

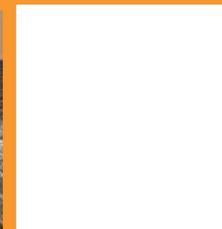
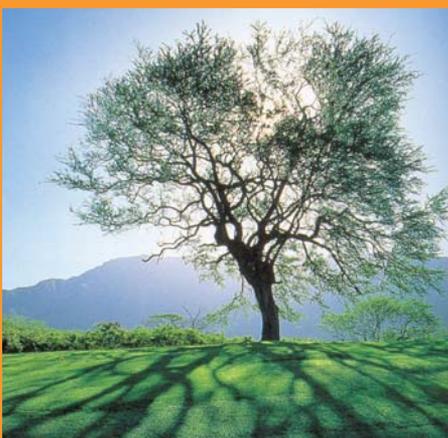


Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección General de Planeamiento
Dirección de Currícula

Páginas para el alumno

Ciencias Naturales

Los seres vivos. Clasificación y formas de desarrollo





A los alumnos y alumnas:

Este libro pertenece a la biblioteca de tu escuela.
Te pedimos que, cuando trabajes con él,
lo cuides y pienses en otros chicos que,
como vos ahora, podrán disfrutarlo más adelante.

Ciencias Naturales

Los seres vivos. Clasificación y formas de desarrollo

Páginas para el alumno

G.C.B.A.



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires . Ministerio de Educación.
Dirección General de Planeamiento . Dirección de Currícula

Ciencias naturales : los seres vivos, clasificación y formas de desarrollo : páginas para el alumno / coordinado por Cecilia Parra y Susana Wolman. - 1a ed. - Buenos Aires : Ministerio de Educación - Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2007.
32 p. + lám. ; 30x21 cm. - (Plan plurianual para el mejoramiento de la enseñanza 2004-2007)

ISBN 978-987-549-334-6

1. Material Auxiliar de Enseñanza. 2. Material Didáctico. I. Parra, Cecilia, coord.
II. Wolman, Susana, coord.
CDD 371.33

AGRADECIMIENTOS

A Lucas Chiappe, por fotografías cedidas de: *Alma de Bosque, La magia de los bosques nativos andino patagónicos*, Chubut, Epuén, Ediciones del "Proyecto Lemu", Asociación Lihuén-Antu, 1997.

A Graciela Sanz, por haber orientado el relevamiento de imágenes incluidas en *Páginas para el alumno*.

ISBN 978-987-549-334-6

© Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

Ministerio de Educación

Dirección General de Planeamiento

Dirección de Currícula. 2007

Hecho el depósito que marca la Ley n° 11.723

Esmeralda 55. 8° piso.

C1035ABA, Buenos Aires

Correo electrónico: dircur@buenosaires.edu.ar

Permitida la transcripción parcial de los textos incluidos en esta obra, hasta 1.000 palabras, según Ley 11.723, art. 10°, colocando el apartado consultado entre comillas y citando la fuente; si éste excediera la extensión mencionada deberá solicitarse autorización a la Dirección de Currícula. **Distribución gratuita. Prohibida su venta.**

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jefe de Gobierno

JORGE TELERMAN

Ministra de Educación

ANA MARÍA CLEMENT

Subsecretario de Educación

LUIS LIBERMAN

Directora General
de Educación

ADELINA DE LEÓN

Director de Área
de Educación Primaria

CARLOS PRADO

"Plan Plurianual para el Mejoramiento de la Enseñanza 2004-2007"

Dirección de Currícula

Coordinación del área Educación Primaria: Susana Wolman

Coordinación del Programa de Materiales Educativos: Cecilia Parra

Coordinación del área de Ciencias Naturales: Laura Lacreu

CIENCIAS NATURALES. LOS SERES VIVOS. CLASIFICACIÓN Y FORMAS DE DESARROLLO. PÁGINAS PARA EL ALUMNO.

Elaboración del documento: Verónica Kaufmann y Laura Socolovsky

Colaboración: Claudia Serafini y Alejandra Yuhjtman

El presente documento fue elaborado sobre la base de:

G.C.B.A., Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Proyecto de conformación de grados de aceleración, *Ciencias Naturales, Grado de aceleración 4º-7º Material para el alumno y Material para el docente*, 2003-2005.

G.C.B.A. EDICIÓN A CARGO DE LA DIRECCIÓN DE CURRÍCULA.

Coordinación editorial: Virginia Piera.

Coordinación gráfica: Patricia Leguizamón.

Supervisión de edición: María Laura Cianciolo, Daniela Nobili y Paula Galdeano.

Diseño gráfico: Patricia Peralta.

Diagramación de tapa: Alejandra Mosconi.

G.C.B.A. Apoyo administrativo y logístico: Olga Loste, Jorge Luit y Emilio Zuccollo.

Índice

■ Presentación	7
■ Los seres vivos	8
Características de los seres vivos	9
Diferentes modos de clasificar seres vivos	10
La utilidad de la clasificación	10
Los cambios en las clasificaciones	10
Algunas clasificaciones más actuales	11
Algunos ejemplos	12
Casos excepcionales	13
■ El desarrollo en los animales	14
La trucha	14
El lobo marino sudamericano	16
El cóndor americano	18
La serpiente de cascabel	20
El caracol común de jardín	22
■ El desarrollo en las plantas	24
El camalote	24
La cortadera	25
La palta	25
El palo borracho	26
La tipa	26
El ricino	27
■ Algunos se mudan, otros tienen 100 pichones	28
El ornitorrinco, una excepción entre los mamíferos	28
Las libélulas mudan y se mudan	28
Los nidos compartidos del avestruz	29
Distintas temperaturas, diferentes cocodrilos	29
■ Situaciones problemáticas	30

Presentación

Esta presentación es, en realidad, una invitación. Te invitamos a que realices un primer recorrido "de reconocimiento" por estas páginas. Seguramente los títulos y las imágenes te permitirán anticipar, de un modo u otro, su contenido.

¿Cuáles son las características de los seres vivos? ¿Cómo se los puede clasificar? ¿Siempre se los clasificó de esta manera? Estas son algunas de las preguntas a las que este material ofrece respuesta o ayuda a contestar.

Podrás encontrar explicaciones y ejemplos sobre cómo los naturalistas y filósofos de la Antigüedad agrupaban a los seres vivos y también, algunas de las clasificaciones que se usan actualmente.

Las imágenes y los epígrafes que las acompañan te permitirán ampliar la información y encontrar ejemplos que pueden ser de gran ayuda para entender las explicaciones.

Para que puedas estudiar las diversas formas de desarrollo de los animales, hemos elegido presentar algunos. ¿Por qué habremos elegido esos y no otros? Te proponemos que veas en el índice cuáles son, que pienses y trates de establecer con tus compañeros las razones de esta elección.

Este material permitirá conocer cómo crece y cambia cada uno de esos animales desde antes de nacer hasta que llega al estado adulto. También podrás indagar sobre el desarrollo de seis tipos diferentes de plantas, según cada ambiente en particular.

Todo el material hace presente la gran diversidad de seres vivos que habitan nuestro planeta. En el desarrollo de ciertos animales hay algunas características particulares y bastante curiosas. Esta información se presenta en la sección "Algunos se mudan... otros tienen 100 pichones".

Respecto del desarrollo de las plantas, lo que estudies en clase y las informaciones aquí presentadas, te permitirán resolver algunas situaciones problemáticas propuestas.

Esperamos que estas páginas te ayuden tanto a responder preguntas como a hacer otras nuevas, una y otra vez.

