
GENERALITAT VALENCIANA
LA CIUTAT DE LES ARTS I LES CIÈNCIES
K2 STUDIOS
DEFINITION FILMS
ANIMAL KINGDOM
UNA HISTORIA DE SEIS FAMILIAS
Guía del Educador

Tabla de contenidos

Bienvenida 3

Infantil 4
Increíbles habilidades animales 5

Primer Ciclo Primaria 9
En casa en el Reino 10

Segundo Ciclo Primaria 14
Juntos en un mundo cambiante 15

Segundo Ciclo Primaria 19
Celebrando cada cuerpo 20

Tercer Ciclo Primaria 24
Animales y ecosistemas 25

Créditos y Fuentes 29

Anexos 31



Bienvenida

Esta Guía destinada a estudiantes de Infantil y Primaria ofrece oportunidades de aprendizaje para los alumnos que ven la proyección ***Animal Kingdom: La historia de seis familias***, a través de actividades al aire libre, experimentos científicos, simulaciones de grupos y actividades creativas. En cada lección, se recomiendan actividad antes y después de ver la película. Todas las actividades se conectan con los currículos educativos.

Al estudiar las seis familias de animales más representativas, los estudiantes verán cómo cada animal juega un papel importante en el equilibrio de la vida en la Tierra y cómo los humanos tienen un papel único en la protección del extraordinario Reino Animal.

Seis familias en el reino animal



Insectos



Aves



Peces



Reptiles



Anfibios



Mamíferos



¿Sabías que hay más de seis familias de animales? El Reino Animal es el hogar de miles de animales fuera de las seis grandes familias, incluidos caracoles, anémonas de mar y arañas.



LECCIÓN 1

Infantil. Increíbles habilidades animales

Duración:
1 hora, 10 minutos

Infantil. Increíbles habilidades animales

Los estudiantes explorarán diferentes habilidades de los animales: cómo huelen con antenas, protegen a los bebés o cómo algunos pueden vivir con animales tóxicos.

1. Tú y el Reino Animal

Planificación

Tiempo:
10 minutos

Materiales:
Pizarra

Instrucciones

- Invita a los alumnos a compartir el nombre de un animal que hayan visto antes.
- Organiza los nombres en una pizarra en una de las seis familias de animales (insectos, aves, peces, mamíferos, reptiles y anfibios) sin etiquetar las familias.
- Pide a los alumnos que agreguen un nombre a cualquier familia en blanco.

Preguntas de discusión

- ¿Qué tienen en común todos los animales de este grupo?
- ¿Cómo se llama cada familia?
- ¿De qué familia animal forman parte los humanos?
- ¿Qué necesitan todos estos animales para mantenerse vivos?
- ¿Qué habilidades especiales ayudan a estos animales a mantenerse con vida? *Se puede repetir la pregunta para varios animales.*





Durante la proyección

Mientras ves la película **Animal Kingdom**, observa cómo cada animal tiene una habilidad especial que les ayuda a mantenerse con vida, desde oler la comida con antenas hasta tener plumas impermeables.

2. Sigue el rastro

Planificación

Tiempo:
20 minutos

Materiales:
Tizas y palitos tipo helado y rotuladores.

*Nota: Se puede usar cuerda o un palo en lugar de tiza para hacer líneas en el suelo.

Instrucciones

- Pregunta a los estudiantes cómo las hormigas mantienen limpio el medio ambiente. *Comen restos de comida (plantas y animales).*
- Comparte que las hormigas encuentran comida por el olfato.
- ¿Con qué huelen las hormigas? Con sus ***antenas***.
- Cuando una hormiga encuentra buena comida, deja un rastro maloliente para que otras hormigas lo sigan, para que también puedan encontrar la comida.

- Organiza a los estudiantes por parejas en un zona al aire libre.
- Los estudiantes ahora son hormigas en busca de restos de comida.
- Los estudiantes escribirán su nombre en un palito de helados, que será su 'comida'.

Ronda 1:

- El compañero A cierra los ojos mientras el compañero B esconde el palito.
- El compañero A tiene 20 segundos para buscar su palo.
- Si lo encuentra, se lo lleva de vuelta al Compañero B.
- Si no lo encuentra, volverá con las manos vacías.
- Fíjate en la cantidad de estudiantes que han encontrado el palito.

Ronda 2:

- El compañero A volverá a cerrar los ojos.
- Ahora el compañero B dibuja una línea de tiza desde el palito (colocado en la misma o en otra ubicación) hasta el compañero A.
- El compañero A tiene 20 segundos para seguir la línea de tiza, recoger su palo y llevárselo de vuelta al compañero B.
- Observad cuántos estudiantes encontraron su palo en 20 segundos.

Preguntas de discusión

- ¿Por qué los animales necesitan comida?
- ¿Encontraste comida más rápido con o sin rastro? ¿Por qué?
- ¿Cómo cambian las hormigas el medio ambiente?
- ¿Qué pasaría si no hubiera hormigas para comer los restos de comida?





3. Mantener a los bebés seguros

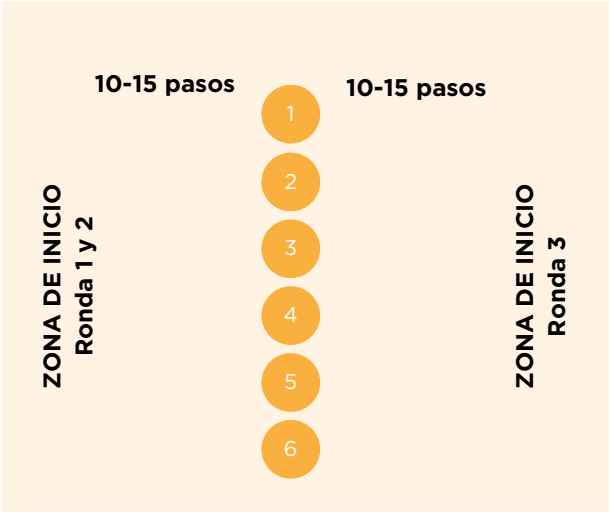
Planificación

Tiempo:
30 minutos

Materiales:
Imágenes del Reino Animal (Anexo A), 6 aros numerados, 2 dados gigantes.

Instrucciones

- Muestra a los estudiantes las fotos de cada animal del **Anexo A**.
- En un área de juego grande, coloca una fila de aros.
- Organiza a los alumnos por parejas.
- Uno de los miembros de será un animal adulto y el otro será un huevo o una cría.
- Las parejas se colocarán a unos 10-15 pasos de distancia de los aros.



Ronda 1: ***Los estudiantes son peces payaso.***

- Los *adultos* nadarán hacia un aro con su *huevo.*
- Dejarán el huevo en cualquier aro y regresarán a la zona de inicio.
- Tira los dados.
- Los huevos colocados en los números que **no han salido en los dados** se pusieron junto a una anémona y por tanto son seguros.
- Los huevos colocados en el número de los dados no son seguros.
- Los adultos moverán los huevos inseguros a un aro de anémona y volverán a la posición inicial.
- ¡Ahora todos los huevos están a salvo en las anémonas y han eclosionado!
- Los peces bebés nadan de vuelta a la zona de inicio.

Ronda 2: ***Los estudiantes son pingüinos rey.***

- Los adultos se colocarán en la zona de inicio de espaldas a los aros.
- Las crías se desplazarán a los aros como bebés pingüinos y comenzarán a llamar a su adulto.
- Sin mirar, los adultos tendrán que adivinar en qué aro está su cría.
- Si lo han adivinado, su bebé está a salvo.
- Si no han acertado, la cría se ha perdido y se colocan en la Zona de Inicio de la Ronda 3.
- Todo el grupo se trasladará junto a los bebés perdidos y están a salvo de nuevo.

