

CHICOS

Ciencia Hoy
de los

CONICET

Amenazados
Ciervo de los pantanos

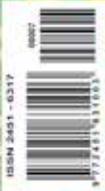
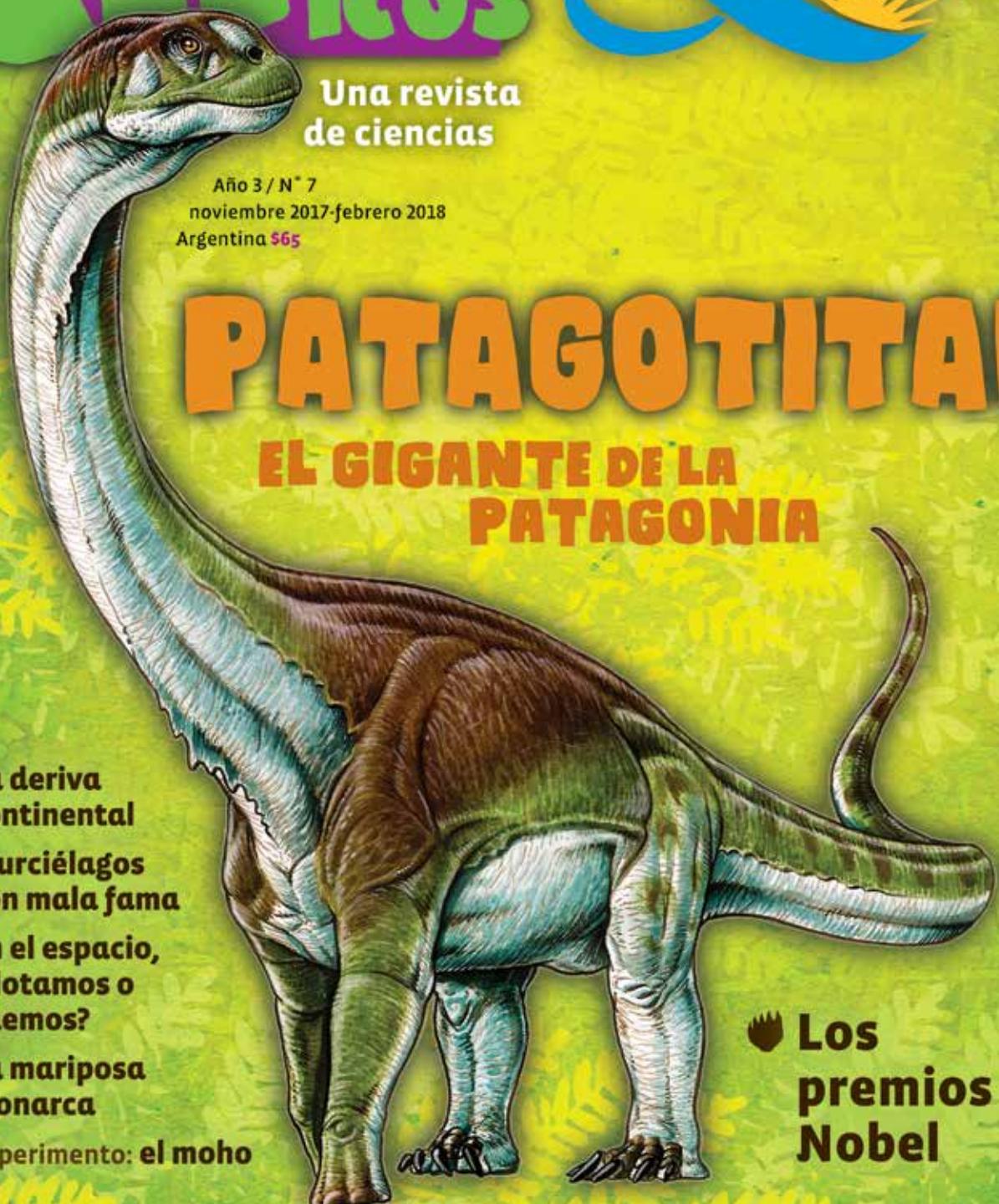


Una revista
de ciencias

Año 3 / N° 7
noviembre 2017-febrero 2018
Argentina \$65

PATAGOTITAN

EL GIGANTE DE LA PATAGONIA



- La deriva continental
- Murciélagos con mala fama
- En el espacio, ¿flotamos o caemos?
- La mariposa monarca
- Experimento: el moho

Los premios Nobel



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 B

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
contacto@cienciahoy.org.ar

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

Facebook: [CHicosdeCienciaHoy](#)

Twitter: [@CHicosdeCH](#)

Instagram: [chicosdecienciahoy](#)

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!

Ya estamos terminando el año, pero las ganas de seguir aprendiendo ¡no se agotan nunca! Así que te acercamos este nuevo número de **CHicos** para que lo disfrutes.

Como todos los años, en el mes de octubre, la Real Academia de las Ciencias de Suecia anuncia a los ganadores de los famosos premios Nobel. Aquí te contamos cómo surgieron. También alguna de las historias de descubrimientos, que en un principio parecían un fracaso, pero gracias al aporte de otras personas, entusiastas investigadores, pudieron llegar a buen término. Como en una construcción, donde cada uno aporta un ladrillo, es como avanza el conocimiento científico.

También te contamos de qué se tratan los **igNobel**, algo así como los anti Nobel. Son premios donde la ciencia se toma a sí misma en broma y que después de hacerte reír, te deja pensando. ¡No te pierdas esta nota!

Y hablando de descubrimientos, en este número te presentamos al nuevo gigante de la Patagonia: el **Patagotitan**. Enterate cómo lo encontraron y cómo lo estudian. Y como siempre, los desafíos de los detectives en acción, las preguntas curiosas, amenazados y mucho más...

¡Adelante!

DISEÑO Y REALIZACIÓN EDITORIAL

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

CORRECCIÓN

Mónica Urrestarazu

IMPRESIÓN

Talleres Trama S.A.
Pasaje Garro 3160 (1243)
Ciudad Autónoma de 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 www.chicosdecienciahoy.org.ar.

Índice



2 Lo nuevo
El gigante de la Patagonia,
Patagotitan mayorum

7 El doctor Lepifié
y Fede Rata

8 Murciélagos
con mala fama



12 ¡La ciencia es premiada!
Los premios Nobel

14 Los sinuosos caminos
de un descubrimiento
La deriva
continental



16 En el espacio
¿flotamos o caemos?



18 Mariposa monarca
Una vida llena de sorpresas

21 Experimento
El moho



24 Detectives en acción
Atrapados en el océano
Cápsulas misteriosas

26 Como los premios Nobel,
pero en broma

27 Mutantes en la vida real II

28 Amenazados
Ciervo de los pantanos

30 Preguntas curiosas

32 Juegos

EL GIGANTE DE LA PATAGONIA, PATAGOTITAN MAYORUM

Hace algunos meses se dio a conocer una nueva especie de dinosaurio que rompió todos los records de gigantismo: el *Patagotitan mayorum* (titán patagónico de la familia Mayo). El nombre hace referencia al tamaño del animal (los titanes eran los gigantes de la mitología griega), al lugar donde habitaba (la Patagonia) y la familia propietaria del campo (los Mayo).