Los seres vivos

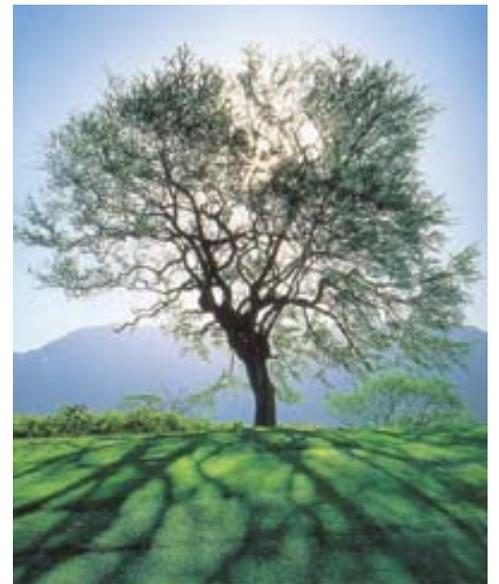


Si se intentara hacer una lista de todos los seres vivos que se pueden encontrar, por ejemplo en una plaza, se podría incluir en ella a las personas, los árboles, los perros, las hormigas. Y si la lista fuera de todos los objetos de la plaza que no tienen vida, es probable que se incluya las hamacas, las baldosas, la calesita...

Resulta bastante fácil distinguir entre objetos conocidos cuáles son seres vivos y cuáles no lo son. ¿Qué se tiene en cuenta para diferenciarlos? ¿Alcanza con comparar su apariencia externa; por ejemplo, la forma, el color, el tamaño? Si fuera solo eso, se podría pensar que el caballo de una calesita tiene vida.

▲ *¿Qué se tiene en cuenta para decir que este no es un caballo real, si el aspecto es muy similar?*

Aunque se puede distinguir entre lo vivo y lo no vivo, parece que no es tan sencillo explicar cuál es la diferencia entre ambas cosas. Este problema se hace aún más notorio cuando se trata de algo desconocido. Por ejemplo, si alguien encuentra un objeto completamente extraño, que no se parece a nada de lo conocido hasta el momento, ¿podría afirmar, solo mirándolo a simple vista, si se trata o no de un ser vivo? En este caso, ya no es tan fácil determinarlo. ¿Qué tendría que averiguar para poder llegar a una conclusión acertada? Se podría, por ejemplo, averiguar si se desplaza, pero, en caso de que lo hiciera, no sería suficiente para decir que el objeto es un ser vivo, por dos razones: primero, porque existen seres vivos que no se desplazan y segundo, porque hay objetos que se desplazan y no son seres vivos.



▲ *Un árbol no va de un lugar a otro y, sin embargo, se lo incluye entre los seres vivos.*



▲ *Un avión se desplaza y no por eso se lo considera vivo.*

Para resolver esta situación no alcanza con estudiar una o dos características. Para decidir si un objeto desconocido es o no un ser vivo, es necesario estudiarlo utilizando algunos criterios que emplean los científicos para diferenciar los seres vivos de los objetos inertes (es decir, los que no tienen vida), y realizar diversas observaciones y pruebas para averiguar si presenta un conjunto de características que todos los seres vivos tienen en común.

Características de los seres vivos

Los seres vivos presentan gran variedad de colores, formas y tamaños. Sin embargo, en esa gran diversidad, es posible identificar un conjunto de características comunes a todos ellos.

Todos los seres vivos se **alimentan**. Mediante la alimentación incorporan ciertos materiales del ambiente. En el interior de su cuerpo, esos materiales son transformados y empleados para realizar todas las actividades. Como resultado de esas transformaciones, eliminan materiales de desecho en el ambiente.

Todos los seres vivos **respiran**. La mayor parte de ellos respira oxígeno. Algunos lo obtienen del aire y otros usan el oxígeno que está disuelto en el agua.

Todos los seres vivos se **reproducen**, es decir, originan nuevos individuos parecidos a ellos. Algunos se reproducen sexualmente mediante la unión de dos individuos de sexo diferente; otros lo hacen asexualmente, es decir, que se originan a partir de un solo progenitor.

Todos los seres vivos **perciben de algún modo los cambios que ocurren a su alrededor**. Algunos ejemplos de esos cambios son las variaciones en la temperatura o en la luz del entorno, la presencia de otros seres vivos, la variación en la cantidad de agua. Esos cambios actúan como estímulos para los seres vivos, pues provocan algún tipo de respuesta en ellos, que puede ser un movimiento, un cambio de color, un sonido, etcétera.

Todos los seres vivos **nacen, crecen, se desarrollan, se reproducen y mueren**. Es decir, **cumplen un ciclo vital**.

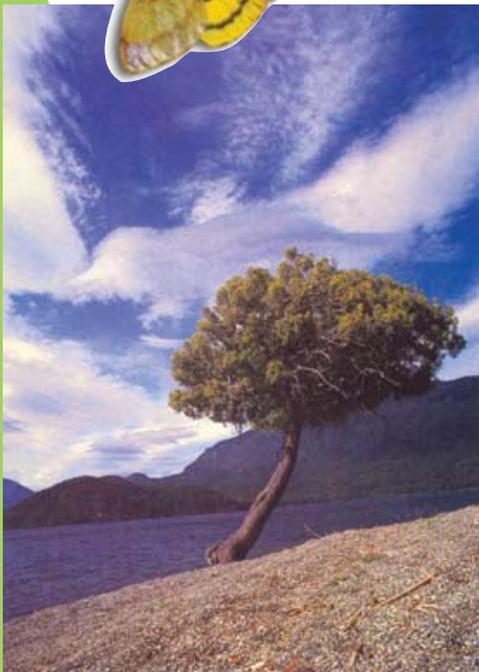
El crecimiento es el aumento de tamaño corporal, en cambio, el desarrollo es el conjunto de cambios, además del tamaño, que se producen en un organismo desde su nacimiento hasta que llega al estado adulto. Algunos seres vivos crecen hasta alcanzar un cierto tamaño. Otros, como muchas plantas, crecen durante toda su vida.



Las flores de esta planta responden a los cambios en la intensidad de la luz. De día se abren y de noche se cierran. ▲



▲ Los animales obtienen su alimento comiendo restos de otros seres vivos. Las plantas, en cambio, incorporan materiales muy simples que encuentran en el suelo, el agua y el aire, y con ellos fabrican su alimento.



Diferentes modos de clasificar seres vivos

Para poder estudiar la gran diversidad de los seres vivos que existe, es necesario ordenarlos, agruparlos y ponerles nombre, es decir, clasificarlos.

Para clasificar los seres vivos se deben elegir características comunes que se puedan usar como criterios para la organización en grupos, de modo tal que en cada uno se incluyan organismos similares.

La utilidad de la clasificación

Los científicos de todo el mundo se han puesto de acuerdo en qué criterios usar para clasificar los seres vivos. La clasificación acordada permite identificar cada tipo de organismo en cualquier lugar del planeta y facilita la comunicación entre los especialistas que los estudian en diferentes partes del mundo.

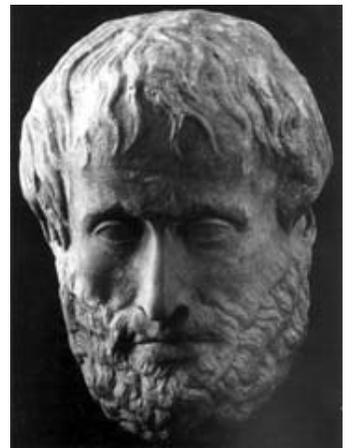
A medida que se conoce más acerca de los seres vivos, los investigadores especializados en el tema discuten sus nuevas ideas y proponen distintos criterios para clasificarlos. Es por eso que las clasificaciones han ido cambiando con el correr del tiempo, y lo siguen haciendo.