Ronda 3: ***Los estudiantes son cocodrilos de agua salada.***

- Los adultos se acurrucan alrededor de su huevo. Deberán buscar comida arrastrándose hasta un aro que elijan.
- Se tiran los dados.
- Los cocodrilos colocados en los números que **no han salido** en los dados encontraron comida rápidamente y vuelven con su huevo.
- Los cocodrilos en el número **que ha salido** en los dados, no encontraron comida rápido y un pájaro les robó el huevo.
- El moderador actúa como el pájaro.
- Los huevos sin adulto van al otro lado del área de juego.
- Si el cocodrilo a cuatro patas puede alcanzar al pájaro en 20 segundos, recupera su huevo.
- Cuando los cocodrilos hayan recuperado los huevos, estos eclosionan y las crías están seguras en el agua.

Preguntas de discusión

- ¿En qué se parecen las crías de **pingüino** a los adultos?
- ¿Por qué los bebés están atrapados en tierra mientras que los adultos pueden entrar en el agua?
- ¿Cómo encuentran los adultos a su bebé?

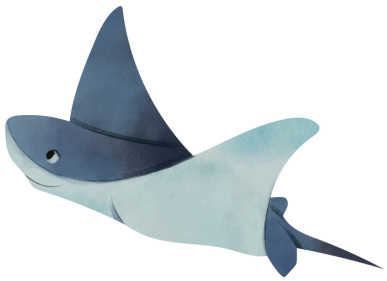
- ¿Por qué los **peces payaso** ponen sus huevos cerca de las anémonas de mar?

- ¿Cómo mantienen los **cocodrilos de agua salada** sus huevos seguros?
- Si los cocodrilos son unos depredadores tan feroces, ¿por qué necesitarían protección los bebés?

- Reflexiona cómo te mantienen a salvo los adultos en tu vida.

- La próxima vez que veas a un adulto que te mantenga a salvo, idale las gracias por cuidarte tan bien!

- ¿Por qué los peces payaso y las anémonas de mar son amigos de por vida?



4. Preguntas finales

Planificaciónn

Tiempo:
10 minutos

- ¿A qué familia animal perteneces?

- ¿Cuáles son las otras cinco familias de animales?

- Nombra una necesidad de los animales de cada familia para sobrevivir.

- Nombra un animal que ayude a mantener limpio el medio ambiente.

- ¿Cómo podrías mantener limpio el medio ambiente?

- ¿Cómo mantiene seguro un animal adulto a su bebé?

Cuidando del Reino

El equipo de limpieza natural de la Tierra incluye hormigas, buitres, hienas y más, pero no todo lo que dejan otros animales es seguro para que lo coman.

Por ejemplo, el plástico, que puede enredarse alrededor de su cuerpo o tragarse accidentalmente.

Ayuda a nuestros amigos animales eligiendo juguetes, botellas de agua y bolsas que no estén hechos de plástico.







LECCIÓN 2

Primer Ciclo Primaria. En casa en el Reino

Duración:
1 hora, 25 minutos

Primer Ciclo Primaria. En casa en el Reino

Los estudiantes estudiarán animales de diferentes hábitats y descubrirán los mejores polinizadores del Reino Animal.

1. Tú y el Reino Animal

Planificación

Tiempo:
30 minutos

Materiales:
Anexo B ¿Quiénes están en este hábitat?, portapapeles y lápices.

Instrucciones

- Presenta las seis familias y comparte un ejemplo local para cada una de ellas.
- Pregunta a los estudiantes dónde han visto estos animales o dónde viven.
- Haced una lista de **los hábitats locales** (urbanos, bosques, humedales, pastizales, etc.).
- Lleva a los estudiantes a un hábitat local.
- Reparte la **plantilla ¿Quiénes están en este hábitat?**, un portapapeles y un lápiz por parejas.
- Cada pareja rellenará su hoja de trabajo.

Preguntas de discusión

- ¿A qué familia animal pertenecen los humanos? Añadirla a la plantilla.
- ¿Por qué algunas familias de animales están presentes en este hábitat y otras no (si es el caso)?
- Sugerencia: Mirad la parte superior de la hoja de trabajo donde identificó la temperatura, cuánta agua y cuántas plantas estaban presentes en el hábitat.
- Introduce las palabras **sangre caliente** - **homeotermo** y **sangre fría** - **poiquilotermo**.

Durante la proyección

Mientras ves la película **Animal Kingdom**, fíjate en la diversidad de animales que viven en diferentes hábitats de todo el mundo.

2. ¿Se puede vivir en mi hábitat?

Planificación

Tiempo:
20 minutos

Materiales:
Anexo C ¿Puedes vivir en mi hábitat?, folios y colores.

Instrucciones

- Entrega el **Anexo C** y un lápiz a cada estudiante.
- Lee las instrucciones en voz alta. Mientras los estudiantes rodean sus respuestas en un círculo.
- En un papel en blanco, los estudiantes dibujarán el animal que eligieron y completarán la oración a partir de las actividades realizadas.
- Los estudiantes añadirán **"¿Puedes vivir en mi hábitat?"** después de la oración y la responderán.

Preguntas de discusión

- ¿En hábitats pueden vivir los humanos?
- ¿Por qué crees que los humanos pueden vivir en casi cualquier hábitat?
- ¿Qué hábitats tienen una mayor variedad de animales? ¿Por qué?

3. Recoger polen

Planificación

Tiempo:
25 minutos

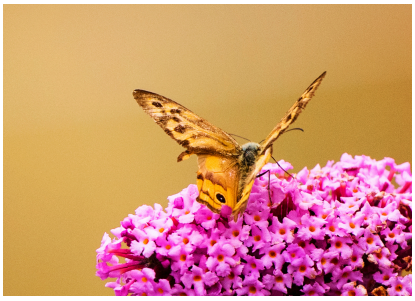
Materiales:
Cubos, foto de un animal de cada familia, bolas de fieltro pequeñas, palitos amarillos, velcro rugoso en forma de pulseras, cinta adhesiva cortada en forma de pulseras (lado adhesivo hacia afuera), calcetín cortado en forma de pulseras, folios y lápices.

Instrucciones

Parte 1

- Las plantas son una parte importante los hábitats; proporcionan alimento, agua y refugio a los animales que viven allí.
- Los animales también ayudan a las plantas a sobrevivir; trasladando semillas y **polen** para que las plantas se propaguen.
- Cuando los animales beben néctar, el polen se adhiere a ellos y lo trasladan, lo que la ayuda a su reproducción. ¡Esto se llama **polinización**!
- Tratad de predecir qué familias de animales polinizan más flores y por qué.





- Coloca un puñado de palitos (néctar) en seis cubos (flores) colocados en un extremo del área de juego.
- Cubre los palos con bolas de fieltro (polen).
- Coloca seis cubos (animal) en el otro extremo del área de juego. Pega con cinta adhesiva una foto de un animal que represente a su familia (insectos, aves y mamíferos).
- Organiza a los estudiantes en las seis familias de animales (4-5 estudiantes por familia).
- Entrega un brazalete a cada 'alumno-animal': de velcro para insectos, de cinta adhesiva para aves y de calcetín mamíferos.
- Cuando el moderador diga 'vamos', los estudiantes recogerán néctar de las flores. Dejarán caer el néctar y cualquier polen que se les pegue en el cubo de su familia animal (los insectos dejan néctar y polen en el cubo de insectos).
- Repetid durante 2-3 minutos.

Parte 2

- Entrega un folio con la tabla adjunta y un lápiz a cada estudiante.
- Los estudiantes irán a cada cubo de familias de animales y contarán el número de bolas de fieltro (polen) que hay dentro.
- En su tabla, dibujarán una flor polinizada por <u>cada bola de fieltro</u> junto a la familia animal.

