

Tortugas de la Provincia de Buenos Aires



Marcos Ezequiel Cabrera



Cabrera, Marcos Ezequiel

Las tortugas de la Provincia de Buenos Aires / Marcos Ezequiel Cabrera ; fotografías de Marcos Cabrera ... [et al.]. - 1a ed . - Presidente Derqui : Marcos Ezequiel Cabrera ; Pilar : Asociación Patrimonio Natural, 2020.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-86-5355-6

1. Reptiles. I. Cabrera, Marcos, fot. II. Título.

CDD 597.92

Fotografía de portada: Tortuga de Laguna (*Phrynops hilarii*), Jonatan Villazuela.

Fotografías de interior:

Marcos Cabrera: páginas 7, 9, 19, 27 y 33 medio.

Alejandro Fallabrino: páginas 12, 20, 21, 31 y 36.

Luis Muñoz: páginas 8, 13, 16, 18 superior e inferior, 22, 33 superior y 40.

Sebastián Muñoz: páginas 10, 18 medio, 29, 32 y 35.

Jonatan Villazuela: página 33 medio e inferior.

31 Minutos: página 25.



Publicación de distribución gratuita, sin uso comercial.

A Sofía, Facundo y Lautaro

Agradecimientos

Muchas personas colaboraron para conseguir el material de lectura que se utilizó en esta publicación. En este sentido, doy gracias a Sergio Bogan, Graciela Capodoglio, Angie Cárde, Javier López, Silvia Matteucci, Sebastián Muñoz, Andrea Vergnano y Jonatan Villazuela que aportaron parte de la bibliografía utilizada.

Agradezco a Alejandro Fallabrino de Fundación Karumbé, a Luis Muñoz, Sebastián Muñoz y Jonatan Villazuela de la Asociación Patrimonio Natural y a Aplapac, productora de 31 Minutos, por aportar gentilmente las fotografías que ilustran este texto. Gracias además a Mónica Chiliguay, técnica en SIG, quién me facilitó el mapa de la provincia de Buenos Aires que utilicé para este trabajo.

Finalmente, quiero agradecer a Maru, por acompañarme siempre, y a Rosa, Adrián, Adri, Nancy y Santi, por ayudarme, cada uno a su manera, a desarrollar mi vocación.

Presentación

En los años que llevo como profesor de Biología de Escuela Secundaria, he adquirido la costumbre de finalizar el ciclo lectivo con un proyecto vinculado a las especies que los estudiantes pueden llegar a encontrar en el lugar donde ellos viven. Distintos grupos de animales, pues las plantas se trabajaron antes, en general los más conspicuos, como los vertebrados y algunos insectos, son asignados a diferentes grupos del curso, que deberán investigar para explicar su importancia y justificar su protección. El aula se convierte en un desfile de mariposas, ranas y sapos, murciélagos, comadrejas, serpientes y lagartos, peces, aves rapaces, pájaros y otros bichos aún presentes en el periurbano bonaerense. En general, existe material accesible que permite a los estudiantes conocer a las especies de la provincia, para que puedan elegir algunas de las más destacadas de cada grupo. Sin embargo, no ocurre lo mismo con las tortugas. La información presente suele ser general o estar limitada a listas comentadas de algunas especies, mientras que los artículos académicos son de difícil lectura para estudiantes que transitan el secundario. El objetivo de este trabajo es reunir en una publicación las características generales del grupo y de las especies presentes en la provincia, de manera que los chicos puedan conocerlas. No es una guía de campo, a pesar que reúne a todas las tortugas bonaerenses y da algunos comentarios sobre su reconocimiento, sino una forma de presentar la diversidad que este grupo tiene en nuestra provincia. En ese sentido, el texto es una excusa por partida doble: permite a estudiantes de biología conocer más sobre las tortugas y a simpatizantes de las tortugas conocer más sobre biología. Si está avanzado en estos temas, encontrará que el texto es básico, pues está dirigido a un público general y no especializado, particularmente, a estudiantes de la Escuela Secundaria. Por tal motivo, se incluyen algunas propuestas de actividades, que serán fáciles de reconocer por estar incluidas dentro de cuadros, acompañadas del símbolo 🐢. Al final, también se encontrará un “Calendario Tortuguero”, el cual reúne efemérides que pueden usarse como disparador de los contenidos presentados. Por ejemplo, este texto fue escrito durante la cuarentena decretada por la Pandemia de Covid-19, entre el 23 de Mayo, Día Mundial de las Tortugas, y el 16 de Junio, Día Mundial de las Tortugas Marinas. Espero que sea de utilidad para colegas, estudiantes y simpatizantes que se hayan interesado por este asombroso grupo.

Marcos Ezequiel Cabrera
Pte. Derqui, Julio 2020

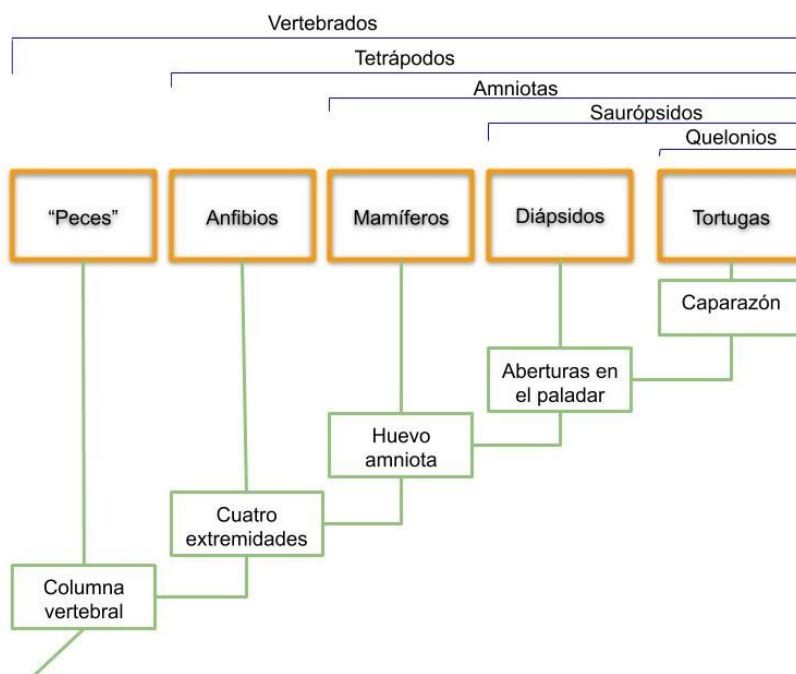
Índice

Las tortugas	6
Sobrevivientes de una lejana época	8
Un poquito caminando	9
El inicio de un larga vida	10
Dieta de tortuga	12
Prohibido molestar en invierno	13
¿De qué hablamos cuando hablamos de especies?	14
Cada especie por su nombre	15
Nuestras tortugas nativas	16
Las especies de agua dulce	18
La tortuga terrestre	19
Las especies marinas	20
Las tortugas en los cuentos	22
...y en las canciones	24
Los problemas del mascotismo I: La extracción de individuos de la naturaleza	26
Los problemas del mascotismo II: La introducción de especies exóticas	30
Amenazas a la casa común	32
¿Qué hacemos para cuidar a las tortugas?	34
Un final abierto...	37
Calendario tortuguero para la Provincia de Buenos Aires	38
Bibliografía	39

Las tortugas

Las tortugas son vertebrados que se pueden diferenciar con facilidad por su característica más destacada: el caparazón que recubre su cuerpo casi por completo. Quedan afuera apenas la cabeza, las patas y la cola, aunque en la mayoría de las especies pueden replegarse dentro del mismo. Esta forma de defenderse las hace sumamente populares y a pesar que suelen ser vistas como un ejemplo de lentitud, puede llegar a sorprendernos la agilidad que presentan en ciertos movimientos rápidos durante un tiempo breve.

