

Ciencia



SIGA EL ECLIPSE EN VIVO

Los aficionados a la astronomía podrán seguir hoy, por EL TIEMPO.COM, la retransmisión del eclipse lunar total (que no se verá en Colombia). La emisión se inicia a la 1:20 p. m.

E

El ornitorrinco (*Ornithorhynchus anatinus*) es un mamífero semiacuático y venenoso que habita en Australia y la isla Tasmánia; tiene hocico en forma de pico de pato, cola de castor y cuerpo y piel de nutria. Es un monotremata, es decir, que para reproducirse pone huevos igual que las aves y los reptiles, en lugar de parir crías vivas.

Además de ser extraño, este singular animal ovíparo podría ser también terapéutico, ya que su organismo produce ciertas sustancias con las cuales pueden desarrollarse nuevos remedios para algunas de las principales amenazas de la salud, según han descubierto dos centros de investigación australianos.

“Los ornitorrincos tienen un pelaje marrón grueso que atrapa una capa aislante de aire junto a su piel, y sus machos alcanzan una longitud de unos 60 centímetros, habilitados con un espolón venenoso en el interior de sus patas traseras”, informa Judith Henke, directora de comunicación del zoológico de Melbourne (Australia), que mantiene un programa de conservación de estos mamíferos.

El pico blando del ornitorrinco se asemeja al de un pato, pero está cubierto de piel suave y coriácea, que contiene nervios sensibles con los cuales puede detectar campos eléctricos débiles, generados por los pequeños animales acuáticos de los que se alimenta, según añade el zoológico.

Este curioso animal puede permanecer bajo el agua durante varios minutos y, cuando nadan, tienen los ojos y oídos cerrados, mientras su pico sensible barre de un lado a otro en busca de los impulsos eléctricos de su presa.

Ahora, este espécimen podría convertirse en un héroe en la lucha contra la resistencia a los antibióticos, que ocurre cuando las bacterias que respondían a los tratamientos antimicrobianos se vuelven invulnerables a estos medicamentos, con lo que las infecciones y lesiones leves que han sido tratables durante décadas pueden volverse más persistentes e, incluso, letales.

Leche antibacteriana

“En 2010, los científicos descubrieron que la leche de ornitorrinco contiene propiedades antibacterianas únicas que pueden ser utilizadas para combatir a las superbacterias resistentes a los antibióticos”, dice All Green, asesora de comunicación del CSIRO, la agencia del gobierno federal para la investigación científica en Australia.

Ahora, un equipo de investigadores del CSIRO y de la Universidad Deakin (DU) ha resuelto un rompe-



Ornitorrinco o 'platypus'. FOTO: CORTESÍA DE HEALESVILLE SANCTUARY/MELBOURNE 200/2005 VICTORIA

Doctor ornitorrinco

La leche y el veneno de este extraño mamífero podrían ayudar a combatir los supermicrobios resistentes a antibióticos y a desarrollar tratamientos para la diabetes tipo 2.

PABLO GUTMAN - EFE/REPORTAJES @TIEMPODECENCIA

caberas molecular que ayuda a explicar por qué la leche de ornitorrinco es tan potente, acercando un paso más la posibilidad de utilizarla para salvar vidas humanas.

Este descubrimiento se ha efectuado replicando en un laboratorio una proteína especial contenida en la leche de ornitorrinco, según Green. “Los ornitorrincos son tan extraños que tendría sentido que también tuvieran una bioquímica diferente”, señala la doctora Janet Newman, científica de CSIRO y autora principal de esta investigación.

“Analizando más de cerca su leche, hemos establecido la característica de una nueva proteína que tiene propiedades antibacterianas únicas con el potencial de salvar vidas”, apunta.

Como el ornitorrinco carece de mamas, para que las crías amamanten secreta leche en su vientre, la cual es altamente nutritiva. La madre, que suele exponerse al medioambiente, deja sus crías también expuestas a los peligros de las bacterias, según el CSIRO.

Según la doctora Julie

Sharp, de la DU, los investigadores consideran que esta es la razón biológica por la cual este líquido contiene una proteína con características antibacterianas bastante inusuales y protectoras. Y han logrado producir esa proteína en el laboratorio y descifrar su estructura para poder conocer mejor sus características y su funcionamiento.

El equipo halló un pliegue proteínico tridimensional en forma de tirabuzón nunca visto, al que han apodado ‘Shirley Temple’, en homenaje al característico cabello rizado que de niña tenía la ya fallecida actriz.

“Nuestros siguientes pasos con la proteína de la leche de los platypus serán una serie de estudios sistemáticos para determinar su mecanismo de acción”, indica la doctora Janet Newman, científica principal y directora del centro colaborativo de cristalización (C3) del CSIRO, en Victoria.