Familia Animal	Flores polinizadas
Peces	
Pájaros	
Insectos	
Mamíferos	
Anfíbios	
Reptiles	

Preguntas de discusión

- ¿Qué familia de animales polinizó más flores? ¿A qué se debe?
- ¿Coincide esto con las ideas previas?
- *Algunos insectos tienen pelos diminutos en las patas y acumulan ahí el polen (velcro).*
- *A las aves el polen se pega a su pico liso (cinta).*
- *Algunos mamíferos (murciélagos) el polen se pega a su pelaje (calcetín).*
- *Los peces, reptiles y anfibios no suelen polinizar las flores.*



4. Preguntas finales

Planificación

Tiempo:
10 minutos

- **Animales**. ¿Por qué un pingüino puede vivir en un hábitat marino pero no en uno desértico? ¿Por qué una serpiente puede vivir en un hábitat desértico pero no en uno de tundra? ¿Por qué los humanos pueden sobrevivir en tantos hábitats?

- ¿Por qué las **plantas** necesitan animales? Sabiendo que las plantas son una parte clave de muchos hábitats, ¿Qué podrías hacer en tu vecindario para cuidarlas mejor?

- Los **peces** viven en casi todos los hábitats marinos del planeta. Aunque no son polinizadores, agregan nutrientes al ecosistema y crean hábitats importantes para otros seres vivos acuáticos.

Cuidando del Reino

- ¡Mira ese 'bicho'! ¿Estás pensando en cazarlo? ¡Para! Los insectos son uno de los mejores polinizadores del mundo y necesitan mantenerse vivos para realizar su importante trabajo.

- En lugar de atrapar insectos puedes hacerles una foto o dibújalos.

- Si un insecto se posa sobre ti, apártalo suavemente o sopla para alejarlo en lugar de dañarlo. Al igual que tú, los insectos merecen ser tratados con cuidado.







LECCIÓN 3

Segundo Ciclo Primaria. Juntos en un mundo cambiante

Duración:
2 horas

Segundo Ciclo Primaria. Juntos en un mundo cambiante

Los estudiantes explorarán el impacto de los cambios ambientales en los animales a través de una presentación y un juego grupal con el fin de salvar a un polluelo de pingüino.

1. Tú y el Reino Animal

Planificación

Tiempo:
45 minutos

Materiales:
Anexo D, folios, lápiz, carpeta, pizarra, rotuladores de pizarra y borrador.

Instrucciones

Parte 1

- En parejas, los estudiantes saldrán al exterior con un folio y un lápiz.
- Dibujarán tres animales, tres plantas y cinco partes del entorno (sol, rocas, agua) que encuentren en el hábitat.

Preguntas de discusión

- Los animales que están en este hábitat, ¿cómo interactúan con las plantas?
- ¿Qué partes del entorno les dan alimento, agua, refugio, espacio, aire y calor?



Parte 2

- En una pizarra, organiza los animales de las seis familias.
- Añade un animal a cualquier familia en blanco.
- Comenta que el hábitat ha cambiado y que los animales deben responder a esos cambios.
- Asigna al compañero A de la pareja, en secreto, un animal local. El compañero B será un ser humano. Entrega a cada pareja una **tarjeta de Entorno Cambiante** para que la lea.
- Los estudiantes decidirán cómo responderán a los cambios como animal o humano en función de sus necesidades de alimento, agua, refugio, espacio, aire y calor.
- *Ejemplo*: Hay una tormenta de nieve en un hábitat cálido. Un humano se **adaptará** y se pondrá un abrigo. Una hormiga se congelará.
- Las parejas representarán su respuesta al cambio describiendo lo que su personaje hace. La clase tendrá que adivinar quién es el humano y quien el animal (y qué animal) en función de sus respuestas.

Preguntas de discussión

- ¿Qué adaptaciones clave permitieron a los animales sobrevivir a los cambios del entorno?
- ¿Qué familia de animales se ha adaptado mejor? ¿Y cuál peor? ¿Por qué?

Durante la proyección

Mientras ves la película de **Animal Kingdom**, observa cómo los animales sobreviven a los cambios en su entorno. ¿Qué hacen? ¿Se van, se adaptan o perecen?

2. Suelo sano, elefantes felices

Planificación

Tiempo:
45 minutos

Materiales:
Tarjetas en blanco, lápiz por equipo.

- Pregunta a los alumnos: ¿Qué es el estiércol? *Los excrementos, o cacas, de los animales.*
- ¿Qué hacen los escarabajos peloteros africanos con el estiércol? *Lo entierran y se lo comen.*
- Enterrar el estiércol cambia el medio ambiente al agregar nutrientes al suelo, lo que ayuda a que las plantas crezcan.
- ¿Qué animales de la sabana necesitan plantas para sobrevivir?
- Imagina que una enfermedad hace que los escarabajos peloteros no puedan recoger el estiércol.
- ¿Qué sucedería? *La calidad del suelo disminuiría y las plantas de la zona dejarían de crecer al ritmo habitual.*
- Ahora la clase será una manada de elefantes que necesita plantas para comer.
- La manada se ha reunido para decidir cómo responder a este problema.
- Por parejas, los estudiantes propondrán una respuesta como elefantes.
- Escribirán la propuesta en una tarjeta y la presentarán a la manada:
  - Descripción de su solución.
  - Razón por la cual podría funcionar.
  - Desafío que implica la solución.
- Se expresan todas las respuestas.
- La manada vota la mejor solución en función de:
  - Las características físicas.
  - Las necesidades de los elefantes.
- Compara la solución elegida por la manada con la solución real utilizada por los elefantes cuando no hay comida disponible: la **migración**.

Preguntas de discusión

- ¿Por qué las grandes migraciones para encontrar comida es una buena solución para animales como los elefantes, pero no para animales como los sapos?
- ¿Qué otros animales migran en busca de comida (recordad la película **Animal Kingdom**)? *Insectos, aves y peces.*

3. Proteger a los pingüinos

Planificación	
Tiempo: 20 minutos	**Materiales:** Pingüino de peluche, foto de un págalo (Internet), una cuerda larga.

Instrucciones

Mientras los elefantes viven en pequeños grupos, los pingüinos viven juntos por miles.

- En un área de juego abierta, coloca una cuerda formando un gran círculo. Coloca el peluche en el centro.
- Muestra a los estudiantes una foto de un **págalo** (un ave que come polluelos de pingüino).
- Un estudiante será el Págalo, otros Pingüinos Rey y otros Elefantes Marinos.
- Los pingüinos se colocan a lo largo del borde exterior de la cuerda. Pueden moverse a lo largo de la cuerda, pero no pueden pisar dentro de ella ni pueden alejarse más de un paso de la cuerda.
- Antes de que comience la ronda, los pingüinos cerrarán los ojos. El págalo elegirá una posición a diez pasos de distancia de la cuerda para comenzar.
- Cuando comience la ronda, el págalo tendrá 30 segundos de ventaja para moverse dentro de la cuerda y atrapar al polluelo sin que el pingüino lo atrape.
- La ronda termina si:
  - El pingüino atrapa al págalo.
  - Se agotan los 30 segundos.
  - El págalo atrapa al polluelo.

Ronda 1:
- Un pingüino se quedará en la zona interior de la cuerda.
- El págalo tendrá 30 segundos para atrapar al polluelo de pingüino sin que el pingüino lo atrape.
- Los pingüinos restantes estarán comiendo en el océano, incapaces de ayudar.

Ronda 2:
- Diez pingüinos se quedarán en la zona interior de la cuerda.
- Tres estudiantes serán elefantes marinos. Se colocarán fuera de la cuerda como "obstáculos" que el págalo debe sortear.
- El págalo tendrá 30 segundos para atrapar al polluelo de pingüino sin ser atrapado por los pingüinos.
- Los pingüinos restantes estarán comiendo en el océano, incapaces de ayudar.

Ronda 3:
- Veinte pingüinos se quedarán en la zona interior de la cuerda.
- El resto de estudiantes serán Elefantes Marinos.
- El págalo tendrá 30 segundos para atrapar al polluelo sin ser cazado por los pingüinos.