Los cambios en las clasificaciones

Una de las primeras clasificaciones conocida fue ideada por Aristóteles, un filósofo que vivió en Grecia hace unos 2.400 años. Aristóteles organizaba todos los objetos del mundo natural en tres reinos: reino mineral, reino vegetal y reino animal, teniendo en cuenta aquello que él consideraba que era más simple o más complejo.

Para diferenciar el reino animal del vegetal, Aristóteles usaba el siguiente criterio: los animales en su mayoría se desplazan y las plantas están fijadas en el suelo. Además, dentro de cada reino formaba subgrupos. Por ejemplo, al reino animal lo dividía en animales con sangre y animales sin sangre.

Tiempo después, un discípulo de Aristóteles llamado Teofrasto se ocupó de clasificar las plantas y lo hizo tomando en cuenta su forma y las características de su tronco. Las agrupó en árboles, arbustos y hierbas.



►
Aristóteles nació en Estagira, Macedonia, en el año 384 a.C. y murió en el año 322 a.C. Fue discípulo de Platón y maestro de Alejandro Magno.

Otra clasificación, propuesta 400 años después, usaba como criterio la utilidad de los seres vivos. Las plantas se agrupaban entonces en comestibles, ornamentales, venenosas y medicinales. Y los animales, en salvajes y domésticos. Para esa época también se usaba otra forma de clasificar los animales, que tenía en cuenta el ambiente en que vivían. Según esta clasificación, se los agrupaba en los que viven en el agua (o acuáticos), en la tierra (o terrestres) y en el aire (o aéreos).



▲ *Las esponjas de mar viven adheridas al fondo marino. Utilizando la clasificación de Aristóteles, ¿en qué reino se las incluiría?*



◀ *¿En cuál de los grupos se podría incluir estas plantas acuáticas, según la clasificación de Teofrasto?*

Algunas clasificaciones más actuales

A medida que se amplían los conocimientos acerca de los seres vivos, los científicos tienen en cuenta nuevas y cada vez más diversas características para elaborar las clasificaciones. Algunas de ellas son el modo en que se nutren los organismos, la organización de su cuerpo, si son microscópicos o se los puede ver a simple vista, su aspecto y si se desplazan o están fijos al suelo. Teniendo en cuenta esas características ya no es posible agrupar los seres vivos únicamente en animales y plantas.

► *De esta planta, conocida como "flor de otoño", se extrae una sustancia de uso medicinal. Pero, si se ingiere directamente alguna parte de la planta, resulta muy tóxica. ¿En cuál de los grupos se la debería incluir según la clasificación que usa la utilidad como criterio?*



Algunos ejemplos



Durante mucho tiempo se incluyó, por ejemplo, a los hongos dentro de las plantas, ya que tienen un aspecto similar y están fijos al suelo. Pero a partir de estudios más detallados hoy se sabe que los hongos no producen su alimento como lo hacen las plantas, sino que se nutren a partir de restos de otros seres vivos o de materiales elaborados por otros organismos. Por eso, hoy se considera a los hongos un grupo aparte de los animales y de las plantas.

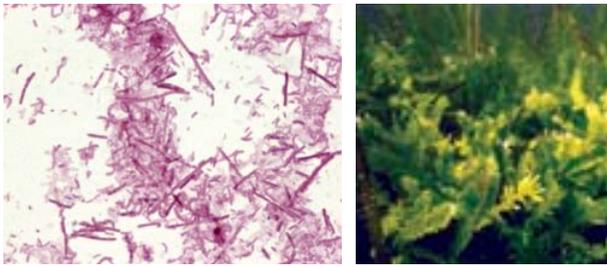
▶ *Estos hongos viven dentro y sobre el árbol, y se alimentan absorbiendo sustancias que él produce. Por su apariencia similar a las plantas y porque no se desplazan, se los incluía en el reino vegetal.*



Otro ejemplo se presenta con los microorganismos. Durante mucho tiempo no se conocía su existencia, pero cuando se los comenzó a considerar seres vivos, a los que se desplazan se los agrupó con los animales, y a los que no tienen movilidad se los incluyó en el reino vegetal. Luego se pensó que era importante tener en cuenta la característica del tamaño (microscópico o visible a simple vista) como un criterio para la clasificación. Entonces, surgió la necesidad de formar un grupo aparte con los microorganismos. Así, una forma posible de agrupar los seres vivos puede ser: organismos microscópicos o microorganismos, y organismos que se ven a simple vista. Dentro de estos últimos, teniendo en cuenta dos características tomadas en conjunto, cómo se nutren y si se desplazan o no, se puede hacer grupos diferentes como hongos, plantas y animales.



◀ *Las amebas son un tipo de microorganismos que se desplazan. Hasta hace menos de 100 años se las incluía en el reino animal.*



▲ Microfotografía de bacterias.

Una clasificación que los científicos utilizaron hasta hace poco tiempo propone agrupar los seres vivos en 5 reinos:

- reino vegetal,
- reino animal,
- reino de los hongos,
- reino protista (incluye los paramecios y las algas),
- reino mónera (incluye las bacterias).

Casos excepcionales

En toda clasificación de los seres vivos es posible encontrar casos excepcionales. Por ejemplo, la mayor parte de los animales se desplaza de un lugar a otro. Sin embargo, las anémonas de mar y los corales pasan la mayor parte de su vida fijados al fondo o a las rocas de los ambientes acuáticos donde viven. Por esta razón, durante mucho tiempo se los consideró plantas. Actualmente, se sabe que se alimentan de pequeños organismos o de restos de ellos, que poseen otras características comunes a los organismos del reino animal y, por tanto, se los incluye en él.

Las levaduras son seres vivos microscópicos. Sin embargo, por su modo de nutrición y otras características de su cuerpo, se las incluye en el reino de los hongos.



▲ Sólo algunas especies de corales se abren durante el día. En general viven con poca iluminación.



◀ Anémona de mar.

El desarrollo en los animales

El desarrollo es el conjunto de cambios que se producen en un organismo desde que nace hasta que llega al estado adulto. Durante su desarrollo, los seres vivos crecen, es decir, aumentan de tamaño. Algunos seres vivos lo hacen hasta alcanzar un cierto tamaño cuando llegan al estadio adulto. Otros, como muchas plantas, siguen creciendo aún después de completar su desarrollo y hasta pueden hacerlo durante toda su vida.

Pero, además, durante el desarrollo cambia el aspecto externo del cuerpo y el funcionamiento de algunas partes internas, por ejemplo, el de los órganos reproductores. Estos cambios pueden ser más o menos marcados, según de qué tipo de ser vivo se trate.

La trucha

Las truchas son peces que habitan en aguas dulces y poco profundas de ríos, lagos y arroyos, preferentemente en zonas con climas fríos.

Existen distintas especies de truchas, por ejemplo, la trucha común, la trucha marrón, la trucha arcoiris.



Trucha marrón. ▲



Trucha común. ▲



▲ Trucha arcoiris adulta.

La trucha arcoiris

Esta especie de trucha presenta diferentes variedades. Algunas pasan toda su vida en un mismo río o lago y otras, en cambio, pasan parte de su vida en el río y parte en el mar. Durante la etapa juvenil, estos peces se alimentan principalmente de invertebrados como lombrices o insectos; al crecer, también incluyen en su dieta pececillos y otros vertebrados pequeños.