Las tortugas conforman un grupo natural o clado, el de los quelonios. Desde la publicación del libro de Charles Darwin "*El Origen de las Especies*" en 1859, los científicos han entendido que la mejor manera de agrupar a los seres vivos es teniendo en cuenta su filogenia, es decir, su historia evolutiva. En la actualidad, la única manera válida de clasificarlos es en grupos naturales. Un clado debe incluir al ancestro común del grupo y a todos sus descendientes. Obviamente, el ancestro común de todos los quelonios tenía un caparazón.



<<Cladograma de las tortugas. Saurópsidos equivale a lo que antes se denominaba reptiles. Diápsidos incluye a las aves y otros reptiles (lagartos, serpientes, cocodrilos y tuataras). Los peces son un grupo parafilético (no incluye a todos los descendientes del ancestro común). Elaboración propia en base a Bonin et al. (2006) y a Apesteguía y Ares (2010).

Esta característica derivada es única entre todos los vertebrados que han existido, ya que tienen el esternón y las costillas expandidas y fusionadas en articulaciones inmóviles denominadas suturas. Por dentro quedan las articulaciones del hombro y la cadera. El caparazón se distingue en la porción dorsal, llamada espaldar o caparaz, y la porción ventral, que se conoce como plastrón o peto. Sobre la estructura ósea del caparazón se forma otra capa de placas córnea, que oculta las suturas, agregando una protección extra.





^^ Caparazón de la tortuga de tierra (*Chelonoides chilensis*). De izquierda a derecha: espaldar, vista lateral y peto. Se puede observar las suturas (bordes de unión) y las marcas sobre el hueso de las placas córneas.
Foto: Marcos Cabrera.

Sobrevivientes de una lejana época

Las tortugas tienen una larga historia evolutiva. Los fósiles más antiguos conocidos de este grupo son del período Triásico, el mismo en donde evolucionaron los dinosaurios. En ellos ya se observa el típico caparazón, aunque a diferencia de las actuales, estas antiguas tortugas tenían dientes. Las tortugas poseen un cráneo sin perforaciones laterales, una característica ancestral. Esto hace que sea difícil establecer las relaciones de parentesco evolutivo de las tortugas con otros reptiles extintos y aún existen muchos aspectos por investigar de la filogenia de este maravilloso grupo. Los paleontólogos, especialistas de la vida antigua, siguen a la búsqueda de nuevos descubrimientos para completar los vacíos de conocimiento en la historia de este grupo.

A lo largo de millones de años, diferentes especies de tortugas han ido surgiendo y extinguiéndose hasta la actualidad. Todas las representantes actuales pueden ubicarse dentro de una de las dos líneas evolutivas principales de quelonios. Según como escondan la cabeza en el caparazón se pueden distinguir en tortugas pleurodiras y tortugas criptodiras.

Suborden	Pleurodiras	Criptodiras
Forma de retraer la cabeza	Horizontal, esconden la cabeza en forma lateral.	Vertical, ocultan la cabeza dirigiendola hacia atrás y abajo.
Formas de vida	De agua dulce (dulceacuícolas).	Terrestres, marinas y dulceacuícolas.
Familias presentes en Buenos Aires	 Chelidae.	 Testudinidae, Cheloniidae, Dermochelyidae y Emydidae.

^^ Comparación de algunas características entre pleurodiras y criptodiras.
 Fotos: Luis Muñoz.

Un poquito caminando

Los tetrápodos son el clado de vertebrados con cuatro extremidades. Las tortugas conservan esta característica ancestral, aunque las cuatro patas se han modificado de diversas maneras. En las tortugas terrestres, estas suelen poseer garras fuertes para excavar y forma de columna para sostener su peso. En las de agua dulce, las patas tienen dedos unidos por membranas, lo que les facilita avanzar en el agua y desplazarse por tierra con cierta agilidad. Las tortugas marinas tienen las extremidades convertidas en aletas, esto les permite nadar elegantemente, pero les hace muy difícil avanzar estando sobre la tierra. Aunque tengan diferentes funciones, los miembros son órganos homólogos: tienen una misma estructura porque derivan del mismo ancestro en común que las especies actuales comparten.



<< Miembro anterior de tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*). Conserva la estructura básica común a todos los tetrápodos, que incluso podría compararlo con su propio brazo:

< Húmero

< Cúbito y ulna (radio)

< Carpo

< Metacarpo

< Falanges

Foto: Marcos Cabrera

🦎 Busca ejemplos de tortugas en el registro fósil y organiza la información sobre cada fósil: dónde se encontró, de qué era geológica es, hace cuánto que vivió, qué tipo de ambientes habitó y que aspecto tenía cuando estaba con vida.

🦎 Si tuvieras que elaborar un cladograma que incluya a la tortuga de laguna, la tortuga terrestre y una especie marina ¿Cómo sería ese árbol filogenético?

🦎 ¿Las tortugas de agua dulce forman una clado? ¿Por qué?

El inicio de una larga vida

Las tortugas se reproducen sexualmente. Todas las especies de tortugas son de sexos separados, en decir, hay hembras y machos. En el proceso de meiosis, cada individuo genera un tipo de gametas, que son las células sexuales: los machos generan gametas masculinas (espermatozoides) y las hembras, gametas femeninas (óvulos). Cada célula sexual tiene la mitad de la información genética de ese organismo y, como en la meiosis sus cromosomas se recombinan y separan, cada gameta generada tiene algunas variantes genéticas diferentes a las de las otras. Cuando el óvulo y el espermatozoide se unen en la fecundación, forman un nuevo individuo genéticamente único y diferenciable incluso de sus hermanos. Aún si comparten ambos progenitores, cada descendiente hereda sólo unas variantes de los genes de su progenitor materno, que se combina con las variantes de genes heredados del progenitor paterno.



∧ Esta cría de tortuga cuello de víbora (*Hydromedusa tectifera*) se prepara para sobrevivir a su primer invierno, buscando un refugio adecuado.

Foto: Sebastián Muñoz.

Su reproducción es típica de los amniotas, un grupo de tetrápodos que evolucionó adaptándose a las condiciones del medio terrestre. Como parte de esta adaptación, la reproducción sufrió varias modificaciones con respecto a los tetrápodos ancestrales. En primer lugar, la fecundación es interna, durante la cópula los machos introducen los espermatozoides dentro del cuerpo de la hembra. Luego, los óvulos son fecundados y salen al exterior en un huevo producido por la hembra. En este huevo, el embrión está recubierto de varias membranas, la característica más destacada de los amniotas. La más externa suele ser una cáscara rígida, lo suficientemente gruesa como para evitar la pérdida de agua pero no tanto como para impedir el intercambio de los gases con su entorno. Los embriones necesitan que ingrese oxígeno y se elimine el dióxido de carbono para mantener la respiración durante su desarrollo.

Las hembras entierran los huevos y luego abandonan el lugar, no realizan ningún cuidado del nido o de las crías luego de la puesta. En lugar de eso, dejan una gran cantidad de huevos para tener más posibilidades de que alguno de sus descendientes sobreviva. La energía que invierten en producir huevos es tanta que las hembras de tortugas marinas sólo pueden reproducirse cada dos o tres años, mientras se alimentan para conseguir los nutrientes necesarios. Las crías dependen de la temperatura ambiental para su incubación. Además de permitir el desarrollo, la temperatura determina el sexo de las crías, los machos se desarrollan a temperaturas más bajas y las hembras a temperaturas más altas. Son muy vulnerables al ataque de depredadores durante su desarrollo embrionario y luego de eclosionar, es decir, al salir del huevo. Aunque muy pocas sobreviven a esta etapa, las que lo logren pueden llegar a vivir muchos años.



Explica la relación que hay entre la reproducción sexual y la variabilidad genética.



Realiza un dibujo del huevo amniota señalando sus partes.



¿Cómo se determina el sexo biológico en otras especies de animales?

Dieta de tortuga

Los quelonios se alimentan utilizando un pico córneo, aunque carecen de dientes, tienen una poderosa mordida. Las diferentes especies aprovechan distintas fuentes de alimento, también es común que la dieta varíe a lo largo del ciclo de vida.

