



## Reino animal II: animales vertebrados

### ¿Qué encontrará esta semana?



Doris Eugenia Martínez Melgar



Animales vertebrados



Bebedero para colibríes

### Esta semana logrará:

- ✓ Identificar valores y actitudes de la científica Doris Eugenia Martínez Melgar.
- ✓ Identificar las clases de vertebrados: mamíferos, anfibios, aves, peces y reptiles.
- ✓ Describir las características principales de los vertebrados.
- ✓ Contribuir al cuidado de la vida animal mediante la construcción de un bebedero para colibríes.
- ✓ .....



## ¡Para comenzar!

### Doris Eugenia Martínez Melgar

Oportunidades para todos



**Doris Eugenia  
Martínez Melgar**  
(1975 – )

Doris Martínez es una científica guatemalteca, maestra de educación primaria y licenciada en Ecoturismo. Se desempeña como investigadora en el Centro de Estudios Ambientales y Biodiversidad y como directora de la maestría de Estudios Ambientales de la Universidad del Valle de Guatemala. Lo que más le gusta es el proceso creativo de la investigación.

Estudió ecoturismo porque comprendió que todos debemos involucrarnos en apoyar, salvar y proteger a las comunidades.

Desde hace algunos años se dedica a documentar las normas indígenas de protección de los bosques. Ha participado en la elaboración de políticas ambientales, como la Política Nacional de Ecoturismo en el Marco de la Estrategia Nacional de Turismo.

Conocer de cerca la realidad que viven muchas personas la ha llevado a considerar que debemos utilizar la ciencia para crear oportunidades: *Nuestro país es inmensamente rico, por eso es muy injusto que la gente muera de hambre. Se debe encontrar la forma de aprovechar toda esta riqueza (natural, de gente, de talento...) para hacer un mejor país donde trabajemos juntos, por el desarrollo de Guatemala.*

#### ¡A trabajar!

**A.** El trabajo de Doris Martínez refleja su sensibilidad ante los problemas de las comunidades. ¿Qué otras actitudes o valores identifica? Escríbalos sobre las líneas.

---

---

---

**B.** ¿Cómo aprovechar la riqueza natural del país para erradicar el hambre? Diversas instituciones promueven planes, como el de la crianza de pelibueyes, una raza de ovejas. Lea un reportaje sobre este programa en [www.revistaamiga.com/Amiga429/1081042164749.htm](http://www.revistaamiga.com/Amiga429/1081042164749.htm) Luego, comente con sus compañeras y compañeros qué provecho tiene para las familias beneficiarias.



# El mundo de las ciencias naturales

## 1. Animales vertebrados

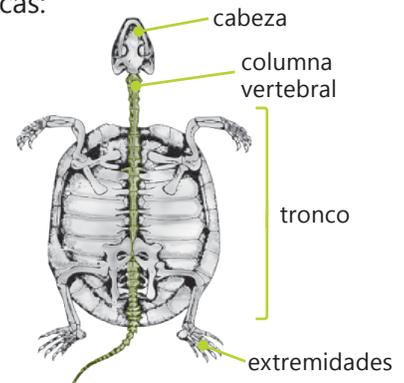
### Con columna vertebral

Estudiamos la semana pasada que los animales son heterótrofos, formados por células eucariotas, capaces de desplazarse, etc. y que se clasifican en vertebrados e invertebrados. Esta semana profundizaremos en los animales vertebrados, los seres más grandes y evolucionados del reino animal.

#### Características de los vertebrados

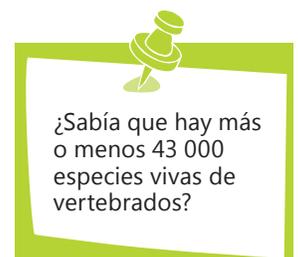
El grupo de los vertebrados está formado por el conjunto de animales con esqueleto interno articulado, que además comparten estas características:

- Tienen **columna vertebral**.
- El cuerpo está dividido en **cabeza, tronco y extremidades**.
- Están provistos de un cráneo que encierra y protege el cerebro.
- Poseen órganos de los sentidos.
- Tienen un esqueleto interno o endoesqueleto que crece con el animal.