La puesta de los huevos

Hacia finales del invierno o durante la primavera, la hembra arcoiris cava un pequeño hueco en el fondo pedregoso del río, donde las aguas son poco profundas, y deposita allí los huevos. Casi al mismo tiempo, el macho los fecunda. Una hembra puede poner entre 700 y 4.000 huevos en cada puesta y tener cría 2 ó 3 veces a lo largo de su vida.

Una vez que los huevos fueron fecundados, el macho y la hembra los cubren con las piedritas que habían retirado del fondo del río para hacer el hueco donde los depositaron, de modo que los huevos quedan ocultos y protegidos de posibles depredadores. Luego de finalizado todo el proceso, la hembra abandona el nido, pero el macho puede permanecer cerca de él durante varios días.

Los huevos de trucha ya fecundados miden entre 3 y 5 milímetros de diámetro y están llenos de sustancias que el embrión utiliza como alimento.

Las crías de los peces se llaman alevines. El tiempo que tardan en desarrollarse los alevines dentro del huevo depende de condiciones ambientales; por ejemplo, la temperatura del agua. En algunos casos pueden tardar hasta 3 meses.

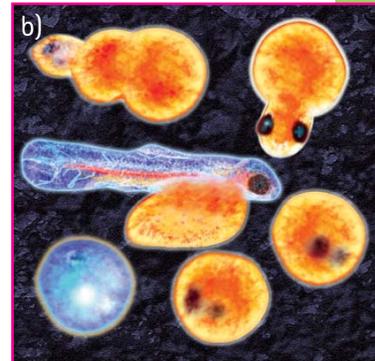
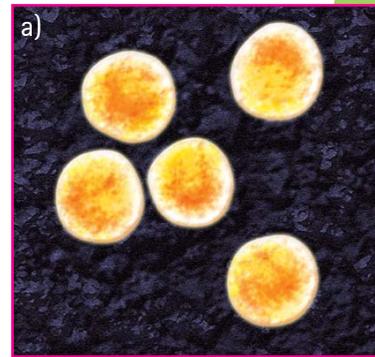
El nacimiento y el crecimiento

Durante los primeros momentos después de su nacimiento, los alevines todavía se alimentan de sustancias que obtuvieron en el huevo y que llevan en una bolsita llamada saco vitelino. Su forma es aún bastante diferente de la de los padres. Una vez que consumieron todo el alimento, su cuerpo va creciendo y cambiando, mostrando las características propias de esta especie. Comienzan entonces a buscar el alimento por sí mismos.

Los padres no cuidan a las crías y, aunque el número de huevos fecundados es muy elevado, muchos de los alevines pueden morir en estas primeras etapas de su vida. Si disponen del alimento suficiente, durante el primer año de vida las crías de las truchas arcoiris crecen rápidamente.

Aproximadamente a los 2 años comienzan su viaje río abajo hacia el mar, adonde van a alimentarse. Estos peces alcanzan la madurez sexual entre los 2 y los 3 años y, en ese momento, retornan al río donde nacieron y allí se reproducen. Algunos mueren luego de depositar los huevos debido al esfuerzo que realizan durante el largo viaje río arriba; otros, en cambio, sobreviven y reinician el ciclo.

La trucha adulta suele alcanzar una longitud promedio de 60 centímetros, aunque hay ejemplares que pueden medir hasta un metro. Su color es vistoso, azulado o verdoso hacia los costados y blanco plateado en su vientre; en la mitad de sus laterales tiene una franja longitudinal roja púrpura o rojiza más notable. Aunque esta coloración es típica de la especie, puede variar de una trucha a otra, e incluso hay algunas que no la poseen, y se las llama comúnmente "plateadas". Todo su cuerpo está salpicado por pequeñas manchas oscuras, que también se extienden a la cola y a las aletas. Una característica de esta especie es la gran diversidad de colores que posee.



▲
a) Huevos de trucha.
b) Alevines saliendo de los huevos. En el centro, se observa un alevín con su saco vitelino.

El lobo marino sudamericano

El lobo marino sudamericano es conocido también como lobo marino de un pelo y su nombre científico es *Otaria flavescens*. Forma parte del grupo de los mamíferos marinos denominados pinnípedos.

Estos lobos marinos viven en las costas de América del Sur desde el sur de Brasil hasta Tierra del Fuego. Pasan la mayor parte del año en el mar y sólo permanecen en la costa durante el periodo de reproducción y los primeros meses de vida de las crías.



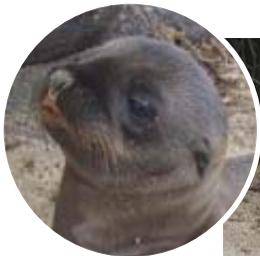
▲ Colonia de lobos marinos sudamericanos.

A principios de diciembre los machos adultos comienzan a llegar a la costa y se disputan entre ellos el territorio donde cada uno formará su propio grupo de hembras, llamado harén. Dos o tres semanas después comienzan a llegar las hembras y a formarse los harenes. Cada uno contará con unas 15 hembras, aproximadamente.

El desarrollo dentro del vientre de la madre

Cada hembra tiene una sola cría por vez y el embrión tarda un año en desarrollarse dentro del vientre materno. Durante ese periodo se alimenta de las sustancias nutritivas que recibe de su madre a través del cordón umbilical. Las hembras llegan a la costa luego de haber permanecido en el mar durante el invierno y, a los pocos días, se produce el parto.

El nacimiento y el crecimiento



▲ Cría de lobo marino.

Cuando nacen, las crías miden poco más de 40 centímetros y están cubiertas de un pelo muy corto y lustroso, casi negro. Este pelaje cambia en poco tiempo, primero hacia un color marrón, que se va oscureciendo a medida que el animal crece, especialmente si es macho.

Al finalizar el parto, cada madre comienza a lamer y olfatear a su cría. Esto le permite reconocerla entre cientos de ellas. El macho no participa del cuidado. Desde que nacen hasta los 6 ó 12 meses los cachorros se alimentan de la leche materna. A medida que los cachorros crecen las madres pasan 2 ó 3 días en el agua y 2 días en la colonia. Cuando las madres no están, las crías se juntan en grupos apretados.



El cuidado de las crías está a cargo de las hembras. ▲

Aproximadamente al mes, los cachorros se acercan al agua y comienzan a nadar en piletones poco profundos que se forman en las orillas. Una semana después del parto la hembra entra en celo nuevamente. Cada macho copula con las hembras de su harén y el ciclo reproductivo vuelve a comenzar.

En marzo casi todos los machos vuelven al mar y sólo quedan las hembras junto a sus crías, que permanecerán por unos meses más en la colonia de reproducción.

Las hembras alcanzan la madurez sexual entre los 3 y los 4 años. Los machos, en cambio, a los 5 ó 6 años, aunque recién a los 9 pueden formar sus propios harenes. Se estima que los individuos de esta especie viven entre 17 y 20 años.

Los machos adultos pueden medir 2,5 metros, aproximadamente; tienen el cuello largo y muy grueso en relación con el resto del cuerpo, revestido por una melena que les da un aspecto parecido a un león. Poseen largos bigotes y el color de su pelaje es marrón muy oscuro.

Las hembras son más pequeñas y delgadas que los machos. Pueden alcanzar 1,40 metros de longitud y no tienen melena. Su color es pardo grisáceo, más claro en las partes inferiores del cuerpo. Estos animales se alimentan de peces, pulpos, calamares y rayas.



▲ Las hembras y los machos adultos tienen una apariencia muy diferente entre sí.