Preguntas de discusión

- ¿Cuándo estaba más seguro el polluelo? ¿Cuándo había más o menos pingüinos dentro de la cuerda? ¿Por qué? ¿Cuáles son otros beneficios de vivir en grupo?
- Cuando el entorno cambia como cuando aparece un depredador, el grupo trabaja en conjunto para sobrevivir.
- ¿Qué otros cambios ambientales podrían afectar a los pingüinos?
- ¿Cómo podrían responder?



4. Preguntas finales

Planificación

Tiempo:
10 minutos

- ¿Qué adaptaciones ayudan a los animales a sobrevivir en un entorno cambiante?
- ¿Cómo y por qué cambia el entorno?
- ¿Los cambios ayudan a los animales a sobrevivir?
- ¿Por qué es útil vivir en grupo para algunos animales?
- Sabiendo que los seres humanos vivimos en grupos, ¿Qué acciones puedes realizar para mejorar el bienestar del grupo?

Cuidando del Reino

Los humanos a menudo cambian el entorno, pero no siempre en beneficio de los animales.

¡Usa tu escarabajo pelotero interior y haz un cambio positivo!

- Instala un contenedor de **compost** en el colegio para tirar los restos orgánicos de comida y lograr una tierra rica en nutrientes.
- Usa esa tierra para cultivar verduras de temporada o flores silvestres autóctonas que crearán un hábitat para otros organismos con comida, agua, refugio, espacio, aire y calor.







LECCIÓN 4

Segundo Ciclo Primaria. Celebrando cada cuerpo

Duración:
1 hora, 40 minutos

Segundo Ciclo Primaria. Celebrando cada cuerpo

Los estudiantes reconstruirán la anatomía de los animales de las seis familias y usarán sus sentidos para resolver una serie de desafíos a los que se enfrentan los animales.

1. Tú y el Reino Animal

Planificación

Tiempo:
30 minutos

Materiales:
Folios, carpetas, lápiz y bolígrafo.

Instrucciones

- Como clase, haced una lluvia de ideas sobre las diferentes **estructuras internas** y **externas** de los seres humanos.
- Organiza a los estudiantes por parejas y entrega a cada equipo folios y lápices.
- El compañero A dibujará el contorno de un cuerpo humano en el lado derecho de la hoja.
- El compañero B escribirá en una columna a la izquierda de la hoja: *Beber, Comer, Moverse, Calentarse y Respirar*.
- El compañero A realizará las actividades enumeradas en la hoja.
- El compañero B llenará el cuerpo humano con estructuras internas y externas utilizadas para completar la actividad. También dibujará una línea que conecte las partes del cuerpo utilizadas en la actividad con el nombre de la actividad.
- En parejas, saldrán al exterior con la hoja del cuerpo humano, lápiz y carpeta.
- En el reverso de la hoja, el compañero B dibujará un animal observado* en el lado derecho de la hoja.
- El compañero A duplicará en el lado izquierdo de la hoja, la columna del lado del cuerpo humano.

**Nota: también se pueden mostrar videos de animales locales.*

- Mientras observan al animal, los estudiantes rellenarán el cuerpo con estructuras internas y externas, y dibujarán una línea que conecte las partes del cuerpo utilizadas para completar la actividad con el nombre de la actividad.

Preguntas de discusión

- Compara la diferencia entre los humanos y los otros animales a la hora de completar sus actividades. ¿Se utilizaron estructuras similares para tareas similares?
- ¿En qué actividades se utilizaron **los sentidos**: vista, oído, gusto, tacto u olfato?

Durante la proyección

Mientras ves la película **Animal Kingdom**, fíjate en los cuerpos de los animales de las seis familias. ¿Cómo se mueven? ¿Cómo comen y beben? ¿Cómo usan sus sentidos?

2. Animales desconcertantes

Planificación

Tiempo:
30 minutos

Materiales:
Anexo E

Instrucciones

- En un área de juego al aire libre, organiza la clase en los seis grupos de familias de animales.
- Entrega a cada grupo una pieza de rompecabezas de un animal de su familia (**Anexo E**). Mezcla y extiende las piezas restantes de todas las familias en el otro extremo del área de juego.
- Cuando comienza el juego, un estudiante de cada grupo irá al otro extremo del área de juego, tomará una pieza del rompecabezas de su animal (con la cara coloreada hacia arriba) y la llevará al grupo.
- Mientras el grupo coloca la pieza, un miembro conseguirá otra pieza del rompecabezas y la traerá, como un juego de relevos.
- Repite el proceso hasta que se encuentren todas las piezas y los rompecabezas estén completos.
- Si un grupo tiene una pieza que no pertenece a su animal, la devolverá al grupo correcto.

Preguntas de discusión

- ¿Cuántas partes del cuerpo del animal puedes nombrar? Revisa el reverso de la pieza.
- Da un ejemplo de estructuras internas y externas que trabajan juntas.
- Retira 1 o 2 piezas del rompecabezas. ¿Cuál es la función extirpada? ¿Podría el animal sobrevivir sin esta parte del cuerpo? ¿Por qué?
- ¿Cómo podría un animal perder una estructura interna o externa?

3. Dar sentido a los sentidos

Planificación

Tiempo:
30 minutos

Materiales:
Anexo F, esponjas, esencia de menta y de naranja, cajas de cartón, naranja, piedras, círculos de fieltro, agua, auriculares con cancelación de ruido, folios y utensilios de dibujo.

Instrucciones

Con antelación, coloca seis estaciones en un espacio al aire libre y organiza a los estudiantes en parejas:



Estación 1 - INSECTOS / Hormiga

- Añade a una esponja pequeña esencia de menta, a otra esencia de naranja y deja una esponja sin olor.
- Marca la esponja naranja con la letra 'N'.

- Coloca las esponjas en fila.
- Coloca tres cajas a cinco pasos de distancia de las esponjas en fila y boca abajo.
- Coloca una naranja debajo de una de las cajas.

- Haz un rastro de esencia de naranja de la caja con la naranja hasta el pilar y otro de esencia de menta de la caja sin la naranja hasta el pilar.



Estación 2 - AVES/ Pingüino Rey

- Coloca una marca o piedra en el área de juegos y una segunda marca a unos diez pasos de distancia.



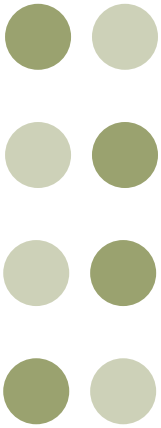
Estación 3 - REPTILES / Serpiente

- Coloca los auriculares con cancelación de ruido en el suelo.



Estación 4 - ANFIBIOS / Rana

- Coloca círculos de fieltro como aparece en el dibujo separados unos 4 o 5 pasos de distancia.
- Coloca una marca o piedra en el extremo más alejado de las filas. Remoja un círculo de fieltro en cada fila con agua.



Ejemplo de círculos de fieltro (el verde oscuro contiene agua).



Estación 5 y 6 - MAMÍFEROS Y PECES / Ballena y Pez Payaso

- No se requiere configuración.

- Las parejas irán a cada estación y completarán las tareas de las tarjetas **Dar sentido a los sentidos**.

Preguntas de discusión

- En cada estación ¿De qué manera usas tus sentidos en comparación a otros animales? Por ejemplo, ¿tu sentido del olfato para encontrar comida?

- ¿En qué actividad has necesitado usar la memoria para completar la tarea? Muchos animales usan sus recuerdos para guiar sus acciones. *Los elefantes tienen buena memoria y pueden recordar caminos seguros o los mejores lugares para que la manada se alimente.*

- ¿Qué parte del cuerpo procesa la información que recibe a través de sus sentidos? *¡Tu cerebro!*

4. Preguntas finales

Planificación

Tiempo:
10 minutos

- ¿Por qué es importante que los animales cuiden las estructuras internas y externas de su cuerpo? ¿Qué puede pasar si un animal pierde una parte del cuerpo?

- Nombra una acción que puedas hacer para cuidar mejor tu cuerpo. Por ejemplo, ¿Qué podría proteger tus oídos si estás en un espacio ruidoso? ¿Qué podría proteger tu piel si hace sol?

