



Contar las calorías no es suficiente



62

¿Alguna vez has escuchado a alguien contando el número de calorías que consume a diario? Hoy en día mucha gente pone atención en eso para poder mantenerse en forma. Aunque como ya debes saber, eso no es suficiente, pues hace falta, además de una dieta adecuada y balanceada, llevar una rutina de ejercicio y tener un buen tiempo de recuperación. Pero eso no es todo, la revista *Current Biology* ha publicado una investigación que demuestra que el gasto energético no sólo depende de la dieta, del ejercicio y del número de horas que dormimos, sino también de nuestro reloj biológico.

Según el estudio, liderado por investigadores del Hospital de Brigham y de la Mujer de Boston, la tasa metabólica en reposo, que constituye entre 60 y 70% del gasto energético diario en la mayoría de los adultos sedentarios, varía en función del ritmo circadiano. **“No es sólo lo que comemos, sino cuándo comemos y descansamos lo que impacta en la energía que quemamos o almacenamos como grasa. La regularidad en hábitos como comer o dormir es muy importante para la salud”**, destaca el estudio.

De esta forma, en reposo, nuestro cuerpo quema hasta 10% más de calorías al final de la tarde que a primera hora de la mañana cuando la tasa metabólica es menor. Para los investigadores, el hecho de que el ritmo circadiano (que regula los cambios en las características físicas y mentales que ocurren en el transcurso de un día) influya en el metabolismo es relevante porque podría explicar por qué las personas con horarios de sueño irregulares son más propensas a ganar peso.

Si bien ya se había medido el gasto energético a lo largo del día en estudios anteriores, la particularidad de esta investigación reside en que se analizó el ritmo circadiano de forma aislada al efecto que tienen otras variables –como la ingesta de alimentos, la actividad física o el sueño– en el metabolismo.

Para ello, los especialistas examinaron, durante tres semanas, a siete pacientes en un laboratorio especial en el que no había ni relojes, ni ventanas, ni teléfonos, ni Internet. De esta forma, los participantes no podían saber qué hora era en el exterior y su reloj biológico no podía guiarse por factores ambientales. Además, los participantes tenían asignadas horas para irse a la cama y despertarse que cambiaban constantemente. En concreto, los horarios se atrasaban

cuatro horas cada noche, el equivalente a viajar cada día al oeste a través de cuatro zonas horarias.

Según los resultados, el momento de menor gasto energético se corresponde con la fase circadiana -0° , en la que para nuestro cuerpo es de madrugada, porque se produce una bajada de temperatura en el abdomen. Por el contrario, el cuerpo quema más calorías en la fase -180° , que tiene lugar unas 12 horas después, lo

que biológicamente sería el final de la tarde.

Asimismo, hallaron que el cociente respiratorio de los pacientes, que sirve para medir la tasa metabólica porque refleja el gasto de macronutrientes, también varía con las fases circadianas. Esta medida era menor a final de la tarde y mayor en la mañana biológica (fuente: Zitting *et al.* (2018). Human Resting Energy Expenditure Varies with Circadian Phase. *Current Biology*).

Encuentran “duende” al buscar planeta X



Si eres de esas personas que les apasiona el espacio, las estrellas y los planetas, esto te va a interesar, y es que un equipo de astrónomos ha encontrado un nuevo objeto extremadamente distante, mucho más allá de Plutón, con una órbita que apoya la hipótesis de que existe un noveno planeta X mucho más lejos, del tamaño de una supertierra o aún mayor. Los investigadores están liderados por Scott Sheppard, de Carnegie; Chad Trujillo, de la Universidad del Norte de Arizona, y David Tholen, de la Universidad de Hawái.

El nuevo objeto, denominado 2015 TG387, fue anunciado por el Centro de Planetas Menores de la Unión Astronómica Internacional. De momento sus descubridores lo han apo-

cionado The Goblin (El Duende), ya que su designación provisional contiene las letras TG y se vio por primera vez cerca de la festividad de Halloween. También se ha enviado un artículo con sus detalles completos a la revista *The Astronomical Journal*.