La tortuga terrestre es principalmente herbívora, aunque se sabe que también consumen carroña o capturan caracoles, babosas y lombrices. A lo largo de las regiones que habita, aprovecha las diversas especies vegetales presentes, comiendo hojas, tallos, flores y frutos.

Al contrario, las tortugas de agua dulce son básicamente carnívoras. Obviamente comen los animales disponibles en su ambiente, como moluscos, artrópodos (crustáceos e insectos), peces, anfibios, también se conocen casos en los que han capturado pequeñas aves o mamíferos. La tortuga pintada es omnívora y oportunista, consume lo que haya disponible. Estas especies suelen utilizar la succión de agua para cazar, capturan en un movimiento rápido que impide que las presas se escapen.

Las tortugas marinas se alimentan de animales, algas y plantas, aunque cada especie suele mostrar predilección por algunos de los componentes de esta dieta. Por ejemplo, las tortugas laúd son famosas por su afición a las medusas, mientras que los adultos de tortuga verde son reconocidos herbívoros.



<< Tortuga verde (*Chelonia mydas*) alimentándose de algas.

Foto: Alejandro Fallabrino.



Prohibido molestar en invierno

El metabolismo es el conjunto de transformaciones químicas que se dan en el interior del cuerpo de un organismo vivo. Las tortugas mantienen una tasa metabólica baja, la energía que obtienen de los alimentos la invierten sobre todo en producir su propio cuerpo. No malgastan energía generando calor, para elevar su temperatura se exponen al sol. Si ya está demasiado alta, se esconden a la sombra, bajo tierra la tortuga terrestre o sumergiéndose en el agua las especies acuáticas. Son animales ectotérmicos, dependen de la temperatura ambiente para mantenerse activos.

En nuestra región, las temperaturas invernales son demasiado bajas como para mantenerse caliente, por lo que las tortugas terrestre y de agua dulce se aletargan. Durante los meses fríos permanecen inactivas y en estado de topor, con el metabolismo al mínimo: el corazón late muy lento y apenas respiran. Esto podría parecer una desventaja, pero les permite pasar el invierno sin tener que salir a comer o tomar agua, justo cuando la disponibilidad de alimento también se reduce, algo que sería imposible para nosotros. Los humanos somos endotermos: gastamos energía permanentemente en generar calor. Este metabolismo nos permite estar activos en épocas frías, pero es más ineficiente: derrocha mucha energía en mantener la temperatura del cuerpo constante, lo que nos obliga a comer durante todo el año.

>> Tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*) regulando su temperatura. Esta especie acuática se asolea fuera del agua.
Foto: Luis Muñoz.



-  Busca ejemplos de cadenas y redes tróficas que incorporen a las tortugas.
-  Realiza un cuadro comparativo de las ventajas y desventajas de la ectotermia frente a la endotermia

¿De qué hablamos cuando hablamos de especies?

Establecer una adecuada definición de especie es uno de los retos al que los biólogos se han enfrentado. En realidad, las definiciones pueden servir para ciertos grupos de seres vivos, pero es muy difícil encontrar una válida para todos. Por ejemplo, las definiciones útiles para las especies actuales son difíciles de aplicar en los organismos que conocemos a través de fósiles; las que sirven para organismos pluricelulares no suelen servir para seres vivos unicelulares, o viceversa. Afortunadamente una de estas definiciones, denominada “concepto biológico de especie”, se ajusta muy bien a las características de las tortugas. Desde el concepto biológico, una especie está formada por el grupo de individuos interfértiles entre sí, es decir, que podrían reproducirse entre ellos y dejar descendencia fértil (el verbo en potencial es clave, no es necesario que los individuos se relacionen efectivamente para pertenecer a la misma especie). Para que los individuos puedan cruzarse deben compartir gran parte de la información genética, y esta es otra característica de las especies: los organismos de la misma especie tienen un acervo genético común. En tercer lugar, los individuos de una especie comparten una historia evolutiva y un ancestro (o mejor dicho, una población ancestral) a partir de la cual la especie se originó, en un proceso denominado especiación.

Las poblaciones están formadas por el conjunto de individuos de una especie que efectivamente coexisten, es decir, que habitan un mismo lugar al mismo tiempo. Entonces, para afirmar que dos individuos son de la misma población deben compartir tres condiciones: ser de la misma especie, habitar el mismo lugar y existir al mismo tiempo. Para que una especie no se extinga sus poblaciones deben mantener una cantidad de individuos con suficiente variabilidad genética como para permitir la reproducción sexual a largo plazo.

Cada especie por su nombre

A medida que los científicos fueron reconociendo las diferentes especies, debieron describirlas formalmente. En una publicación con su detallada descripción, cada especie recibió un nombre científico compuesto de dos palabras (generalmente en latín o latinizadas). La primera palabra designa el género al que pertenece la especie. Varias especies pueden incluirse en el mismo género si son evolutivamente muy cercanas. La segunda palabra es el nombre específico, lo que permite diferenciar a cada especie de las otras del mismo género. Aún se siguen describiendo nuevas especies, incluso de tortugas. La revisión de ejemplares en museos y otras colecciones biológicas, nuevas expediciones y, sobre todo, la incorporación de nuevas técnicas fundamentadas en la biología molecular, hacen que el conocimiento sobre la evolución del grupo se modifique y eso puede llevar a describir una especie nueva (o al contrario, a mostrar que varias especies descritas son una sola). Para destacarlos del resto del texto, los nombres científicos se colocan *en itálica*.

Esto permite comunicar con claridad la especie a la que se hace referencia, pues una misma especie puede recibir diversos nombres comunes. Por ejemplo, la tortuga de agua dulce *Phrynops hilarii* es llamada tortuga de laguna, tortuga de vientre manchado, cabezón manchado o campanita (por las “campanas” en su mentón). Cuando la especie en cuestión está bien clara porque ya ha sido mencionada, puede abreviarse colocando sólo la inicial del género seguida de un punto y luego el nombre específico. Siguiendo con el ejemplo anterior, la tortuga de laguna puede nombrarse como *P. hilarii*. Puede parecer complicado, pero los nombres científicos son de gran utilidad y favorecen el estudio y la comunicación acerca de las especies. Incluso pueden ser muy populares, si no lo cree piense en cuántos niños conocen al *Tyrannosaurus rex*, con el que están tan familiarizados que incluso lo llaman *T. rex*, abreviando en forma correcta su nombre científico.

