones, compensaciones y otros beneficios federales a los veteranos del estamento militar y a personas que dependen de ellos).

El Agente Naranja, al que se le atribuyen terribles secuelas de salud en personas que estuvieron expuestas a él e incluso en sus hijos, ha provocado numerosos litigios legales, dentro y fuera de Estados Unidos, y se le considera el motivo de conflicto político actual más importante entre Vietnam y Estados Unidos derivado de aquella guerra, que ya de por sí estuvo envuelta en la polémica.

Han pasado más de 40 años desde que los Estados Unidos liberaron unos 75 millones de litros de herbicidas sobre los bosques de Vietnam del Sur para eliminar el denso follaje que ocultaba a las tropas enemigas. Los defoliantes rociados sobre masas forestales hacían que se desprendieran las hojas de los árboles y de ese modo era factible detectar desde el aire los movimientos de las escurridizas tropas del Viet Cong. El uso de defoliantes también se extendió a zonas agrícolas en las que estaban atrincherados los combatientes del Viet Cong, como un modo de sabotearles el acceso a comida y forzarles a retirarse. El Agente Naranja, llamado así por la raya naranja en los barriles del herbicida, fue el producto más habitual de varios usos durante la Guerra del Vietnam, con unos 40 millones de litros rociados entre 1962 y 1970. Buena parte del Agente Naranja utilizado allí y entonces fue elaborado por las empresas estadounidenses Monsanto Corporation de Misuri y Dow Chemical de Michigan.



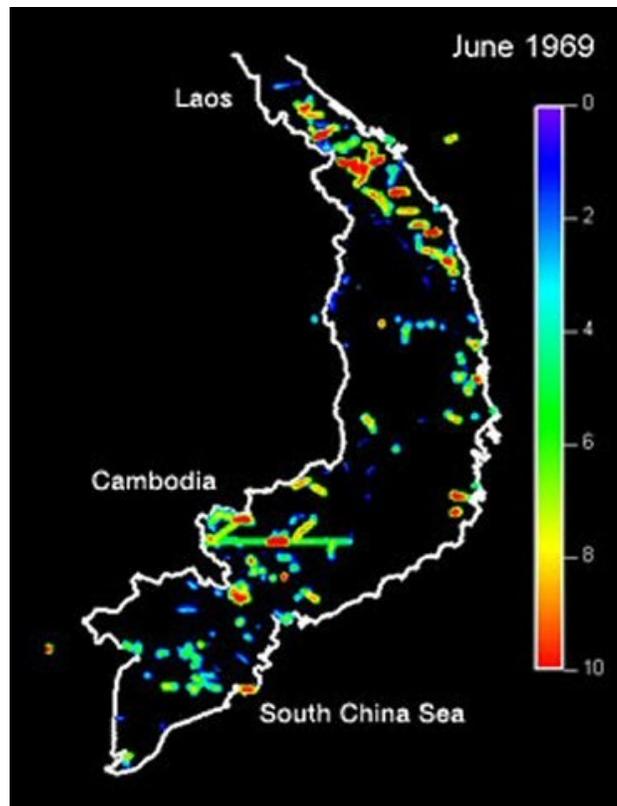
Durante la Guerra del Vietnam, extensas áreas de vegetación fueron rociadas con Agente Naranja, al que se le atribuyen terribles secuelas de salud en personas que estuvieron expuestas a él, e incluso en sus hijos. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC / MMA)

Se estima que alrededor de 4,8 millones de vietnamitas fueron expuestos a los herbicidas durante la guerra. A la cifra hay que añadirle el personal militar de Estados Unidos y otros países del mismo bando, que por utilizar Agente Naranja, manipularlo o entrar en contacto con él por otras causas, a veces accidentales, se vio expuesto a sus efectos.

Debido al trasfondo bélico de la contaminación, y a su inevitable politización, los estudios acerca de los efectos de la exposición al Agente Naranja durante la Guerra del Vietnam han estado envueltos en una gran controversia, con defensores de la conexión entre dicha exposición y una amplia serie de enfermedades graves, y detractores de tal conexión. La

polémica acabó desembocando en los tribunales, donde ha protagonizado tortuosas batallas judiciales.