El 2015 TG387 fue descubierto alrededor de 80 unidades astronómicas (AU, por sus siglas en inglés) de nuestra estrella, una medida definida como la distancia entre la Tierra y el Sol. En comparación, Plutón tiene alrededor de 34 UA, por lo que el nuevo objeto está ahora unas dos veces y media más lejos del Sol que Plutón.

El Duende está en una órbita muy alargada y nunca se acerca al Sol en su punto más cercano (llamado peri-

helio), situado a unas 65 AU. Sólo 2012 VP113 y Sedna, situados a 80 y 76 UA, respectivamente, tienen un perihelio más lejano.

Aunque 2015 TG387 tiene el tercer perihelio más distante, su eje orbital semimayor es más grande que el de 2012 VP113 y el de Sedna, lo que significa que viaja mucho más lejos del Sol que ellos. En su punto más alejado, llega hasta aproximadamente 2.300 UA.

El 2015 TG387 es uno de los pocos objetos conocidos que nunca se acerca lo suficiente a los planetas gigantes del sistema solar, como Neptuno y Júpiter, como para tener interacciones gravitacionales significativas con ellos (fuente: SINC).

‘Zombi’ combate el cáncer en elefantes



64

A muchas personas les encantan las películas y series de zombis, es más, tal vez tú hayas escuchado a alguien que se está preparando para el apocalipsis zombi. Es un poco divertido escucharlos, pues se toman muy en serio las cosas. Lo que no es tan divertido, pero sí muy serio, es que 17% de las personas muere de cáncer en el mundo, una cifra que desciende hasta 5% en el caso de otros mamíferos: los elefantes en cautividad que, como los humanos, pueden alcanzar los 70 años de edad y tienen muchas más células potencialmente cancerígenas.

¿Qué tienen que ver entonces los zombis con los elefantes y el cáncer? Bueno, pues las universidades de Chicago y de Utah, en EE.UU., empezaron hace tres años a estudiar por separado por qué podía producirse esta diferencia, partiendo del hecho que tanto humanos como elefantes tienen una copia del gen supresor tumoral principal p53, que permite reconocer el daño irreparable en el ADN y que es un precursor del cáncer. Esto provoca que las células dañadas mueran.

En un estudio, publicado en *Cell Reports*, los científicos se percataron de que sorprendentemente los elefantes tienen 20 copias de p53, por lo que sus células son significativamente más sensibles al ADN dañado y recurren más rápidamente al suicidio celular. Entonces, **¿por qué desarrollan menos cáncer?**

Los científicos dieron con un antiguo pseudogen que de alguna manera se había convertido en un gen funcional. La investigación revela que aquí entra en juego un gen anticáncer que regresa de la muerte (sí, como los zombis). **“Los genes se duplican todo el tiempo”, indica Vincent Lynch, autor principal del trabajo e investigador en la Universidad de Chicago. “A veces cometen errores al producir versiones no funcionales conocidas como pseudogenes. A menudo nos referimos a estos como genes muertos”, añade.**

Mientras estudiaban el gen p53 en los elefantes, Lynch y sus colegas dieron con un antiguo pseudogen llamado factor inhibidor de la leucemia

6 (LIF6) que de alguna manera había evolucionado a un nuevo interruptor y se había convertido en un gen funcional. Al activarse con p53, la función de LIF6 era reaccionar ante el ADN dañado matando a la célula.

El gen produce una proteína que alcanza, con bastante rapidez, a la mitocondria –la principal fuente de energía de la célula–, creando agujeros y causando la muerte de la célula.

“Es un gen zombi; un gen muerto que vuelve a la vida. Cuando se vuelve a activar por el daño en el ADN, mata rápidamente a esa célula. Esto es beneficioso porque actúa en respuesta a errores genéticos, cometidos cuando se repara el ADN. Al deshacerse de esa célula se puede prevenir un cáncer”, subraya el experto (fuente: SINC).

Buscan mejorar precisión diagnóstica de trastornos cognitivos con videojuegos



¿Alguna vez tú mamá te dijo que los videojuegos no dejan nada bueno, es más, que se te iba a secar el cerebro?