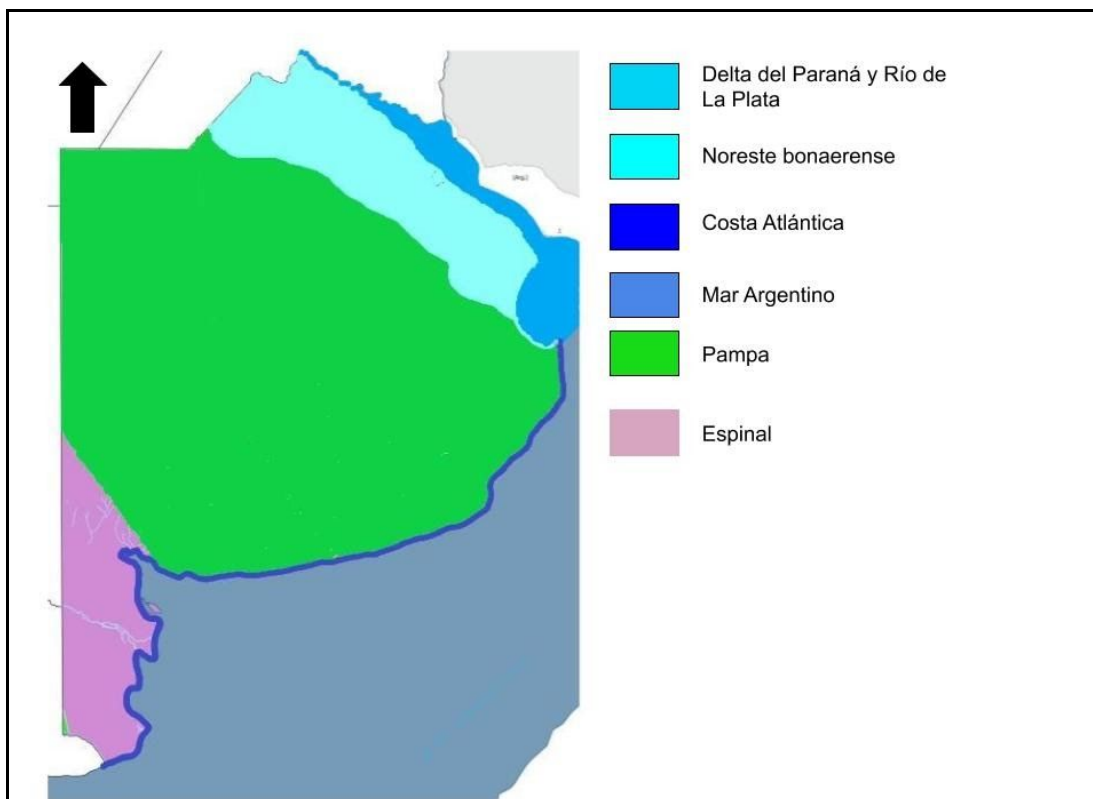
Nuestras tortugas nativas

La porción de la superficie terrestre en la que habita una especie es su distribución geográfica. Muchos factores influyen en esa distribución, tanto actuales como históricos. Generalmente las especies se encuentran con barreras geográficas, accidentes geográficos que no logran superar. Las tortugas marinas, por ejemplo, no pueden cruzar sobre los continentes y las de agua dulce no pueden adentrarse en el océano, pues el exceso de sal del agua marina las mataría. Para las tortugas terrestres, los cuerpos de agua pueden resultar un barrera, aunque en ocasiones han podido colonizar islas bastantes alejadas de la costa.

Entonces... ¿Qué quiere decir que una especie es nativa? Significa que está dentro de su área de distribución geográfica, es decir, que la especie se encuentra en ese lugar de forma natural, sin haber sido trasladada por los seres humanos. He aquí un problema, para la fauna no importan los límites políticos y en una provincia tan grande como es Buenos Aires, una especie puede ser nativa en un sector y no en otro, porque las condiciones ambientales varían mucho de una parte a otra. Esto ocurre precisamente con las tortugas. En Buenos Aires vamos a poder encontrar distintas especies de tortugas en distintos ambientes: la costa atlántica y el mar, donde estarán las tortugas marinas; el Delta y los ríos del norte de la provincia, donde son nativas las especies de agua dulce; y el extremo sur más árido, donde habita la tortuga terrestre.



<<Tortuga pintada (*Trachemys dorbigni*). Tiene una distribución limitada al noreste de la provincia.
Foto: Luis Muñoz.



Mapa de Buenos Aires. Las regiones han sido delimitadas para dar una idea general de la distribución de las distintas especies de quelonios bonaerenses:

- Las tortugas marinas pueden encontrarse en la costa atlántica y el Mar Argentino, ocasionalmente ingresan al estuario del Río de La Plata.
- Las tres especies de tortugas de agua dulce están presentes en el Delta, el Río de La Plata y el noreste de la provincia. Además la tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*) y la tortuga cuello de víbora (*Hydromedusa tectifera*) habitan ambientes acuáticos del resto de la región Pampa.
- La tortuga terrestre es propia del Espinal del sur de la provincia.

Fuente: Elaboración propia a partir de Morello *et al.* (2012), Cabrera (2018) y Bonin *et al.* (2006).

Intenta ubicar la localidad donde vives en el mapa de la provincia ¿Qué tortugas esperas encontrar en ella?

Realiza un listado de las especies de tortugas nativas registradas en Buenos Aires, recuerda utilizar correctamente los nombres científicos.

Las especies de agua dulce

En Buenos Aires habitan tres especies nativas de tortugas de agua dulce: la tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*), la tortuga cuello de víbora (*Hydromedusa tectifera*) y la tortuga pintada (*Trachemys dorbigni*). Las dos primeras son pleurodiros, e integran la familia Chelidae, un grupo de tortugas de agua dulce que habita en Sudamérica, Australia y Nueva Guinea. La tortuga pintada es de la familia Emydidae, con numerosas especies en toda América y una en el Viejo Mundo. Aunque también habitan ambientes dulceacuícolas, pertenecen al grupo de las criptodiras.

>>Tortuga de laguna, de vientre manchado o campanita (*Phrynops hilarii*) tiene el caparazón plano y liso, esconde el cuello en forma lateral y posee dos bárbulas sensitivas en el mentón. Con manchas ovales oscuras en el plastrón. Habita en todo tipo de ambientes de agua dulce, no sólo lagunas.

Foto: Luis Muñoz



<<Tortuga cuello de víbora o hidromedusa (*Hydromedusa tectifera*) tiene el cuello notoriamente largo que esconde en forma lateral y el caparazón rugoso. Suele tener algas creciendo sobre las placas del dorso. Sin bárbulas mentonianas.

Foto: Sebastián Muñoz

>>Tortuga pintada, tortuga tigre o morrocoyo (*Trachemys dorbigni*) tiene llamativas líneas naranjas o amarillas a los lados de la cabeza y en el caparazón. El plastrón tiene una gran mancha negra que recorre los bordes entre las placas. Los machos adultos pueden volverse más oscuros con la edad.

Foto: Luis Muñoz.



La tortuga terrestre

La tortuga terrestre argentina (*Chelonoides chilensis*) es la más conocida de las tortugas bonaerenses, aunque en forma natural apenas habita el sector sur de la provincia, en la ecorregión del Espinal. Fuera de Buenos Aires, se distribuye desde Río Negro hacia el norte, hasta llegar al sur de Bolivia y Paraguay, a través de las regiones áridas del Monte y el Chaco seco. Es curioso su nombre científico porque no habita en Chile. Esta confusión se debe a que los ejemplares que se usaron para describir la especie salieron del puerto de Valparaíso, aunque habían sido colectados en Mendoza, al otro lado de la Cordillera de los Andes.



<<Tortuga terrestre argentina (*Chelonoides chilensis*). Es la única especie terrestre que habita en la provincia, lo que permite diferenciarla con facilidad de las otras tortugas de Buenos Aires.

Foto: Marcos Cabrera.

La tortuga terrestre posee una gran diversidad intraespecífica, los ejemplares de las poblaciones del sur de su área de distribución son más grandes y las placas de su caparazón son oscuras en el centro con bordes claros cuando son adultas; en cambio en las poblaciones del norte los adultos son más pequeños y las placas son claras en el centro y oscuras en los bordes. Estas diferencias llevaron a considerar que podían ser distintas especies, pero estudios más recientes, basados en la biología molecular, encontraron que en realidad es una sola. Es la especie continental más cercana evolutivamente a las famosas tortugas de Galápagos, y junto a otras tortugas terrestres, forma parte de la familia Testudinidae.

Las especies marinas

A pesar de no poder replegar sus cabeza dentro del caparazón, las tortugas marinas son criptodiras que pertenecen a la familia Cheloniidae, con excepción de la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) que conforma una familia propia llamada Dermochelyidae. Ambas familias habitan todos los mares del mundo, excepto los extremos más fríos de los océanos antártico y ártico. Son todas especies migratorias que recorren grandes distancias entre los sitios de nidificación y de alimentación.

Ninguna pone sus huevos en estas costas, sino que vienen hasta aquí a alimentarse. Como si ese viaje no fuera lo suficientemente épico, las personas hemos agregado aún más complicaciones a la odisea de estas tortugas: la captura en redes, los derrames de petróleo, la contaminación del mar por plásticos y la introducción de invertebrados exóticos son algunas de las principales amenazas que deben enfrentar en nuestras costas.