- El cerebro de una ballena jorobada pesa hasta una tonelada. Esta enorme y pesada estructura interna les ha permitido desarrollar su propio lenguaje único utilizando gruñidos, clics y silbidos.

Cuidando del Reino

- Cuando las estructuras corporales se deterioran, algunas pueden sanar por sí solas (como un rasguño), mientras que otras necesitan atención médica (como un brazo roto).

- En el caso de los humanos, podemos ir al hospital. Los animales domésticos, pueden ir al veterinario y los animales salvajes, como las ranas o las águilas, pueden ir a un centro de rehabilitación de vida silvestre.

- Estos centros de rehabilitación suelen ser organizaciones benéficas dirigidas por voluntarios dedicados.

- ¡Puedes ayudar a estos centros donando alimentos para los pacientes y ofreciéndote como voluntario cuando tengas la edad suficiente!







LECCIÓN 5

Tercer Ciclo Primaria. Animales y ecosistemas

Duración:
3 horas

Tercer Ciclo Primaria. Animales y ecosistemas

Los estudiantes aprenderán cómo se mueve la energía y la materia entre los animales, utilizando diarios de alimentos, una demostración de branquias y una simulación de red alimentaria de varias partes.

1. Tú y el Reino Animal

Planificación

Tiempo:
40 minutos

Materiales:
Folios, materiales de dibujo, carpetas.

Instrucciones

- Comparte con los alumnos que los animales obtienen **energía** de los alimentos. En un papel en blanco, los estudiantes harán una línea de tiempo de los alimentos que comieron ayer e indicarán si los alimentos eran de plantas o animales.
- Debajo de la comida, los estudiantes escribirán o dibujarán las actividades que realizaron a lo largo del día.
- Como clase, haced una lista de animales locales de las seis familias. Incluid al menos un **descomponedor**. Identificad si el animal come plantas, animales o ambos.
- Traslada a la clase al exterior y agrúpalos por parejas. Usando papel, lápiz y carpetas, los estudiantes harán una lista de las fuentes de alimentos que vean en la zona.
- En la parte posterior de su línea temporal, crearán una línea del tiempo que muestre la comida que un animal, elegido por ellos, come en un día y todas las actividades que el animal realiza.
- Los estudiantes pueden investigar la dieta del animal para completar su línea de tiempo.

Preguntas de discusión

- ¿Cómo obtienen la energía que necesitan los animales observados? ¿Cómo obtienen energía las plantas?
- ¿Has incluido el crecimiento, la curación o mantener el cuerpo a una temperatura constante en ambas líneas de tiempo?
- ¿Algún animal necesita energía para las mismas actividades que tú?
- ¿Hay suficiente comida en su zona para que todos los animales obtengan la energía que necesitan? ¿Por qué?
- Además de la comida, ¿Qué más necesitan los animales de su entorno para sobrevivir?

Durante la proyección

Mientras ves la película **Animal Kingdom**, observa cómo los animales de las seis familias obtienen energía y oxígeno de su entorno.

Preguntas de discusión

- ¿Cómo se aseguran las branquias de que el oxígeno del agua entre en el cuerpo, mientras mantienen alejados los desechos?
- ¿Cómo crees que los animales que viven en el agua con pulmones, como las ballenas, obtienen oxígeno?

2. Tomar un respiro

Planificación

Tiempo:
40 minutos

Materiales:
Vasos transparentes, filtro de café, colador de agujero pequeño, colador de agujero amplio, agua, **Anexo G**, lápiz o bolígrafo, arena, arroz, semillas de amapola (o equivalente).

Instrucciones

- Las plantas, para realizar la **fotosíntesis**, captan dióxido de carbono y expulsan oxígeno, mientras que, para la **respiración**, tanto plantas como animales hacen lo contrario.
- Los mamíferos, los reptiles, algunos anfibios y las aves toman oxígeno a través de **los pulmones**.
- Los insectos tienen **espiráculos** y los peces toman oxígeno a través de **las branquias**.
- En parejas, los estudiantes reunirán los materiales de la **plantilla Cómo hacer branquias** y seguirán las instrucciones para recrear las branquias.

3. Construir un ecosistema

Planificación

Tiempo:
1 hora, 30 minutos

Materiales:
Bloques rectangulares de madera de unos 5cm x 460cm, marcadores,, lápices de colores, papel cuadriculado, dados.

Parte 1

- Organiza a la clase en grupos de cuatro y asigna a cada grupo un **hábitat**: océano, bosque, sabana, tundra, desierto o humedal. Entrega seis bloques a cada estudiante. En cada lado escribirán:
- **Lado 1**: Un animal que vive en el hábitat *Deben estar representados animales de al menos tres familias diferentes.*
- **Lado 2:** A quién come el animal para obtener energía (plantas y/o animales).

- **Lado 3**: Para qué utiliza la energía.
- **Lado 4**: Si el animal respira con branquias, pulmones o a través de la piel.
- Los grupos dibujarán su hábitat en papel cuadriculado y colocarán sus bloques encima (los nombres de los animales boca arriba).
- Los grupos crearán una **red alimentaria** dibujando más plantas y animales, incluidos los descomponedores, y añadiendo líneas que conecten a los animales con los alimentos que comen.
- Terminarán con flechas que muestren el flujo de oxígeno y dióxido de carbono.

Preguntas de discusión

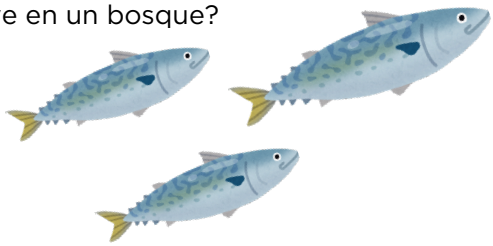
- ¿La mayoría de animales comen una variedad de alimentos para obtener energía o solo un tipo de alimento? ¿Por qué?
- ¿Cómo obtienen oxígeno los animales en este hábitat?
- ¿Qué podría suceder con la red trófica si se introdujera una nueva especie?

Parte 2

- Dos grupos se unirán para formar un ecosistema. Los estudiantes apilarán sus bloques, teniendo tres bloques por fila y alternando la orientación de cada fila. Usando un dado, jugarán el juego a continuación.
- **Tirada 1**: La calidad del aire ha disminuido debido a la contaminación y una especie ha perecido. Retira un animal de la pila, gira el bloque a la comida que comen y agrega el bloque a la parte superior de la pila.
- **Tirada 2**: Los estudiantes recaudaron dinero para proteger un hábitat. No se requiere ninguna otra acción.
- **Tirada 3**: La sobrepesca y la caza excesiva por parte de los humanos ha causado la muerte de una especie. Retira de la pila un animal comido por humanos, voltea el bloque a la comida que comen y añade el bloque a la parte superior de la pila.
- **Tirada 4**: El calentamiento del clima ha secado las fuentes de agua, lo que ha provocado la muerte de dos especies. Retira dos animales de la pila, voltea el bloque a la comida que comen y agrega el bloque a la parte superior de la pila.
- **Tirada 5**: Los estudiantes se han comprometido a comprar artículos usados, salvando miles de hábitats de ser destruidos por los metales y otros materiales necesarios para los artículos nuevos. Todas las especies están prosperando. No se requiere ninguna otra acción.
- **Tirada 6**: Los incendios forestales han aumentado con el calentamiento del clima, destruyendo el hábitat de dos especies. Retira dos animales de la pila, voltea el bloque a la comida que comen y agrega el bloque a la parte superior de la pila.
- Continúa jugando hasta que la pila de bloques se caiga.

Preguntas de discusión

- ¿Qué le pasaba al ecosistema cuando se retiraba un animal?
- ¿Qué podría suceder si hubiera demasiados de un determinado animal en un ecosistema? ¿Cómo podría volver a equilibrarse?
- ¿Cómo podría afectar la desaparición de un animal en el océano a un animal que vive en un bosque?