Bueno, a muchos sí nos lo dijeron, pero seguramente era por nuestro bien. Y de hecho, los videojuegos, usados con moderación, pueden mejorar nuestra memoria, por ejemplo, pero hay muchos otros beneficios, como el que ha encontrado la doctora Andrea Slachevsky, académica de la Facultad de Medicina, de la Clínica de Memoria y Neuropsiquiatría y del Centro Fondap Gerociencia, Salud Cerebral y Metabolismo (GERO) (Chile), quien con financiamiento Fondec 2018 de su país, tendrá dos años para desarrollar una plataforma informática basada en un videojuego y así caracterizar eficientemente la discapacidad psicosocial de las personas con traumatismo encefálico craneano (TEC). Este dispositivo contará con una pantalla táctil para evaluar dos dimensiones críticas de los trastornos de la función ejecutiva: la realización de tareas múltiples y las tareas que son dependientes del contexto.

“Los test actualmente disponibles para evaluar la función ejecu-

tiva de una persona tienen poca validez ecológica; es decir, son poco sensibles, porque los pacientes pueden rendir bien, lo que no quiere decir que no tengan dificultades en su diario vivir”; señaló Andrea Slachevsky, especialista en neurología cognitiva y trastornos demenciales.

Esta carencia diagnóstica lleva a que personas que, por ejemplo, han sufrido un TEC, sean declaradas como aptas para trabajar cuando en realidad no lo están, por lo que inician una larga procesión entre distintos especialistas. Estas personas son multiconsultantes, lo que demanda altos recursos personales y al sistema de salud: **“si no llegan a ser atendidos por un equipo multidisciplinario con larga experiencia en la materia, se quedan sin una respuesta adecuada a sus necesidades y sin un tratamiento adecuado”.**

Los trastornos de la función ejecutiva son alteraciones cognitivas producidas por una lesión cerebral, las cuales generan una alta discapacidad en términos de adaptación al medio y

a las demandas de la vida diaria. Estas personas tienen dificultades para realizar varias tareas simultáneamente –multitareas– y para adaptarse a los cambios del contexto social, es decir, presentan fallas en términos de control contextual.

“En suma, no son capaces de adaptar su conducta a diversos contextos y a realizar tareas múltiples. Por eso es que los tests actuales son poco precisos; muchos métodos de evaluación actuales, denominados cuestionarios de lápiz y papel, se realizan en ambientes estructurados y sin la incorporación del contexto social, lo que impide que se pueda identificar este tipo de déficits psicosociales. Las demandas de vivir en nuestra sociedad requieren que evaluemos a las personas en situaciones de la vida real. Este es el motivo por el que el desarrollo de nuestro videojuego incorporará los cambios del ambiente y la interacción con otras personas”; explicó la académica (fuente: UCHILE/DICYT).

Arañas e insectos afectados por cambios climáticos y la agricultura



Reza una canción infantil que **“Itsy bitsy araña tejó su telaraña, vino la lluvia y se la llevó, salió el sol, se secó la lluvia, Itsy bitsy otra vez subió”**, de alguna manera la pobre arañita de esa canción fue víctima de los cambios del clima; sin embargo, esta canción ya no está tan lejos de la realidad, ya que la diversidad de la artropofauna (arácnidos e insectos) de un medio es un indicador del grado de afectación de ese ambiente. Con esta premisa, investigadores de la facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo (Argentina) se propusieron estudiar, por primera vez, la situación de un agroecosistema a partir de su biodiversidad, es decir, la mayor o menor presencia de estas especies en él.

66

Para ello, compararon los resultados obtenidos en un ecosistema de monte y en un viñedo lindante en Tupungato, Valle de Uco (Mendoza). El objetivo fue, además de analizar la riqueza y abundancia de los artrópodos en ambos terrenos, evaluar cómo impacta la sumatoria de prácticas agrícolas propias de la vitivinicultura en ellos.

