

# CHicos

Ciencia Hoy  
de los

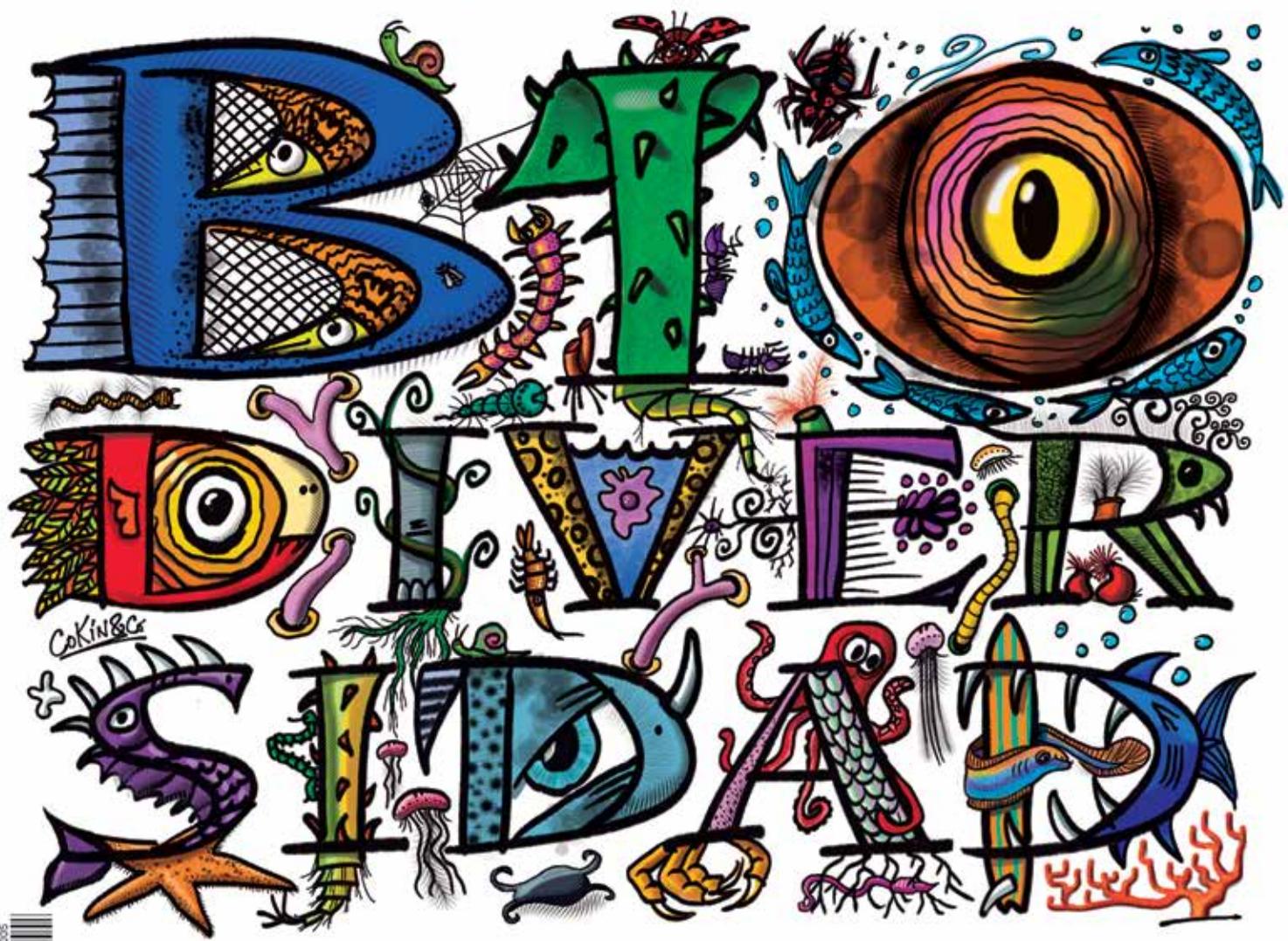
# CONICET



Amenazados  
Tordo amarillo

## Una revista de ciencias

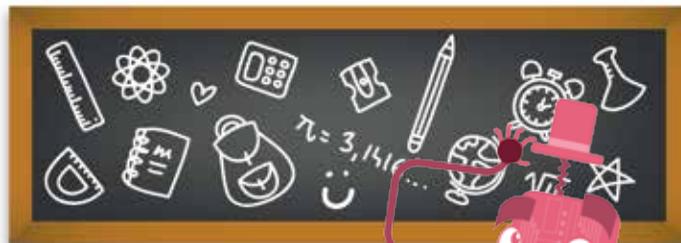
Año 3 / N° 5    Marzo-junio 2017 / Argentina \$65



Mitos y verdades sobre los piojos · Física y química en la cocina  
Desafío dengue · Asteroides principescos · Hablemos de la caca

**2017: Año Internacional del Turismo Sostenible**





**Propietario:** ASOCIACIÓN CIVIL CIENCIA HOY

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de la revista puede reproducirse, por ningún método, sin autorización escrita de los editores, los que normalmente la concederán con liberalidad, en particular para propósitos sin fines de lucro, con la condición de citar la fuente.

#### COMISIÓN DIRECTIVA

Pablo E. Penchaszadeh (presidente), Carlos Abeledo (vicepresidente), Federico Coluccio Leskow (tesorero), Alejandro Gangui (protesorero), Paulina Nabel (secretaria), María Semmartin (prosecretaria), Hilda Sabato, Diego Golombek, Galo Soler Illia, Ana Belén Elgoyhen (vocales).

#### COMITÉ EDITOR DE CIENCIA HOY DE LOS CHICOS

Paulina E. Nabel (editora responsable)

Jorge Alba Posse	Leandro Martínez Tosar
Federico Coluccio Leskow	Joaquín Pellegrini
Omar Adrián Coso	Pablo E. Penchaszadeh
Alejandro Gangui	María Semmartin
Cecilia Kunert	Mariela Szwarcberg

**Secretaria:** Paula Blanco

**Asistente de edición:** Ornella Buzzi

**Asesora pedagógica:** Hilda Weissmann

Sede: Av. Corrientes 2835, cuerpo A, 5° A (C1193AAA) Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel: (011) 4961-1824 - Fax: (011) 4962-1330

Correos electrónicos  
[chicos@cienciahoy.org.ar](mailto:chicos@cienciahoy.org.ar)  
[contacto@cienciahoy.org.ar](mailto:contacto@cienciahoy.org.ar)

<http://www.chicosdecienciahoy.org.ar>

Facebook: [CHicosdeCienciaHoy](#)

Twitter: [@CHicosdeCH](#)

La revista **Ciencia Hoy de los CHicos** se publica merced al esfuerzo desinteresado de autores y editores.

**El presente número es una publicación conjunta de la Asociación Civil Ciencia Hoy y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet)**

Lo expresado por autores, corresponsales y avisadores no necesariamente refleja el pensamiento del comité editorial, ni significa el respaldo de CIENCIA HOY ni de Conicet a opiniones o productos.

ISSN: 2451-6317

## ¡Hola, CHicos!

Para el comienzo de las clases, te presentamos en este número de **CHicos** muchos temas interesantísimos que podrás compartir con tu familia, con tus amigos y también en la escuela. Te contamos que la increíble riqueza de la biodiversidad no es solo la que podemos ver a simple vista: podrás descubrir que hay un mundo de microorganismos que nos acompañan y que cumplen funciones muy importantes en nuestra vida.

Te presentamos dos nuevos personajes en nuestra revista: el doctor Lepifié, que suele equivocarse para aprender, y su amigo Fede, ¡una rata que te va a sorprender! Te invitamos a conocer de cerca a esos molestos insectos que nos torturan en nuestra cabeza: ¡los piojos! Y te contamos lo que no sabías del dengue. Enterate del descubrimiento de nuevos materiales; de por qué las Naciones Unidas declararon a 2017 el Año Internacional del Turismo Sostenible y mucho más. Como siempre, un experimento para hacer en casa, juegos y mucho humor.

### ¡Que la disfrutes!

#### DISEÑO Y REALIZACIÓN EDITORIAL

Estudio Massolo  
Callao 132, E.P. (C1022AAO),  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel/fax: (011) 4372-0117  
Correo electrónico:  
[estudiomassolo@fibertel.com.ar](mailto:estudiomassolo@fibertel.com.ar)

#### CORRECCIÓN

Mónica Urrestarazu

#### IMPRESIÓN

FP Compañía Impresora  
Antonio Beruti 1560, (1604)  
Florida Oeste, Buenos Aires

#### DISTRIBUCIÓN

**En ciudad de Buenos Aires y Gran Buenos Aires**  
Rubbo SA, Río Limay 1600,  
(C1278ABH),  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Teléfono: (011) 4303-6283/85

#### En el resto de Argentina

Distribuidora Interplazas SA,  
Pte. Luis Sáenz Peña 1836, (C1135ABN),  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

#### SUSCRIPCIONES

ARGENTINA:  
3 números, \$ 270  
(incluye envío)

Más información en  
nuestro sitio web.