Al menos cuatro especies visitan la costa atlántica bonaerense: la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la tortuga cabezona (*Caretta caretta*), la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) y la laúd (*Dermochelys coriacea*), y podría llegar a encontrarse una quinta especie, la tortuga olivácea (*Lepidochelys olivacea*), presente en las costas de Uruguay.



<<Tortuga laúd o siete quillas (*Dermochelys coriacea*) en vez de un caparazón, tiene el dorso en forma de laúd con siete quillas longitudinales. Es la más grande de las tortugas vivientes.

Foto: Alejandro Fallabrino.



<< Tortuga verde (*Chelonia mydas*) tiene el pico romo y de bordes dentados.

El caparazón tiene cuatro placas costales, que son las que se encuentran entre las vertebrales (centrales) y las marginales (en los bordes).

Foto: Alejandro Fallabrino.

>> Tortuga cabezona (*Caretta caretta*) tiene el pico grande y fuerte, sin bordes aserrados.

Caparazón con cinco placas costales.

Foto: Alejandro Fallabrino.



<< Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) su pico es puntiagudo en forma de gancho.

Caparazón con placas parcialmente superpuestas (imbricadas).

Especie recientemente hallada en las costas bonaerenses.

Foto: Alejandro Fallabrino.

>> Tortuga olivácea (*Lepidochelys olivacea*) esta especie es incluida aquí porque es encontrada en Uruguay, aunque no tiene registros para Buenos Aires, el caparazón tiene 5 o más placas costales.

Foto: Alejandro Fallabrino.



🐢 ¿Conoces alguna de estas especies? ¿En qué ambiente pudiste observarla?
🐢 Realiza un esquema (puede ser un cuadro, una red conceptual o una clave dicotómica) que les permita a las personas reconocer las distintas especies de tortugas presentes en Buenos Aires.

Las tortugas en los cuentos...

Las tortugas son protagonistas de numerosos cuentos e historias que han acompañado a la humanidad desde sus orígenes. Sin introducirnos en la cosmovisión de los pueblos de la antigüedad, donde las tortugas suelen representar lo eterno, seguro recordarán las clásicas fábulas, como la famosa de “*La liebre y la tortuga*” escrita por Esopo. En estas páginas apenas vamos a mencionar su presencia en algunos relatos del ámbito rioplatense, en especial, en textos que solían formar parte del canon de lecturas escolares.

Marcos Sastre, en “*El Tempe Argentino*”, menciona a las tortugas acuáticas entre la fauna del Delta, pero se enfoca en el uso de huevos y adultos como alimento. Da detalles de cómo son aprovechadas en otras regiones del planeta y sugiere introducir una especie de la cuenca del río Orinoco, famosa por su fecundidad y el tamaño de sus huevos.



^^ La tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*) es la especie más habitual de observar en el Delta bonaerense.

Foto: Luis Muñoz.

En “*Misteriosa Buenos Aires*”, el escritor Manuel Mujica Lainez presenta una serie de cuentos que tienen a la ciudad porteña como escenario. En uno de ellos, “*El hombrecito del azulejo*” se entabla un combate entre un pequeño hombre pintado sobre un cerámico y la muerte, quien se presenta para llevarse al niño que habita en la casa. Una tortuga de agua dulce será la única testigo de este encuentro, desde el fondo del pozo de agua donde es mantenida como mascota.

Más importante es el rol que cumple como personaje del cuento “*La tortuga gigante*” de Horacio Quiroga. Este relato del escritor uruguayo forma parte de sus clásicos “*Cuentos de la Selva*” y narra una historia de amistad entre un hombre que va a vivir a la selva y una enorme tortuga a la que le salva la vida. De las muchas ediciones que existen, nos gustaría destacar aquella que forma parte de una colección de cuentos infantiles editada por la Biblioteca Nacional. Casualmente, el nombre de la antología es “*Quelonios*”, aunque el resto de los cuentos no tienen a las tortugas como protagonistas.

Famosa por sus canciones y cuentos infantiles, María Elena Walsh ha creado varios personajes a partir de las tortugas. En el libro “*Cuentopos de Gulubú*”, junto a otros fantásticos relatos se incluye “*Papalina, la tortuga con verruga*”. En él se cuenta la historia de Papalina, quién corre el riesgo de ser convertida en una sopa de tortuga con verruga. Este sería el único remedio efectivo para salvar la vida de una princesa enferma, lo que pone en aprietos a esta habitante del bosque de Gulubú.

¿Acaso ser comidas o cautivas son los únicos destinos posibles para nuestras tortugas?



Lee alguno de los cuentos mencionados y piensa cuál sería el mejor final posible para la tortuga que está en esa historia.



Escribe un final alternativo teniendo en cuenta lo que pensaste.



¿Te animas a narrar tu propio cuento con una tortuga como protagonista?

... y en las canciones.

Las canciones infantiles también incluyen a las tortugas como protagonistas. Nuevamente María Elena Walsh se destaca con uno de sus personajes más conocidos. “Manuelita, la tortuga” es la protagonista de una canción tan famosa que incluso fue llevada al cine. De las muchas versiones que han sido grabadas de este tema, queremos mencionar la del dúo Tonolec, donde la letra se encuentra traducida al Qom l’enaxat, idioma del pueblo originario Qom:

“Manuelita Ima’ye Pehuajó
Qalaxaye huo’o so na’aq jec
Qaiga qa yayaten
A París ella se fue
Cochiñi peta añi
Qalac qochoñi petañi”

Esta versión cuenta con la participación de los coros de niños “Qomi Qompi” de Presidente Derqui y “Color Humano” de Mar del Plata. Se incluye en el disco “Cantos de la Tierra Sin Mal”.

Otra tortuga con su propia canción es Cápara Sonia, de la serie chilena 31 Minutos.

En el tema “Mi mundo interior”, hacen una genial composición, reescribiendo de alguna manera la fábula de “La liebre y la tortuga”. Durante la canción, el tortugo intenta hacerse amiga de una banda de conejos, quienes lo rechazan cantando:

“Eres lento, torpe y no puedes saltar,
te pesa mucho tu caparazón.”


Cápara Sonia quiere convencerlos y responde:


“Oiganme, por favor,/ eviten ese tono burlón
porque seguro cambiarán de opinión
cuando conozcan mi mundo interior.”


Como en la fábula, los conejos van a perder por arrogancia, pues no llegarán a conocer los lujos y comodidades del elegante mundo interior de esta simpática tortuga. Cápara Sonia, en cambio, ganará un amigo capaz de presentarle un nuevo mundo interior.




>>Cápara Sonia, la tortuga favorita de los niños de 31 Minutos.
Foto: 31 Minutos.

 Escucha la versión de “Manuelita, la tortuga” en el canal oficial de Tonolec [youtube.com/watch?v=02S2ZyTODy0](https://www.youtube.com/watch?v=02S2ZyTODy0)

 ¿Qué idiomas originarios se hablan en Argentina? Investiga cómo llaman a las tortugas en cada uno de ellos.

 Escucha la canción “Mi mundo interior” en el canal de 31 Minutos <https://www.youtube.com/watch?v=zROun0AnREQ>

 ¿Qué valora más cada personaje? Realiza una reflexión de la actitud de los conejos.

Los problemas del mascotismo I: la extracción de individuos en la naturaleza

Una triste muestra de la fascinación que las tortugas producen sobre las personas es la gran cantidad de ejemplares que son extraídos de la naturaleza para ser comercializados como mascotas. Este tráfico ilegal se sostiene debido a una gran demanda en los centros urbanos del país y del exterior. Lo que está llevando a la extinción a especies como la tortuga terrestre. Veamos a continuación por qué.