HABLEMOS DE TAMAÑOS

El mayor animal terrestre que vive en nuestro planeta es el elefante, que es un gran mamífero que pesa hasta 6.000 kilos y se alimenta solamente de plantas (herbívoro). Los elefantes son tan grandes que una persona parece muy pequeña cuando se para junto a ellos.

Hace millones de años habitaron en nuestro planeta dinosaurios de un tamaño tan pero tan grande que un elefante se vería diminuto si se parara al lado de estos gigantes.

Estos dinosaurios enormes también eran herbívoros y son llamados saurópodos.

Los saurópodos fueron sin duda los principales herbívoros

durante la Era Mesozoica (la era de los dinosaurios, que ocurrió entre hace 250 y 65 millones de años).

Su cuerpo estaba conformado por una pequeña cabeza, un largo cuello, cuatro patas que usaba para moverse (cuadrúpedo) y una larga cola. A estas características se le suma un descomunal tamaño.

Pero no todos los saurópodos eran supergigantes. Algunas especies eran apenas más grandes que un elefante, mientras que otras ¡superaban el peso de 11 elefantes juntos!

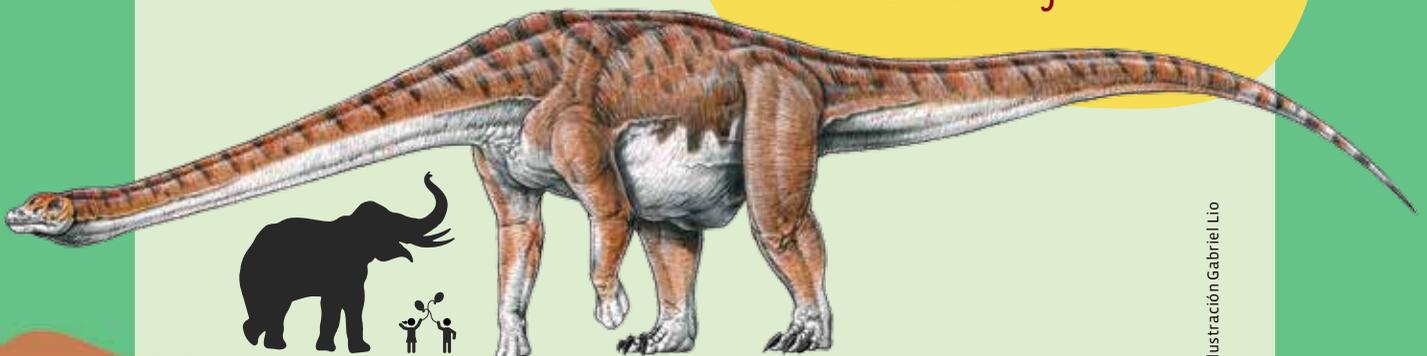
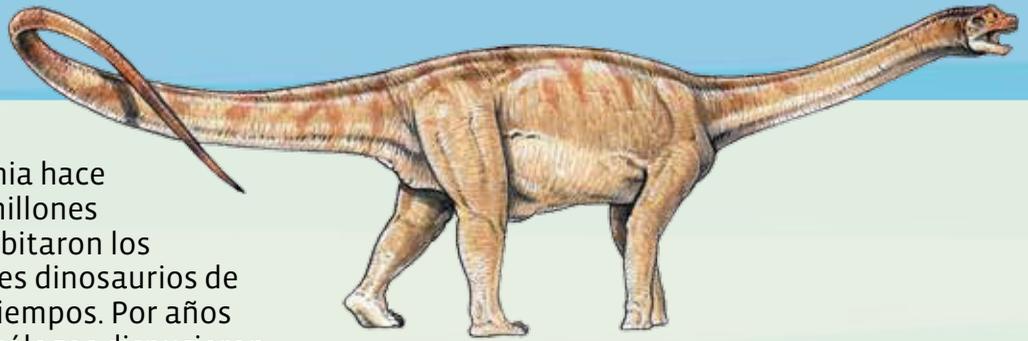


Ilustración Gabriel Lio



En Patagonia hace unos 100 millones de años habitaron los más grandes dinosaurios de todos los tiempos. Por años los paleontólogos dispusieron sólo de algunos huesos de estos grandes animales, quedando muchas preguntas sin responder.

¿Cuánto pesaban?

¿Cómo evolucionaron estos gigantes?

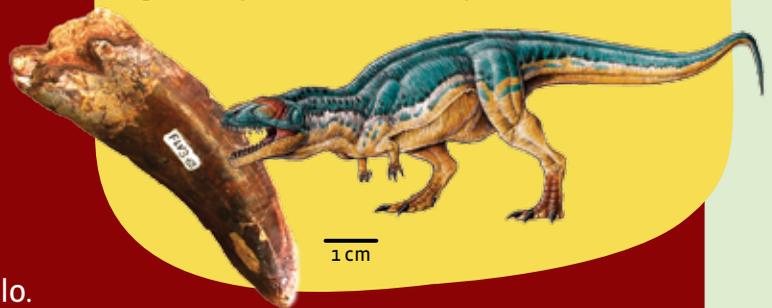
¿Qué largo tenían?

El hallazgo de un verdadero cementerio de dinosaurios gigantes permitió develar estas incógnitas.

El enorme tamaño de estos animales era su principal arma de defensa. Ningún dinosaurio carnívoro se animaría nunca a atacar a un animal de 40 metros de largo. Por eso los paleontólogos creen que los grandes dientes de terópodos hallados son evidencia de carroñeo, o alimentación de cadáveres. Los terópodos se habrían acercado al lugar para alimentarse de los grandes cadáveres, rompiendo algunos de sus dientes al cortar la gruesa piel de los saurópodos.

¿CÓMO LO DESCUBRIERON?

En el año 2011, un peón rural (Aurelio Hernández) montaba su caballo por el campo cuando encontró algo fuera de lo común. Grandes huesos rotos asomaban de las rojizas rocas del suelo. Luego de dos años de excavaciones los paleontólogos encontraron en ese lugar los huesos de 6 dinosaurios gigantes. Hace 100 millones de años estos animales murieron y sus huesos fueron cubiertos por reiteradas inundaciones de un río cercano. Alrededor de los grandes huesos había numerosos



dientes de dinosaurios carnívoros: filosos y cortantes, muy diferentes de los dientes de los dinosaurios herbívoros. Una vez excavados y llevados al Museo Paleontológico de la ciudad de Trelew (Museo Egidio Feruglio), los científicos comenzaron el estudio de estos restos.



Imagen de una parte del lugar donde se encontraron los restos de seis ejemplares de *Patagotitan mayorum*.

EN EL LABORATORIO...

Gracias a la cantidad de restos, los paleontólogos pudieron calcular el peso de *Patagotitan*. Para ello midieron algunos de los huesos de sus miembros, el húmero (principal hueso de la pata delantera) y el fémur (principal hueso de la pata trasera). Estos huesos son los que soportan todo su peso: cuanto más pesado es el animal, los huesos son más grandes. Con estas medidas y un sencillo cálculo estimaron que su peso rondaba los 70 mil kilogramos (o 70 toneladas). Pero *Patagotitan* no es sólo el vertebrado terrestre más grande conocido, sino que además es el esqueleto más completo que se encontró. Esto permitió comparar en detalle los huesos de *Patagotitan* con los de otros saurópodos similares y analizar la evolución de estos grandes dinosaurios.