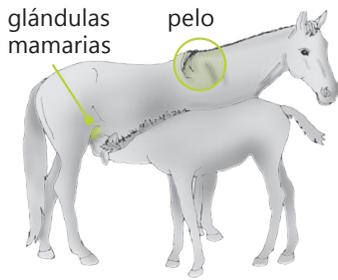
**Funciones:** Los animales vertebrados contribuyen al equilibrio de los ecosistemas de la naturaleza. Como se alimentan de otros organismos, se mantiene la cantidad necesaria de individuos de una especie. Por ejemplo, las ranas se alimentan de insectos. De no ser así, habría sobrepoblación de insectos que podrían causar daño a las plantaciones o enfermedades a las personas.

Para su estudio, los vertebrados se dividen en cinco grupos bien diferenciados.



Conoceremos en detalle las características principales de cada grupo en las páginas siguientes.

## 1.1 Mamíferos



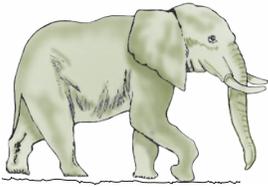
El perro nos brinda compañía, la vaca nos proporciona leche, carne... Estos animales tienen apariencia y forma de vida distintas, pero tienen algo en común: son mamíferos.

Los mamíferos son vertebrados con **glándulas mamarias** productoras de leche con que alimentan a sus crías. Son el grupo más variado de vertebrados, en el que se incluye el ser humano.

Características generales:

- **Cuerpo:** tienen la piel cubierta de pelo.
- **Respiración:** respiran por pulmones.
- **Reproducción:** sexual, nacen del vientre de la madre. (Son vivíparos.)
- **Hábitat:** están adaptados para vivir en diferentes ambientes.

Por el tipo de **alimento**, los mamíferos se clasifican en:

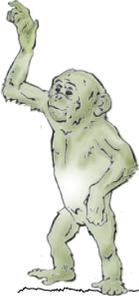
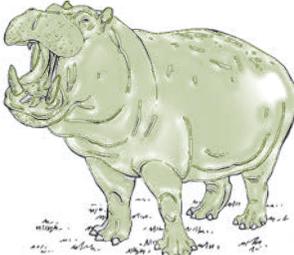
Carnívoros	Herbívoros	Insectívoros	Omnívoros
Comen carne.	Comen plantas, semillas y frutas.	Comen insectos.	Comen todo tipo de alimento.
			
Mapache	Elefante	Erizo	Jabalí
Ejemplos: <b>perro, oso</b> y <b>mapache</b>	Ejemplos: <b>vaca, venado</b> y <b>elefante</b>	Ejemplos: <b>erizo</b> y <b>oso hormiguero</b>	Ejemplos: <b>jabalí, ser humano</b> y <b>zorro</b>

### ➔ Ejercicio 1

Rellene el círculo de la opción que responde correctamente a cada pregunta.

- Por el tipo de alimentación, ¿a qué grupo pertenece el ser humano?
  - Carnívoro
  - Herbívoro
  - Omnívoro
- ¿Cuál es una característica común de los mamíferos?
  - Tienen glándulas mamarias.
  - Se alimentan solo de carne.
  - Habitan en lugares cálidos.

Por el tipo de **extremidades**, los mamíferos se clasifican en:

Cetáceos y sirenia	Primates	Ungulados
Acuáticos, con aletas que reemplazan las extremidades.	Postura erecta o semierecta. Cinco dedos para agarrar.	Con casco y pezuña <sup>1</sup> .
		