El proceso inicia con la captura de animales silvestres, que se realiza en los hábitats que las tortugas comparten con comunidades rurales e indígenas. Los ejemplares son recogidos en los campos, en general, por pobladores pobres, adultos o niños, quienes reciben poco dinero por cada uno de ellos. Este escaso ingreso extra alienta a estas personas a buscar más animales, aumentando la extracción de individuos de la naturaleza. Luego pasan a un acopiador, es decir, a alguien que junta varios ejemplares, una cantidad suficiente como para que la ganancia que se obtenga justifique su traslado. Finalmente, los animales son vendidos en comercios de mascotas de las grandes ciudades, cuando no son enviados al extranjero. Cada animal mantenido en cautiverio, se enfrenta a un entorno muy diferente a su ambiente natural, lo que suele generarle dieta deficiente, inadecuado desarrollo, lesiones por accidentes, enfermedades infecciosas o alteración de la conducta de la especie.

¿Cómo afecta esto a las poblaciones silvestres de tortugas? Para empezar, cada individuo presente en la naturaleza tiene un genotipo único. A consecuencia de la reproducción sexual, los individuos descendientes de los mismos progenitores comparten mucha información, pero no son idénticos. La pérdida de un individuo de la población, implica la pérdida de un genoma único y diferente al del resto de los integrantes de la misma. Por otra parte, como la mayoría de los ejemplares extraídos son juveniles,

no han tenido la posibilidad de reproducirse. Esto no sólo disminuye el número de individuos sino que baja la variabilidad genética, pues impide a los jóvenes extraídos aportar sus genes a la siguiente generación. Como consecuencia, la población termina perdiendo la capacidad de mantenerse a largo plazo y comienza a disminuir en tamaño, lo que puede ocasionar la extinción local.



^^ La tortuga terrestre (*Chelonoides chilensis*) está amenazada de extinción, sus poblaciones se reducen por la captura y extracción de individuos para el tráfico ilegal.

Foto: Marcos Cabrera.

Durante el almacenamiento y traslado las tortugas no son alimentadas ni reciben agua. Con la idea de trasladar la mayor cantidad de animales en el espacio más pequeño posible, son amontonadas en cajas u otros recipientes pequeños. Las condiciones de estrés y hacinamiento favorecen la circulación de microorganismos y parásitos infecciosos entre los individuos. El contagio de este tipo de enfermedades y la falta de alimento hace que muchas tortugas mueran en el camino.

Una vez en las casas, las tortugas se enfrentan con varios desafíos. Para empezar, las condiciones ambientales (temperatura, humedad) de ciudades como Buenos Aires son distintas a las del área de distribución natural de la especie, y los lugares donde son mantenidos suelen brindar malas condiciones para el animal. Es común que animales domésticos como perros y gatos compartan el espacio con la tortuga mantenida como mascota, lo que suele llevar a mordeduras. Las tortugas pueden perder una pata como consecuencia del ataque de un perro. Otras lesiones como caídas o daños con máquinas de cortar pasto pueden quebrar el caparazón de la tortuga, generando un daño difícil de reparar aún con el tratamiento adecuado. Son comunes la desnutrición y el mal desarrollo por falta de nutrientes, como vitaminas, calcio o proteínas, entre otros.

Sabiendo que las tortugas sufren estos problemas en cautiverio ¿Deberíamos liberarlas en la naturaleza? ¡De ninguna manera! Ningún individuo de una especie silvestre que haya permanecido un tiempo en cautiverio puede ser liberada sin una adecuada rehabilitación. Uno de los aspectos más lamentables de esta historia es que los individuos capturados no pueden ser devueltos. Algunos tendrán malformaciones o lesiones lo suficientemente graves como para impedir su supervivencia en la naturaleza. Otros tendrán una conducta inadecuada, las tortugas mantenidas con perros y gatos no suelen reconocer a los carnívoros salvajes como predadores y los atacan en lugar de defenderse; o no reconocen a su propia especie y tienen problemas en conseguir pareja a la hora de reproducirse.

Un peligro mayor es la transmisión de enfermedades infecciosas. Se conocen casos en otras especies de tortugas terrestres, donde ejemplares con la rehabilitación correspondiente, terminaron contagiando enfermedades a las poblaciones silvestres del lugar en donde fueron liberadas. Esto redujo aún más el tamaño de esas poblaciones, por lo que las liberaciones de tortugas terrestres están desaconsejadas, al menos hasta que




pueda reunirse el conocimiento suficiente para desarrollar un protocolo adecuado de rehabilitación para esta especie.

Por último, es preciso asegurarse que el lugar de captura del animal rehabilitado coincida con la zona de liberación, un criterio difícil de satisfacer, pues los datos de procedencia de animales rescatados del tráfico suelen ser dudosos o inexistentes. Bajo ningún concepto deben soltarse animales (o plantas) de especies que no sean nativas en esa ecorregión.

Por estos motivos, la captura y comercialización de tortugas nativas está prohibida.

>> Los colores llamativos de la tortuga pintada (*Trachemys dorbigni*) la hacen otra de las codiciadas víctimas del tráfico ilegal.
Foto: Sebastián Muñoz.



-  Realiza un diagrama de las distintas etapas por la que atraviesa una tortuga que es capturada para ser vendida como mascota.
-  En el diagrama anterior, agrega los problemas que padecen las tortugas en cada etapa.
-  Investiga cuáles son las especies de animales domésticos. ¿Qué relación tiene la domesticación con la selección artificial?

Los problemas del mascotismo II: la introducción de especies exóticas.

Frente a los problemas que tiene el tráfico ilegal de tortugas (y de otras especies silvestres) hay personas que proponen que la cría en cautiverio y la legalización del comercio de estas especies son la solución adecuada para estos problemas. En realidad, nuevos problemas se originan. Para empezar, la cría en cautiverio no siempre logra resolver la extracción de animales silvestres. En el peor de los casos, los criaderos sirven de enmascaradores del comercio ilegal, comercializando ejemplares extraídos de la naturaleza junto con los nacidos en cautividad. En el mejor de los casos, la cría en cautiverio reduce la presión sobre las poblaciones silvestres, pero hace poco por la valoración de esas poblaciones y la conservación de los ambientes en donde habitan. En general, cuando se habilita el comercio de fauna, el tráfico legal e ilegal de una especie coexisten, generando un panorama muchos más confuso y difícil de controlar que el de la prohibición.

En segundo lugar, la cría de especies silvestres conduce a un problema mucho mayor: la introducción de especies exóticas. Entre los quelonios, la tortuga de orejas rojas (*Trachemys scripta*) es una especie originaria de América del Norte, que ha sido criada en cautiverio y exportada a otras regiones del planeta. En la Provincia de Buenos Aires podemos encontrar poblaciones introducidas en algunas reservas naturales del conurbano bonaerense y también en la Ciudad Autónoma. Estas poblaciones se originaron a partir de la liberación o escape de ejemplares mantenidos como mascotas. Aún se desconoce el impacto que esta especie puede llegar a generar sobre los ambientes de la provincia y cómo interacciona con la nativa tortuga pintada (*Trachemys dorbigni*), la que se encuentra en esos ambientes y es evolutivamente cercana. Una opción es que podría dar lugar a híbridos, es decir, individuos generados por la cruce de dos

especies. En general, los individuos híbridos son incapaces de reproducirse, impidiendo la continuidad de las poblaciones de la especie. Otra posibilidad es que la especie introducida no se aparee con la nativa, sino que compita por los recursos disponibles, como el alimento o los sitios de nidificación. En este caso se teme que la especie exótica desplace a la nativa, llevando a la extinción local de las poblaciones de *Trachemys dorbigni*. Es importante monitorear estas poblaciones y evitar la suelta de nuevos ejemplares de especies exóticas. Otros vertebrados mantenidos como mascotas que se han introducido en la provincia en las últimas décadas del siglo XX son la ardilla de vientre rojo (*Callosciurus erythraeus*) y el estornino pinto (*Sturnus vulgaris*), sobre los cuales ya se están investigando los impactos y existe un activo monitoreo con el objetivo de controlar las poblaciones.



^^ Tortuga de orejas rojas (*Trachemys scripta*) a la izquierda. Especie introducida, las manchas rojas a los lados de la cabeza, el caparazón menos abombado y las manchas ovales negras en el plastrón, permiten diferenciarla de la tortuga pintada (*Trachemys dorbigni*), a la derecha, que tiene manchas amarillas o anaranjadas al lado de la cabeza, caparazón más abombado y plastrón con una mancha negra grande que se extiende entre las suturas. Fotos: Alejandro Fallabrino.