# Índice

**2** Lo nuevo  
**Hidrógeno metálico:**  
un material del futuro

**4** Desafío dengue:  
en busca del criadero perdido

**7** Detectives en acción  
¿Qué es esto? ¿Para qué sirve?  
¿Cómo funciona?



**8** Mitos y verdades  
sobre los piojos



**10** Biodiversidad: el éxito de la vida

**12** Un menú diverso  
Biodiversidad  
en la mesa

**14** Hablemos de  
la caca  
Intestinos bajo  
el microscopio



**16** ¿De quién es tu olor a pata?  
Microorganismos que viven en nuestro cuerpo

**17** El doctor Lepifié  
y Fede Rata

**20** 2017: Año  
Internacional del  
Turismo Sostenible

**22** Asteroides  
principescos y  
faroleros obsesivos



**24** Mutantes en  
la vida real

**26** Experimento  
Hidroponía  
en casa

**28** Amenazados  
Tordo amarillo

**30** Preguntas curiosas

**32** Juegos

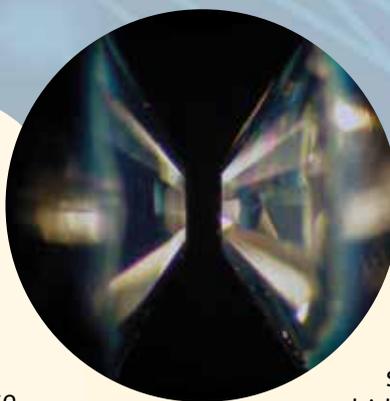
**18** Física y química  
en la cocina



# HIDRÓGENO METÁLICO: un material del futuro

**E**l hidrógeno es el elemento químico más abundante en el universo. Combinado con el oxígeno, forma el agua, y cuando reacciona con otros elementos forma las más variadas sustancias. Pero cuando está solo generalmente se encuentra en estado gaseoso.

Recientemente, unos investigadores de la Universidad de Harvard en los Estados Unidos lograron obtener un nuevo tipo de sustancia a partir del hidrógeno que podría revolucionar nuestra tecnología: el **hidrógeno metálico**.



Para hacerlo, tuvieron que someter el hidrógeno a una presión casi cinco millones de veces más grande que la presión atmosférica (algo así como el peso que ejercería una torre de 850 elefantes sobre una moneda). Esto lo lograron apretando entre dos diamantes (la sustancia más dura que se conoce) una burbujita de hidrógeno diez veces más pequeña que el grosor de un cabello.

Entre las primeras cosas que observaron, fue que el gas (que normalmente es transparente) se volvió brillante... como los metales.



TRANSPARENTE



BRILLANTE

— PRESIÓN +

Las aplicaciones de este nuevo descubrimiento son muchas; desde nuevos combustibles para cohetes espaciales que podrían permitirnos alcanzar velocidades y distancias hoy imposibles, hasta materiales *superconductores*, que posibilitarían transportar la electricidad desde una central eléctrica hasta nuestra casa sin las enormes pérdidas que hoy existen, y que encarecen mucho el suministro.

Lamentablemente, la única muestra de hidrógeno metálico del mundo se perdió accidentalmente antes de poder realizar más estudios. Así que tendremos que esperar a que lo fabriquen otra vez. Y teniendo en cuenta los enormes beneficios tecnológicos posibles, ¡estamos impacientes por tener noticias pronto!

# DESAFÍO DENGUE: EN BUSCA DEL CRIADERO PERDIDO

¿Te picaron muchos mosquitos este verano? ¿Tu familia te persiguió por todos lados para que te pongas repelente? La palabra "dengue" ¿te suena? Seguro que sí y por eso te invitamos a conocer un poco más sobre el tema...

En la mayoría de las campañas de prevención nos indican principalmente que demos vuelta los recipientes con agua que tenemos en nuestras casas... pero entendemos que hacerle frente al dengue es mucho más que eso: no es solo una cuestión individual o de cada casa, sino que es un problema colectivo, social, así como biológico, médico, económico, político y cultural.

James Gathary / [www.publicdomaininfles.com](http://www.publicdomaininfles.com)



## CONOZCAMOS AL MOSQUITO

Es más negro que otros mosquitos y tiene rayas blancas en sus patas.

Está muy asociado a la gente: vive en las casas, vuela poco, no se aleja mucho de su fuente de alimento (¡nuestra sangre!) y pica casi exclusivamente a los seres humanos.

No todos los mosquitos están infectados con el virus: solo los que picaron antes a una persona infectada.

El dengue es una enfermedad causada por un virus (también llamado "dengue"), transmitido por un mosquito de nombre científico *Aedes aegypti*, también responsable de la transmisión de otras enfermedades como zika y chikungunya.

No siempre hubo dengue en nuestro continente. *Aedes aegypti* llegó a América hace unos 400 años. Parece que sus larvas venían en los barriles de agua de los barcos que traían esclavos de África y el virus empezó a provocar las primeras epidemias.



## PERO ATENCIÓN:

¡el problema no está solo en los pequeños recipientes (o “cacharros”)! Por ejemplo, en la ciudad de Clorinda (Formosa) se observó que la mayoría de las larvas se crían en tanques grandes donde la gente almacena agua (debido a un deficiente servicio de agua de red). En cada lugar la situación puede ser diferente, dependiendo de aspectos políticos, económicos y culturales.

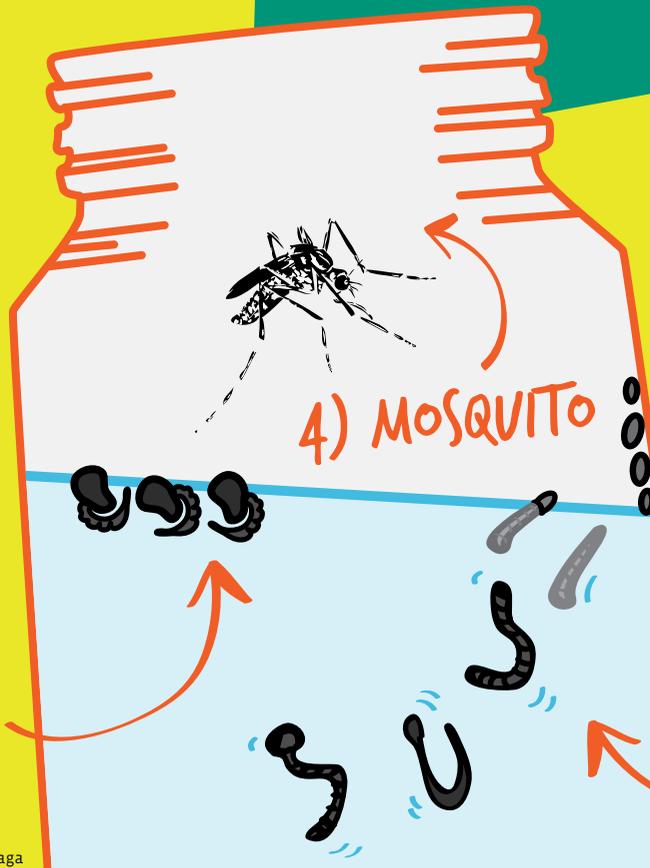
## LA PARTICULAR HISTORIA DE VIDA DE LOS MOSQUITOS

Nacen a partir de huevos pero, antes de convertirse en los bichos voladores que conocemos, viven en el agua en forma de larvas (que parecen gusanitos muy movizados) y de pupas (como bolitas a las que se les puede ver una cola). Es decir, van transformándose a lo largo de su vida.

### ¿VISTE ALGUNA VEZ A LAS LARVAS Y A LAS PUPAS?

Para verlas no necesitás ningún instrumento especial ¡alcanza con mirar con atención el agua recogida en algún recipiente!

**3) PUPA**  
Maduran en 2 o 3 días



Puede colocar hasta 300 en un solo recipiente

**1) HUEVO**

Después de 5 o 6 días se abre cada huevo y sale una larva

**2) LARVA**

## ¿POR QUÉ SE HABLA TANTO DE LOS RECIPIENTES CON AGUA?

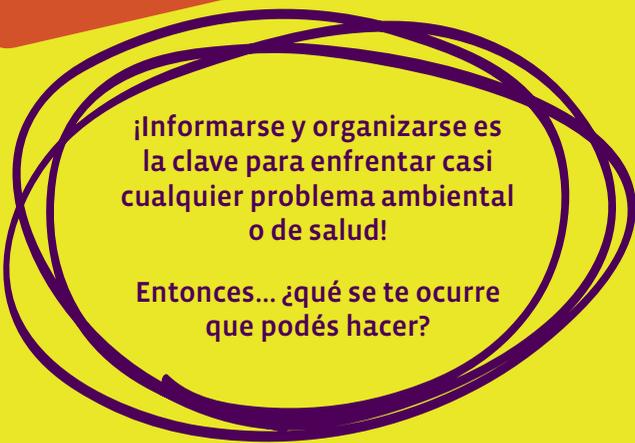
Porque ahí es donde *Aedes aegypti* pone sus huevos: sobre las paredes rígidas de recipientes en contacto con el agua (a diferencia de otros mosquitos que, por ejemplo, los ponen directamente sobre el agua). Como las larvas son más fáciles de encontrar que los mosquitos adultos que andan volando por acá y por allá, es muy importante identificar esos recipientes y hacer que dejen de servir como criaderos.

Algunas preguntas que pueden ser útiles: ¿Qué recipientes de paredes rígidas con agua tenemos en casa? ¿Y en los espacios públicos? ¿Qué podemos hacer para que esos recipientes no sirvan como criadero? ¿Cómo hacemos para que no haya larvas ahí? ¿Qué acciones podemos llevar adelante de manera colectiva? ¿Cuáles necesitamos reclamar ante los gobiernos?

Para más información,  
consultas o comentarios:  
<http://iflysib.unlp.edu.ar/?p=520>.