<p><i>Ballena (cetáceo)</i>    <i>Manatí (sirenia)</i></p>	<p><i>Mono</i></p>	<p><i>Hipopótamo</i></p>
<p>Ejemplos: <b>ballena, manatí, delfín</b></p>	<p>Ejemplos: <b>ser humano, gorila, mono</b></p>	<p>Ejemplos: <b>oveja, caballo, hipopótamo</b></p>

## ➔ Ejercicio 2

Complete la ficha con la información que aparece en el texto y con lo que acaba de aprender.

El oso hormiguero figura entre los más antiguos mamíferos del planeta. Habita en bosques templados. De hocico largo, orejas pequeñas y pelaje tupido. Gran consumidor de hormigas. Apenas nacida, la cría se agarra con sus uñas al pelo materno y trepa al lomo de su madre, donde permanecerá un año hasta separarse definitivamente de esta.

Texto adaptado de <http://www.zoomadrid.com/>

### Oso hormiguero



Vertebrado o invertebrado: vertebrado

Grupo: .....

Cuerpo: hocico largo, orejas pequeñas y pelaje tupido

Respiración: .....

Reproducción: sexual, nace del vientre de la madre

Hábitat: .....

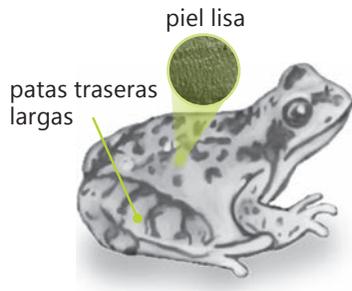
Por el tipo alimentación: .....

<sup>1</sup> **pezuña**: conjunto de los dedos de una pata que están totalmente cubiertos en su extremo por uñas.

## 1.2 Anfibios

La palabra *anfibio* se refiere a un animal que puede vivir indistintamente en el agua o sobre tierra. Los anfibios son vertebrados que tienen **dobles vidas: acuática y terrestre**.

Características generales:



- **Metamorfosis:** los anfibios experimentan una serie de cambios hasta la vida adulta.
- **Cuerpo:** piel lisa, dura y sin escamas. Las ranas y los sapos tienen las patas traseras más largas para poder saltar o nadar.
- **Respiración:** por branquias en estado juvenil. Por pulmones y a través de la piel cuando son adultos.
- **Reproducción:** sexual, por huevos. (Son ovíparos.)
- **Hábitat:** lugares húmedos. Debido a la metamorfosis que experimentan, los anfibios viven en el agua y en la tierra.
- **Alimentación:** insectos y gusanos.

Ejemplos: **rana, sapo y salamandra**

### Metamorfosis de la rana

Decíamos que los anfibios experimentan metamorfosis, entre ellos, la rana. Veamos paso a paso cómo es este proceso.

1. La hembra deposita los huevos en el agua formando racimos grandes. Los huevos son fecundados.
2. De los huevos salen larvas pequeñas.
3. Se convierten en renacuajos. En esta etapa, tienen apariencia de pez, respiran por branquias y empiezan a crecer las patas traseras.
4. Los renacuajos van creciendo. Sustituyen las branquias por pulmones y van tomando la forma que tendrán en la etapa adulta.
5. Cuando desaparece la cola, se convierten en ranas jóvenes, que continúan creciendo hasta alcanzar la talla adulta.

**branquias:** órgano respiratorio de muchos animales acuáticos, formado por láminas o filamentos internos o externos.



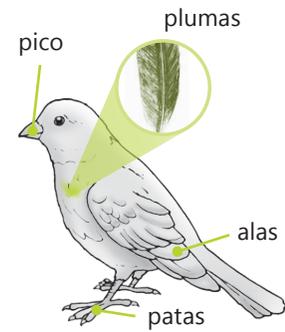
## 1.3 Aves

Desde la antigüedad, el ser humano ha obtenido beneficios de las aves. Por ejemplo, algunas especies se han utilizado como alimento, además sus cantos han inspirado a grandes músicos en sus composiciones.

Las aves son vertebrados que en **su mayoría vuelan**.