4. Preguntas finales

Planificación

Tiempo:
10 minutos

- ¿Por qué los animales necesitan comida? ¿Qué necesitan los animales para sobrevivir que está presente en el aire y el agua? Nombra tres formas en que los animales obtienen oxígeno.

- ¿Qué se puede hacer para que un ecosistema se mantenga en equilibrio y cada animal obtenga lo que necesita para sobrevivir?

- Los insectos se cuentan por los quintillones. Las aves juegan un papel clave en el mantenimiento del equilibrio de las poblaciones de insectos al comer 20 cuatrillones de insectos cada año.

Cuidando del Reino

- Los humanos se alimentan, se visten, etc. a partir de los animales del entorno.

- Cuando los humanos explotan estos ecosistemas se desequilibran.

- Podemos ayudar a que el ecosistema global se mantenga en equilibrio eligiendo artículos que no estén hechos a partir de animales ni probados en ellos.

- También podemos elegir mascotas o entretenimiento que no dependa de mantener animales salvajes en cautividad.







Créditos

Animal Kingdom ha sido producida por Definition Films y distribuida por K2 Studios en gran pantalla y cines IMAX® en centros de ciencias, museos, acuarios y centros especializados de todo el mundo.

IMAX® es una marca registrada de IMAX Corporation.
Escrito por Back to Earth Science Inc. | backtoearthscience.com

Diseño gráfico de Mireia Villalonga.

Back to Earth Science Inc. se encuentra en el territorio tradicional de los Anishinaabek y Haudenosaunee. K2 Studios está situado dentro del territorio tradicional de la Nación Gabrielino/Tongva.

Más información sobre Animal Kingdom, una película en gran formato en www.theanimalkingdomfilm.com.

Fuentes

1. Pastor de Mar. (2023). Buzeando más profundo: ¿Por qué deberíamos preocuparnos más por los peces? Obtenido de Sea Shepherd: seashepherdglobal.org/latest-news/care-about-fish/

2. Britton, D. (2020). ¿Qué son los insectos? Obtenido del Museo de Australia: australian.museum/learn/animals/insects/what-are-insects/

3. Universidad de Purdue (s.f.) Anatomía de los insectos. Obtenido de la Universidad de Purdue: extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=insect_anatomy#:~:text=The%20thorax%20is%20the%20middle,which%20an%20insect%20obtains%20oxygen

4. Museo Australiano. (2020). ¿Qué es un mamífero? Obtenido del Museo de Australia: australian.museum/learn/species-identification/ask-an-expert/what-is-a-mammal/

5. McGrouther, M. (2020). ¿Qué es un pez? Obtenido del Museo de Australia: australian.museum/learn/animals/fishes/what-is-a-fish/

6. Museo Australiano. (2022). Aves. Obtenido del Museo de Australia: australian.museum/learn/animals/birds/#:~:text=Birds%20are%20warm%2Dblooded%20vertebrates,the%20Emu%20and%20Southern%20Cassowary



ANEXOS

ANEXO A – Imágenes del Reino Animal



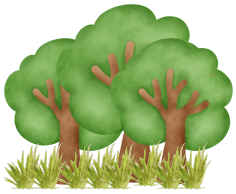






ANEXO B – ¿Quiénes están en este hábitat?

Fecha

	Ninguno	Poco	Algo	Mucho
Cantidad de plantas (rodea):	—			
Cantidad de agua (rodea):	—			

Temperatura (rodea):

Cálida	Fría
	

Tipo de hábitat (rodea):

Bosque	Urbano	Pradera
Tundra	Humedal	Océano
Sabana	Desierto	Otros

ANEXO B – ¿Quiénes están en este hábitat?

Familia Animal	**Animales observados en el hábitat** *(dibuja o escribe en el espacio de abajo*
Mamíferos	
Insectos	
Reptiles	
Anfibios	
Peces	
Aves	

ANEXO C – ¿Puedes vivir en mi hábitat?

Rodea en un círculo un animal de la siguiente lista.








¿A qué familia pertenece el animal seleccionado? Rodea tu respuesta.

Mamífero	**Ave**	**Reptil**
Anfibio	**Pez**	**Insecto**

¿En qué tipo de hábitat puede vivir este animal? Rodea tu respuesta.

Agua	**Nieve (Tundra)**	**Calor (Desierto)**

¿Cómo sobrevive este animal en su hábitat? Rodea tu respuesta.

Soy de sangre caliente y tengo una capa de grasa espesa.	Tengo branquias que me permiten respirar bajo el agua.
El sol calienta mi cuerpo de sangre fría.	Mis alas son como aletas.
Puedo respirar a través de mi piel húmeda.	Mis escamas retienen agua en mi cuerpo, por lo que no me seco.

ANEXO C – ¿Puedes vivir en mi hábitat?

Completa la siguiente oración para describir al animal.

Soy un _____ [*nombre del animal*]. **Pertenezco a la familia** _____ [*nombre de familia*]. **Puedo vivir en** _____[*tipo de hábitat*] **porque** _____ [*cómo sobrevive el animal*].

Oraciones completas:

- Soy un elefante marino. Pertenezco a la familia de los mamíferos. Puedo vivir en la nieve porque soy de sangre caliente y tengo una capa de grasa espesa.
- Soy un tiburón ballena. Pertenezco a la familia de los peces. Puedo vivir en el agua porque tengo branquias que me permiten respirar bajo el agua.
- Soy un lagarto. Pertenezco a la familia de los reptiles. Puedo vivir en climas cálidos porque mis escamas retienen el agua en mi cuerpo, por lo que no me seco.
- Soy un pingüino rey. Pertenezco a la familia de las aves. Puedo vivir en el agua porque mis alas son como aletas.
- Soy un escarabajo pelotero africano. Pertenezco a la familia de los insectos. Puedo vivir en el calor porque el sol calienta mi cuerpo de sangre fría.
- Soy una rana. Pertenezco a la familia de los anfibios. Puedo vivir en el agua porque puedo respirar a través de mi piel húmeda.

ANEXO D – Tarjetas de Entorno Cambiante (Página 1 de 2)

El único lugar de recolección de bayas silvestres en este hábitat se ha convertido en un estacionamiento.

¿Qué necesidad se ve afectada *(comida, agua, refugio, espacio, aire, calor)*? ¿Podrás sobrevivir a este cambio? En caso afirmativo, ¿Qué acción debes hacer para sobrevivir?

Los contaminantes de una fábrica se han derramado en un arroyo. El agua ya no es segura para beber o nadar.

¿Qué necesidad se ve afectada *(comida, agua, refugio, espacio, aire, calor)*? ¿Podrás sobrevivir a este cambio? En caso afirmativo, ¿Qué acción debes hacer para sobrevivir?

Una inundación repentina se ha llevado la comida que habías estado almacenando para la temporada.

¿Qué necesidad se ve afectada *(comida, agua, refugio, espacio, aire, calor)*? ¿Podrás sobrevivir a este cambio? En caso afirmativo, ¿Qué acción debes hacer para sobrevivir?

Un tornado ha destruido el mejor escondite de tu hábitat.

¿Qué necesidad se ve afectada *(comida, agua, refugio, espacio, aire, calor)*? ¿Podrás sobrevivir a este cambio? En caso afirmativo, ¿Qué acción debes hacer para sobrevivir?

Sin lluvia durante meses, la fuente de agua dulce en el hábitat se ha secado.

¿Qué necesidad se ve afectada *(comida, agua, refugio, espacio, aire, calor)*? ¿Podrás sobrevivir a este cambio? En caso afirmativo, ¿Qué acción debes hacer para sobrevivir?

Los árboles de tu hábitat fueron talados para construir casas. Hace calor y no tienes sombra.

¿Qué necesidad se ve afectada *(comida, agua, refugio, espacio, aire, calor)*? ¿Podrás sobrevivir a este cambio? En caso afirmativo, ¿Qué acción debes hacer para sobrevivir?