Como en cualquier caso de enfermedad, averiguar si se habría presentado igualmente sin la exposición a un agente químico que aumenta las probabilidades de adquirirla, o si tal agente ha sido la causa determinante, no es tarea fácil, y no conviene caer en la tentación de emitir conclusiones rápidas o viscerales. Cautelarmente, el Departamento estadounidense de Asuntos de los Veteranos ha reconocido que ciertas clases de cáncer y otras afecciones (incluyendo por ejemplo amiloidosis, porfiria, cloracné, cardiopatía isquémica, neuropatía periférica, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad de Parkinson), en personas que estuvieron expuestas al Agente Naranja o a otros herbicidas durante la Guerra del Vietnam, pueden ser la consecuencia de dicha exposición.



La intensidad relativa del herbicida lanzado en junio de 1969, durante la más intensa campaña de rociado en la Guerra del Vietnam. En esta escala, el 10 corresponde al valor más alto. (Imagen: Escuela Mailman de Salud Pública de la Universidad de Columbia)

Desde 1971 a 1982, los reservistas de la Fuerza Aérea que volaron en 34 aviones (contaminados con dioxina) que antes habían sido empleados para rociar el Agente Naranja y que volvieron a Estados Unidos tras el cese de las operaciones de lanzamiento del herbicida en la Guerra del Vietnam, se vieron expuestos, según los resultados del nuevo

estudio, a mayores niveles de dioxina que lo reconocido previamente por la Fuerza Aérea de Estados Unidos y el Departamento estadounidense de Asuntos de los Veteranos.

Durante la Guerra del Vietnam, en una operación denominada Ranch Hand, aproximadamente 75 millones de litros de herbicidas, incluyendo unos 40 millones de litros de Agente Naranja contaminado con dioxina, fueron rociados desde 34 aviones C-123. Los aviones regresaron posteriormente a Estados Unidos, y fueron empleados por unidades de reserva de la Fuerza Aérea entre 1971 y 1982 en operaciones de transporte. Después de muchos años sin vigilancia, unas pruebas revelaron la presencia de dioxina (más concretamente la variedad conocida como TCDD). Todos los aviones, menos tres, fueron desguazados y sus piezas fundidas en 2009.

La Fuerza Aérea y el Departamento de Asuntos de los Veteranos (VA) habían previamente negado compensaciones a los miembros de esas tripulaciones, amparándose en la creencia de que los residuos ya no podían provocar exposiciones significativas en esas personas, y por lo tanto éstas no podían optar a recibir dichas compensaciones por la exposición al Agente Naranja.

Las conclusiones de la nueva investigación sugieren que las posibilidades de exposición a la dioxina por parte del personal que trabajó en esos aviones después de la Guerra del Vietnam son mayores de lo que se creía antes, y que la inhalación, ingestión, y absorción cutánea habrían probablemente ocurrido durante el uso post-Vietnam de los aviones por los aviadores y por el personal de mantenimiento. La exposición dérmica y oral estimada excedió los niveles máximos permitidos por la normativa estadounidense. La contaminación en suspensión excedió la única normativa establecida al respecto (la alemana).

“Nuestros hallazgos, el resultado de tres formas diferentes de modelado, contrastan con las conclusiones y el proceder de la Fuerza Aérea y del VA”, subraya la Dra. Stellman. “El concepto del VA de “residuo seco” que no está biodisponible, no encaja con las teorías ampliamente aceptadas del comportamiento de los residuos en superficies. Los ocupantes de los aviones habrían sido expuestos al polvo en suspensión contaminado con dioxina, y habría también entrado en contacto directo con la piel, y nuestros modelos muestran que el nivel de exposición muy probablemente superó lo indicado por varias directrices existentes sobre ella”.

Con la Dra. Stellman han trabajado también los doctores Fred Berman, director de Toxicología en la Universidad de Ciencias de la Salud de Oregón, Richard Clapp, profesor emérito de la Escuela de Salud Pública en la Universidad de Boston y que tiempo atrás trató cuestiones sobre el Agente Naranja con el Comité de Asuntos de los Veteranos dependiente del Senado, y Peter A. Lurker, de la empresa Germantown Consultants, LLC, en Germantown, Ohio, un ingeniero medioambiental con muchos años de experiencia evaluando exposiciones ambientales en la Fuerza Aérea estadounidense.