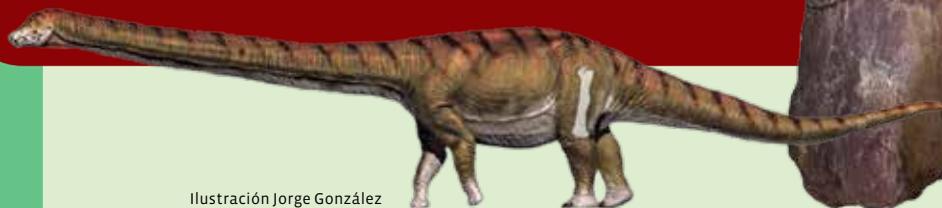


Ilustración Jorge González

Foto José M. Farfaglia



Los paleontólogos descubrieron que hace 100 millones de años los saurópodos en Patagonia evolucionaron hacia especies gigantes, triplicando el peso de sus ancestros. Entre estos gigantes se encuentran los dinosaurios más grandes conocidos, el *Argentinosaurus*, el *Puertasaurus* y el *Patagotitan*.

José Luis Carballido y Diego Pol
Paleontólogos

Luego de una ardua campaña paleontológica en la Patagonia el Dr. Lepifié y su pequeño compañero regresan a casa.



El doctor Lepifié

y Fede Rata



Cokin & Co

Fede, seguramente este es el fémur de algún ornitópodo pequeño del Cretácico.



¿seguro doc?



Descubren uno de los más grandes dinosaurios jamás encontrados.



Al esqueleto, solo le faltaba la falange de un dedo.



Según expertos habría sido retirado por algún improvisado...



Claramente no era el huesito de la suerte.

La Patagonia argentina se destaca por ser tierra de gigantes. Allí fueron encontradas numerosas especies de dinosaurios, entre estas, el dinosaurio de mayor tamaño del planeta: Patagotitan mayorum y otros gigantes como Argentinosaurus huinculensis y el Puertasaurus reuili. Además encontramos al carnívoro más grande del mundo: Giganotosaurus carolinii (aún mayor que el conocido Tyrannosaurus rex).

Murciélagos con mala fama

Lamentablemente las películas del Conde Drácula les han hecho mala fama a los murciélagos. A partir de estas historias es común que se asocie a los murciélagos con algo maligno y tenebroso pero... ¿será cierto?



Si bien es cierto que hay murciélagos que se alimentan de sangre (hematófagos), éstos no representan ningún peligro para nosotros ya que se alimentan principalmente de grandes animales en el campo. Además, no les producen ningún daño a estos animales, sólo les hacen una pequeña herida por donde lamen muy poca cantidad de sangre. ¡Sería similar a que a nosotros nos pique un mosquito!

De las 1.300 especies de murciélagos que hay en el mundo sólo 3 se alimentan de sangre. El resto se alimenta de frutas, néctar de flores, pequeños roedores, peces e insectos.

¿Sabías que...

...los murciélagos son los únicos mamíferos voladores?

John Harold Castaño



Los murciélagos carnívoros se alimentan de pequeños roedores, aves, reptiles, peces y otros murciélagos. Este grupo ayuda a que exista un balance en el ecosistema evitando, por ejemplo, una superpoblación de ratones.

Los murciélagos insectívoros llegan a formar colonias de millones de individuos y cada uno puede comer más de mil insectos en una noche. ¡Imaginate la cantidad de mosquitos que habría si no estuvieran estos murciélagos!

John Harold Castaño



John Harold Castaño



Los murciélagos nectarívoros, al igual que los picaflores, se alimentan del néctar que tienen las flores en su interior y al hacerlo se llevan granos de polen en su rostro y cuerpo colaborando con la polinización.

Los murciélagos frugívoros comen frutos de distintos árboles y al defecar ayudan a dispersar sus semillas. Como pueden volar grandes distancias, las semillas pueden llegar muy lejos permitiendo que se mantengan o desarrollen nuevos bosques.

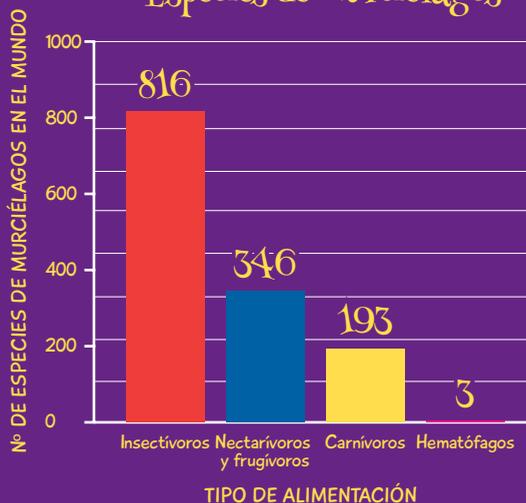
John Harold Castaño



John Harold Castaño



Especies de murciélagos



Como ves, los murciélagos se alimentan de mucho más que sangre. Tienen una dieta muy diversa y por eso son miembros fundamentales del ecosistema. Por todo esto ¡es muy importante promover su conservación!

¡Corré la voz!
¡Contale a tus amigos!



Andy Morffew

¿Mito o verdad?

¿Los murciélagos son ciegos?

A pesar de las creencias, algunos murciélagos tienen muy buena vista. Lo que los hace particulares es su capacidad de localizar su alimento volando en la oscuridad. Para esto utilizan un sistema de ecolocalización similar al sonar de un submarino.

¿Sabías que...

...hay otros mamíferos que no vuelan activamente pero pueden planear? ¿Se te ocurre alguno?

Si un murciélago ingresa a tu casa...

¡No lo toques! Como todos los mamíferos, tiene dientes y por miedo te puede morder.

Para ayudarlo a salir, abrí la ventana de la habitación donde se encuentre, apagá la luz, salí de la habitación y cerrá la puerta. Dale tiempo, cuando se le pase el susto ¡se va a ir solo!

En Argentina existe un grupo de personas que trabaja en la conservación de los murciélagos. Si querés saber más entrá en www.pcma.com.ar

Andrés Palmerio y Gabriela Corral
Biólogos

¡LA CIENCIA ES PREMIADA!

LOS PREMIOS NOBEL

Durante el mes de octubre, todos los años se entregan los premios Nobel. Son famosísimos a nivel mundial ¡pero seguro que ni te imaginás cómo surgieron!

Todo comenzó con Alfred Nobel, que nació en Suecia en 1833. Durante su vida Alfred fue químico, ingeniero e inventor. Tenía una importante fábrica de armamentos, donde desarrolló muchos de sus 355 inventos. Entre ellos, el más importante y conocido por nosotros: la dinamita, uno de los explosivos más potentes. Gracias a este descubrimiento, obtuvo una gran fortuna.