## ENTONCES ¿CÓMO DESAFIAMOS AL DENGUE?

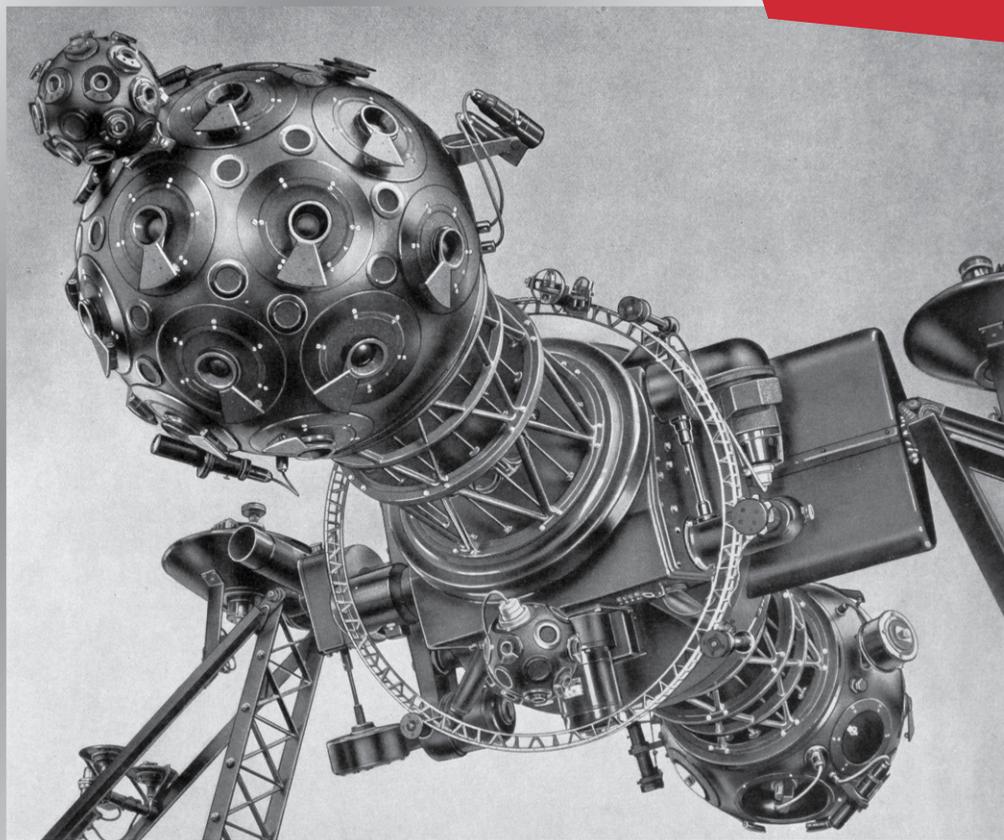
Hay acciones que podemos encarar individualmente, como deshacernos de los criaderos que haya en nuestras casas. Pero esto no es suficiente; ¡la problemática es local y colectiva! Para desafiar al dengue, nos parece clave organizarnos entre vecinos, compañeros del cole o del equipo para promover la acción colectiva en cada barrio, escuela, club... juntarnos alrededor de este tema para identificar las características del problema en nuestro contexto particular, pensar las soluciones e implementarlas. Veremos que en algunos casos estas soluciones están en nuestras manos y en otros será necesaria la intervención de organismos públicos.



¡Informarse y organizarse es la clave para enfrentar casi cualquier problema ambiental o de salud!

Entonces... ¿qué se te ocurre que podés hacer?

Fernando Garelli, Ana Dumrauf, Adriana Mengascini,  
Cecilia Mordeglia y Mariana Sanmartino  
Grupo Didáctica de las Ciencias - UNLP



## ¿QUÉ ES ESTO? ¿PARA QUÉ SIRVE? ¿CÓMO FUNCIONA?

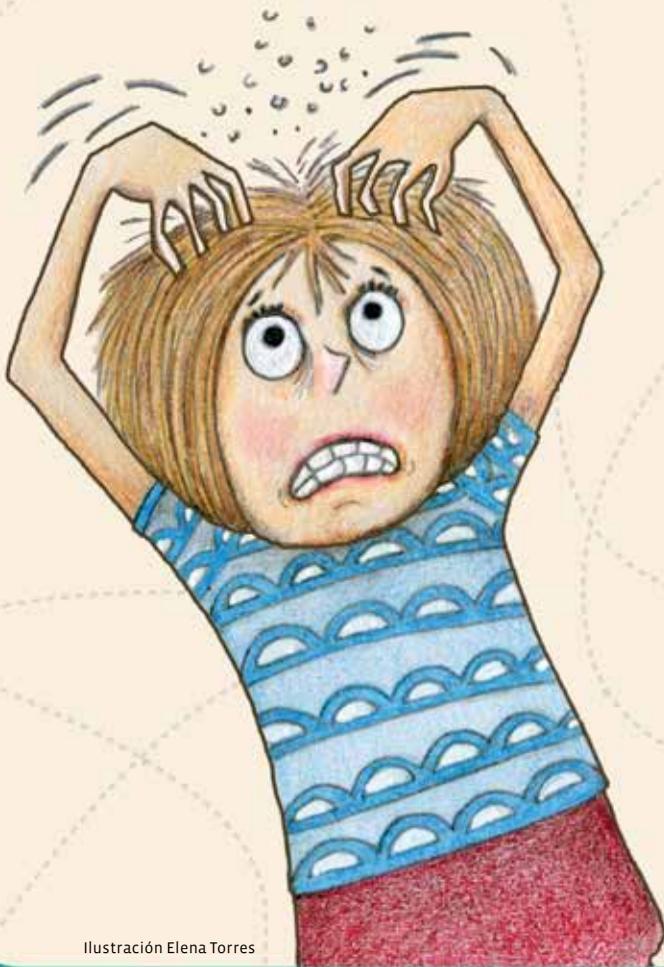
Esta imagen es muy representativa de la historia de la ciencia. ¿Te imaginás qué instrumento es?

Mandanos tus respuestas a [chicos@cienciahoy.com.ar](mailto:chicos@cienciahoy.com.ar). En el próximo número te contaremos más detalles sobre él, e incluiremos los nombres de los chicos que nos ayudaron a develar sus secretos.

### ALGUNAS PISTAS

- Hay (y hubo) miles de estos instrumentos repartidos por todo el planeta.
- Solos y aislados no sirven de mucho. Hay que rodearlos con algo muy grande para apreciar su funcionamiento.
- Se precisa enchufarlos a la red eléctrica, y solo se los usa en la más completa oscuridad.
- En general son grandes y pesan como una tonelada.
- No, no son armas, a menos que vos pienses que hay armas como esta que disparan conocimiento y hacen estallar la curiosidad.

# Mitos y verdades sobre los piojos



## ¿Quiénes son?

Quizá los hayas tenido o conozcas a alguien que los tenga. Incluso, los hayas visto paseando por la cabeza de algún hermano, primo o compañero de colegio. Tienen un tamaño similar al de la cabeza de un fósforo (entre 2-5 mm), seis patas y son transparentes. Pueden vivir hasta treinta días sobre la cabeza de grandes y chicos. Estamos hablando de los piojos, también conocidos por los científicos como *Pediculus humanus capitis*.

Decimos que los piojos son parásitos de las personas porque viven sobre sus cabezas y se alimentan de su sangre. Llamamos *hematófagos* a los animales que tienen este tipo de alimentación al mejor estilo Drácula, y quizá te sorprenda saber que conviven con nosotros desde tiempos prehistóricos. Se han encontrado piojos y sus huevos, las *liendres*, en momias provenientes de Perú, Brasil, Chile, Israel y Egipto. Para que te des una idea de la cantidad de tiempo que llevan viviendo en nuestras cabezas: el piojo más antiguo fue descubierto en el pelo de una momia de Brasil ¡de 10.000 años de antigüedad!

Los piojos no se fijan dónde nacimos, dónde vivimos ni cuáles son nuestras creencias. Para combatirlos, debemos ponernos de acuerdo y revisarnos la cabeza al menos una vez por semana. Conviene usar el peine fino y aplicar los tratamientos recomendados para las personas.

**Georgina Fronza y Ariel Toloza**  
Biólogos



### PARA SABER MÁS...

Los científicos del Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas (CIPEIN-UNIDEF-CONICET) crearon una página web para saber más sobre estos insectos que vuelven locos a chicos y grandes:

<http://www.sobrepiojos.com.ar/>

## Escuchamos decir muchas cosas sobre ellos, pero ¿cuánto de verdad hay en estas historias?

**“Me contagio de piojos si voy a la plaza a jugar en el arenero”**

Viven solamente en las cabezas de las personas, no les gustan otros lugares como la arena o el pelaje de perros y gatos. Si por accidente se cayeran, no podrían vivir más de 24 horas fuera de la cabeza humana porque necesitan tomar sangre entre 4 y 5 veces por día.



**“Los piojos vuelan o saltan y es así como pasan de una cabeza a la otra”**

Los piojos no poseen alas como las moscas ni patas saltadoras como las pulgas. Solamente pueden caminar. Y en el pelo... ¡súper rápido! Aprovechan para pasar cuando las cabezas están juntas. Por ejemplo, cuando nos sacamos una selfie.

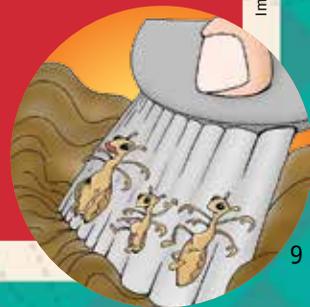


**“Volví de la pileta con la cabeza llena de piojos”**

En el agua los piojos están muy agarrados al pelo y pueden aguantar la respiración por más de 8 horas. Sin embargo, no pueden nadar.