La propia Dra. Stellman cuenta con una dilatada trayectoria en temas medioambientales de salud pública y es una experta en el Agente Naranja y en otros herbicidas militares en Vietnam. Años atrás, colaboró con el Dr. Steven Stellman en el desarrollo de un sistema de

información geográfica (GIS, por sus siglas en inglés) destinado a estimar las exposiciones a herbicidas en Vietnam, trabajo llevado a cabo bajo contrato de la Academia Nacional de Ciencias y refrendado por el Instituto de Medicina, ambas instituciones en Estados Unidos. En el proceso de recopilar los datos para el GIS, los investigadores descubrieron que se liberó al menos el doble de dioxina durante la guerra de lo que se pensaba con anterioridad.

Se estima que durante la Operación Ranch Hand se arrojaron pesticidas sobre 2,6 millones de hectáreas en Vietnam. Esa extensión de terreno constituye el 12 por ciento de todo el territorio del país. La dioxina, presente en cantidades peligrosas en el Agente Naranja, es soluble en grasas, y entra en el cuerpo a través del contacto físico, la inhalación o la ingestión de comida o agua contaminadas. Se acumula en los organismos cada vez más, conforme se sube en la cadena alimentaria. Cuando una madre embarazada se ve expuesta a la dioxina, ésta puede entrar en el embrión a través del torrente sanguíneo.

En los años que siguieron a la Guerra del Vietnam, comenzaron a surgir más casos de lo normal de malformaciones congénitas (incluyendo espina bífida, abortos espontáneos, nacimientos prematuros y otros problemas), en las regiones vietnamitas donde se había empleado el Agente Naranja. Paralelamente, en Estados Unidos, se comenzó a notar una mayor incidencia de malformaciones genéticas en hijos de personal que durante la guerra estuvo destinado a zonas expuestas al Agente Naranja. A partir de aquí, se sucedieron las investigaciones y la polémica estalló.

En el caso de Vietnam, la dioxina del Agente Naranja no solo contaminó a personas, sino también a tierras de cultivo y a otros recursos naturales. La dioxina es muy estable, por lo que tiende a persistir en la tierra durante mucho tiempo, contaminando de este modo los cultivos agrícolas que allí crezcan. La dioxina también puede contaminar el pescado, una fuente vital de alimento en Vietnam, y quizá a través del pescado contaminado se abrió una vía importante de exposición de la población civil a la dioxina.

Información adicional

<http://www.mailman.columbia.edu/news/air-force-aircraft-returned-vietnam-identified-postwar-source-agent-orange-contamination>

Información adicional

<http://www.publichealth.va.gov/exposures/agentorange/conditions/>

Zoología

Biólogos encuentran un sapo andino considerado extinto

Después del descubrimiento inicial del sapo andino de Tandayapa en la provincia de Pichincha, Ecuador, hace más de cuatro décadas, los científicos han buscado una y otra vez

por más individuos de esta elusiva especie, pero no encontraron ninguno. Ellos supusieron que se había ido para siempre.

Pero en noviembre de 2012, biólogos que recorrían los bosques nublados del Río Manduriacu, en la provincia de Imbabura, al noroeste de Ecuador, se encontraron con dos hembras adultas perchadas en hojas por encima de un arroyo.

"A primera vista, no pude identificar la especie, que ni siquiera estaba en mi radar, ya que no se habían visto en 43 años", dice Ryan Lynch, de la organización no lucrativa del Grupo de Biodiversidad, que descubrió el par. "Pero yo sabía que era algo muy raro".

Científicos de la Universidad Católica del Ecuador, en Quito, identificaron más tarde a los animales como sapos andinos de Tandayapa, lo que confirmaba la importancia del hallazgo. "Yo estaba absolutamente extático y un poco sorprendido por la suerte que teníamos", dice Lynch. Este descubrimiento se describe en el último número de la revista científica en línea Amphibian and Reptile Conservation.



Sapo andino. (Foto: PUCE)

Más tarde, el equipo descubrió 16 sapos más de esta especie, cuyo nombre científico es *Andinophryne olallai*. Los hallazgos incluyen dos metamorfos que se ven como pequeñas joyas en cobre y oro moteado, con líneas blancas serpenteantes sobre el vientre y cinco juveniles. Los adultos son de color marrón y sin patrones de coloración.