“Siempre se dice que cuando uno emprende un cultivo tiene un impacto negativo en los insectos y las arañas”, dice Rodrigo López Plantey, ingeniero agrónomo que lideró la investigación. “Saber si hay presencia o no de arañas es un bioindicador de contaminación, por ejemplo. Son muy sensibles a las prácticas agrícolas que se realizan y también al cambio climático”, amplía.

El equipo de investigación utilizó para el estudio una metodología llamada RBA (Rapid Biodiversity Assessment), que permite rápidamente obtener resultados de la riqueza y la abundancia de las morfoespecies en un ambiente. **“Hablamos de morfoespecies y no especies porque se clasifica a los insectos según la semejanza en su forma. Es una técnica neozelandesa para medir impacto en forma rápida. Porque si hay que clasificar cada especie de artrópodo es interminable. Y es inviable económicamente”,** aclara López Plantey.

Los muestreos se realizaron a partir de un relevamiento a campo con trampas en 24 puntos de muestreo georreferenciados. A partir de los artrópodos capturados se determina bajo microscopio la riqueza en morfoespecies y la abundancia de las mismas, a fin de establecer los índices de biodiversidad. Hay que aclarar que sólo consideraron aquellos individuos con un tamaño mayor a los 2 mm.

Lo que pretende el estudio, en definitiva, es evaluar la adaptación del viñedo al cambio climático “para que el productor pueda adaptar sus prácticas culturales y minimizar el daño en el cultivo”, detalla el ingeniero agrónomo y ejemplifica: **“Por ejemplo, favorecer a las arañas con verde en el interfilado; o dejar de implementar el estrés hídrico en un desierto. Hay que poner en jaque prácticas que por ahí son adaptadas de afuera y no son necesarias”,** cierra López Plantey (fuente: Argentina Investiga).

Beneficios del huevo según la ciencia



67

Hace algunos años conocí a una persona que no consumía huevo porque en su casa le habían enseñado que era muy dañino. Y es que, durante muchas décadas, el huevo era considerado como un alimento nocivo para la salud si se consumía con regularidad. Pese a que las aseveraciones estaban respaldadas por estudios científicos, la validez de éstas era cuestionada en vista de que no consideraban las propiedades y beneficios del huevo para el organismo.

Recientemente, decenas de investigaciones han respaldado su consumo regular y organizaciones como la FAO lo han catalogado como un alimento que no puede faltar en la dieta diaria. Según muchas abuelitas, si se comía huevo con frecuencia, se elevaban los niveles de colesterol. Por supuesto, esto ya

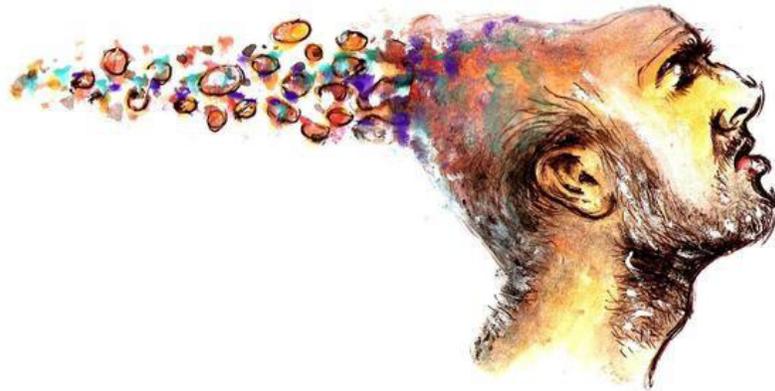
quedó en el pasado y hoy se recomienda consumir un promedio de tres a cinco huevos semanales. Las proteínas y el valor nutricional del huevo lo han convertido, en las recientes décadas, en una de las piezas angulares para perder peso. Tanto así, que existe una dieta del huevo mundialmente famosa por los resultados observables en solo un par de semanas. El huevo es rico en

minerales como el hierro, el fósforo, el magnesio, el potasio, el calcio y el sodio. Dependiendo de la alimentación de las gallinas, el huevo puede llegar a ser uno de los mejores aportes de hierro si se consume su yema regularmente; también contiene ácido linolénico-Omega 3, los fosfolípidos, la lecitina y el colesterol. El aporte de éstos por cada 100 gramos oscila entre los 10 y los 12 gramos

Entre otras cosas, el huevo reduce el riesgo de cataratas, contribuye a los procesos cognitivos, previene enfermedades cardíacas, puede usarse para perder peso y contribuir a la salud en general.