El cóndor americano

El cóndor americano es un ave de gran tamaño que habita únicamente en la Cordillera de los Andes. Puede medir cerca de un metro y medio desde la cabeza hasta la cola.



La puesta de los huevos

Los cóndores hacen sus nidos a grandes alturas, en cuevas que encuentran en las paredes verticales de las montañas.

Para preparar su nido, la hembra presiona con su pecho el fondo arenoso de la cueva, formando así una depresión. El macho también participa de la preparación del nido, utilizando su pico para darle forma final a los bordes.

La hembra pone un solo huevo cada 2 ó 3 años. El huevo es blanco amarillento con manchas color café.

Al igual que la mayoría de las aves, los cóndores protegen sus huevos y los mantienen a la temperatura apropiada durante todo el tiempo que tardan en desarrollarse los polluelos.

Durante este periodo, que se conoce con el nombre de incubación, la hembra o el macho permanecen sentados sobre los huevos hasta que nacen los pichones. La incubación es de 54 a 65 días.



▲ En las rocas de algunas montañas, debido a la acción del viento y el agua, se van formando unas cavidades redondeadas que los cóndores aprovechan para hacer sus nidos. En el interior, las crías se encuentran protegidas del viento.



Lucas Chiappe

▲ Cuando están en pleno vuelo, con las alas desplegadas, los cóndores miden unos 3 metros y medio de uno a otro extremo de las alas.

El nacimiento y el crecimiento

El pichón permanece en el nido entre 6 y 8 meses. Durante este periodo, los padres le traen el alimento en su gran buche. En pocos meses, el pichón alcanza el tamaño de los padres, aunque no es aún un adulto sino un juvenil, pues no adquiere la maduración reproductiva hasta que tiene 8 ó 10 años.

Los juveniles tienen su plumaje de color pardo. En los adultos, éste es negro, excepto en la cara externa de las alas, donde es blanco.

Los cóndores viven en promedio unos 50 años, aunque existen ejemplares que pueden llegar a los 75.



▲ Es posible distinguir fácilmente a un macho de una hembra, ya que tienen características diferentes: el macho posee una gran cresta sobre el pico y la frente, y la hembra, no. Además, presenta unos pliegues en la cara y el cuello que van aumentando con la edad. Los ojos del macho son de color café y los de las hembras, rojizos. En cuanto al tamaño, los machos son más grandes que las hembras.

Los cóndores adultos se alimentan de animales muertos. Cuando detectan la presencia del cuerpo de algún animal, comienzan a volar en círculos por encima de él. Este comportamiento atrae a otros cóndores y todos juntos bajan a alimentarse. Primero comen los machos de más edad, luego las hembras mayores y, finalmente, los juveniles.

La serpiente de cascabel

Las serpientes son animales que forman parte del grupo de los reptiles, se caracterizan por tener el cuerpo muy largo y sin extremidades. Se desplazan arrastrándose sobre su vientre. La serpiente de cascabel es una de las víboras más grandes entre las que habitan el territorio argentino. Puede vivir en regiones áridas o semiáridas y también en zonas húmedas. Es venenosa y presenta una característica muy particular: cuando agita el extremo posterior de su cuerpo, produce un ruido similar al de un cascabel.



◀ El color de su cuerpo es castaño claro, con unos rombos más oscuros y delimitados por escamas blanquecinas. Su cabeza es más bien plana y se distingue claramente del cuello.

Esta serpiente suele permanecer escondida en la vegetación y protegerse así de sus predadores. Para cazar, agita desde su escondite el cascabel de su cola y de ese modo llama la atención de sus presas. En épocas desfavorables, esta serpiente suele refugiarse en cavidades de troncos caídos, en cuevas abandonadas por otros animales, en grietas entre las rocas, bajo grandes piedras o en pastizales altos. Permanece en su refugio sin realizar actividad alguna, ni alimentarse ni tomar agua. Este periodo se conoce con el nombre de letargo y suele durar entre 5 y 6 meses.

El desarrollo en el huevo, dentro del cuerpo de la madre

La serpiente de cascabel se reproduce una vez cada 2 años. Estos animales no construyen nido para sus crías. Los embriones se desarrollan en el interior de los huevos y se alimentan de sustancias nutritivas contenidas en ellos. Pero, a diferencia de las aves y de otros animales ovíparos, esos huevos permanecen dentro del cuerpo de la madre hasta el momento de nacer. Los animales que presentan este tipo de gestación se llaman ovovivíparos.

Durante el periodo de gestación de las crías, la hembra pasa gran parte de su tiempo quieta, tomando sol sobre troncos y piedras. Los embriones pueden tardar en desarrollarse desde 2 hasta 3 meses y medio, según la temperatura del ambiente.

El nacimiento y el crecimiento

El número de crías varía, pero, por lo general, nacen entre 20 y 30. Algunas hembras de gran tamaño pueden tener hasta 42 crías. Una vez que nacieron, la madre las abandona inmediatamente. El tamaño de las pequeñas serpientes en ese momento es entre 20 y 25 centímetros. Las viboritas nacen con todas las características de los adultos para la defensa y la alimentación: producen el veneno que utilizan para capturar a sus presas y tienen el típico cascabel en la punta de la cola, aunque aún está poco desarrollado. Se alimentan de pequeños roedores, por lo común ratones recién nacidos, que acostumbran capturar en sus nidos.

La serpiente de cascabel, al igual que el resto de las víboras, posee el cuerpo rodeado de una fina cubierta transparente. Esta delgada y resistente piel permanece siempre del mismo tamaño. Cuando el animal crece, la cubierta se desprende del cuerpo y es reemplazada completamente por otra nueva. Este proceso se llama *muda*.

Luego de la primera semana de vida se produce el primer cambio de piel y comienza el crecimiento. La serpiente de cascabel muda su piel entre 2 y 4 veces por año, hasta que el adulto alcanza el tamaño final de su cuerpo, que es aproximadamente de 1,60 m de largo. El cascabel de la cola va cambiando a lo largo de la vida del animal, pues los anillos más viejos se van desgastando con el tiempo y se desprenden. En cada muda se agrega un anillo nuevo. Estas serpientes pueden vivir entre 10 y 15 años.



▲ El cascabel está formado por unos anillos que son duros y están superpuestos.

El caracol común de jardín

Los caracoles son animales invertebrados. Existen muchas especies distintas de caracoles, algunas de ellas son acuáticas y otras, terrestres. Todos los caracoles tienen un cuerpo blando, cubierto en su mayor parte por una conchilla. Entre las diferentes especies de caracoles es posible encontrar una gran diversidad de formas, tamaños y colores de conchillas. Los caracoles terrestres se desplazan arrastrándose sobre un pie alargado, que es la única parte de su cuerpo que está fuera de la conchilla. Mientras avanzan producen una sustancia resbaladiza que les permite deslizarse con facilidad y, al mismo tiempo, los ayuda a mantenerse adheridos a la superficie. Se desplazan a una velocidad de 4 a 10 metros por hora.



▲ Una de las especies de caracoles terrestres es la que se conoce como "caracol común o de jardín". Se los puede distinguir por el color de su conchilla, que es gris o pardo con líneas de color negro.

Los caracoles terrestres se desplazan arrastrándose sobre un pie alargado, que es la única parte de su cuerpo que está fuera de la conchilla. Mientras avanzan producen una sustancia resbaladiza que les permite deslizarse con facilidad y, al mismo tiempo, los ayuda a mantenerse adheridos a la superficie. Se desplazan a una velocidad de 4 a 10 metros por hora.