Hay tres especies del género *Andinophryne*, y todos han sido difíciles de encontrar a pesar de cientos de horas de búsqueda realizadas por científicos capacitados.

El sapo andino de Tandayapa era el menos conocido de todos. (Fuente: PUCE/DICYT)

Astronáutica

Envía tu experimento al espacio

La Agencia Espacial Europea anuncia la oportunidad de realizar nuevos experimentos en condiciones de microgravedad a 400 kilómetros sobre la superficie de nuestro planeta, en los laboratorios de la Estación Espacial Internacional.

Normalmente es necesario jugar con las variables para poner a prueba una teoría o para comprender mejor un determinado fenómeno. Los científicos llevan siglos calentando, agitando, deshidratando o centrifugando muestras en sus laboratorios, pero hasta la llegada de los vuelos espaciales no se podían ‘eliminar’ los efectos de la gravedad de la ecuación.

El complejo orbital cuenta con varios laboratorios completamente equipados para una larga serie de disciplinas científicas. En su interior hay desde hornos metalúrgicos a 2.000°C a congeladores que mantienen las muestras a -80°C, invernaderos o centrifugas; la Estación puede atender todas tus necesidades científicas.

Los trabajos de investigación realizados a bordo nos han ayudado a comprender mejor nuestro sistema inmune, desarrollar nuevas vacunas, descubrir los genes responsables del envejecimiento, preparar aleaciones más ligeras y resistentes e incluso encontrar animales capaces de sobrevivir en el vacío del espacio.



(Foto: NASA)

La Agencia Espacial Europea y los otros países que participan en el programa de la Estación Espacial Internacional – Rusia, Estados Unidos, Japón y Canadá – han lanzado esta convocatoria de forma simultánea, con el objetivo de fomentar la colaboración internacional y de poner a tu disposición los recursos de la Estación.

La ESA ha decidido que el tema principal de esta edición sean las ciencias de la vida, por lo que se dará prioridad a los proyectos de medicina, biología o astrobiología.

Los recursos a bordo de la Estación son limitados y realizar un experimento en el espacio supone un gran esfuerzo. Los criterios de selección científica valorarán la originalidad, la viabilidad y la relación con el espacio de las distintas propuestas experimentales, así como los resultados esperados. Si tu experimento resulta seleccionado, un equipo de expertos de la ESA te guiará durante la campaña de ensayos para certificarlo para viajar al espacio.

Esta oportunidad forma parte de ELIPS – el Programa Europeo para las Ciencias Físicas y de la Vida en el Espacio – dentro de las actividades de la ESA para la investigación científica y de sus aplicaciones en microgravedad, que nos ayudan a mejorar la calidad de vida en la Tierra y afianzar la presencia a largo plazo de la humanidad en el espacio.

En este enlace puedes consultar todos los detalles de esta oportunidad única, así como las instrucciones para enviar tu propuesta.

ILSRA 2014

http://www.esa.int/es/Our_Activities/Human_Spaceflight/Human_Spaceflight_Research/INTERNATIONAL_RESEARCH_ANNOUNCEMENT_FOR_RESEARCH_IN_SPACE_LIFE_SCIENCES_AT_THE_INTERNATIONAL_SPACE_STATION_ILSRA-2014

Zoología

Los elefantes de Tarzán, y los elefantes de Aníbal

Entrega del podcast El Neutrino, a cargo de Germán Fernández Sánchez, en Ciencia para Escuchar, que recomendamos por su interés.

Hay muchas diferencias entre elefantes asiáticos y africanos, y algunas saltan a la vista. La primera es el tamaño; los elefantes africanos son en promedio más grandes que los asiáticos. No obstante, los elefantes africanos de selva son más pequeños que los de sabana, y de un tamaño más similar al de los elefantes asiáticos (o incluso algo más pequeños). Por otra parte, los elefantes africanos son más difíciles de domar que los asiáticos.

Hace siglos, las áreas de distribución de ambos elefantes eran mucho más amplias. Los elefantes africanos se extendían por todo el continente, y los asiáticos llegaban por el oeste hasta la costa del golfo Pérsico y Turquía.

Esta entrega del podcast El Neutrino, en Ciencia para Escuchar, se puede escuchar aquí.

<http://cienciaes.com/neutrino/2014/02/14/elefantes/>