**“Una hembra pone miles de huevos por día”**

Mamá piojo puede depositar hasta 6 huevos por día y 180 huevos en promedio a lo largo de toda su vida. Estas liendres se adhieren al pelo con una especie de cemento muy duro. Por eso, cuando nos pasamos el peine fino, sentimos un tirón.



# BIODIVERSIDAD: EL ÉXITO DE LA VIDA

Cuando observamos a los seres vivos, vemos que tienen muchísimas formas, tamaños y diseños diferentes. Entre las aves, por ejemplo, hay especies que no vuelan, sino que corren como los ñandúes o bucean como los pingüinos

mientras que la mayoría se desplaza volando de un lado a otro. Las hay desde muy chiquitas que pesan unos pocos gramos como los colibríes, hasta robustas de más de 100 kilos como los avestruces de África. No hay duda de que una de las características más notables de la vida en la Tierra es su *diversidad*.

LA BIODIVERSIDAD ES  
LA DIVERSIDAD DE  
LAS FORMAS DE VIDA Y ES EL  
RESULTADO DE MILLONES DE  
AÑOS DE EVOLUCIÓN

La biodiversidad  
se expresa en:

LOS GENES  
LAS ESPECIES  
LAS COMUNIDADES  
LOS ECOSISTEMAS  
LOS PAISAJES

PARA PENSAR: ¿CUÁLES  
PODEMOS VER A SIMPLE  
VISTA Y CUÁLES NO?  
¡PIENSA EJEMPLOS DE  
CADA UNO!

## ¿Por qué es importante?

Los seres vivos cumplimos diferentes funciones. Todas son importantes en el planeta y son irremplazables, por lo que todos tienen derecho a ser valorados (eso se llama valor intrínseco). Pero además, gracias a la biodiversidad los seres humanos podemos realizar muchas de nuestras actividades y habitar la Tierra, ya que nos proveemos de plantas y animales para comer, vestirnos, calentarnos en invierno, fabricar medicamentos y además respiramos el oxígeno que liberan las plantas a la atmósfera, como ya vimos en el número 2 de **CHicos**.

# LA ARGENTINA: UN PAÍS BIODIVERSO

## ¿Sabés por qué?

La Argentina es un país que tiene desde altas montañas, en los Andes, hasta llanuras a nivel del mar (variación altitudinal) y es muy largo: desde la selva del noroeste hasta cerquita de la Antártida en el sur (variación latitudinal). Por eso tiene una gran variedad de paisajes, climas y ecosistemas que albergan a una gran diversidad de especies.

## ¿Está en peligro la biodiversidad?

Muchas de las actividades de los seres humanos ponen en riesgo la biodiversidad. Por ejemplo, cuando desmontan los árboles de la selva para hacer un cultivo o cuando contaminan un río, muchísimas especies se pierden.

En nuestro país, la pérdida de bosques nativos es uno de los riesgos más grandes ya que se han deforestado más de 1.145.000 hectáreas en los últimos cinco años. ¿Sabés cuánto es eso? ¡La mitad de la provincia de Tucumán! Otros ecosistemas en problemas son los humedales, como el delta del Paraná que está sufriendo muchos cambios por su uso irresponsable.

Como la biodiversidad es tan importante hay un montón de científicos que la estudian para entenderla y poder conservarla. Conservar y utilizar sustentablemente la biodiversidad de los ecosistemas es una forma de cuidarnos a nosotros mismos.

## Estrategias de conservación

Además de estudiar la biodiversidad desde la ciencia para comprenderla y poder protegerla, existen políticas de conservación. En la actualidad desde muchas instituciones se trabaja en una estrategia nacional sobre biodiversidad, que será un instrumento que nos ayude a preservarla.

# Un menú diverso

## Biodiversidad en la mesa

LA FAMILIA SÁNCHEZ SE SIENTA A ALMORZAR UN SÁBADO PRIMAVERAL. ¿CUÁNTAS ESPECIES PONDRÁN SOBRE SU MESA?



NOQUIS:  
PAPA TRIGO (MARINA) = 2



QUESO RALLADO:  
VACA = 1



ESTOFADO:  
CARNE VACUNA, TOMATE, CEBOLLA,  
AJO, LAUREL, ORÉGANO, GIRASOL  
(PARA EL ACEITE), PIMIENTA,  
CAÑA DE AZÚCAR = 9



ENSALADA:  
LECHUGA, TOMATE, ZANAHORIA,  
GALLINA (POR EL HUEVO DURO), GIRASOL,  
VID (POR EL VINAGRE DE VINO) = 6



ENSALADA DE FRUTA:  
BANANA, FRUTILLA, DURAZNO,  
KIWI, NARANJA, CAÑA DE AZÚCAR = 6

COMO EL TOMATE, LA VACA, EL GIRASOL Y EL AZÚCAR APARECIERON DOS VECES, EN TOTAL HUBO 19 ESPECIES SOBRE LA MESA.



MIREN EL QUESO RALLADO,  
POR EJEMPLO, O LA CARNE  
DEL ESTOFADO...

BUENO, NO MIREN, PIENSEN. LA VACA CUENTA COMO UNA SOLA ESPECIE  
EN LA MESA PERO LAS VACAS ESTUVIERON COMIENDO PASTO. EN UNOS  
METROS DE PASTIZAL PUEDE HABER 40 ESPECIES DE PLANTAS.

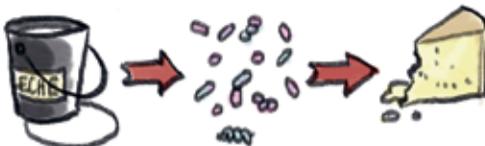


COMO LAS VACAS SE MUEVEN DE UN LADO  
A OTRO Y VISITAN DISTINTOS PASTIZALES,  
CADA UNO CON SUS ESPECIES PARTICULARES.  
EN SU VIDA SE HAN ALIMENTADO DE CIENTOS  
DE ESPECIES DE PLANTAS DIFERENTES.  
Y EN CADA UNO DE ESTOS PASTIZALES HUBO  
DECENAS DE INSECTOS...



... Y AVES,  
REPTILES,  
Y LAS LOMBRICES  
DEL SUELO.

Y LA VACA NO PRODUCE QUESO.  
PARA HACER QUESO CON LA LECHE  
HACEN FALTA MÁS DE 100  
ESPECIES DE BACTERIAS.



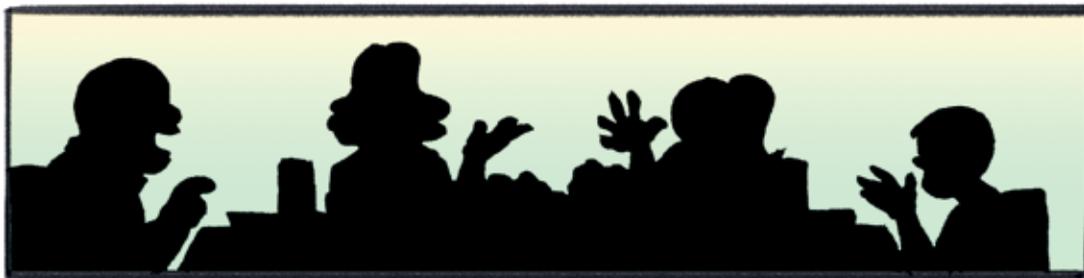
EN EL RUMEN DE LAS VACAS HAY TODO  
UN ECOSISTEMA QUE AYUDA A DIGERIR  
EL PASTO DE DONDE LA VACA OBTIENE  
LOS NUTRIENTES PARA HACER LECHE.



ENCIMA DE TODO, MUCHAS DE LAS ESPECIES DE PLANTAS QUE PASARON POR NUESTRA MESA  
HOY NECESITAN ESPECIES POLINIZADORAS, COMO LAS ABEJAS, PARA PRODUCIR SEMILLAS.  
LEÍ POR AHÍ QUE HAY MÁS DE 3500 ESPECIES DE ABEJAS..