Características generales:

- **Cuerpo:** cubierto de plumas. Sus extremidades son dos alas y dos patas. Tienen pico, sin dientes.
- **Respiración:** por pulmones.
- **Reproducción:** sexual, por huevos.
- **Hábitat:** están adaptadas a cualquier hábitat terrestre.
- **Alimentación:** Depende de las especies. Unas son insectívoras (golondrina), otras son herbívoras (gorrión), algunas son carnívoras (halcón) y otras, omnívoras (gallina).



Ejemplos: **quetzal, paloma, canario, zanate y halcón**

### ➔ Ejercicio 3

Rellene el círculo de la opción que completa correctamente cada enunciado.

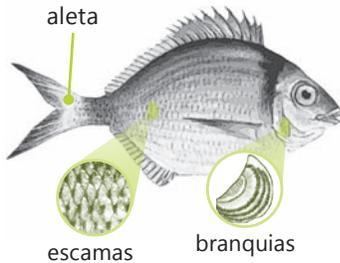
1. Los anfibios y las aves tienen en común que...
  - nacen de huevos.
  - se desplazan saltando.
  - habitan en lugares fríos.
2. Una característica de los anfibios es que...
  - son carnívoros.
  - tienen escamas duras.
  - experimentan metamorfosis.
3. Una característica propia de las aves es que...
  - son acuáticas.
  - tienen plumas.
  - respiran por la piel.
4. Un ejemplo de anfibio es...
  - el manatí.
  - el tiburón.
  - la salamandra.
5. El guacamayo es un ave que se alimenta de semillas, hojas y flores. Por lo tanto, es un animal...
  - omnívoro.
  - herbívoro.
  - granívoro.

## 1.4 Peces

Al igual que las aves, algunas especies de peces nos sirven de alimento. También se aprovecha el aceite del hígado, como fuente de vitamina D.

Los peces son animales vertebrados **acuáticos**.

Características generales:



- **Cuerpo:** cubierto de escamas, con aletas y cola para nadar.
- **Respiración:** por branquias.
- **Reproducción:** sexual, por huevos.
- **Hábitat:** unos viven en lagos y ríos (agua dulce), otros, en mares y océanos (agua salada) y otros más en desembocadura de ríos (agua intermedia).
- **Alimentación:** algas, otros peces o plancton.

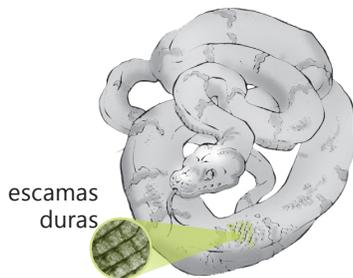
Ejemplos: **mojarra, tilapia, tiburón y atún**

## 1.5 Reptiles

¿Ha visto alguna vez una lagartija asoleándose? Los reptiles tienen este comportamiento porque la temperatura de su cuerpo es variable, dependen de la temperatura del ambiente para mantener la propia.

Los reptiles son vertebrados que **reptan**: se desplazan arrastrando el cuerpo.

Características generales:



- **Cuerpo:** escamas duras y secas, sin patas, como la serpiente o con cuatro patas cortas, como la iguana.
- **Respiración:** por pulmones.
- **Reproducción:** sexual, por huevos.
- **Hábitat:** en casi todos los lugares del planeta, especialmente en zonas tropicales y desérticas. Unos son terrestres y otros, acuáticos.
- **Alimentación:** algunos son herbívoros (tortuga), otros son carnívoros (serpiente) y otros son insectívoros (camaleón).

Ejemplos: **lagartija, serpiente, tortuga y cocodrilo**

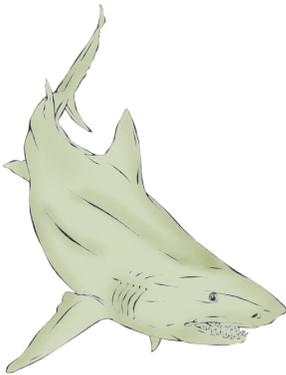
## ➔ Ejercicio 4

Complete cada ficha con la información que aparece en los textos y con lo que acaba de aprender sobre los peces y los reptiles.