Durante la primavera, el verano y el otoño los caracoles están en actividad, se alimentan y se reproducen. En ese periodo, cuando llueve, hay mucho viento o se producen cambios bruscos de temperatura, los caracoles pueden permanecer varios días encerrados en su conchilla. Cuando llega el invierno, se ocultan y se mantienen inactivos hasta el regreso de la primavera.

La puesta de los huevos

Los caracoles tienen una forma de reproducción bastante particular: son hermafroditas. Esto significa que cada caracol posee los órganos reproductores de ambos sexos, masculino y femenino. En el momento de la reproducción, 2 caracoles se unen y cada uno fecunda al otro. Luego, ambos ponen los huevos fecundados. Los caracoles comunes se reproducen entre 2 y 4 veces por año y ponen de 50 a 80 huevos cada vez.

Los caracoles comunes se reproducen entre 2 y 4 veces por año y ponen de 50 a 80 huevos cada vez.

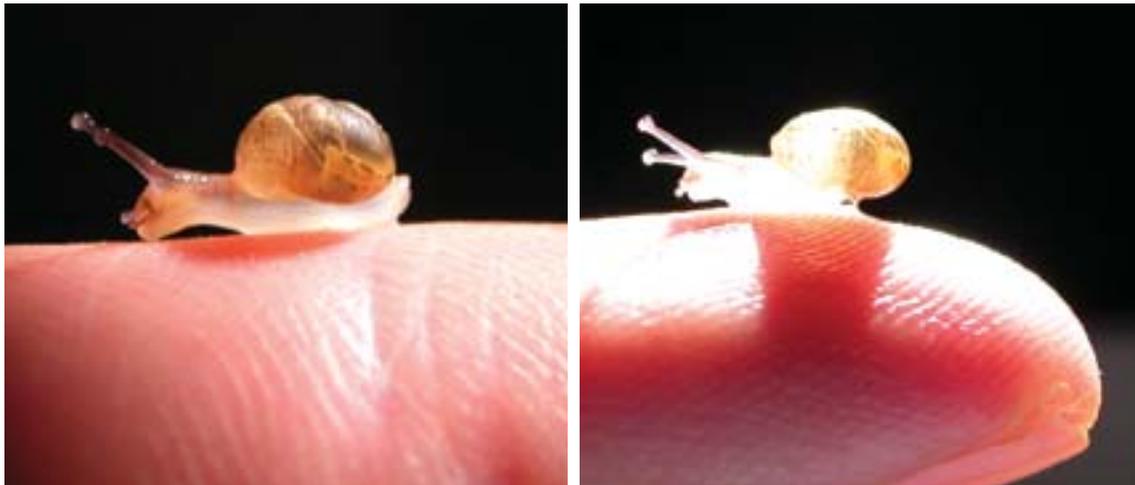
Los caracoles ponen sus huevos entre 10 y 30 días después de haberlos fecundado. A partir de ese momento, empiezan por buscar un lugar protegido y húmedo para el desarrollo de sus futuras crías, cerca de donde haya alimento suficiente para cuando nazcan. Cuando lo encuentran, comienzan a construir el nido barriendo la superficie del suelo y cavando con la cabeza hasta hacer un hueco de unos 8 centímetros de profundidad. Luego, ponen los huevos en el interior de esa cavidad cubriendo la salida del nido con su propio cuerpo.



◀ Los huevos del caracol de jardín miden aproximadamente 3 milímetros de diámetro.

El nacimiento y el crecimiento

Las crías salen de los huevos un mes después de la puesta. La madre no cuida de ellas, pues abandonó el nido antes de que nacieran. Los recién nacidos se dirigen inmediatamente hacia las plantas que se encuentran cerca del nido y comen vorazmente. Se alimentan de diversos vegetales, tanto de las hojas como de los frutos.



▲ Cuando nacen, las crías ya tienen una pequeñísima conchilla, más delgada y de un color más claro que la del adulto. La conchilla de este pequeño caracol mide menos de un centímetro de diámetro.

A medida que crecen, sus caparazones aumentan de tamaño y van tomando la forma de espiral tan característica de estos animales. La etapa de crecimiento puede durar entre 1 y 3 años, según sean las condiciones ambientales. Cuando alcanzan la madurez y están en condiciones de reproducirse, los caracoles construyen un reborde alrededor de la apertura del caparazón y dejan de crecer. El tamaño definitivo del caparazón puede alcanzar hasta unos 6 centímetros de diámetro. Estos animales pueden vivir 4 ó 5 años.



El desarrollo en las plantas

El camalote



Es una hierba acuática que vive en ríos, arroyos, lagunas, bañados y esteros en América del Sur y, en especial, en la zona del Delta del Paraná y la Mesopotamia argentina.

Son plantas flotantes que pueden crecer hasta alcanzar una altura de 60 centímetros. Sus hojas son grandes y ovaladas, de un color verde brillante.

Cuando se producen las crecidas de los ríos, estas plantas forman grandes agrupamientos unidos mediante las largas raíces que poseen. Estos agrupamientos, conocidos como camalotales, parecen islas flotantes.

Estas plantas se mantienen sobre la superficie del agua porque los pecíolos de sus hojas se comportan como flotadores. Éstos son esponjosos y en su interior están formados por pequeñísimas celditas llenas de aire.

Aunque son muy sensibles al frío y pueden desaparecer en las épocas de crudo invierno, son hierbas perennes que tienen un crecimiento muy rápido. Florecen entre fines de la primavera y el verano. Las flores son de color azul, rosáceo o lila y crecen agrupadas en el extremo de largos tallos.

Sus frutos maduran durante el otoño bajo el agua. Cada fruto mide 1,5 centímetros y contiene centenares de semillas.

La cortadera

Es una hierba perenne muy común en la Llanura pampeana. Se la conoce como "la hierba de las pampas".

Esta planta tiene hojas con aspecto de largas cintas arqueadas, que surgen desde un tallo subterráneo, al ras del suelo. Este tipo de crecimiento le da a la planta el aspecto de una mata. Las hojas son bastante duras y están cubiertas de unos delgados y afilados pinches que sólo se perciben si se las toca. Cada mata de esta planta puede alcanzar unos 2 metros de altura.

Florece cada verano. Las flores son pequeñas, pero están agrupadas en grandes penachos de espigas plateadas o rosadas que se encuentran en el extremo de una larga caña. Esta caña surge en el centro de la mata de hojas y se la puede ver por encima de ellas, llega a alcanzar una altura de 3 metros.

Sus frutos son secos y miden unos 2,5 milímetros de largo. Las semillas son pequeñas y plumosas, y se dispersan por el viento.

Durante el primer año de vida, cuando la hierba es aún pequeña y tiene pocas hojas, ya comienza a dar flores.



La palta

La palta es un árbol que habita en regiones cálidas y húmedas. Esta planta alcanza unos 6 a 8 metros de altura y tiene hojas durante todo el año. Las hojas son grandes, de forma alargada.

El fruto de esta planta es carnoso, de gran tamaño. Debido a su peso, cuando llega a la madurez, se desprende de la rama y cae.

Las semillas son grandes, pueden medir entre 4 y 6 cm de diámetro. Cada fruto contiene solo una. Tardan aproximadamente 40 días en comenzar a germinar. Estas semillas tienen un periodo de latencia muy corto y mueren si en 2 ó 3 semanas las condiciones del ambiente no son las adecuadas para la germinación.

Esta planta puede tardar entre 5 y 10 años en florecer por primera vez. Las flores son pequeñas, de color amarillo verdoso y están agrupadas en racimos.