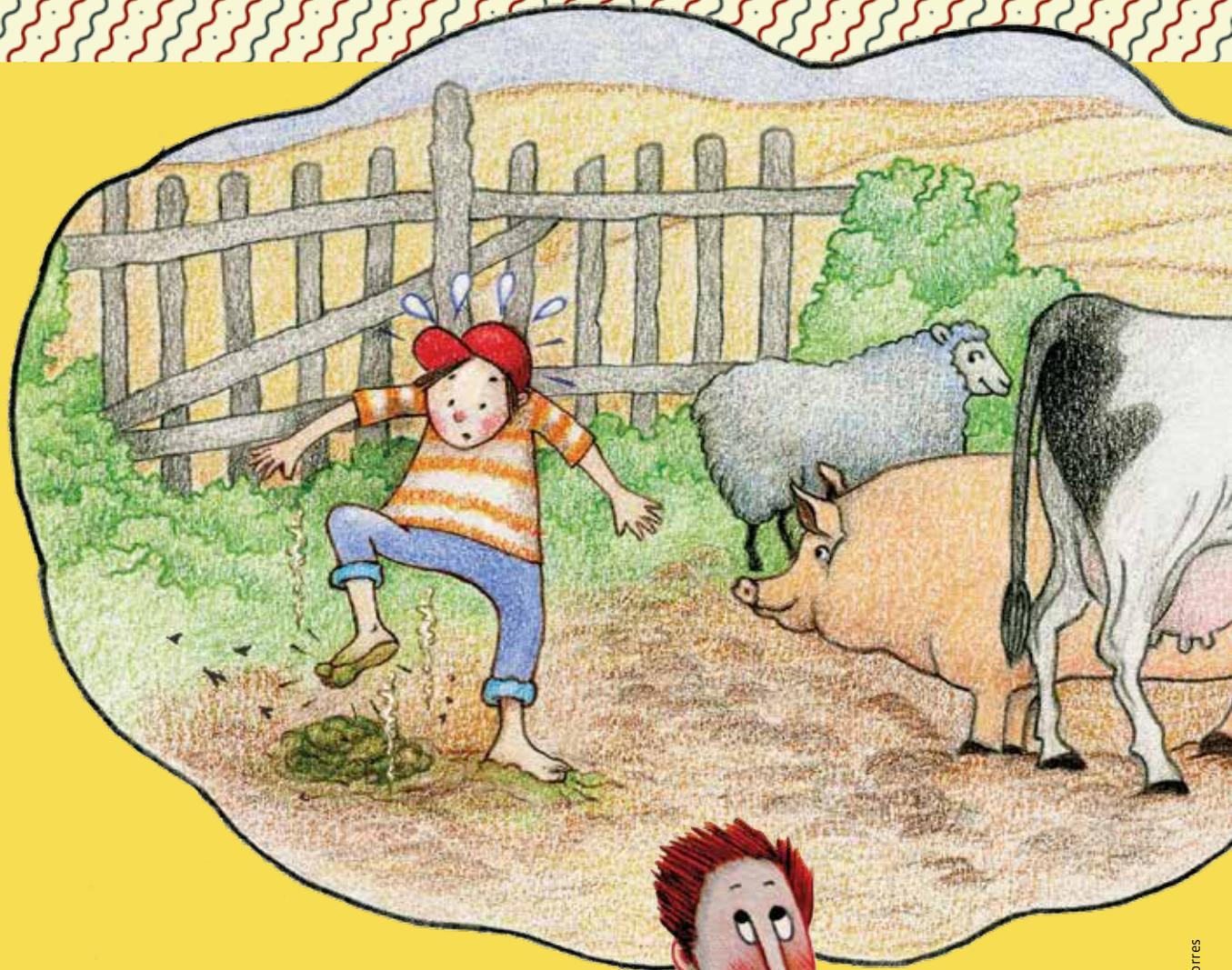


LA SOBREMESA SIGUE SUMANDO ESPECIES. NO SE OLVIDEN DE LOS ORGANISMOS DEL SUELO, COMENTAN  
QUE ALGUNAS DE LAS ESPECIES QUE COMIERON HOY VIENEN DE LUGARES TAN DISTANTES COMO ECUADOR. CADA UNO  
CON SUS ESPECIES PARTICULARES. LOS CUATRO SE DAN CUENTA DE QUE LA BIODIVERSIDAD DE LA MESA ES SOLO  
UNA PEQUEÑA PARTE DE LA BIODIVERSIDAD QUE LA SUSTENTA.



MARTÍN OESTERHELD  
Ingeniero agrónomo

Ilustración  
JULIÁN CARDOZO



# Hablemos de **LA CACA**

Intestinos bajo  
el microscopio

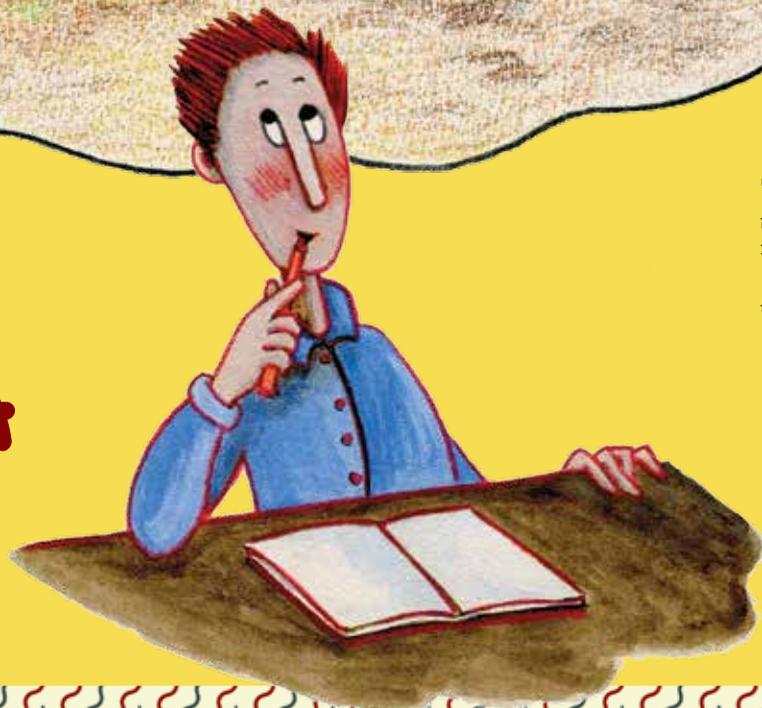


Ilustración Elena Torres



Me crié en el campo, y cuando era chico me encantaba andar descalzo. Vivíamos rodeados de animales y no era raro que –sin querer– mi pie se hundiera en la caca de algún animal. A quienes viven en la ciudad les puede parecer asqueroso, pero los invito a meternos en el mundo de la caca e investigar de qué se trata.

La caca sale de nuestras entrañas. Para que eso suceda, lo que comemos entra en un tubo que empieza en la boca y termina en el ano. Si alguna vez comiste choclo, habrás notado que los granos que no masticaste bien salen enteritos como si nada les hubiese pasado.

**¿Qué pasa dentro de ese tubo donde eso tan rico que comemos se transforma en algo de lo que no queremos ni hablar?**

Si tu respuesta fue “la digestión”, estás en lo correcto, pero este proceso fundamental para nuestra salud es muy complejo y de él participa una gran cantidad de microorganismos que viven dentro de nuestro tubo digestivo. ¡Exacto! Cuando digerís no lo hacés solo, sino con la ayuda de miles de millones de microbios que van con vos a todos lados. Esta comunidad de seres vivos que habita nuestras entrañas se conoce como flora intestinal y es nuestra aliada.

Dependemos de ellos para muchas cosas, como digerir algunos alimentos y obtener así determinados nutrientes esenciales o para defendernos contra ciertas enfermedades. Están en nuestro tubo digestivo desde que nacemos, algunos los incorporamos durante el nacimiento, otros cuando tomamos la teta, o del ambiente, por ejemplo cuando somos bebés y nos llevamos todo lo que podemos a la boca.

Resulta que la caca está formada por parte de estos microorganismos y todos los restos de comida que no pudieron ser absorbidos por nuestro cuerpo. ¡Y cuanto mayor es la biodiversidad dentro de nuestro organismo, mejor para la salud!

Los microbios también son los responsables del olor que tiene la caca y posiblemente de que sea un tema del que no nos gusta hablar. Pero, en la medida que conozcamos mejor la diversidad de nuestra flora intestinal, vamos a poder cuidarla y beneficiarnos de estos fieles aliados.

**Federico Coluccio Leskow**  
*Biólogo*

# ¿DE QUIÉN ES TU OLOR A PATA?

## MICROORGANISMOS QUE VIVEN EN NUESTRO CUERPO

¿Sabías que en nuestro cuerpo podemos tener la misma cantidad de células humanas que de otros organismos sin estar enfermos? Un chico como vos puede llevar a todas partes a sus 40 billones (40.000.000.000.000) de microorganismos. A ese conjunto multitudinario y complejo de seres casi invisibles se lo llama microbioma humano.

Estos microorganismos, principalmente bacterias y hongos microscópicos, conviven con nosotros e influyen mucho en nuestras vidas. Algunos pueden alterar nuestro comportamiento, como por ejemplo la necesidad de consumir chocolate ¡o definir el chico o la chica que te gusta!

Los microbios de nuestra piel, por ejemplo, nos defienden contra enfermedades al evitar que nos invadan patógenos. También son responsables del olor en las axilas, en el pelo o en la boca ¡y hasta del olor a pata!

Las partes de nuestro cuerpo son pequeños ecosistemas donde conviven distintos microorganismos y nuestra salud depende, en parte, del equilibrio entre ellos. En el futuro, el médico podría recetarnos algún remedio para ayudar a nuestros amigos microbianos en vez de antibióticos que matan tanto a los enemigos como a los que nos defienden.

Marina Omacini  
Bióloga

Ilustración Nicolás Bolasini



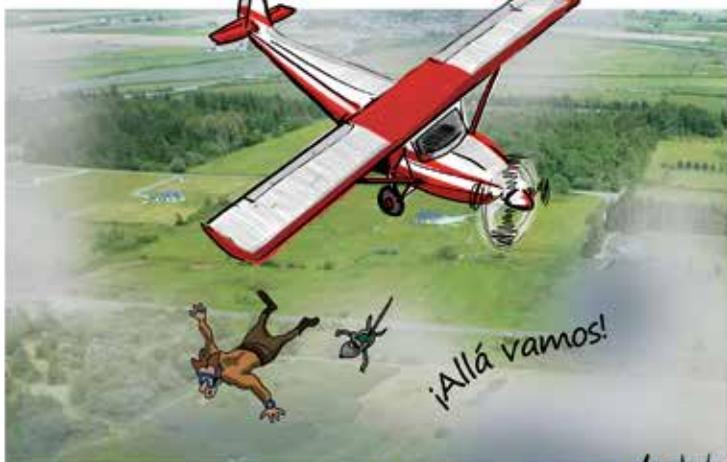
El doctor Lepifié

y Fede Rata

Fede, hoy experimentaremos en una caída libre, la aceleración de la gravedad.