**Texto 1:** El tiburón es una especie de pez que habita en todos los mares. Es de color gris y tiene la piel cubierta de escamas pequeñas y afiladas. Las aletas y la cola son rígidas. Puede tener de cinco a seis pares de branquias. Se alimenta de peces.

**Texto 2:** La iguana verde es un reptil herbívoro. Habita en manglares, selvas y orillas de ríos. Se reproduce por medio de huevos. Su piel es de color verde recubierta de escamas pequeñas. Tiene patas muy cortas y la cola es larga y delgada.

### Tiburón



Vertebrado o invertebrado: .....

Grupo: *pez* .....

Cuerpo: *color gris, piel cubierta de escamas pequeñas y afiladas, aletas y cola rígidas* .....

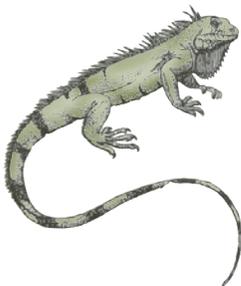
Respiración: .....

Reproducción: .....

Hábitat: .....

Por el tipo alimentación: *carnívoro* .....

### Iguana verde



Vertebrado o invertebrado: *vertebrado* .....

Grupo: .....

Cuerpo: .....

Respiración: .....

Reproducción: *sexual, por huevos* .....

Hábitat: .....

Por el tipo alimentación: .....

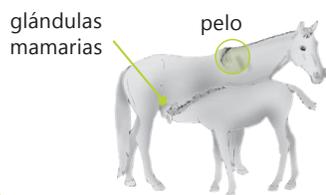
# Resumen

## Animales vertebrados

Se clasifican en:

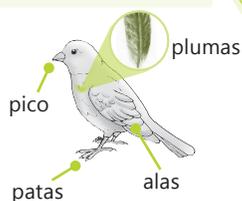
### Mamíferos

- Respiran por pulmones.
- Son vivíparos.
- Hábitat terrestre.



### Aves

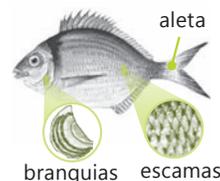
- Respiran por pulmones.
- Son ovíparos.
- Hábitat terrestre.



Ejemplos: **canario**, quetzal y zanate

### Peces

- Respiran por branquias.
- Son ovíparos.
- Hábitat acuático.



Ejemplos: **mojarra**, tiburón y atún

Por su alimentación:

### Carnívoros

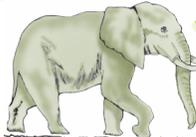
Comen carne.



Ejemplos: **mapache**, perro y oso

### Herbívoros

Comen plantas.



Ejemplos: **elefante**, vaca y venado

### Insectívoros

Comen insectos.



Ejemplos: **erizo** y oso hormiguero

### Omnívoros

Comen todo tipo de alimento.



Ejemplos: **jabalí**, zorro y ser humano

Por el tipo de extremidades:

### Cetáceos y sirenia

Acuáticos, extremidades en forma de aleta.



Ejemplos: **manatí** (sirenia) y delfín

### Primates

Tienen cinco dedos para agarrar.



Ejemplos: **mono**, gorila y ser humano

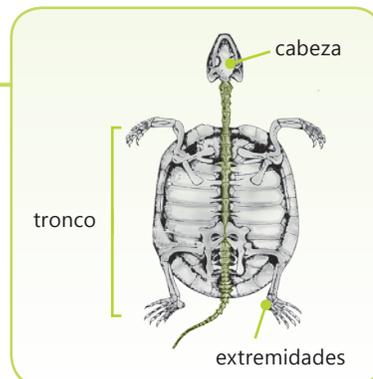
### Ungulados

Tienen casco y pezuña.