Así que ya lo sabes, el huevo es una opción ideal para incorporar a la dieta diaria. Al igual que con otros alimentos, su consumo debe estar siempre regulado para evitar caer en los excesos nocivos para el cuerpo. Con el tiempo nuevas investigaciones se sumarán y respaldarán su consumo como el predilecto para las personas (fuente: DICYT).

Entrenando para enfrentar la demencia



68

Cada vez batallamos más para recordar cosas, como el número telefónico de nuestra casa, o la contraseña del correo electrónico, ¿a poco no? Según las estimaciones actuales, la prevalencia de la demencia alcanza casi los 47 millones de casos en el mundo y se espera que esta cifra se triplique en 2050. Actualmente no hay tratamientos farmacológicos disponibles para la enfermedad de Alzheimer (EA), el tipo de demencia más estudiado, que modifiquen su trayectoria.

De ahí que las actuaciones destinadas a retrasar su avance y la aparición de los primeros síntomas cobren especial importancia para la comunidad científica. Un estudio, en el que han participado investigadores del Centro de Tecnología Biomédica de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) (España), establece que el entrenamiento de la memoria presenta importantes beneficios en los mayores con deterioro cognitivo subjetivo (DCS), lo que podría hacer que se retrase el avance de la EA.

“Nuestro objetivo era explorar si la reserva cognitiva, las funciones ejecutivas y la capacidad de memoria operativa sirven para pronosticar el ren-

dimiento de mayores con y sin pérdidas subjetivas de memoria en comprensión de oraciones y tareas de denominación después de la aplicación de un programa de entrenamiento”, explica Inmaculada Rodríguez Rojo, investigadora del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva y Computacional de la UPM y una de las autoras de este trabajo.

Aunque hasta el momento no existe un tratamiento específico contra el avance de la EA y su progresión, sí hay evidencias científicas que sugieren que ciertas actividades intelectuales a lo largo de la vida podrían facilitar a las personas el uso de sus recursos cognitivos para soportar el deterioro cerebral progresivo debido a la patología.

Para ello, se estudió el comportamiento de un total de 66 mayores, todos hablantes de español. Treinta y cinco de ellos fueron clasificados como mayores con DCS. El resto, treinta y uno, eran mayores cognitivamente intactos. Así pues, la comprensión de oraciones y la denominación se evaluaron en dos momentos: inmediatamente después del reclutamiento (en línea de base), y seis meses después, una vez completado el programa

de entrenamiento cognitivo de la Unidad de Memoria del Ayuntamiento de Madrid (UMAM).

“Los resultados de nuestro análisis mostraron que, tras el entrenamiento, el grupo con DCS se beneficia más del entrenamiento que los mayores cognitivamente intactos. También observamos que los mayores beneficios en comprensión y denominación después del entrenamiento se producen en aquellos mayores cognitivamente intactos que presentaban un peor funcionamiento ejecutivo y baja capacidad de memoria operativa antes del entrenamiento”, explica Ramón López-Higes, profesor titular de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid e investigador principal del subproyecto en el que se enmarca este trabajo.

“Esto sugiere que el entrenamiento de la memoria puede retrasar el deterioro cognitivo, pero que para que este sea más eficaz es necesario comenzar en las etapas más iniciales de la enfermedad, cuando los síntomas evidentes aún no han comenzado a manifestarse”, añade (fuente: UPM).

Un hongo puede dotar de luz a animales y plantas



Te imaginas una planta que brille en la oscuridad, o tu mascota corriendo por la noche en el patio dando un espectáculo luminoso, estaría de locos, como diría Marty, la cebra de Madagascar. Pues bien, déjame decirte que la bioluminiscencia es un fenómeno que se produce a partir de la oxidación de una molécula, la luciferina, catalizada por una enzima, la luciferasa. Gracias a esta reacción química, algunos organismos como las luciérnagas parecen pequeñas bombillas naturales.