CoKin & Co



¡Allá vamos!



3.000 m  
2.500 m  
2.000 m...  
ya casi entrando en el punto límite



¿y su paracaídas, doc?



¡¿mi para... quééééé?!



AHH ahhhh.....



No tener el paracaídas puede resultar de extrema gravedad.



Un cuerpo en caída libre se acelera debido a la fuerza de la gravedad. Pero al aumentar su velocidad también aumenta el rozamiento contra el aire de la atmósfera. Cuando el doctor Lepifié dice que llega al punto límite, es el momento en el que ambas fuerzas se igualan (la de la gravedad, que es siempre la misma, hacia abajo, y la de rozamiento, que va aumentando con la caída, hacia arriba). A partir de entonces, al no existir otra fuerza que se lo impida, el cuerpo seguirá cayendo, pero a velocidad constante.



# Física y química en la cocina

La cocina de nuestra casa es un laboratorio maravilloso. ¿Alguna vez te pusiste a observar los cambios que se producen en los alimentos que preparamos?

**A** ver... llenamos la cubetera con agua y la colocamos dentro del freezer, o sacamos un huevo de la heladera para ponerlo dentro de una olla con agua y colocarla sobre el fuego.

Sabemos que tiempo después vamos a abrir el freezer y a encontrar hielo en la cubetera, a la vez que un rato más tarde de haber hervido el agua el huevo estará cocido o *duro*. Lo primero que nos llama la atención es que... ¡hay cosas que cambiaron!: donde había agua líquida ahora hay hielo... y la clara y la yema del huevo, líquidos y algo viscosos, se transformaron en un huevo cocido.



Ilustraciones Elena Torres



Pero... Si partimos de un huevo crudo, y obtuvimos un huevo duro... ¿qué pasó en el medio? ¿Y en el caso del agua y el hielo?



## Algunos ejemplos...

- Manteca que se funde sobre una sartén caliente
- Sal disolviéndose en agua
- Una manzana cortada, que cambia su color con el tiempo
- Óxido que se genera en un metal
- Un fósforo que se enciende y se transforma en ceniza

El hielo, por ejemplo, podemos dejarlo por un tiempo al sol, y ver cómo este se transforma nuevamente en agua líquida. Se trata, entonces, de un cambio *reversible*: podemos congelar el agua y volver a calentar el hielo cuantas veces queramos, siempre de uno obtendremos al otro, y viceversa.

Sin embargo, por más que tratemos de mil maneras posibles, difícilmente podamos volver a obtener el huevo crudo: la temperatura elevada de la cocción modificó a las proteínas que forman parte del huevo y facilitó que estas *reaccionaran* entre sí, es decir, que se transformaran en otras sustancias con propiedades diferentes. Tuvo lugar un *cambio químico*. El huevo cocido es *distinto* al huevo crudo del cual partimos: es sólido, sí, pero además posee muchas otras características nuevas: otro color, otro sabor, otra textura, sencillamente porque la composición del huevo cambió.

En el hielo, sin embargo la composición del agua no se modificó. Simplemente, las bajas temperaturas del freezer acomodaron los componentes del agua, de manera de ordenarlos al punto que podemos observar un cambio en su apariencia: de líquida pasó a sólida. ¡El agua es la misma antes y después del cambio! Se trata de un *cambio físico*. Lo mismo pasa cuando el agua líquida se evapora y modifica su estado a gaseoso.

Martín Habif  
Biólogo



Ya que estamos en la cocina, ¿qué otros cambios observás? ¿Y en la vida en general? ¿Te animás a decir de qué tipo son? Aquí te presentamos varios ejemplos, escribinos a [www.chicosdecienahoy.org.ar](http://www.chicosdecienahoy.org.ar) contándonos cuáles son físicos y cuáles son químicos.

# 2017, Año Internacional del Turismo Sostenible

**¿Se terminaron las vacaciones?  
¿Conociste algún lugar nuevo?**

Cuando visitamos otros sitios nos encanta conocer distintas culturas, idiomas y comidas particulares, paisajes imponentes, plantas y animales raros, climas distintos... Y vamos a esos lugares justamente por eso: porque nos encanta disfrutar de esa *diversidad natural y cultural* tan maravillosa.

**¿Y qué es entonces el turismo sostenible? Es aquel que hacemos como turistas si cuidamos los lugares que visitamos para que mantengan su atractivo por muchas generaciones y por mucho tiempo.**

**Te contamos algunas normas para cuidar los lugares**

En **lugares de pesca o caza submarina** al disminuir mucho la cantidad de especies, se crearon períodos de *veda* en que está prohibido atrapar o pescar determinadas especies y suele ser cuando están por tener cría o cuando todavía son muy pequeños.

**¿Y el avistaje de ballenas?**

Para cuidarlas, se decidió crear áreas donde está permitido hacerlo desde embarcaciones, como en el Golfo Nuevo, al sur de la Argentina, mientras que en otros lugares



freepik.es



ciRo, Flickr.com

cercanos (como el golfo San José) no está permitido.

**Bucear es muy divertido.** ¡Pero cuidado! Pataleando con las aletas, sin darnos cuenta, solemos destruir muchas colonias de algas y animales. Y los botes que nos llevan arrojan sus pesadas anclas que también dañan lo que está en el fondo. En las regiones tropicales se ha visto que los arrecifes de coral, unos animalitos muy delicados, están desapareciendo en forma alarmante. Por suerte, la gente del lugar encontró algunas soluciones para cuidar el ambiente y poder seguir aprovechando la presencia de los corales y los turistas que vienen a observarlos. Ya no tiran el ancla cada vez que va una embarcación, sino que colocan estructuras pesadas que quedan en el fondo de arena con boyas flotando. Los botes se amarran a esta boya y no necesitan arrojar el ancla. Otro cuidado simple que implementaron es que solo los buzos

*Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) "Con más de mil millones de turistas internacionales viajando por el mundo todos los años, el turismo se ha convertido en una poderosa fuerza transformadora que tiene una influencia decisiva en la vida de millones de personas". Por eso consideraron que era importante promover la conciencia y la acción de ese tema en la sociedad y declararon a 2017 como el Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo.*

más experimentados van a los lugares que hay que cuidar más, así una patada involuntaria de un inexperto no lastima sin querer lo que fuimos a ver.

Entonces, conociendo un poco más del tema, creo que estamos de acuerdo con la ONU en que debemos cuidar estos hermosos paisajes cuando los visitamos.

**Mariano Martínez**  
Biólogo

# Asteroides principescos y faroleros obsesivos

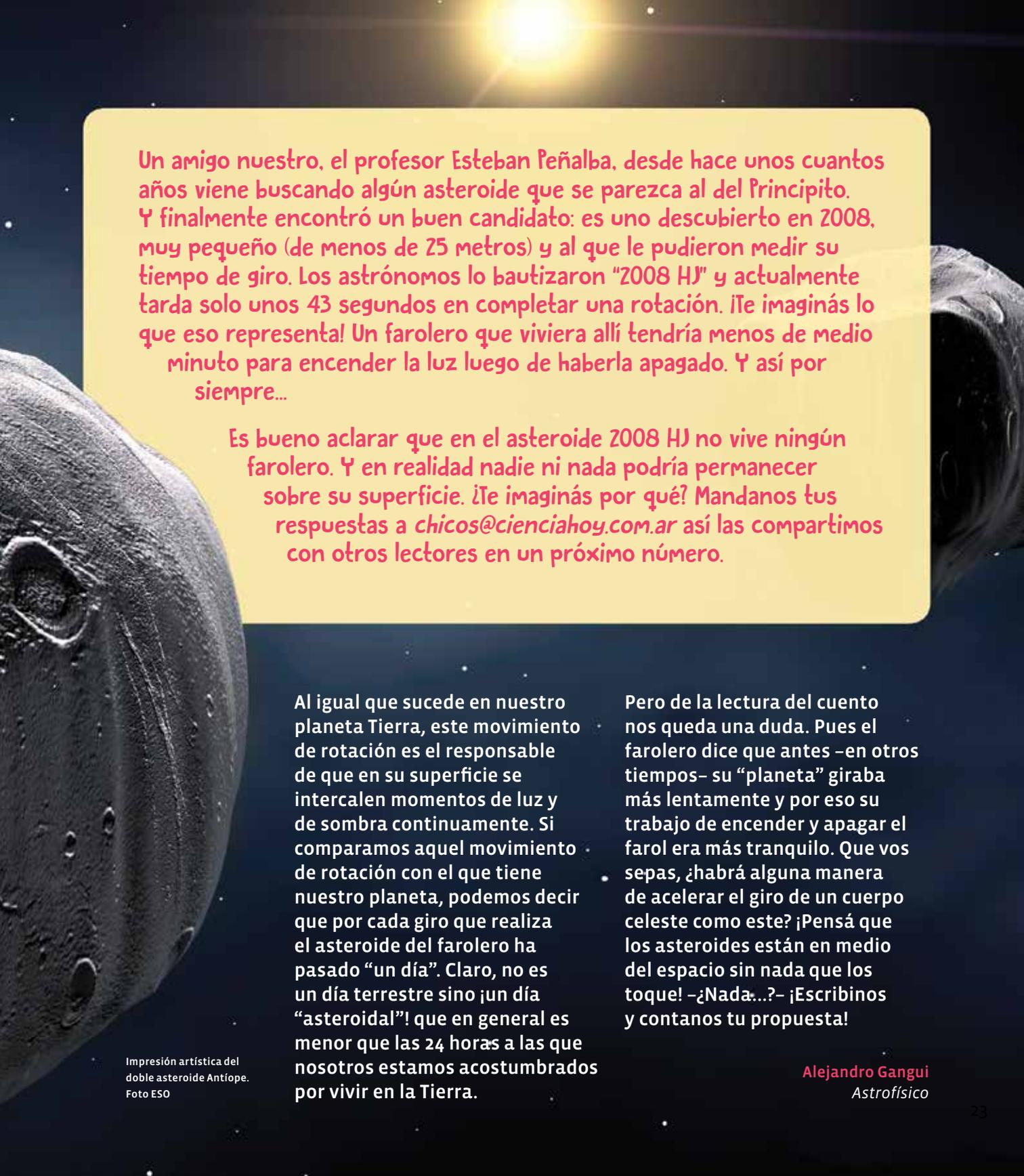
La astronomía de *El Principito*,  
un cuento de compañerismo,  
bondad y entusiasmo por  
el conocimiento