Pero no todo en la vida de Alfred fueron éxitos. Él se sentía culpable por el daño que sus invenciones podrían ocasionar al mundo. Y todo empeoraría en 1888 con la muerte de su hermano Ludvig: un periódico francés lo confundió con el propio Alfred, y publicó una noticia titulada “El mercader de la muerte ha muerto”. Este artículo lo desconcertó y le hizo pensar acerca de cómo sería recordado, inspirándole a



Medalla de los premios Nobel.

cambiar su testamento: pidió que su fortuna se emplease en crear una serie de premios para aquellos que llevasen a cabo “el mayor beneficio a la humanidad” en los campos de la física, la química, la economía, la fisiología o medicina, la literatura y la paz: *¡así nacieron los premios Nobel!*

Luego de su muerte en 1896, se creó la Fundación Nobel para dar lugar a este deseo. Los primeros premios se otorgaron en 1901 y se decidió entregar a cada premiado una medalla de oro con la imagen de Alfred Nobel, un diploma y un importe económico, que ahora es de 8 millones de coronas suecas, junos 14 millones de pesos!

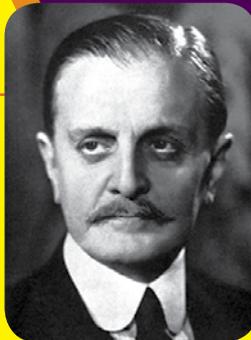
HECHO EN ARGENTINA

¿Sabías que ya fueron premiados cinco argentinos con el Nobel?

PREMIO NOBEL DE LA PAZ (1936)

Carlos Saavedra Lamas

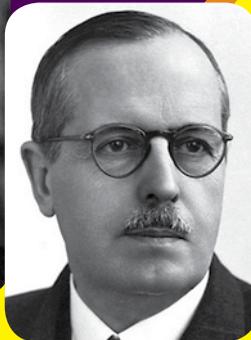
Por luchar por la paz y mediar para finalizar la guerra del Chaco que enfrentó a Paraguay y Bolivia entre 1932 y 1935. Fue el primer latinoamericano en recibir el premio.



PREMIO NOBEL DE FISIOLÓGÍA Y MEDICINA (1947)

Bernardo Alberto Houssay

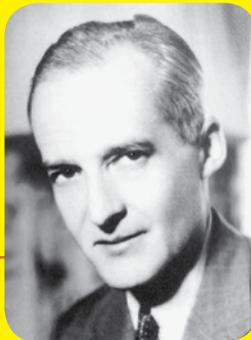
Por sus descubrimientos sobre la regulación de la cantidad de azúcar en sangre, de gran importancia para la diabetes. Fue el primer latinoamericano en recibir el premio en una categoría de ciencias.



PREMIO NOBEL DE QUÍMICA (1970)

Luis Federico Leloir

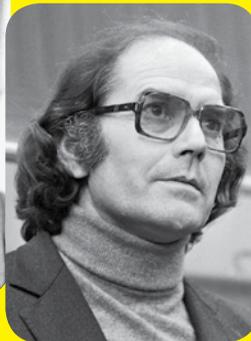
Por sus descubrimientos en el campo de la bioquímica que permitieron avanzar en el estudio de una enfermedad llamada *galactosemia*.



PREMIO NOBEL DE LA PAZ (1980)

Adolfo Pérez Esquivel

Por su compromiso con la defensa de la democracia y los derechos humanos por medios no violentos frente a las dictaduras militares en América Latina.



PREMIO NOBEL DE FISIOLÓGÍA Y MEDICINA (1984)

César Milstein

Por sus investigaciones sobre el sistema inmune que inició en Argentina y terminó en la Universidad de Cambridge, Inglaterra. Porque como muchos científicos argentinos tuvo que migrar.



Fotos Wikimedia Commons
y www.nobelprize.org

Joaquín Pellegrini
Biólogo

LOS SINUOSOS CAMINOS DE UN DESCUBRIMIENTO

LA DERIVA CONTINENTAL

Aunque no lo puedas creer, y te cueste imaginarlo, los continentes se mueven muuuy despacito, alejándose unos de otros. Ese movimiento es tan lento (de unos poco milímetros por año) que es imposible verlo, pero se puede calcular.

SI ES IMPOSIBLE VERLO,
¿CÓMO SE DESCUBRIÓ?

Un frío día de noviembre en 1880, nacía en Berlín el hijo menor de la familia Wegener. Alfred, que así lo llamaron, era un chico curioso. Se la pasaba haciendo preguntas.

Cuando creció decidió entrar a la Universidad de Berlín para estudiar astronomía, siguiendo los pasos de su hermano Kurt. Aunque en realidad, más que las estrellas a Alfred le interesaban las cosas que pasaban en la Tierra.

Estudiando el clima del Ártico, Alfred hizo mediciones y consultó muchos mapas para entender cómo influyen

los océanos en el clima. Mirando atentamente los mapas, le llamó la atención las formas de los bordes de los continentes y pensó que si se acercaban unos a otros, coincidirían, como en un rompecabezas.

SI RECORTÁS DE UN MAPA EL CONTINENTE
SUDAMERICANO Y TRATÁS DE AJUSTARLO
AL BORDE DE OTRO CONTINENTE,
¿CON CUÁL TE PARECE QUE ENCAJA?

Alfred Wegener en su mesa de trabajo a bordo del buque *Godhaab*, durante su segunda expedición a Groenlandia. Foto Wikimedia Commons



Entonces se le ocurrió una idea: quizá los continentes alguna vez habían estado muy cerca unos de otros y, durante millones de años, se habían ido separando hasta alcanzar la posición actual.

Para probar su idea, buscó otros indicios que mostraran parecidos entre los bordes que él creía que habían estado cercanos alguna vez. Así fue como encontró restos fósiles de la misma especie en continentes que están hoy muy alejados entre sí. Para Alfred, eso confirmaba su teoría de que en un pasado remoto habían vivido en el mismo lugar.

En 1915, a los 35 años, publicó un trabajo que llamó **El origen de los continentes y océanos** donde presentó las pruebas que había acumulado y desarrolló su teoría sobre la **deriva continental**, que quiere decir precisamente que los continentes se mueven lateralmente, que “derivan”.

La mayor parte de los científicos de su época lo criticaron duramente.

¿POR QUÉ Y DE QUÉ MANERA SE MUEVEN LOS CONTINENTES?, PREGUNTARON.

Wegener no tenía una respuesta para explicar por qué ni de qué manera se producía ese movimiento. Recién en 1960, con las investigaciones que se hicieron en los fondos de los océanos, se descubrieron las pruebas que a



HACE 200 MILLONES DE AÑOS



ACTUAL DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTINENTES

Alfred le faltaban: lugares donde se forma nueva corteza oceánica y lugares donde se hunde. Los continentes se mueven como sobre una cinta transportadora desde uno de esos lugares hacia el otro.

Wegener murió en 1930 durante una de sus expediciones al Ártico, sin saber que su teoría fue ampliamente aceptada. El pequeño Alfred se transformó en un científico reconocido como uno de los grandes descubridores.

Paulina Nabel / Geóloga

En el espacio, ¿flotamos o caemos?

¿Cuales son tus imágenes preferidas de la Tierra?
No hablamos de la tierra que rodea nuestras casas,
sino de la Tierra, nuestro planeta.



Desde hace ya varios años, hay siempre dos o más personas que viven por períodos prolongados en la Estación Espacial Internacional. Y estos astronautas, en su tiempo libre, toman fotografías hermosísimas de los paisajes que ven “hacia abajo”, que no es otra cosa que la superficie de la Tierra.