ANEXO D – Tarjetas de Entorno Cambiante (Página 2 de 2)

Una enfermedad ha acabado con los polinizadores. Las frutas, las semillas y los frutos secos ya no están en el hábitat.

¿Qué necesidad se ve afectada *(comida, agua, refugio, espacio, aire, calor)*? ¿Podrás sobrevivir a este cambio? En caso afirmativo, ¿Qué acción debes hacer para sobrevivir?

Un insecto invasor ha invadido tu hábitat. El enjambre es tan espeso que no se puede ver.

¿Qué necesidad se ve afectada *(comida, agua, refugio, espacio, aire, calor)*? ¿Podrás sobrevivir a este cambio? En caso afirmativo, ¿Qué acción debes hacer para sobrevivir?

El humo de los incendios forestales está llegando a tu hábitat. La calidad del aire es mala.

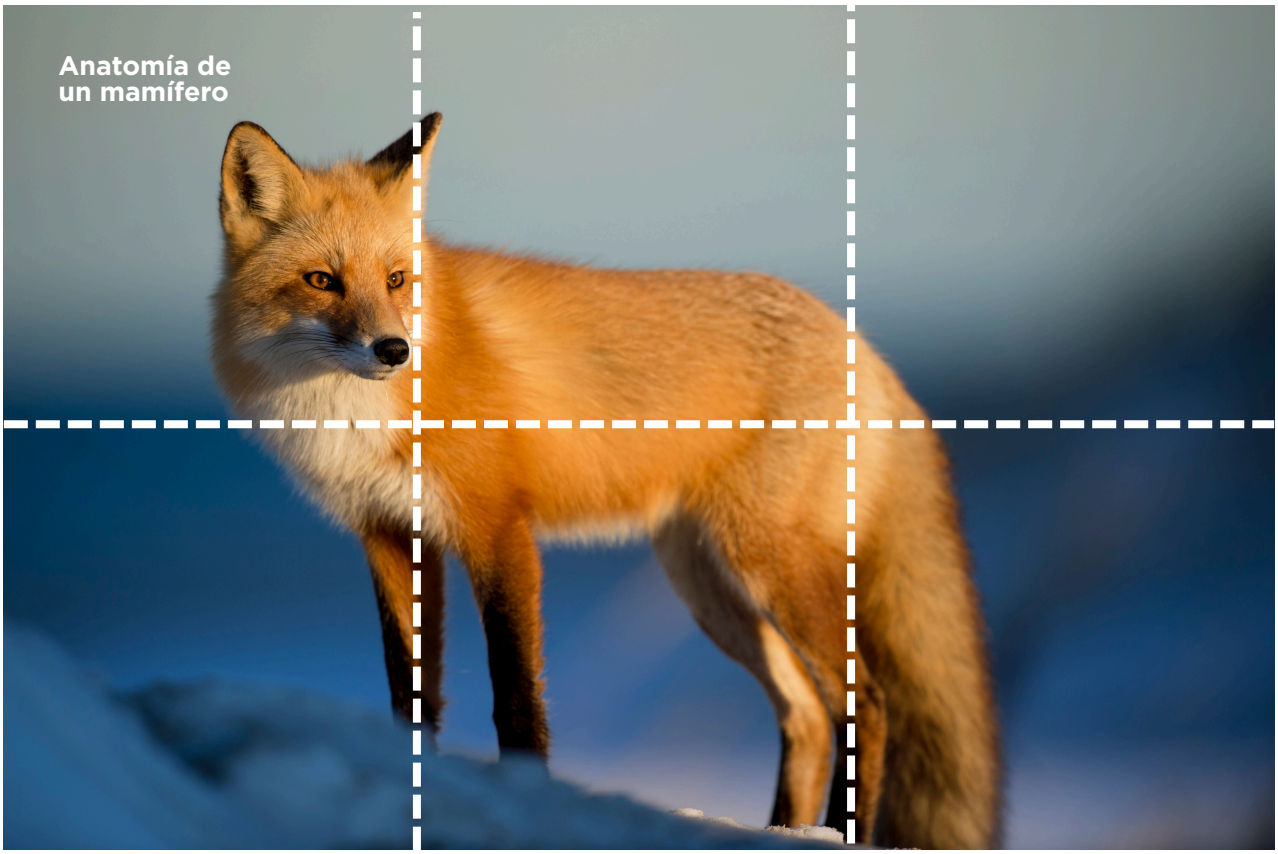
¿Qué necesidad se ve afectada *(comida, agua, refugio, espacio, aire, calor)*? ¿Podrás sobrevivir a este cambio? En caso afirmativo, ¿Qué acción debes hacer para sobrevivir?

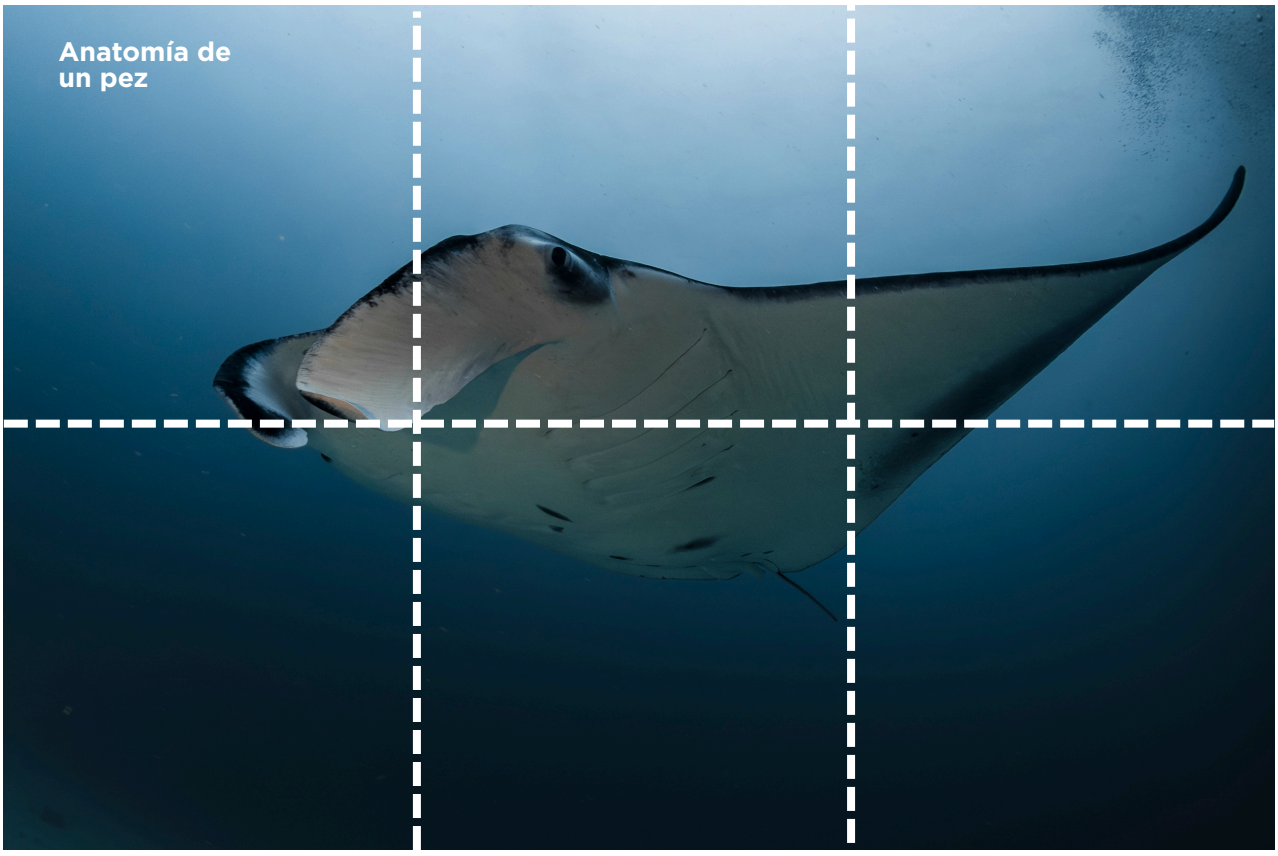
Una tormenta de hielo ha cubierto el suelo, los árboles y el agua de tu hábitat con una gruesa capa de hielo.