Ejemplos: **hipopótamo**, oveja y caballo

Tienen columna vertebral y se componen de:



### Reptiles

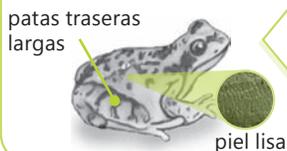
- Respiran por pulmones.
- Son ovíparos.
- Hábitat terrestre o acuático.



Ejemplos: **serpiente**, cocodrilo y tortuga

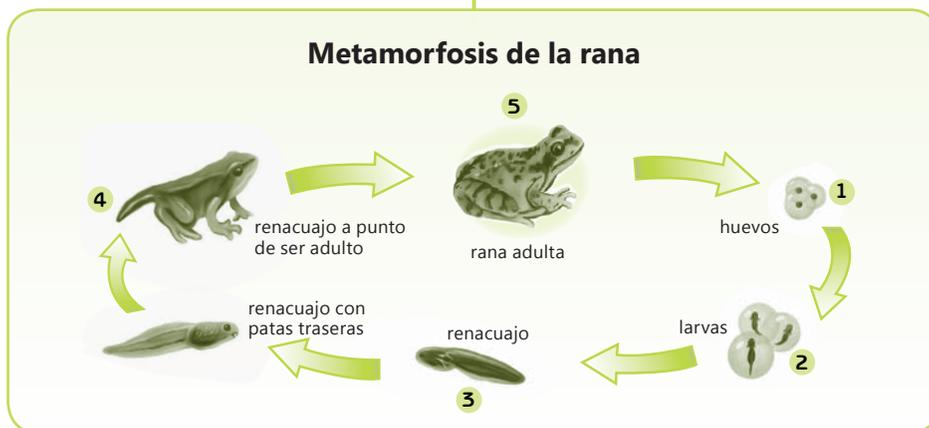
### Anfibios

- Respiran por branquias (estado juvenil), por pulmones (estado adulto).
- Son ovíparos.
- Hábitat acuático y terrestre.



Ejemplos: **rana**, sapo y salamandra

Experimentan cambios, por ejemplo:



## Investigue en la red...

Enriquezca sus conocimientos sobre el mundo animal. Visite:

<http://catedu.es/chuegos/kono/quinto/t3/animales.swf>

<http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1013>



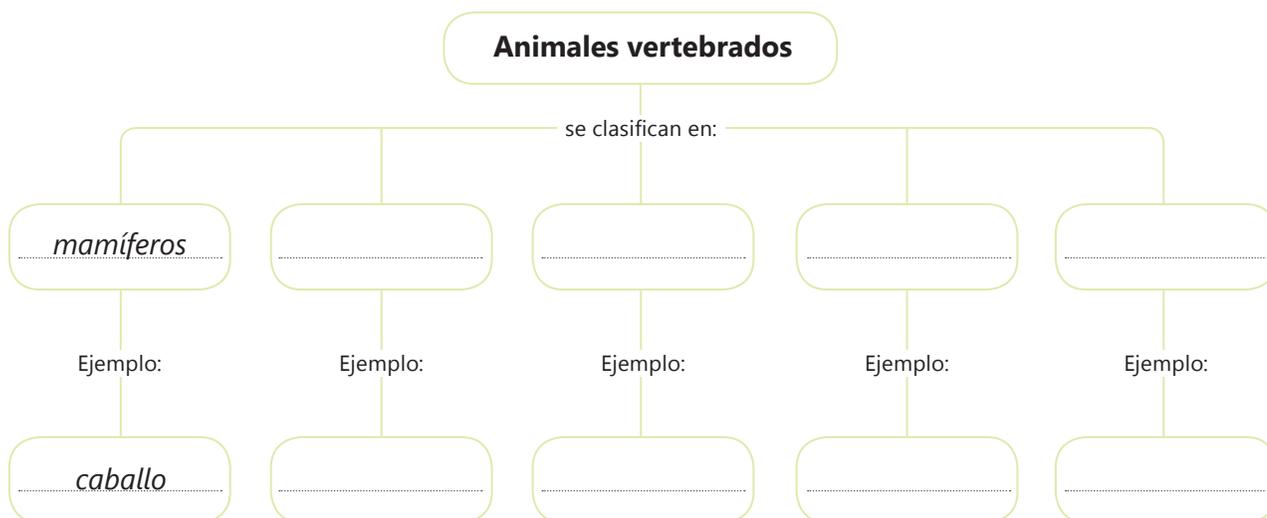
# Autocontrol

## → Actividad 1. Demuestre lo aprendido

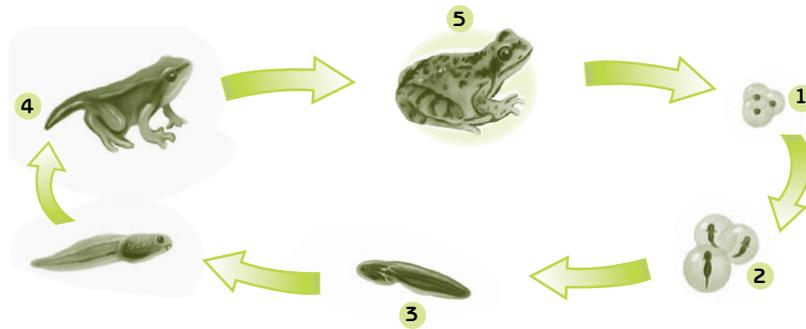
A. Rellene el círculo de la opción que responde correctamente a cada pregunta. Hay un ejemplo.

0. ¿A qué grupo pertenecen un avestruz y un pingüino?
  - Anfibios
  - Reptiles
  - Aves
  
1. ¿Cuál es una característica común de los animales vertebrados?
  - Tienen dientes incisivos.
  - Tienen columna vertebral.
  - Mantienen la piel húmeda.
  
2. ¿Qué tienen en común anfibios, peces y aves?
  - Nacen de huevos.
  - No tienen dientes.
  - Respiran por pulmones.
  
3. ¿Cuál es una característica común de los mamíferos?
  - Son vivíparos.
  - Son ovíparos.
  - Tienen postura recta.
  
4. Por el tipo de extremidades, ¿qué clase de mamífero es el manatí?
  - Sirenia
  - Cetáceo
  - Ungulado
  
5. ¿Qué animal es mamífero ungulado?
  - Perro
  - Delfín
  - Oveja

B. Repase la clasificación de los vertebrados. Complete el mapa conceptual siguiente.



C. Interprete imágenes. Explique con sus palabras la metamorfosis de la rana que está representada en la ilustración.



---

---

---

---

---

## ➡ Actividad 2. Piense y aplique lo que aprendió

A. **Para reflexionar y actuar.** Algunas especies animales están en peligro de extinción debido a la tala de bosques, la contaminación, la caza, la construcción de carreteras... Lea la noticia siguiente. Luego, realice las actividades que se indican abajo.

El Consejo Nacional de Áreas Protegidas, CONAP, indica que en Guatemala están en riesgo de extinción 1600 especies de flora y 740 de fauna. La ley de protección, promulgada en 1996, penaliza el tráfico de especies en peligro de extinción. Según las autoridades, hay una larga lista de animales con gran demanda en el extranjero, principalmente en Estados Unidos y Europa, "donde son vendidos como mascotas exóticas". Entre ellos se encuentran las iguanas verdes, las iguanas del desierto, las ranas de ojos rojos y verdes, además de serpientes, tarántulas y tortugas.

Adaptado de <http://www.conap.gob.gt/news/la-fauna-silvestre-de-guatemala-esta-a-merced-de-los-trafficantes>

1. Responda: De las especies mencionadas, ¿a qué grupo de vertebrados pertenecen los animales que son cazados y vendidos como mascotas?

---

2. Proponga dos acciones concretas para proteger las especies en peligro de extinción.

- ---
- ---

**B. Integre lo aprendido durante estas dos últimas semanas.** Complete cada ficha con la información que aparece en los textos y con lo que sabe sobre el tema.