Extraviado en el desierto del Sahara estaba el narrador de este cuento cuando se le apareció un niño de otro mundo, a quien él llamó Principito. El niño llegaba a la Tierra luego de haber viajado por otros cuerpos celestes. ¿Lo leíste?

En su viaje, el Principito se fue encontrando con diversos personajes, que vivían cada uno en un astro diferente. Al llegar al quinto astro (que él llamó “planeta”) se sorprendió por lo pequeño que era: sobre su superficie solo había lugar para un farol y un farolero.

¡MIRÁ EN LA CONTRATAPA  
LA CHARLA QUE TUVIERON!

Un “planeta” que gira sobre su eje en solo 1 minuto, ¿es posible? Aunque el autor de *El Principito* no tenía forma de saberlo, hoy los astrónomos encontraron cuerpos celestes que giran así de rápido, ¡y más también! Claro, no se trata de planetas como los que nosotros conocemos sino de cuerpos más pequeños: los *asteroides*.



Un amigo nuestro, el profesor Esteban Peñalba, desde hace unos cuantos años viene buscando algún asteroide que se parezca al del Principito. Y finalmente encontró un buen candidato: es uno descubierto en 2008, muy pequeño (de menos de 25 metros) y al que le pudieron medir su tiempo de giro. Los astrónomos lo bautizaron "2008 HJ" y actualmente tarda solo unos 43 segundos en completar una rotación. ¡Te imaginás lo que eso representa! Un farolero que viviera allí tendría menos de medio minuto para encender la luz luego de haberla apagado. Y así por siempre...

Es bueno aclarar que en el asteroide 2008 HJ no vive ningún farolero. Y en realidad nadie ni nada podría permanecer sobre su superficie. ¿Te imaginás por qué? Mandanos tus respuestas a [chicos@cienciahoy.com.ar](mailto:chicos@cienciahoy.com.ar) así las compartimos con otros lectores en un próximo número.

Al igual que sucede en nuestro planeta Tierra, este movimiento de rotación es el responsable de que en su superficie se intercalen momentos de luz y de sombra continuamente. Si comparamos aquel movimiento de rotación con el que tiene nuestro planeta, podemos decir que por cada giro que realiza el asteroide del farolero ha pasado "un día". Claro, no es un día terrestre sino ¡un día "asteroidal"! que en general es menor que las 24 horas a las que nosotros estamos acostumbrados por vivir en la Tierra.

Pero de la lectura del cuento nos queda una duda. Pues el farolero dice que antes -en otros tiempos- su "planeta" giraba más lentamente y por eso su trabajo de encender y apagar el farol era más tranquilo. Que vos sepas, ¿habrá alguna manera de acelerar el giro de un cuerpo celeste como este? ¡Pensá que los asteroides están en medio del espacio sin nada que los toque! -¿Nada...?- ¡Escribinos y contanos tu propuesta!

# Mutantes en la vida real

¿Alguna vez fantaseaste con tener superpoderes como los superhéroes de los cómics, la televisión o el cine? Muchos de estos personajes sufrieron cambios o mutaciones en sus genes que les dan capacidades fuera de lo común, como volar o teletransportarse. Hasta acá todo es ficción, porque en la realidad la mayoría de las mutaciones suelen ser perjudiciales. Sin embargo algunas de ellas son capaces de proporcionar habilidades o características especiales como ser más veloces, dormir menos, ser inmunes a sustancias tóxicas o ser más fuertes. En esta sección te sorprenderás con algunos de los “superpoderes” de la vida real.



## El gen ACTN3 y la alta velocidad

En la historia de *The Flash*, el médico forense Barry Allen sufre un terrible accidente que combina la descarga de un rayo y la exposición a múltiples sustancias químicas. Como resultado, al despertar, Barry descubre que es capaz de desarrollar súpervelocidad, convirtiéndose en el humano más rápido del mundo. Los científicos descubrieron que existe una variante de un gen, que si bien no

## El gen LRP5 y los huesos irrompibles

En la película *El protegido* (2000), el guardia de seguridad David Dunn no solo es el único sobreviviente del descarrilamiento de un tren, sino que sale completamente ileso. David resulta ser un ser humano con una increíble resistencia física, fuerza superior a la normal, y huesos casi indestructibles.

Casi como en la película, en 1994 un hombre sufrió un accidente automovilístico del que salió con heridas menores y ningún hueso roto. Las radiografías mostraron que sus huesos tenían una dureza fuera de lo común. Más tarde se descubrió que el hombre poseía una mutación en uno de sus genes, el LRP5, que lo hacía muy especial...

El gen LRP5 lleva la información para fabricar proteínas de los huesos. Mientras algunas mutaciones en este gen pueden causar osteoporosis (una enfermedad en la que el hueso se vuelve más frágil y propenso a fracturarse), hay al menos una mutación capaz de causar lo contrario: huesos hasta ocho veces más densos que lo normal, prácticamente irrompibles. Lamentablemente, esta mutación tiene un precio: el crecimiento excesivo de los huesos del cráneo puede oprimir ciertos nervios, causando pérdida de la audición.

proporciona “súper” velocidad, hace a sus portadores más veloces que la mayoría de las personas.

Las proteínas son parte del motor de nuestros músculos y la receta para fabricarlas está escrita en nuestros genes. El gen ACTN3 da la información para formar una proteína muscular que posee dos variantes: una corta, que tenemos casi todos, y una versión larga que otorga a los músculos la capacidad de contraerse más rápido. La versión larga es más frecuente en velocistas profesionales, lo que sugiere que podría estar relacionada

con una contracción muscular más explosiva e intensa, necesaria para los deportes de alta velocidad.



Leandro Martínez Tosar  
Biólogo

En el próximo número de **CHICOS**, te contaremos acerca de mutaciones que proporcionan fuerza superior, y visión extendida. ¡No te lo pierdas!



## EXPERIMENTO

# HIDROPONÍA

## en casa

Te aconsejamos que te ayude algún adulto con el procedimiento, ya que se necesitan elementos cortantes.

En la cuarta edición de **CHicos** habíamos visto de qué se trataba la hidroponía, su historia y sus usos. ¡Hoy te contamos cómo hacer para tener un sistema hidropónico en tu casa!

### ¿QUÉ NECESITO?

- Recipiente
- Plancha de Telgopor® (de unos 2 centímetros de espesor)
- Goma espuma
- Aireador para pecera
- Solución nutritiva (puede adquirirse en viveros)
- Luz disponible (ya sea de una ventana o de un tubo fluorescente)
- Trincheta o tijeras

*Si en tu casa tenés alguno de estos materiales, tales como la maceta, el Telgopor® o la goma espuma, ¡podés reutilizarlos sin problema!*



Para esta técnica se pueden utilizar plantas germinadas a partir de semilla, o bien pequeñas plantas de 4 a 5 centímetros que ya posean raíz. Podés usar plantas como albahaca, tomate, potus o cualquier planta que luego quepa en la maceta que vas a utilizar.



## ¿Cómo lo hago?

1. Colocar el recipiente boca abajo, por encima de la plancha de Telgopor®, y dibujar su contorno con un lápiz. Luego recortar la plancha.
2. Hacer orificios circulares, de 2 a 3 cm de diámetro, en la plancha de Telgopor® de manera que queden unos 2 centímetros entre cada uno.
3. Cortar cubos de goma espuma, del mismo grosor de la plancha de Telgopor®, de forma que estos calcen en los orificios hechos en el punto anterior. Cortar igual cantidad de cubos como orificios tenga la plancha.
4. Cortar los cubos de goma espuma desde uno de los vértices hasta el centro. ¡Quedarán como un pac-man!
5. Tomar las plantas y colocarlas en los cubos de goma espuma, utilizando los cortes hechos en el ítem anterior.
6. Colocar los cubos de goma espuma con las plantas en los orificios de la plancha de Telgopor®.
7. Aparte colocar solución nutritiva en el recipiente.
8. Conectar el aireador y asegurarse de que salgan burbujas de aire hacia la solución.
9. Cubrir el recipiente con la plancha de Telgopor® con las plantas. ¡Es importante que las raíces queden sumergidas!