El palo borracho



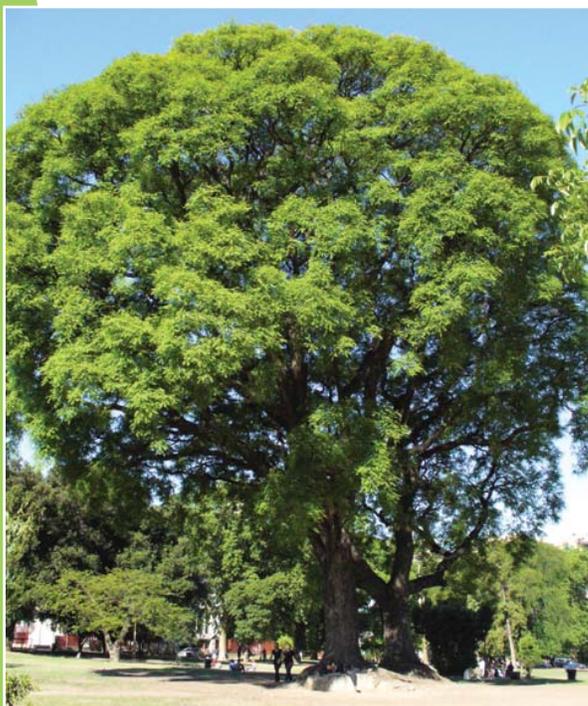
Es un árbol que habita preferentemente regiones cálidas. Puede alcanzar los 20 metros de altura. Presenta un tronco con características muy particulares: tiene una forma ensanchada en la base, que le da un aspecto de botella. Es de color verdoso y de corteza lisa cuando es joven y, durante la madurez, se vuelve espinoso y rugoso.

El fruto también es de color verdoso, de forma alargada y puede medir unos 12 centímetros de largo y 7 de diámetro. Cuando madura, su cubierta se abre en 5 partes y salen las semillas. Éstas son oscuras, de unos 8 mm de diámetro, y están

envueltas por unas fibras blancas que parecen algodón. La presencia de estas fibras facilita la dispersión de las semillas por el viento.

En condiciones ambientales adecuadas, las semillas tardan unos 20 días en germinar. Esta planta tarda unos 5 años en llegar a la madurez. Las flores son grandes, de color rosado o lila por fuera, y crema o blanco por dentro.

Es muy común encontrarlo en las calles y plazas de la ciudad de Buenos Aires.



La tipa

La tipa es un árbol que habita principalmente en zonas de clima cálido. Puede alcanzar una altura de 15 metros y su copa es grande y redondeada. Su robusto tronco puede llegar a medir unos 60 cm de diámetro y presenta una corteza oscura y con grietas.

Las hojas son grandes, pero están divididas en partes más pequeñas. Este árbol pierde todas sus hojas durante un corto periodo. Durante la primavera y antes de que las hojas vuelvan a crecer, se forman las flores. Éstas son pequeñas, de un color amarillo intenso y están agrupadas en racimos.

Produce sus frutos durante el verano. Éstos son secos, alargados y pueden medir entre 4 y 7 centímetros de largo. En uno de sus extremos se encuentra la única semilla que contiene y, desde allí, se extiende una lámina alargada y muy delgada, lo que le da la apariencia de un ala de pájaro.

El fruto inmaduro es de color verde, pero luego se seca y toma un color amarronado. Una vez maduro, se desprende del árbol y es dispersado por acción del viento. Así, las semillas se diseminan a cierta distancia de la planta madre.

Es muy común encontrar estos árboles en las calles y plazas de la ciudad de Buenos Aires.

El ricino



Es un arbusto perenne que puede alcanzar los 6 metros de altura. Es muy común en zonas de clima tropical y subtropical. Sus hojas pueden medir hasta 50 centímetros de longitud y tienen forma de estrella. Pueden ser de color verde, rojizo o morado. Esta planta florece entre agosto y octubre. Las flores son pequeñas y están agrupadas formando racimos apretados.

Los frutos son ovalados, de 1 a 2 centímetros de diámetro y tienen la superficie cubierta de espinas. Antes de la maduración son rojizos y luego, casi negros.

Cada fruto contiene 3 semillas alargadas, aplanadas, de 1,5 centímetros de largo. El color de las semillas es marrón con manchas blanquecinas. Cuando el fruto se seca por completo, se abre bruscamente en 3 partes y deja salir las semillas. Éstas germinan hacia fines del verano y principios del otoño.

En la ciudad de Buenos Aires es frecuente que crezcan espontáneamente en terrenos baldíos y son muy abundantes en la Reserva de la Costanera Sur.

Algunos se mudan, otros tienen 100 pichones

El ornitorrinco, una excepción entre los mamíferos



¿Es posible pensar que existe un animal con piel de topo, cola de castor, patas de rana, pico de pato, dientes, que pone huevos y amamanta a sus crías? Todas estas características las reúne el ornitorrinco.

El ornitorrinco vive únicamente en Australia y la isla de Tasmania. Pasa la mayor parte del tiempo en el agua y hace su madriguera cavando túneles en las costas de los lagos o ríos donde habita. La hembra del ornitorrinco es quien excava los túneles para hacer la madriguera que está separada en 2 partes: en una viven tanto el macho como la hembra; la otra está destinada a la reproducción y el cuidado de las crías. Una vez terminado el nido, la hembra pone entre 2 y 3 huevos, y durante unas 2 semanas los incuba manteniéndolos cerca de su cuerpo. Luego de que las crías rompen el cascarón, trepan por el vientre de la madre hasta una especie de bolsa donde se alimentan de la leche materna durante unos 3 ó 4 meses. En este periodo los pequeños permanecen encerrados en la madriguera, aun cuando la madre sale en busca de alimento.

Las libélulas mudan y se mudan

Las libélulas depositan sus huevos en el agua, de manera que es ahí donde comienzan su vida. Cuando la cría sale de su huevo, es una larva que tiene apariencia similar a la del adulto, pero un tamaño más pequeño, y puede nadar pero no volar ya que aún no tiene alas. El desarrollo de esta larva consiste principalmente en el crecimiento de su cuerpo y en la formación de las alas. A las larvas de insectos que, como en este caso, son similares a los adultos, se las llama ninfas. Como todos los insectos, las libélulas poseen una cubierta (o esqueleto externo) que es bastante rígida. A lo largo del desarrollo el cuerpo de la ninfa va creciendo, pero la cubierta no crece ni se estira. ¿Cómo alcanza, entonces, el tamaño del adulto? Cuando el esqueleto externo le queda chico, se desprende y se forma otro nuevo. Esto, como en el caso de la serpiente, sucede varias veces durante el desarrollo. Una particularidad de estos insectos es que viajan cada año en grandes grupos, volando hacia lugares de clima cálido. Un grupo de científicos estudió estos viajes (o migraciones) y encontró que pueden recorrer hasta 137 km en un día. Por ejemplo, la libélula común (*Anax junius*) puede alcanzar una velocidad de 85 km por hora.



Las libélulas más pequeñas que se conocen son del tamaño de la uña de un dedo pulgar; las libélulas más grandes pueden medir 19 centímetros con las alas extendidas. Teniendo en cuenta que son insectos, se podría afirmar que las libélulas alcanzan un tamaño considerable. Sin embargo, si se las compara con las especies de libélulas que habitaban el planeta hace millones de años, y que ahora ya no existen, se podría decir que no son tan grandes. Se han encontrado fósiles de libélulas cuyo tamaño total se calcula en unos 75 centímetros.