Pero no todo lo que fotografían se ve a través de las claraboyas de la Estación. Ellos también se sacan *selfies*, y lo que quizá sorprende es que siempre, ¡siempre!, los astronautas salen “flotando”. ¿Flotan realmente, o hay otra explicación?

Para pensar...

En el verano, cuando desde el trampolín alto vos te tirás a la pileta, durante unos segundos te sentís como flotando. Pero cuando abrí los ojos, te das cuenta de que en realidad estás cayendo hacia el agua.

Y si ahora te tirás en compañía de un amigo, los dos al mismo tiempo, ¿qué sucederá? Verás que ambos caen juntos, sin separarse o atraerse, como si estuvieran flotando uno al lado del otro.

En el espacio cerca de nuestro planeta, ¿será igual? Los astronautas, y nosotros mismos al mirar sus fotos, ¿estaremos confundiendo caer con flotar?

Lo que sucede es que la Estación Espacial y todos los objetos en su interior, incluyendo a los pasajeros, están constantemente cayendo hacia la Tierra. Pero no caen en línea recta, directo hacia nuestro planeta, sino

siguiendo un camino lateral, como rodeándolo. Ese camino, por supuesto, es el que da lugar a la “órbita” de la estación alrededor de la Tierra.

La órbita es el camino que recorre la Estación Espacial o la Luna alrededor de nuestro planeta.

Entonces, como todos los objetos del interior de la estación “caen” juntos (como lo hacían tu amigo y vos desde el trampolín de la pileta), estos objetos parecen flotar uno al lado del otro. La cámara de fotos, los astronautas, las paredes de la Estación y todas las demás cosas en su interior caen juntos mientras se mueven por la órbita.

Y es por eso que a los astronautas les da la sensación de que están flotando, cuando en realidad no hacen más que caer.

Algunas preguntas curiosas:

- ¿Cómo puede ser que algo caiga y caiga todo el tiempo, pero nunca termine de caer?
- ¿Se te ocurre algún ejemplo donde esto suceda?
- Hay objetos que no caen sino que flotan en el aire, como los globos. ¿Cómo te parece que lo hacen?
- ¿Vos alguna vez flotaste? (fuera del agua).

Alejandro Gangui

Astrofísico (uno que tarda en caer)

MARIPOSA MONARCA

UNA VIDA LLENA DE SORPRESAS

Seguro que alguna vez viste, dibujaste o perseguiste una mariposa monarca. ¡Son tan lindas! Te sorprendería saber las maravillas que encierra la vida de esos pequeños insectos voladores.

Su ciclo de vida es más o menos parecido al de otras mariposas. Mirá:

Si empezamos por las mariposas adultas, macho y hembra se aparean y la hembra pone varios cientos de huevos.



Foto Pedro
Cabrera Zuñiga /
Flickr.com



A los pocos días, de cada huevo eclosiona una larva: la oruga. ¡Son pequeñísimas! Miden 3mm de largo y son muy voraces. Comen sin parar y pueden crecer hasta los 5cm (¡casi 20 veces más del tamaño que tenían al eclosionar!)

Llega el momento de transformarse: la metamorfosis. Cuando las orugas terminaron de desarrollarse, buscan una rama (o cualquier superficie) y se convierten en crisálidas.



Fotos Mariela Szwarcberg Bracchitta

Hasta acá todo es bastante parecido al resto de las mariposas. Pero fijate algunas curiosidades de su estilo de vida.

MARIPOSAS MOVEDIZAS

Hay dos especies de mariposas monarcas: las del norte y las del sur. Las primeras son famosas por su migración: vuelan cientos de kilómetros, desde Canadá hasta México. Comienzan su viaje cuando

empieza el frío. Pasan el invierno entre las hojas de alguna planta u otro escondite en México y vuelven a Canadá en la primavera. Si vuelan tantos kilómetros, ¿será verdad que viven un solo día? Mito derribado: las monarcas llegan a vivir hasta 6 meses, además del tiempo que viven como orugas. Algo maravilloso es que en el viaje de ida y vuelta participan varias generaciones de mariposas. Entonces, ¿cómo sabrán a dónde ir si nunca estuvieron allí?

Foto Carlos
Reusser Monsalvez
/ Flickr.com

En esta etapa, la crisálida se transforma en mariposa y no come, sólo respira y experimenta los siguientes cambios:

- Se transforman de orugas a mariposas con alas.
- Cambian sus potentes mandíbulas por una espiritrompa, con la que liban el néctar de las flores.
- Pasan de color verde al naranja, negro y blanco.

Una vez que las mariposas se transformaron completamente, pueden volar y vuelve a empezar el ciclo.

En el caso de las monarcas del sur, los investigadores todavía no tienen claro si migran tanto.

EL ENCANTO FATAL DE LAS ASCLEPIAS

Otra de las curiosidades de estas mariposas es su alimentación. Las asclepias, plantas favoritas indiscutidas de las monarcas, tienen un látex (sustancia blanca y pegajosa) con unos compuestos tóxicos que hace que casi ningún insecto se las coma. Sin embargo, a las orugas de la monarca no les hace mal.

Mariposa posada en una asclepia. Foto Mariela Szwarcberg Bracchitta

Pero cuidado, porque cuando las asclepias perciben que se las están masticando, ¡se defienden! ¿Cómo sucede? ¡Produciendo unos compuestos cuyo olor atrae a los predadores de las monarcas! Entonces, atraídas por el olor, acuden unas avispas que atacan a las orugas de monarca. Increíble, ¿no?

¡NO ME COMAS, PAJARÓN!

La mariposa monarca incorpora los compuestos tóxicos de las asclepias. Entonces, cuando las aves se comen una oruga o mariposa monarca, les da una tremenda indigestión. Pero aprenden y no vuelven a comerse ninguna oruga o mariposa que se le parezca.

Me imagino que después de estas curiosidades, la próxima vez que persigas a una monarca vas a decirle: ¡a vos te conozco!

Mariela Szwarcberg Bracchitta
Bióloga



EL MOHO

Esa alfombra verde que invade panes abandonados... y otras cosas más

Sabemos que hay alimentos que se guardan en la heladera para poder conservarlos, como los yogures. Otros en cambio, como las papas fritas, no lo requieren.

Sin embargo, hay otros alimentos que podemos dejar a temperatura ambiente pero si los guardamos en la heladera duran más tiempo, como por ejemplo el pan.

¿Por qué se pudren algunos alimentos si están fuera de la heladera? Porque los descomponen microorganismos como el moho.

Como le pasa al resto de los organismos, el moho crece mejor en algunos lugares que en otros. Entonces: ¿será que la baja temperatura de la heladera perjudica el crecimiento del moho?

¿CÓMO LLEGA EL MOHO A LOS ALIMENTOS?

El moho se reproduce mediante esporas: unas pequeñísimas estructuras, tan livianas que pueden flotar en el aire y transportarse de un lugar a otro por el viento. Cuando se depositan sobre algo húmedo y nutritivo como algunos de nuestros alimentos, las esporas se desarrollan y crecen hasta formar el moho. ¡A ese sí que lo vemos!