- 🐢 Investiga los impactos reales o potenciales de las especies de vertebrados exóticos introducidos mencionados en el texto.
- 🐢 Otras especies introducidas en la provincia son la acacia negra (*Gleditsia triacanthos*) y el mosquito tigre (*Aedes aegypti*), investiga qué impactos generan y qué medidas se toman para controlar sus poblaciones.

Amenazas a la casa común

Sin lugar a dudas, la extracción de los individuos de la naturaleza y la introducción de especies exóticas son problemas graves para las especies silvestres. Pero el problema más grave tiene que ver con la pérdida y degradación de los ambientes donde esas especies viven. Las personas podrán argumentar que las poblaciones de tortugas bonaerenses no son importantes como para justificar su estudio y conservación, pues como poco rédito económico se obtiene de ellas, no afecta en nada su desaparición. Pero en eso se equivocan, si bien muchas hay quienes consideramos valiosas a las tortugas por sí mismas, aún desde una visión utilitaria es evidente que los problemas que afectan a las tortugas en sus ambientes naturales son los mismos que impactan sobre la calidad de vida de las personas: la contaminación del agua, el drenaje o relleno de humedales, la compactación, erosión y desertificación del suelo, la sobrepesca y la abundancia de residuos plásticos son algunas de las principales amenazas para las tortugas y las personas de nuestra provincia. Proteger los ambientes donde viven las tortugas también es proteger la calidad de vida de las comunidades humanas que reciben los beneficios ambientales de esos ecosistemas. Repasemos las principales amenazas:

Contaminación del agua: Los residuos industriales, agrícolas y domiciliarios pueden impactar sobre las especies acuáticas.

>> *Hydromedusa tectifera* pasa gran parte del tiempo sumergida, lo que la hace más susceptible a la contaminación hídrica.

Foto: Sebastián Muñoz.





Drenaje y relleno de humedales: los drenajes para uso agrícola o rellenos para barrios cerrados destruyen estos ambientes vitales para las especies de agua dulce.

<< *Phrynops hilarii* depende de humedales donde vivir y reproducirse.
Foto: Luis Muñoz.

Compactación, erosión y desertificación del suelo: En el espinal, la pérdida de la vegetación y el sobrepastoreo compactan el suelo favoreciendo la erosión.

>> En suelos sobrepastoreados faltan juveniles de *Chelonoides chilensis*, probablemente debido al aplastamiento de los nidos. Foto: Marcos Cabrera.



Pesca incidental: La captura en anzuelos o redes de pesca generan muertes en las especies acuáticas, sobre todo en las marinas.

<< *Caretta caretta* muerta en la costa bonaerense.
Foto: Jonatan Villazuela.

Abundancia de residuos plásticos: el excesivo uso de plásticos descartables hace que un gran volumen termine arrastrado por el viento o la lluvia, hasta los cursos de agua, las costas y el mar.

>> *Trachemys dorbigni* rodeada de residuos plásticos en el Río Luján.
Foto: Jonatan Villazuela.



🐢 ¿Cómo afecta a las tortugas marinas el plástico? ¿Y las especies exóticas?
🐢 ¿Cómo impactan estas amenazas sobre la calidad de vida humana?

¿Qué hacemos para cuidar a las tortugas?

Como vimos, son varias las amenazas sobre las poblaciones naturales de tortugas que habitan Buenos Aires. En este punto queremos destacar algunas acciones posibles para reducir las o anularlas. Sin lugar a dudas, el primer paso es conocer y tomar conciencia sobre su importancia y esto es el objetivo de esta publicación. Pero una vez que conocemos el problema, debemos avanzar hacia otras acciones concretas. Todos podemos involucrarnos en la protección de estas especies y, de paso, mejorar la calidad ambiental del lugar en donde vivimos, lo que devolverá beneficios a nuestra comunidad.

Veamos algunas de las acciones posibles:

- detener el tráfico de fauna: es posible denunciar la venta ilegal de especies nativas en la provincia, así como el mantenimiento, traslado y cautiverio. La autoridad de aplicación es la Dirección de Flora y Fauna, dependiente del Ministerio de Desarrollo Agrario. Recibe denuncias por mail direcciondeflorayfauna@gmail.com o a través de los teléfonos 0221-429-5236 y 0221-429-5206;
- fortalecer los centros de rescate de fauna: es fundamental que los individuos retenidos como mascota en poder de particulares vayan a centros de rescate, donde sean adecuadamente cuidados. Incluso si están bien mantenidos, los ejemplares en casas promocionan el mascotismo y sostienen las demandas de los centros urbanos. En la actualidad, los centros de rescate de fauna silvestre son escasos en cantidad y en recursos disponibles. Aun así, se encargan de la rehabilitación de ejemplares siempre que sea posible y mantienen a los individuos que no pueden ser liberados. Es necesario que la ciudadanía tome conciencia de su importancia y demande mejores políticas públicas, más allá de los esfuerzos particulares al respecto;

- rechazar los plásticos de un sólo uso: este tipo de materiales suelen formar el mayor volumen de los residuos sólidos urbanos. Su baja densidad hace que sean fáciles de trasladar por el agua y el viento, ante cualquier uso inadecuado se dispersan con facilidad por el ambiente. Por eso, las iniciativas de reducir, reutilizar y reciclar no son suficientes, los plásticos de un sólo uso terminarán en el ambiente tarde o temprano. Se necesita un diseño adecuado de los objetos de modo que puedan reutilizarse y una elección adecuada de materiales que faciliten el reciclaje o la biodegradación mediante el compostaje;
- apoyar las áreas protegidas: en la provincia existen diversas categorías de protección. Hay parques nacionales, reservas naturales provinciales, municipales y privadas, paisajes protegidos y reservas de la Biósfera, que cumplen un rol esencial en la educación ambiental y el turismo en la naturaleza, además de mantener poblaciones de tortugas y servicios ambientales imprescindibles. Es fundamental que las comunidades se acerquen a estos lugares y se informen sobre su importancia y sus problemáticas, pues la declaración de un área protegida no elimina las amenazas existentes sobre ella. Visite las áreas protegidas cercanas a su casa, si no posee una, investigue qué zonas cercanas mantienen naturaleza valiosa y promueva su declaración como reserva natural;

>>En muchas áreas protegidas de la provincia es posible observar a *Phrynops hilarii* en su ambiente natural.
Foto: Sebastián Muñoz.



- desarrollar productos sustentables: más allá de las áreas protegidas, es necesario que las actividades productivas contemplen la protección de los recursos que utilizan, así como a las personas que participan del proceso productivo. La producción agropecuaria e industrial deben reducir el impacto directo de sus actividades, y la comunidad en general, repensar sus hábitos de consumo y el tipo de producción que apoya con sus compras. Los ciudadanos deben exigir políticas de protección ambiental adecuadas a la legislación existente, que se aplica en forma deficiente;
- fomentar el desarrollo de la educación, la ciencia y la investigación: los cambios requeridos sólo podrán realizarse en una sociedad que comprenda el valor del conocimiento y el desarrollo científico, pues requieren de investigación sobre las poblaciones y los procesos productivos. Colaborar con la difusión de estas problemáticas y apoyar a quienes trabajan para revertirlas es fundamental para cumplir este objetivo.

>>Tortuga laúd
(*Dermochelys coriacea*)
respirando en la
superficie del mar.
Foto: Alejandro
Fallabrino.



- 🐢 Diseña un póster para concientizar sobre la importancia de conservar a las tortugas y los ambientes donde habitan.
- 🐢 Visita un área protegida cercana e infórmate sobre las amenazas que pueden presentarse en ella.
- 🐢 Organiza una jornada de limpieza de un espacio público junto a tus amigos, familiares y compañeros. Invita a toda la gente que puedas, pero recuerda que es importante no generar más basura de la que ya hay, por lo que es fundamental que la actividad se enmarque dentro de la idea de Basura Cero.