En total, se conocen alrededor de media docena de moléculas que emiten luz cuando se oxidan enzimáticamente. Sin embargo, hasta el momento, no se había diseñado una vía completa para sintetizar la luciferina y otorgar bioluminiscencia a los organismos eucariotas (células complejas).

Ahora, un grupo internacional de investigadores liderados por

el bioquímico Ilia Yampolsky, de la Academia Rusa de Ciencias, ha estudiado el sistema bioluminiscente del hongo *Neonothopanus nambi* y ha descubierto el conjunto de enzimas que permiten que produzca luz. Científicos de la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA) y del Centro de Regulación Genómica de Barcelona (CRG) también han participado en el hallazgo.

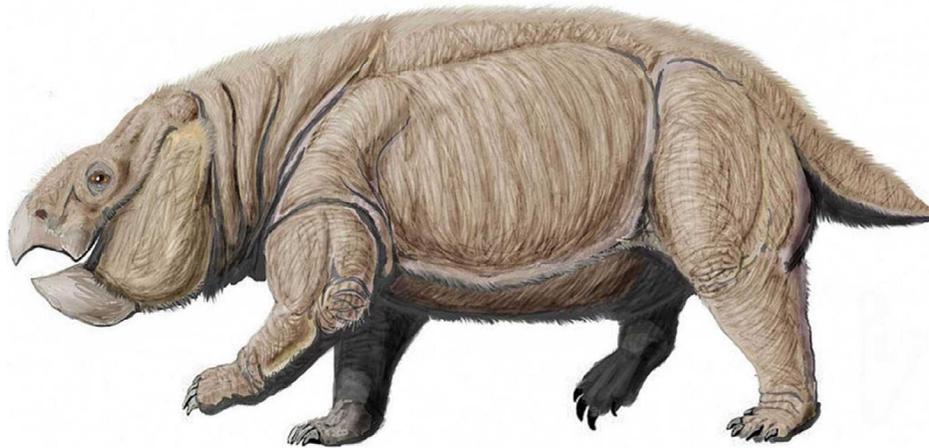
Los resultados, publicados en la revista *PNAS*, describen la función y la evolución de los genes responsables de la reacción lumínica y revelan que a partir de su expresión genética se puede crear eucariontes bioluminiscentes en el laboratorio.

Prueba de ello, según los autores, es que cuando se insertan tres genes, entre ellos el de la luciferasa, en la levadura *Pichia pastoris*, las células de este hongo emiten luz verde de forma espontánea.

Para llegar a estas conclusiones, los expertos analizaron la luciferasa del hongo que, junto con otras tres enzimas, facilita la biosíntesis de la luciferina a partir del ácido cafeico, un compuesto químico que se halla en la mayoría de las plantas.

Según los expertos, esto puede ayudar a crear plantas y animales que brillen para su uso en imágenes biomédicas y en el diseño de paisajes. Se podrían crear plantas luminosas para integrarlas en los edificios e impulsar una nueva arquitectura orgánica. Los autores también han demostrado que la luciferasa fúngica puede servir como una señal lumínica en los embriones de anfibios y en las células cancerosas humanas. De esta forma, se podrían desarrollar métodos para que los tejidos u organismos informen de cambios fisiológicos emitiendo luz (fuente: SINC).

Descubren gigantesco antepasado de los mamíferos



70

Casi siempre que se descubren fósiles nuestra mente nos dice: **“dinosaurios”**, tal vez los más famosos animales prehistóricos, o los más divertidos para algunos niños. Sin embargo, durante el periodo Triásico, hace entre 252 y 201 millones de años, animales parecidos a los mamíferos, llamados terápsidos, coexistieron con antepasados de dinosaurios, cocodrilos, pterosaurios, tortugas, ranas y lagartijas. Un grupo de estos terápsidos son los dicinodontes. Investigadores de la Universidad de Uppsala (Suecia), junto con científicos de Polonia, han descubierto fósiles de un nuevo género y especie de dicinodonte gigantesco: *Lisowicia bojani*, que se describe en la revista *Science*.