Comprobemos si la baja temperatura desfavorece el crecimiento del moho

Para intentar demostrarlo, te proponemos armar dos grupos de 3 rodajas de pan: dejamos un grupo en la heladera, y ponemos el otro grupo en algún lugar cálido de la casa. Dejamos pasar unos días y observamos qué pasa.

¿Qué necesitamos?

- Seis recipientes con tapa transparente
- Seis rodajas de pan fresco del mismo tamaño
- Marcador indeleble
- Caja de cartón con tapa
- Guantes y barbijo

¿Cómo lo hacemos?



Colocamos una rodaja de pan fresco en cada recipiente y lo tapamos.

En tres de ellos escribimos “frío”, los numeramos del 1 al 3 y los llevamos a la heladera.

Algunas personas son alérgicas al moho. Usá siempre guantes y barbijo y lavate bien las manos después de hacer esta experiencia.



Freepik.es

TABLAS DE OBSERVACIONES

Pan guardado en frío

DÍA	F1	F2	F3
1			
2			
3			
...			

Pan en ambiente cálido

DÍA	C1	C2	C3
1			
2			
3			
...			



En los otros 3 escribimos “cálido”, los numeramos del 1 al 3 y los ponemos en algún lugar cálido de la casa. Como las rodajas de pan que están en la heladera no van a recibir la luz del sol, guardamos estas rodajas de pan dentro de una caja con tapa, de modo que la temperatura sea lo único que cambia entre un grupo y el otro.



Durante al menos 15 días controlamos diariamente las rodajas de pan y describimos en el casillero correspondiente de la tabla lo que observamos: podemos contar el número de colonias que aparecen, o el tamaño de las mismas. ¡También podemos sacar fotos o dibujar todos los días!



Colonia de moho

Comparamos los resultados

¿Hay diferencias entre los dos grupos de panes? ¿Tienen la misma cantidad de moho?

A partir de estos resultados, sacamos las conclusiones de nuestro experimento:

La baja temperatura, ¿es desfavorable para el crecimiento del moho?

Para averiguar

¿Qué temperatura hay dentro de la heladera? ¿y afuera?

***Una vez terminado el experimento, descartá los panes con la ayuda de un adulto y limpiá bien los recipientes.**

En el desafío anterior de CHicos te mostramos la ilustración de un giro oceánico y te preguntamos qué pensás que hay adentro (si no lo leíste, ¡no te lo pierdas! ¡Buscalo en nuestra web!).

ATRAPADOS EN EL OCÉANO

Hace ya unos años, se descubrió que en las zonas de los océanos donde las corrientes forman un giro, como se ve en la ilustración, hay áreas enormes con muchísima cantidad de basura. Se trata principalmente de partículas de plástico tan pequeñas que se consideran *microplásticos*.

¿Cómo llegan a los giros?

Los plásticos, como las botellas, bolsas y juguetes, al estar expuestos a los agentes ambientales como el sol, el viento y el agua, se van partiendo en pedazos cada vez más chicos. Tanto, que gran parte de este material no es visible para el ojo humano.

En su largo camino, desde los basurales a cielo abierto,

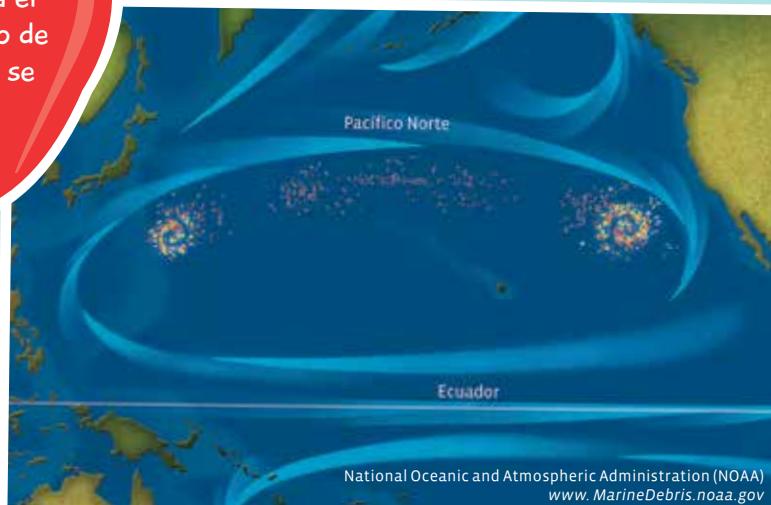
pasando por los ríos, pueden llegar al océano donde son transportados fácilmente por las corrientes marinas. En los giros oceánicos, los microplásticos se acumulan en el centro donde quedan suspendidos entre la superficie del agua y algunos metros de profundidad.

Si el giro es muy grande pueden formarse dos focos de basura, como se ilustra en la imagen. Cuidado que la ilustración es una representación: es difícil ver a las partículas de plástico ¡y mucho menos fotografiarlas! Los investigadores piensan que estas áreas conocidas como “sopas de basura” pueden estar presentes en los cinco grandes giros del planeta.

Cecilia Kunert
Bióloga

Todavía existe en el planeta el primer pedazo de plástico que se fabricó.

Representación de un giro oceánico y los microplásticos agrupados en dos focos.



Por eso es tan importante **reciclar** los plásticos que ya utilizamos, para fabricar cada vez menos. Y siempre que podamos, elijamos los envases retornables y los paquetes con menor cantidad de plástico.

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)
www.MarineDebris.noaa.gov



¡Nuevo desafío!

CÁPSULAS MISTERIOSAS

En el nuevo desafío de detectives en acción te acercamos esta foto para que investigues y respondas estas preguntas:

¿Qué son? ¿Se comen? ¿De qué material están hechos? ¿Quién los hizo?

Aunque pueden variar un poco los tamaños, ¿cuánto miden éstos?



Foto Mariela Szwarcberg Bracchitta

PISTAS

Los chinos los descubrieron hace muchísimos años y aprendieron cómo tener muchos, cómo desarmarlos y cómo utilizar ese material.

Adentro hay algo vivo.

Si los desarmamos con cuidado pueden medir desde 800 m (¡8 cuadras!) hasta 1500 m (¡1,5 km o 15 cuadras!).

¡No son chizitos!

¡En el próximo número te contamos más detalles!

Dejanos tu respuesta en la sección de interactividad/
Detectives en acción de nuestro sitio web www.chicosdecienahoy.org.ar

COMO LOS PREMIOS NOBEL, PERO EN BROMA

Si cuando pensás en un científico te imaginás una persona seria y aburrida, te damos una sorpresa: en Estados Unidos se entregan todos los años los premios “Ig Nobel” (algo así como “innoble” en inglés) a aquellos investigadores que con sus descubrimientos primero hacen reír, y luego hacen pensar.

Algunos de los trabajos premiados son investigaciones serias, aunque con un costado gracioso. En

otros casos, pueden ser fraudes o investigaciones ridículas. ¡Pero lo que nunca falta es la creatividad y el humor!

La ceremonia de entrega es una fiesta en que la ciencia se ríe de sí misma y suele ser muy divertida: por el escenario van y vienen artistas disfrazados y la audiencia vocifera y lanza avioncitos de papel durante los 60 segundos que tienen los premiados para hablar de sus investigaciones.