“Esto permitirá identificar qué partes de la estructura proteínica están involucradas en las interacciones con determinadas bacterias susceptibles de causar infecciones, y qué partes de las bacterias (recep-

tores u otros componentes de la membrana) están involucradas en la interacción con esta proteína”, según Newman.

Un veneno salvador

Otro fluido orgánico de este singular animal, en este caso su veneno, podría servir de inspiración bioquímica para desarrollar nuevos tratamientos para la diabetes, de acuerdo con otro reciente trabajo de un equipo encabezado por la Universidad de Adelaida (UoA), en el sur de Australia.

Durante la secuenciación del genoma del ornitorrinco, en 2008, se descubrió una hormona metabólica clave contenida tanto en el veneno como en el intestino de este animal.

“Esta hormona ha comenzado a ser investigada por su potencial para tratar la diabetes tipo 2, con el objetivo de desvelar si su acción podría ser más efectiva y sostenida que la de los medicamentos actuales”, señala Robyn Mills, responsable de comunicación con los medios de la UoA.

El profesor Frank Grutzner, experto en monotremas de la Escuela de Ciencias Biológicas de esta universidad australiana, explica que la hormona metabólica se conoce como péptido-1, similar al glucagón (GLP-1) y que normalmente es secretada en el intestino tanto de los seres humanos como de los animales.

Añade que la GLP-1 estimula la liberación de insulina para reducir la glucosa en la sangre y que una forma modificada de esta hormona, la exenatida, se utiliza ampliamente para el tratamiento de la diabetes.

“Recientemente descubrimos que la GLP-1 ha cambiado radicalmente en estos monotremas”, señala el profesor Grutzner, y añade que “los ornitorrincos machos producen veneno durante la temporada de liberarlo mediante sus espolones traseros, y nos ha sorprendido comprobar que la GLP-1 está presente en su ponzoña”, explica este investigador.

“La GLP-1 del ornitorrinco funciona de manera diferente, y es más resistente a la rápida degradación que experimenta normalmente esta hormona en los seres humanos. Tal vez este animal abra las puertas a un tratamiento más efectivo y seguro para enfermedades metabólicas como la diabetes”, concluye Grutzner.

“Los ornitorrincos son tan extraños que tendría sentido que también tuvieran una bioquímica diferente”.

Janet Newman
CIENTÍFICA DE CSIRO

COLUMNISTA INVITADO



ANDRÉS FRANCO HERRERA
Director del Departamento de Ciencias Biológicas y Ambientales de Udeao

La bitácora de los ODS en Colombia

Ciencias presentó el Libro Verde 2030, que recoge las opiniones de ciudadanos, empresarios, científicos y expertos nacionales y extranjeros sobre la política del país en materia de ciencia, tecnología e innovación para la implementación de la agenda 2030, propuesta por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), para responder a nuestros retos sociales, económicos y ambientales. El documento deja ver que la producción científica del país viene creciendo y está alineada con los ODS y menciona que entre el 2007 y el 2016 el número de productos bibliográficos relacionados con estos objetivos ha crecido un 30 por ciento; también que el 15 por ciento de la producción colombiana en cada ODS está entre las más citadas. Vale la pena darle una mirada al ODS 13, Acción por el Clima, que agrupa otros objetivos como adoptar medidas urgentes contra el cambio climático.

Según la Encuesta MyWorld, los colombianos lo consideran prioritario, pero, eso sí, es más importante contar primero con una buena educación, un buen servicio de salud y mejores oportunidades de trabajo. No obstante, consideran relevante la necesidad de proteger los bosques, ríos y océanos, lo que suma en la lucha por tener un mejor planeta.

Así mismo, hay 42 Planes Departamentales de Desarrollo asociados ya al ODS 13, aunque se evidencia una pobre alineación con la transformación social que se vive, especialmente frente a los acuerdos de paz. El país viene trabajando de la mejor manera posible ante el cambio climático, desde el punto de vista científico, político y social, y hay conciencia ambiental frente a esta problemática. No hay duda de que las limitaciones presupuestales y de infraestructura son evidentes, pero hay recurso humano y conciencia ambiental, lo que hace ver con optimismo el papel del país frente a la protección, el cuidado y el uso responsable de esta parte del planeta.

Thera-Band
Systems of Progressive Exercise

Presentando este volante

Balones, bandas, 20% descuento*
ejercitadores, y demás productos

*Descuento de 20% en Thera-Band, del 1 al 31 de Julio/18

Puntos de Venta: 018000 - 910405
Bogotá - Cali - Medellín - Barranquilla

Máxima información y contacto:
www.ortopedicosfuturo.com

FUTURO

DORIA

TE PREPARA PARA CORRER.
TE PREPARA PARA LA mMB.

COME PASTA DORIA CON NUTRIVIT ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA CORRIDA.
PARA CORRER BIEN, ES IMPORTANTE ALIMENTARSE BIEN.

Doria
Aliado nutricional de la media maratón de Bogotá

mMB