Los nidos compartidos del avestruz

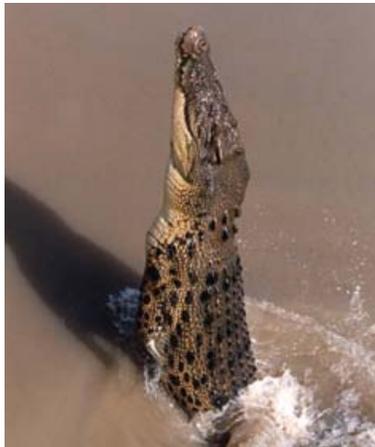
En estas aves, es el macho el que comienza a hacer el nido cavando en el suelo con sus patas. Hecho esto, atrae a una hembra y se forma la pareja. Estas aves tienen una forma de nidificación muy particular. No solo la hembra de la pareja pone sus propios huevos en el nido, sino que también otras hembras lo hacen. Es común que hasta 5 hembras secundarias pongan sus huevos en el nido de una pareja y luego se marchen. Cada huevo puede pesar alrededor de un kilo y medio. La hembra de la pareja pone entre 3 y 5 huevos y los acomoda cuidadosamente. De alguna forma, puede distinguir los propios de los de las otras hembras y los organiza de tal modo que los suyos se encuentren en el centro. Esta es una ubicación privilegiada para recibir el calor del cuerpo de sus progenitores durante la incubación. Una vez que el nido contiene unos 20 huevos, el macho y la hembra de la pareja se ocupan de incubarlos. El macho se sienta sobre ellos por las noches y la hembra lo hace durante las horas del día. Los pichones tardan unas 6 semanas en salir de los huevos, y todos lo hacen el mismo día. Una vez nacidos los pichones, la familia deja el nido y se aleja del lugar. Cada avestruz macho no solo cuida sus crías, sino que también se disputa el cuidado de las crías de otros avestruces. Cuando una familia se encuentra con otra, los machos se pelean por los pichones. Al finalizar, una de las dos parejas se queda con todos. Debido a este raro comportamiento, en las sabanas del África es posible encontrar parejas de avestruces con más de 100 pichones de diversos tamaños.



El avestruz es el ave de mayor tamaño que existe actualmente. Al igual que el ñandú y otras aves similares, no vuela, pero corre a gran velocidad con sus fuertes patas. Habita en llanuras de climas secos, donde hay pastos y arbustos.

Distintas temperaturas, diferentes cocodrilos

La hembra del cocodrilo comienza a hacer el nido algunas semanas antes de poner los huevos. Por lo general, el nido es un pozo que excava cerca del agua, entre la vegetación de la orilla. Una hembra puede poner desde unos 10 hasta unos 90 huevos cada vez, según de qué especie se trate. Estos animales no incuban los huevos con su propio cuerpo, como lo hacen las aves, pero durante el tiempo que tardan en madurar dentro del nido, la madre permanece cerca, ya sea en la tierra o en el agua. Las crías nacen al cabo de unos 3 a 4 meses de desarrollo dentro del huevo. El desarrollo del embrión de los cocodrilos, al igual que el de algunos otros reptiles, presenta una característica particular: según cuál sea la temperatura ambiental a la que se incuban los huevos, nacerán más machos o más hembras. Por ejemplo, en una especie de cocodrilos, si las temperaturas de incubación son de 30 °C o de 34 °C, nacen todas hembras, mientras que a 32 °C la mitad de las crías que nacen son hembras y la otra mitad, machos. Además, la temperatura de incubación también puede provocar cambios en el peso y la longitud que tendrán los pequeños al nacer, y hasta en las probabilidades que tendrán de sobrevivir.



Los cocodrilos son reptiles ovíparos. Pasan la mayor parte del tiempo en el agua y habitan principalmente ambientes acuáticos de regiones tropicales.

Situaciones problemáticas

- 1) Teniendo en cuenta los datos de los frutos y las semillas de estas plantas:
- Completen con el/los posibles modos de dispersión, en cada caso.
 - ¿En qué casos les parece que las nuevas plantas germinarán y se desarrollarán lejos unas de otras?
 - ¿En qué casos es más probable que crezcan bastante cerca unas de otras y también de la planta madre?



Planta	Aspecto y características del fruto y las semillas	Se dispersan por...
Diente de León	Fruto plumoso. Cada uno contiene una semilla muy delgada y liviana que mide unos 3 mm de largo.	
Abrojo	Fruto con pinches de unos 2 cm de longitud. Cada fruto contiene 2 semillas que son liberadas cuando el fruto se seca y se abre.	
Palmera	Cada uno contiene una semilla que es liberada cuando la parte externa se pudre o es comida por algún animal.	

- 2) a. La flor de loto es una planta acuática de hojas grandes y redondas, de color verde azulado. Sus semillas poseen una cubierta dura e impermeable. Para que germinen, es necesario que esta cubierta se rompa. Una vez que esto sucede, al cabo de unas 2 semanas comienza a brotar la plántula y las hojas aparecen al mes. El loto florece por primera vez 2 años después de la germinación.

- ¿Cuánto tarda en germinar una semilla de esta planta, una vez rota la cubierta?
- ¿Cuánto tarda en formarse la plántula?
- ¿Cuánto tarda en llegar al estado adulto?



▲ *Flor de loto, cuyo nombre científico es Nelumbo nucifera, es considerada una flor sagrada en el arte y la mitología de la Antigua India.*

b. Un grupo de investigadores encontró semillas de estas plantas. Luego de estudiarlas, llegaron a la conclusión de que esas semillas estuvieron enterradas durante 400 años en estado de latencia. Cuando las pusieron en un ambiente adecuado, las semillas germinaron. Busquen en el texto: ¿qué característica de esta planta les habrá permitido a esas semillas permanecer tanto tiempo sin germinar?

3) En la siguiente tabla las plantas están ordenadas según el tamaño de su semilla, desde las que tienen las semillas más pequeñas hasta las que tienen las semillas más grandes.

- a. Observen los datos de la tercera columna, ¿también están ordenados de menor a mayor?
- b. ¿Qué conclusión se podría elaborar a partir de los datos de esta tabla?

Planta	Tamaño de la semilla	Tamaño aproximado que puede alcanzar en estado adulto
Tabaco (hierba)	Menos de 1 mm.	Entre 1 y 2 metros de altura.
Eucalipto (árbol)	Menos de 1 mm.	Hasta 20 metros de altura.
Secuoya (árbol)	3-4 mm de largo y 1/2 mm de ancho.	Hasta 120 metros de altura.
Abedul (árbol)	5 mm de largo y 3, 5 mm de ancho.	Hasta 30 metros de altura.
Lenteja (hierba)	7 a 8 mm de diámetro.	Entre 25 y 75 centímetros de altura.
Catalpa (árbol)	2,5 a 3 cm de largo y 1/2 cm de ancho.	Hasta 12 metros de altura.
Coco (árbol)	20 a 30 cm de diámetro.	Hasta 30 metros de altura.

Las publicaciones *Ciencias Naturales. Los seres vivos. Clasificación y formas de desarrollo. Páginas para el alumno* y *Orientaciones para el docente* han sido elaboradas por

el Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Las opiniones de directivos, maestros, padres y alumnos son muy importantes para mejorar la calidad de estos materiales. Sus comentarios pueden ser enviados a G.C.B.A. Ministerio de Educación. Dirección General de Planeamiento. Dirección de Currícula.

Esmeralda 55. 8° piso.

CPA C1035ABA. Buenos Aires

Correo electrónico: dircur@buenosaires.edu.ar