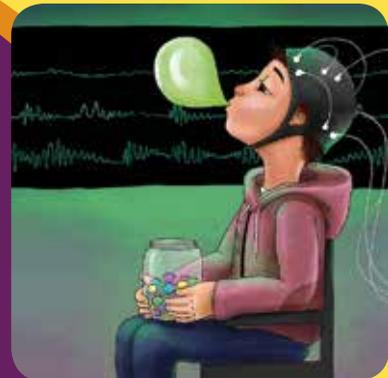
Te contamos algunos de los temas que recibieron premios:

Leandro Martínez Tosar
Biólogo



Premio en “Biología”

A varios grupos de investigación de Suiza, Japón y Checoslovaquia por medir las distintas ondas cerebrales que se producen en individuos cuando mastican chicles de diferentes sabores.



Ilustraciones Ana Domínguez

Premio en “Meteorología”

A un científico estadounidense por su informe titulado “El desplumamiento de los pollos como medida de la velocidad del viento durante un tornado”.

Premio en “Física”

A un científico inglés por demostrar que las tostadas siempre caen al suelo por el lado de la manteca o mermelada.



MUTANTES

EN LA VIDA REAL II

¡SUPERFUERZA!

¿Podés imaginar que un chico de 4 años pueda sostener pesas de 3 kilos con los brazos extendidos a la altura de sus hombros? Un estudio demostró que tal manifestación de fuerza es posible, si el chico en cuestión tiene mutado el gen que produce la *miostatina*.

La *miostatina* es una proteína que se encarga de frenar el crecimiento de las células musculares consiguiendo que no haya exageraciones en la cantidad y la potencia de los músculos. Pero las personas que presentan algunas mutaciones que arruinan la producción de *miostatina* tienen un crecimiento superdesarrollado de los músculos.

Otro estudio realizado en monos, mostró que cuando la *miostatina* fue apagada artificialmente en ciertos músculos, éstos aumentaron un 25% su tamaño y su potencia.

Estos estudios podrán aprovecharse en el futuro para corregir algunas enfermedades en las que los músculos se atrofian y pierden fuerza.



En un número anterior de Chicos te contamos acerca de un par de cambios naturales en los genes llamados *mutaciones* que ayudaban a proporcionar ciertas características o habilidades especiales a sus portadores: alta velocidad y huesos irrompibles.

En esta oportunidad te contamos acerca de otra mutación curiosa: una que otorga superfuerza a los individuos que la poseen.

PROTEÍNAS, GENES Y MUTACIONES: ¿QUÉ SON ESTAS PALABRAS TAN COMPLICADAS?

Las *proteínas* son moléculas que tienen funciones específicas en la célula. Cada célula fabrica sus propias proteínas siguiendo una receta particular para cada una de ellas. A esa receta, la llamamos *gen*. Así como si cambiamos los ingredientes al cocinar una torta, puede cambiar mucho, poco, o nada el sabor final de la preparación (o incluso quedar arruinado), cuando aparece un cambio en un gen, la proteína resultante puede cambiar su función, o incluso no servir más. Esos cambios en los genes son llamados *mutaciones*.

Leandro Martínez Tosar / Biólogo

AMENAZADOS

Foto Roberto Pujana

Ciervo de los pantanos

Nombre: *Blastocerus dichotomus*.

Alias: Ciervo de los pantanos, guazú pucú (en guaraní).

¿Dónde vive? Vive en lagunas, esteros y orillas de arroyos y de ríos rodeados de vegetación.

¿Cuánto pesa? Pesa más de 100 kilos.

¿Cuánto mide? Mide hasta 2 m de largo y 1,20 m de alto (más 60 cm de las astas en los machos).

¿Qué come?

Principalmente hierbas y pastos pero también vegetación acuática y hojas de árboles y arbustos.

Reproducción: La gestación dura 9 meses y tiene una cría por parto, entre octubre y noviembre.

COMPORTAMIENTO:

- Es solitario.
- Durante el día se oculta en los pastizales donde tiene su dormidero y a la noche sale a alimentarse.
- Es huidizo y se asusta de los humanos.

AMENAZAS:

La intensa caza furtiva y la transformación de su hábitat por el avance de las actividades agrícola-ganadera y forestal.

¡Datos más que curiosos!

Los machos tienen astas que aumentan la cantidad de puntas con la edad.

Tienen patas largas y ágiles con las que pueden nadar y caminar por zonas pantanosas.

Se lo considera un ciervo "anfibia": viven en tierra pero muchas de sus actividades las realizan en zonas inundadas y son capaces de cruzar ríos.

Es el ciervo nativo más grande de Sudamérica.

Distribución



Agradecimiento:
Proyecto Pantano – Roberto Cinti.

Monumento natural de las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes y Chaco.

Está catalogado como vulnerable a nivel nacional por el Libro Rojo de Mamíferos Amenazados y a nivel internacional por la Lista Roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

Preguntas curiosas

¿Cómo es que los caracoles están en la playa? ¿Aparecen solos? ¿Se crean solos? ¿Cómo? (Olivia)

Existen muchísimos tipos de caracoles. Algunos viven apoyados sobre la arena y otros enterrados. Algunos se fijan a las rocas, otros las perforan y habitan dentro de ellas.

También hay varias especies de almejas y caracoles que viven en la propia playa.

Pero los que encontramos sobre la playa por lo general están muertos. Todos ellos nacen, crecen y se reproducen en el mar y es también allí donde generalmente mueren.

¿Cómo llegan a la playa?

Arrastrados por las olas.

Lo que encontramos cuando caminamos por la playa es la conchilla del caracol, que fue formándose poco a poco durante su vida y está compuesta por carbonato de calcio (¡como la cáscara de huevo!). Sus partes blandas ¡ya fueron comidas por otros animales!

Cecilia Kunert

Bióloga

Ilustraciones Elena Torres



¿Tenés alguna pregunta curiosa? ¿Querés contarnos algo?
¿Querés recibir información sobre los próximos números de **CHicos**?
Escribinos en www.chicosdecienciahoy.org.ar

¿Por qué no se juntan el agua y el aceite? (Solange)

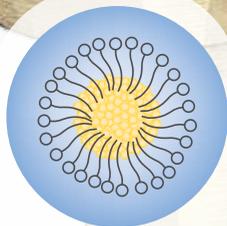
Casi todas las cosas están formadas por pequeñas partes que llamamos moléculas. Las moléculas forman grupos con características comunes llamadas sustancias, como el agua o el aceite. Pero ¿qué es lo que mantiene juntas las moléculas?

Existen fuerzas que las unen y son distintas en cada tipo de molécula. Las de aceite, por ejemplo, tienen forma de tiras alargadas y se pegan muy fuertemente entre sí como si fueran velcro de muchas caras. Las moléculas de agua,

en cambio, se parecen mucho a los imanes.

Si mezclamos muchos imanes y muchas tiras de velcro, veremos que los imanes se pegan a otros imanes y las tiras a otras tiras. Así, las moléculas de agua se juntan con otras moléculas de agua y lo mismo pasa con el aceite. No se juntan entre sí.

María Joselevich
Química



Esquema de una micela donde se ven las moléculas de jabón rodeando las gotas de grasa (en amarillo).