**Texto 1:** El delfín es un mamífero cetáceo. Tiene el hocico alargado, dientes cónicos y aletas que le sirven para desplazarse. Es sociable e inteligente. Habita en océanos y mares. Se alimenta de peces, calamares y crustáceos. Cría solamente cada 2 o 3 años, pues su periodo de lactancia dura de un año y medio a dos.

Adaptado de <http://www.zoomadrid.com/>

**Texto 2:** El pulpo es un molusco cefalópodo posee ocho brazos y tres corazones. La superficie del cuerpo es lisa o con apéndices. Respira por branquias. Se alimenta de peces y crustáceos. Vive en fondos rocosos, arenosos y en praderas submarinas. Los pulpos se consideran como los invertebrados con mayor inteligencia.

Adaptado de <http://www.animales.cl/el-pulpo/>

### Delfín



Vertebrado o invertebrado: .....

Grupo: .....

Cuerpo: .....

Respiración: .....

Reproducción: .....

Hábitat: .....

Por el tipo alimentación: .....

### Pulpo



Vertebrado o invertebrado: .....

Grupo: .....

Cuerpo: .....

Respiración: .....

Reproducción: .....

Hábitat: .....

Por el tipo alimentación: .....



## ¡A la ciencia por la experiencia!

### Bebedero para colibríes

Los animales proveen a los seres humanos de muchos beneficios. Ahora le toca a usted hacer algo por ellos. Esta semana aprenderá a fabricar un bebedero para colibríes.

#### ¿Qué necesita?

- ✓ una botella de refresco vacía
- ✓ un envase de mantequilla vacío y limpio
- ✓ retazos de cartulina de colores vistosos
- ✓ dos cucharadas de miel
- ✓ silicón frío o caliente
- ✓ un clavo
- ✓ un martillo
- ✓ lazo
- ✓ agua pura



#### ¿Qué debe hacer?

1. Dibuje el contorno de la tapa de la botella en el centro de la tapa de mantequilla. Luego, recorte el círculo de tal manera que el corte quede un poco hacia dentro del trazo.



3 mm

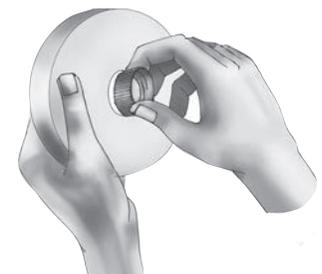
2. Utilice el clavo y el martillo para abrir un agujero de 3 mm en la tapa de la botella. Hágalo con precaución.

3. Introduzca la tapa de la botella (con la rosca hacia arriba) en el agujero de la tapa del envase de mantequilla. Si se zafa, coloque un poco de silicón para asegurarla mejor.

4. Abra cuatro orificios de 5 mm con el clavo, alrededor de la tapa del envase de mantequilla.



5 mm



5. Pegue con silicón el envase de mantequilla con la tapa. Seguidamente, decórela con flores de cartulina para atraer la atención de los colibríes, sin tapan los agujeros.



6. Para sujetar la botella, forme una especie de asa, como se ve en la ilustración. Asegúrela con silicón.



7. Mezcle la miel en un vaso de agua y viértalo en la botella. Después enrosque la botella en el envase de mantequilla.  
 ¡Listo! Coloque el bebedero para colibríes en lugar despejado del jardín. Recuerde cambiar el agua una vez por semana o reponerla cuando se haya terminado.



Tome una fotografía y envíela a:  
[iger@iger.edu.gt](mailto:iger@iger.edu.gt)



## Revise su aprendizaje

Marque con un cheque ✓ la casilla que mejor indique su rendimiento.

Después de estudiar...

- Identifico valores y actitudes de la científica Doris Eugenia Martínez Melgar.
- Identifico las clases de vertebrados: mamíferos, anfibios, aves, peces y reptiles.
- Describo las características principales de los vertebrados.
- Contribuyo al cuidado de la vida animal mediante la construcción de un bebedero para colibríes.

logrado	en proceso	no logrado