Un final abierto...

La historia de las tortugas continúa más allá de estas páginas y su futuro aún no se ha escrito. Queda mucho por hacer para asegurar la supervivencia de estas especies, donde el lector puede participar, con sus propias acciones y reflexiones acerca de este grupo tan particular de seres vivos. Las tortugas han sobrevivido a la extinción masiva del final del Cretácico, donde otros grupos no lograron dejar descendientes. Pero el cambio global actual provocado por las sociedades humanas modernas pone en riesgo numerosas especies alrededor del mundo. Algunas de las tortugas de Buenos Aires se encuentran claramente amenazadas en el contexto actual. La evaluación realizada por los investigadores argentinos en 2012 arrojó estos grados de amenazas a nivel nacional:

No amenazada	Vulnerable	Amenazada	En peligro
- <i>Phrynops hilarii</i> - <i>Hydromedusa tectifera</i>	- <i>Chelonoides chilensis</i> - <i>Trachemys dorbigni</i>	- <i>Caretta caretta</i> - <i>Chelonia mydas</i>	- <i>Dermochelys coriacea</i>

Eretmochelys imbricata no fue evaluada porque no había sido registrada aún en Argentina.

A casi una década de esa categorización, es necesario reafirmar las acciones de protección sobre estas especies y los ambientes donde viven. Las tortugas han sobrevivido a la extinción masiva más famosa de todas, pero es nuestro deber garantizar su futuro en épocas de la sexta extinción.



Investiga el significado de cada categoría de conservación.



¿Cómo imaginas que habrán cambiado las poblaciones de estas especies en los últimos años?



¿A qué se llama “la sexta extinción”? ¿Qué la diferencia de las extinciones masivas anteriores?



¿Cómo está afectando el cambio global a las especies marinas?

Calendario Tortuguero para La Provincia de Buenos Aires

2 de Febrero	Día Mundial de los Humedales
3 de Marzo	Día Mundial de la Vida Silvestre
22 de Marzo	Día Mundial del Agua
10 de Abril	Día Nacional del Investigador Científico
22 de Abril	Día Internacional de la Madre Tierra
29 de Abril	Día del Animal
11 de Mayo	Día de las Áreas Protegidas de Buenos Aires
22 de Mayo	Día Internacional de la Diversidad Biológica
23 de Mayo	Día Mundial de las Tortugas
5 de Junio	Día Mundial del Ambiente
8 de Junio	Día Mundial de los Océanos
16 de Junio	Día Mundial de las Tortugas Marinas
27 de Junio	Día Nacional del Biólogo
3 de Julio	Día Internacional Libre del Uso de Bolsas de Plástico
16 de Julio	Día de los Intereses Argentinos en el Mar
3 ^{er} Sábado de Septiembre	Día internacional de la Limpieza de Playas Jornada Mundial de Limpieza
8 de Octubre	Día Provincial del Conocimiento Científico
18 de Octubre	Día Mundial de la Protección de la Naturaleza
31 de Octubre	Día de la Conservación de la Naturaleza Argentina
1 de Noviembre	Día Mundial de la Ecología y de los Ecólogos
4 de Noviembre	Día Provincial del Río Luján
6 de Noviembre	Día de los Parques Nacionales

Bibliografía:

- Apesteguía A. y R. Ares. 2010. [Vida en Evolución](#), Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires. Acceso: Junio 2020.
- Aprile G. y C. Bertonatti. 1996. [Manual sobre rehabilitación de fauna](#), Boletín Técnico n° 31, FVSA, Buenos Aires. Acceso: Junio 2020.
- Arzamendia, V., S. López y A. Giraudó. 2013. "Reptiles del Río Paraná: relacionando los ecosistemas acuáticos y terrestres." en Marchese M. y P. Collins (Comps.) *El Río Paraná. Diversidad biológica y conservación*, INALI (UNL-CONICET), Santa Fé.
- Bonin F., B. Devaux y A. Dupré. 2006. *Tortugas del mundo*, Lynx Edicions, Barcelona.
- Cabrera M. R. 2015. *Reptiles del centro de la Argentina*, Editorial UNC, Córdoba.
- Cabrera M. R. 2018. "[Tortugas de Argentina](#)" en Montero R. y A. Autino (eds.), *Sistemática y filogenia de vertebrados, con énfasis en la fauna argentina*, Editorial Independiente, S. M. de Tucumán. Acceso: Junio 2020.
- Chebez, J. C. 2008. *Los que se van. Fauna argentina en peligro*, Tomo 1, Albatros, Buenos Aires.
- Chebez J. C. 2009. *Otros que se van. Fauna argentina amenazada*, Albatros, Buenos Aires.
- Chebez J. C. y G. Rodríguez. 2013. *La fauna gringa: especies introducidas en la Argentina*, FHN Félix de Azara Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires.
- Fernández Balboa C. y C. Bertonatti. 2003. *Especies Amenazadas de Extinción. Cuadernos de Educación Ambiental*, FVSA, Buenos Aires.
- Gallardo, J. M. 1977. *Reptiles de los alrededores de Buenos Aires*, Eudeba, Buenos Aires.
- Gallardo, J. M., 1987. *Anfibios y reptiles del Partido de Magdalena*, Fundación Elsa Shaw de Pearson, Buenos Aires.
- Morello J., S. D. Matteucci, A. F. Rodríguez y M. E. Silva. 2012. [Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos](#), 1 ed, GEPAMA Orientación Gráfica Editora, Buenos Aires. Acceso: Junio 2020.
- Pereira J. y E. Haene. 2003. "Reptiles de la Reserva Natural Otamendi", en Haene E, y J. Pereira (Eds.) *Fauna de Otamendi. Inventario de los animales vertebrados de la Reserva Natural Otamendi, Campana, Buenos Aires*, [Temas de Naturaleza y Conservación-Monografías de Aves Argentinas](#), AA-AOP, Buenos Aires. Acceso: Junio 2020.
- Prado W. S. et al. 2012, "[Categorización del estado de conservación de las tortugas de la República Argentina](#)" en *Cuadernos de Herpetología 26 (Supl. 1)*, Asociación Herpetológica Argentina, Tucumán. Acceso: Junio 2020.
- Prosdocimi L., V. González Carman y D. Albareda. 2016. "Tortugas marinas en las costas bonaerenses: aspectos biológicos y de conservación", en Athor J. y C. Celsi (eds.) [La Costa Atlántica de Buenos Aires: naturaleza y patrimonio cultural](#), FHN Félix de Azara, Buenos Aires. Acceso: Junio 2020.
- Richard E. 1999. *Tortugas de la regiones áridas de Argentina*, Monografía Especial N° 10 L.O.L.A., Buenos Aires.

-Saibene P., R. Cajade, L. G. Pagano y R. Herrera. 2012. "Reptiles de la Reserva de Punta Lara" en Roesler I. y M. G. Agostini (eds.) [Inventario de los Vertebrados de la Reserva Natural Punta Lara. Buenos Aires](#), Temas de naturaleza y Conservación, Monografía de Aves Argentinas n°8, AA-AOP, Buenos Aires. Acceso: Junio 2020.

-Scrocchi G. J., C. S. Abdala, J. Nori y H. Zaher. 2008. *Reptiles de la Provincia de Río Negro*, Fundación Patagónica, Museo Patagónico y Fundación Miguel Lillo,

-Troiano, J. C. 1991. *Manejo sanitario de reptiles en cautiverio*, Prensa Veterinaria Argentina, Buenos Aires.

-Williams J. D. y F. P. Kacoliris. 2012. "Los paisajes perdidos de Buenos Aires. anfibios y reptiles" en Athor J. (ed.) [Buenos Aires: La historia de su paisaje natural](#), FHN Félix de Azara, Buenos Aires. Acceso: Junio 2020.



^^ Pequeña Tortuga pintada (*Trachemys dorbigni*).

Foto: Luis Muñoz.