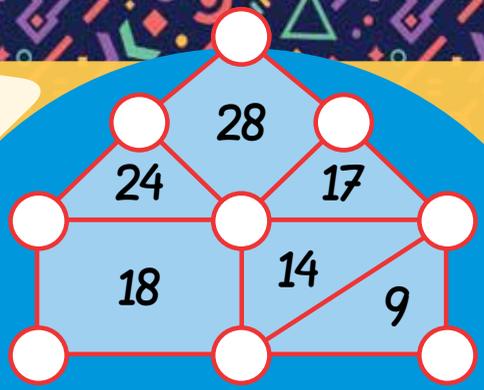
¿Cómo lava el jabón? (Agustín)

El jabón está formado por unas moléculas muy especiales: una parte se parece a una “cabeza” que se comporta como el agua y otra parte es una especie de “cola” que se asemeja a la grasa. Como dijimos en la respuesta anterior, las moléculas de agua (y también las cabezas de jabón) se portan como imanes y se pegan entre sí. Y la grasa (como las colas del jabón) se porta y pegotea como el velcro.

Cuando lavamos usamos agua y jabón. Las moléculas de jabón atrapan las gotitas de grasa de la suciedad y forman unas pelotitas llamadas micelas: con las colas hacia adentro atrapando la grasa, y las cabezas por fuera, pegándose al agua. El chorro de agua que sale de la canilla arrastra estas “pelotas” de jabón que encierran las gotas de grasa llevándose con él toda la mugre que ensuciaba las manos y, de paso, las otras sustancias que se pueden pegar en cualquiera de las dos partes de la molécula de jabón.

María Joselevich / Química

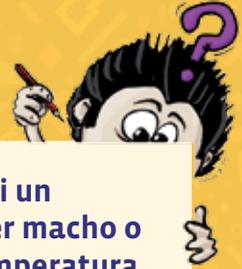
Juegos



VÉRTICES PERDIDOS

¿Cómo ubicarías en los círculos los números del 1 al 9, sin repetir, de modo que los vértices de cada región sumen el número que se muestra adentro? Te damos como pista empezar por el área que tiene el número más chico.

¿SABÍAS QUE...



...lo que define si un cocodrilo va a ser macho o hembra es la temperatura del ambiente donde se desarrolla el huevo?

¡Lleven letras!

Estas letras desordenadas esconden una pregunta. Para descubrirla tendrás que completar la grilla con las letras de arriba. Las letras descienden por columna. Descubrí en qué fila van y ¡descifrá la pregunta!

O H H I N I E T E P A E
M X A E R E C E N L O D L
E Y P O I M S T E N L

¿		*					*		*
							*		
			*		*		*		?

¡Para el recreo!

En este juego pueden participar todos los que quieran, solos o en grupos.

Se eligen tres letras distintas y cada equipo deberá escribir en una hoja la cantidad de palabras que contengan esas tres letras en un minuto.

Ejemplo: con las letras A - M - I pueden formar palabras como **amigo, lima, mía, miga...**

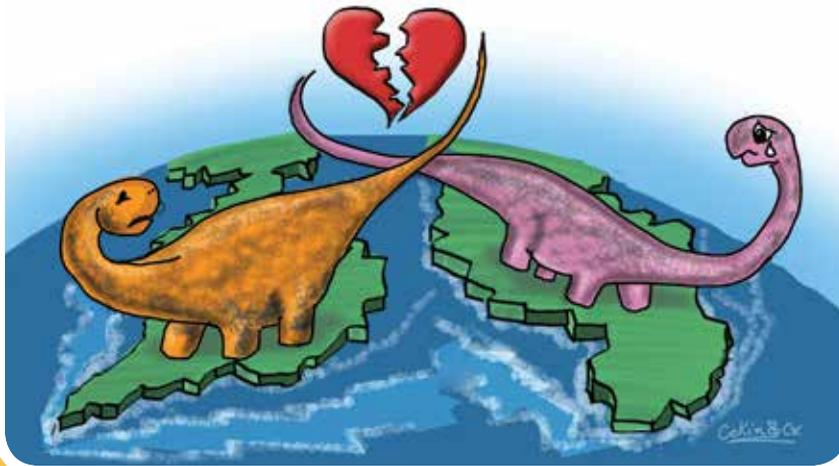
Puntajes: las palabras repetidas en los equipos valen 5 puntos y las que no, valen 10.

TABLA DE PUNTAJES	A - M - I	B - E - N	C - I - A	TOTAL
EQUIPO A				
EQUIPO B				
EQUIPO C				

¡Verificá tus respuestas en nuestra página web!

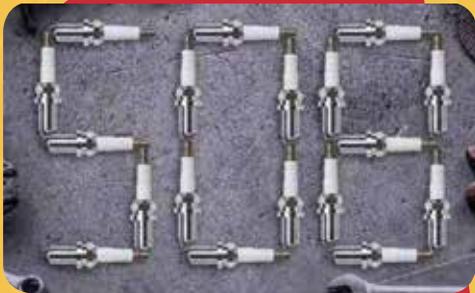
www.chicosdecienciahoy.org.ar

Deriva sentimental



¿SABÍAS QUE...?

...a lo largo de la vida, la piel de un ser humano se renueva alrededor de 1.000 veces?



**SI SÓLO PUDIERAS
MOVER DOS BUJÍAS...**

¿cuál es el número mayor
que podrías formar?

¡AGUZANDO LA VISTA!

¿Quién descubre un animal en este pintoresco fragmento de ecosistema?



La siembra... ¿ridícula?

Durante un agobiante mediodía de enero, en las áridas tierras de la provincia de La Rioja, un viejo hombre de campo se encontraba arrodillado en el suelo, haciendo pocitos con sus manos en la seca y caliente tierra.

Un adinerado terrateniente que cabalgaba por el lugar en ese momento, se sorprendió al ver al viejito trabajando tan esmeradamente bajo el implacable sol que abrasaba el llano.

–Disculpe, abuelo... ¿puedo preguntarle qué está haciendo?
–dijo el terrateniente.

–Estoy sembrando olivos
–respondió el sabio viejito con tono amable.

El terrateniente pensó que se trataba de un loco, pero su propia curiosidad lo llevó a decirle:

–Pero mi querido señor, con el debido respeto... ¡Esto es ridículo! Usted ya debe tener más de noventa años... y un olivo demora muchos años en dar buenas aceitunas... Venga, acompáñeme a la pulpería, que le invito una refrescante bebida para pasar mejor este calor agobiante.

El viejo sabio lo miró detenidamente, y le dijo:

–Todas las aceitunas que comí durante mi vida vinieron de olivos plantados por otras personas, y en muchos casos

ellos mismos jamás las llegaron a probar. No siembro para mí mismo, sino para que otros puedan disfrutar algún día de las deliciosas aceitunas y de la sombra de los olivos que estoy sembrando. Es mi forma de agradecer a todos aquellos que me precedieron y trabajaron para que yo pueda hacer lo mismo con los olivos que ellos sembraron. Al menos, les debo eso.

Hoy, muchos años después de aquel encuentro, en ese mismo lugar hay un hermoso olivar. Cada enero se reúnen allí incontables peregrinos a la sombra de sus olivos, para disfrutar de sus deliciosas aceitunas y celebrar la generosidad de un viejito que nunca pudo probar de su propia cosecha...

Adaptación de un cuento popular oriental