Los dicinodontes se encontraban entre los sinápsidos (vertebrados terrestres cuadrúpedos tempranos que dieron origen a los mamíferos modernos) más abundantes y diversos desde el Pérmico Medio, hace entre 299 y 251 millo-

nes de años, hasta el Triásico Superior Temprano –hace sobre 237 millones de años.

Todas las especies de dicinodontes eran herbívoros y variaban mucho de tamaño según la especie. Sobrevivieron a la extinción masiva del periodo Pérmico y se convirtieron en los herbívoros terrestres dominantes en el Triásico Medio y Tardío. Se creía que se habrían extinguido antes de que los dinosaurios se convirtieran en la forma dominante de tetrápodos en la Tierra.

“El descubrimiento de *Lisowicia* cambia nuestra idea sobre la historia más reciente de los dicinodontes, parientes triásicos de los mamíferos. También plantea muchas más preguntas sobre qué es lo que realmente los hacía a ellos y a los dinosaurios ser tan grandes”, dice Tomasz Sulej, de la Academia Polaca de Ciencias.

Los fósiles de *Lisowicia* constituyen los primeros hallazgos importan-

tes de dicinodontes en tierras europeas. Este animal gigante era mucho más grande que otros cuadrúpedos de la época no clasificados como dinosaurios. Se estima que tendría un peso de unas nueve toneladas. También tenía las extremidades delanteras de forma erguida, lo que sugiere una postura vertical, como la de los grandes mamíferos modernos, como el rinoceronte y el hipopótamo.

Este hallazgo sugiere que la historia evolutiva del dicinodonte en el Triásico Tardío está mal documentada y sus restos en Europa ponen en tela de juicio las teorías de que los dicinodontes gigantes tenían una gran restricción geográfica. Los autores postulan que las presiones de selección sobre los animales, tal vez para protegerse de los grandes depredadores o para conservar más energía, fueron los motores de la evolución de la postura erguida y el tamaño gigantesco de este animal (fuente: SINC).

¿Sentido del tacto en robots?



Una de las cosas que hacían diferente al robot NDR (Andrew) en el film *El hombre bicentenario*, era su capacidad para crear cosas en madera, y más tarde para crear artesanías, algo que, según sus fabricantes, era un error. Pues bien, en la vida real esto podría estar cerca de suceder, ya que unos ingenieros han desarrollado un guante electrónico que contiene sensores que podrían un día proporcionar a las manos robóticas el tipo de destreza que los humanos poseemos y que tan cotidiana y simple nos parece.

Los sensores en las puntas de los dedos del guante miden simultáneamente la intensidad y dirección de la presión, dos cualidades esenciales para alcanzar la destreza manual. Los investigadores aún deben perfeccionar la tecnología

para controlar automáticamente estos sensores, pero cuando lo hagan, un robot que lleve puesto el guante, o integrado a modo de mano, podría tener la destreza suficiente como para sujetar un huevo entre el pulgar y el índice sin aplastarlo ni tampoco dejar que se caiga.

Los creadores del guante electrónico se han basado para su diseño en el modo en que funcionan juntas las capas de piel humana para dar a nuestras manos su extraordinaria sensibilidad. Para probar su tecnología, el equipo de Zhenan Bao, de la Universidad de Stanford en Estados Unidos, situó sus tres capas de sensores sobre los dedos de un guante de goma, y colocaron éste sobre una mano robótica. El objetivo final es integrar los sensores directamente en un

recubrimiento semejante a la piel para manos robóticas. En un experimento, programaron la mano robótica que llevaba el guante para que tocara suavemente una baya sin dañarla. También programaron la mano enguantada para levantar y mover una pelota de ping-pong sin dejarla caer, pero sin presionarla tanto como para hundir su superficie. Para detectar qué cantidad exacta de fuerza debía aplicar en cada momento, la mano robótica se valió de los sensores del guante.

Bao está convencida de que esta tecnología abre un camino que algún día llegará a hacer posible proporcionar a los robots el tipo de capacidades sensoriales que posee la piel humana (fuente: DICYT).