**¡Ya está! ¡Ahora cuidá que siempre tengan solución bañando las raíces para que no se sequen, y que les llegue luz de algún modo para que puedan crecer!**

**Anabel Di Gaudio**

Biología, UBA.

Directora: Dra. Gabriela Amodeo.

AMENAZADOS

# Tordo amarillo

**Nombre:** *Xanthopsar flavus*

**Alias:** Dragón, tordo amarillo.

**¿Dónde vive?** En pastizales naturales y humedales pampeanos.

**¿Cuánto mide?** Entre 17 y 19 cm.

**¿Qué come?** Se alimenta de insectos y sus larvas, pequeños vertebrados y rara vez de granos.

**Reproducción:** Pone de 3 a 5 huevos color crema y manchas oscuras. Construye su nido con pasto y otros materiales vegetales entrelazados. Alrededor de los 12 días de incubación, eclosionan los pichones.

**Comportamiento:**

- Es sociable y gregario.
- Se lo encuentra asociado a grandes bandadas de otras especies de aves.
- Suele nidificar en grupos.
- Se encontraron nidos coloniales de hasta 40 individuos.
- Usan pastizales cortos para alimentarse en el suelo y altos para refugiarse y anidar.



Dario Niz, Wikimedia commons

**Estatus Nacional:**  
En peligro. Se calcula  
que en Argentina hay entre  
500 y 1000 individuos

En el año 2000 fue catalogado como especie vulnerable por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

HEMBRA

Dario Niz, Wikimedia commons

## AMENAZAS

- La destrucción de su hábitat por:  
El avance de la actividad agropecuaria  
El drenaje de los humedales  
La destrucción de pastizales bajos
- El tráfico ilegal para su comercio como ave de jaula.
- Sufre “parasitismo de cría”: otras especies de aves empujan los huevos del tordo amarillo y depositan los propios.

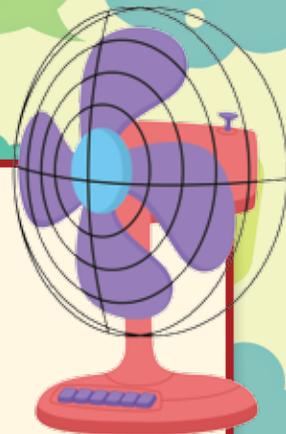
## Distribución

En Argentina habitan en el sur de Entre Ríos, noreste de Corrientes y sur de Misiones.



## Preguntas curiosas

### ¿Por qué cuando los ventiladores giran hacen viento? (Camilo)



El viento es el aire que se mueve. Aunque no lo veamos, el aire está compuesto por gases que ocupan el espacio a nuestro alrededor. Cuando las paletas del ventilador se mueven, **empujan** el aire que lo rodea produciendo viento. Las paletas están inclinadas para que el viento se mueva hacia la dirección que queremos. Ahora nosotros te preguntamos a vos: si montaras el ventilador sobre la caja de un camión de juguete con rueditas, y luego hicieras que sus paletas giraran a la máxima velocidad, ¿qué pensás que sucedería con el camioncito?

### ¿Por qué la cebolla nos hace llorar cuando la cortamos? (Guadalupe)

Dentro de una célula de cebolla hay sustancias que están convenientemente separadas y, al cortarla o aplastarla, las juntamos. Al ponerse en contacto con otros, los compuestos sulfurados (que contienen azufre) reaccionan y se generan compuestos volátiles, dando el olor característico a cebolla, ajo o cebollita de verdeo. Al llegar los compuestos irritantes a los ojos, se generan lágrimas que los lavan y se alivia la sensación molesta.

Para disminuir la producción de estos compuestos, podemos guardar el día anterior las cebollas en la heladera, o si no: ¡a ponerse las antiparras de la pile!



¿Tenés alguna pregunta curiosa? ¿Querés contarnos algo?  
¿Querés recibir información sobre los próximos números de **CHICOS**?  
Escribinos en [www.chicosdecienciahoy.org.ar](http://www.chicosdecienciahoy.org.ar)

## ¿Por qué se forman burbujas de agua en el vaso? (Lilith)

¡No se trata de que enjuagamos mal el vaso después de lavarlo con detergente! la clave está en la diferencia de temperatura entre el agua y el ambiente. Cuando en un vaso ponemos agua que está a menor temperatura que el ambiente (o sea que está más fría), poco a poco la temperatura del agua irá aumentando. Entre las moléculas de agua se encuentran nitrógeno y oxígeno en estado gaseoso. Como estos gases se disuelven mejor cuando el agua está fría, al aumentar la temperatura se “sueltan” del agua formando las burbujas. Por eso, si

dejamos un vaso con agua dentro de la heladera, eso no sucede: ¡no se van a formar burbujas!



## ¿Es posible revivir un montón de dinosaurios a partir de un mosquito, como pasa en Jurassic Park? (Francisco)

En la película de ficción se presenta la posibilidad de clonar dinosaurios usando ADN de células de dinosaurios que fueron tragadas por mosquitos preservados intactos en ámbar (una resina fósil donde comúnmente se encuentran restos de seres vivos extinguidos). Los científicos podemos hoy hacer muchas cosas con el ADN extraído de células vivas o preservadas como en la película: conocer aspectos de la vida, el funcionamiento y los hábitos de especies extinguidas, como los dinosaurios entre otras cosas. Sin embargo, poder “revivir” un dinosaurio y verlo caminando necesita toda una serie de tecnologías que no están disponibles aún. Nada impide que los científicos del futuro no puedan hacerlo. Quizá algún joven lector de esta revista. ¿Por qué no vos mismo?

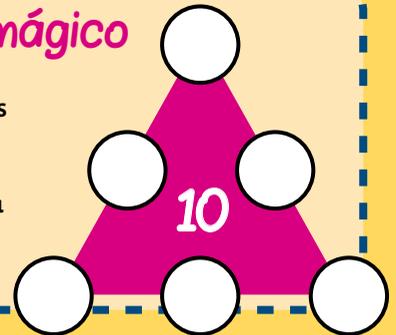


¿En qué número está estacionado el auto?



Triángulo mágico

Completá los círculos con números del 1 al 6 sin repetir ninguno de modo que la suma de los círculos de cada lado dé 10.



Abril es menor que Lara y mayor que Sol

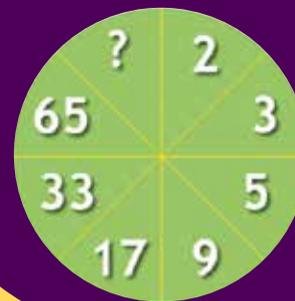
Nadia es mayor que Abril y menor que Lara

Carla y Abril tienen la misma edad

¿Quién es la menor?

¿Y la mayor?

¿Qué número es el que falta?





¡Capitán! ¡Se acercan unas 17 naves a babor!

-¿Una flota?

-¡No! ¡Flotan todas!

.....

-¡Papá! ¿Me alcanzás otro champú?

-¿Otro? ¡Si ese es nuevo!

-¡Pero dice para cabellos secos y yo ya lo tengo mojado!

En cada palabra hay un animal: ¡encontralos!

NOTAR

\_\_\_\_\_

TOGA

\_\_\_\_\_

PRECIO

\_\_\_\_\_

TRIBUNO

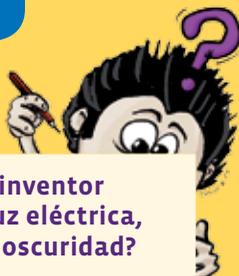
\_\_\_\_\_

NEURALGICA

\_\_\_\_\_



¿SABÍAS QUE...



Thomas Edison, el inventor de la bombita de luz eléctrica, le tenía miedo a la oscuridad?

... el tiburón Tigre puede producir en solo diez años 24.000 dientes?

¿Cómo harías para cortar esta letra en seis partes con solo dos cortes rectos?



## BIODIVERTIDOS

por Cokin & Co



Las soluciones las encontrarás en la página de **CHicos**:

[www.chicosdecienciahoy.org.ar](http://www.chicosdecienciahoy.org.ar)

-¡Buenos días! ¿Por qué acabas de apagar tu farol?  
-Es la consigna -respondió el farolero-. ¡Buenos días!  
-¿Y qué es la consigna?  
-Apagar mi farol. ¡Buenas noches!  
Y encendió el farol.  
-¿Y por qué acabas de volver a encenderlo?  
-Es la consigna.  
-No lo comprendo -dijo el principito.  
-No hay nada que comprender -dijo el farolero-. La consigna es la consigna.  
¡Buenos días! -Y apagó su farol.  
Luego se enjugó la frente con un pañuelo de cuadros rojos.  
-Mi trabajo es algo terrible. En otros tiempos era razonable; apagaba el farol por la mañana y lo encendía por la tarde. Tenía el resto del día para reposar y el resto de la noche para dormir.  
-¿Y luego cambiaron la consigna?  
-Ese es el drama, que la consigna no ha cambiado -dijo el farolero-. El planeta gira cada vez más de prisa de año en año y la consigna sigue siendo la misma.  
-¿Y entonces? -dijo el principito.  
-Como el planeta da ahora una vuelta completa cada minuto, yo no tengo un segundo de reposo. Enciendo y apago una vez por minuto.  
-¡Eso es raro! ¡Los días solo duran en tu tierra un minuto!  
-Esto no tiene nada de divertido -dijo el farolero-. Hace ya un mes que tú y yo estamos hablando.  
-¿Un mes?  
-Sí, treinta minutos. ¡Treinta días! ¡Buenas noches!

Fragmento de *El Principito*, Antoine de Saint-Exupéry