¿Qué necesidad se ve afectada *(comida, agua, refugio, espacio, aire, calor)*? ¿Podrás sobrevivir a este cambio? En caso afirmativo, ¿Qué acción debes hacer para sobrevivir?

ANEXO E – Rompecabezas de familias de animales (Página 1 de 6)

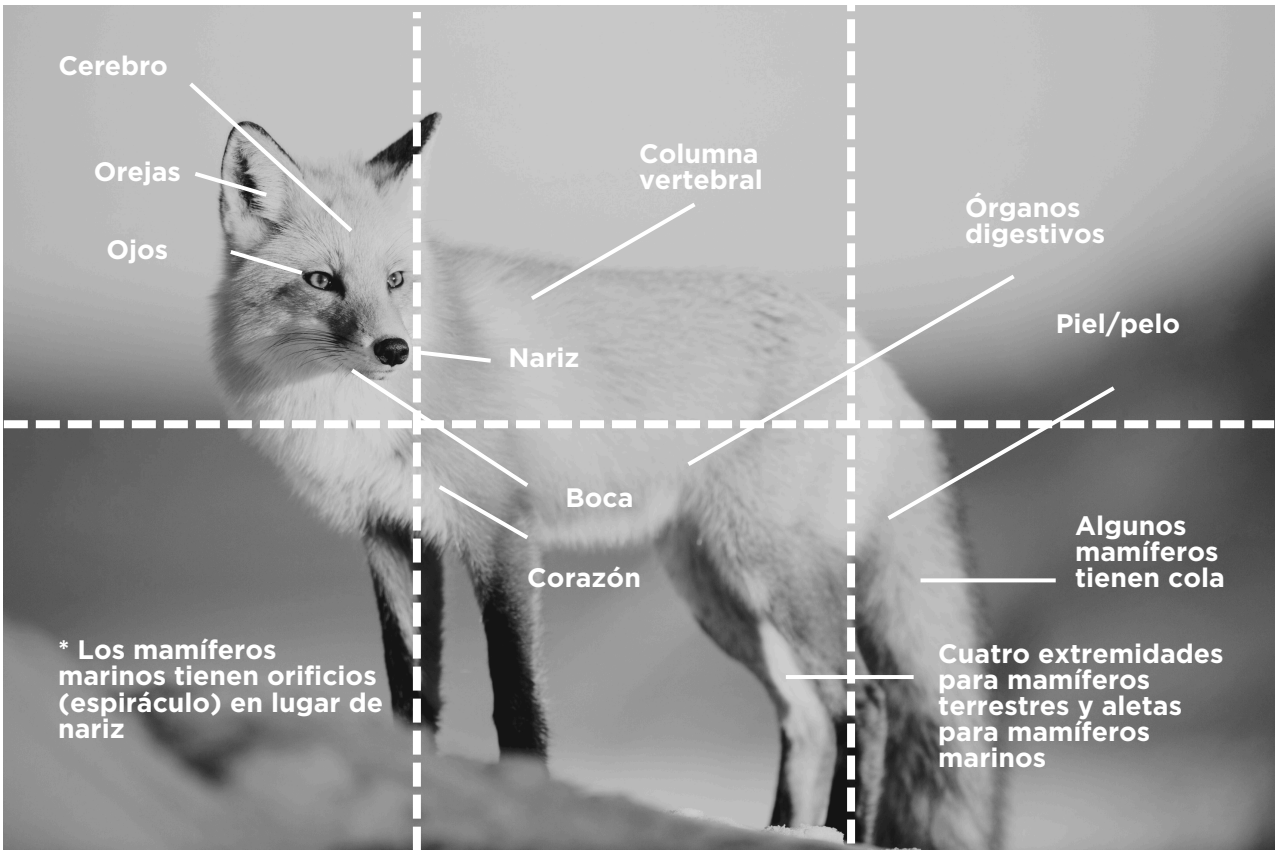
Imprimir a doble cara

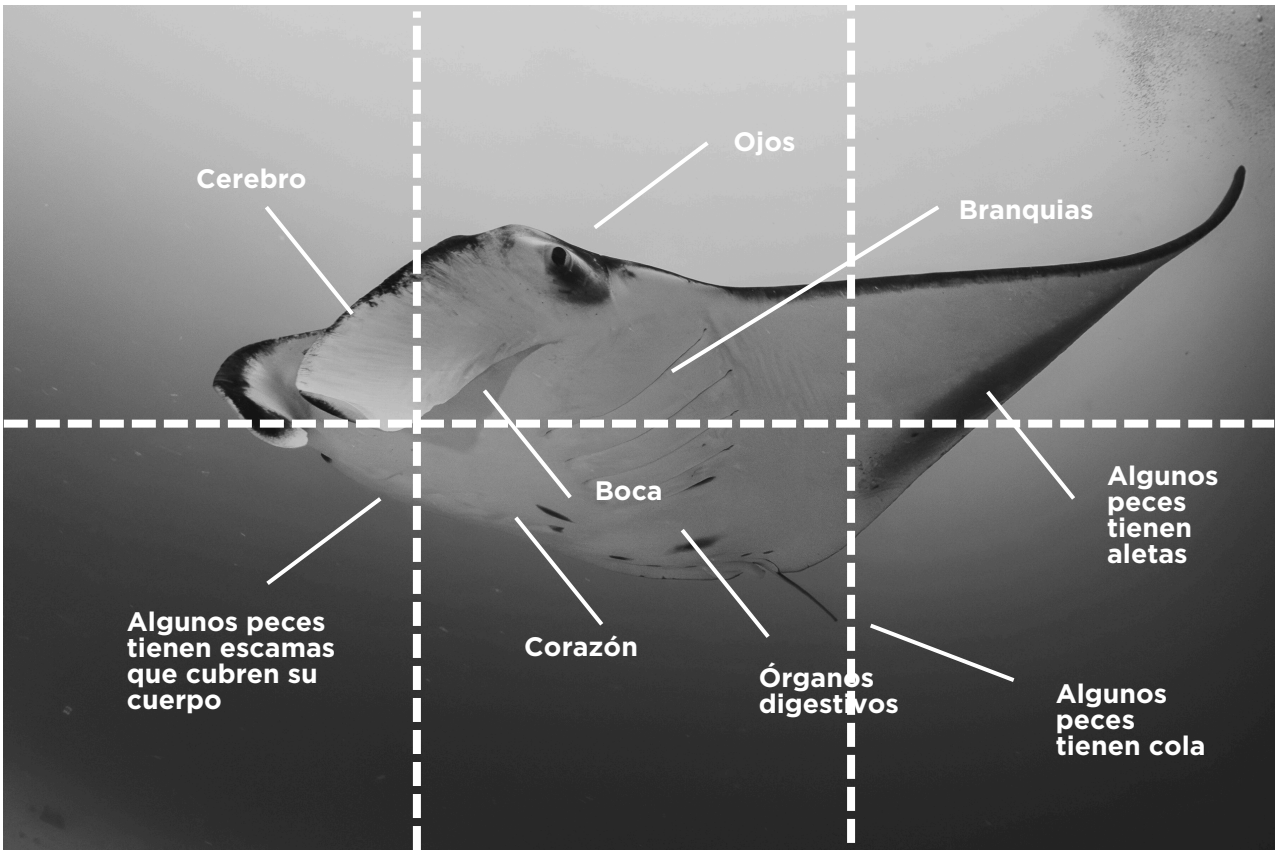




ANEXO E – Rompecabezas de familias de animales (Página 2 de 6)

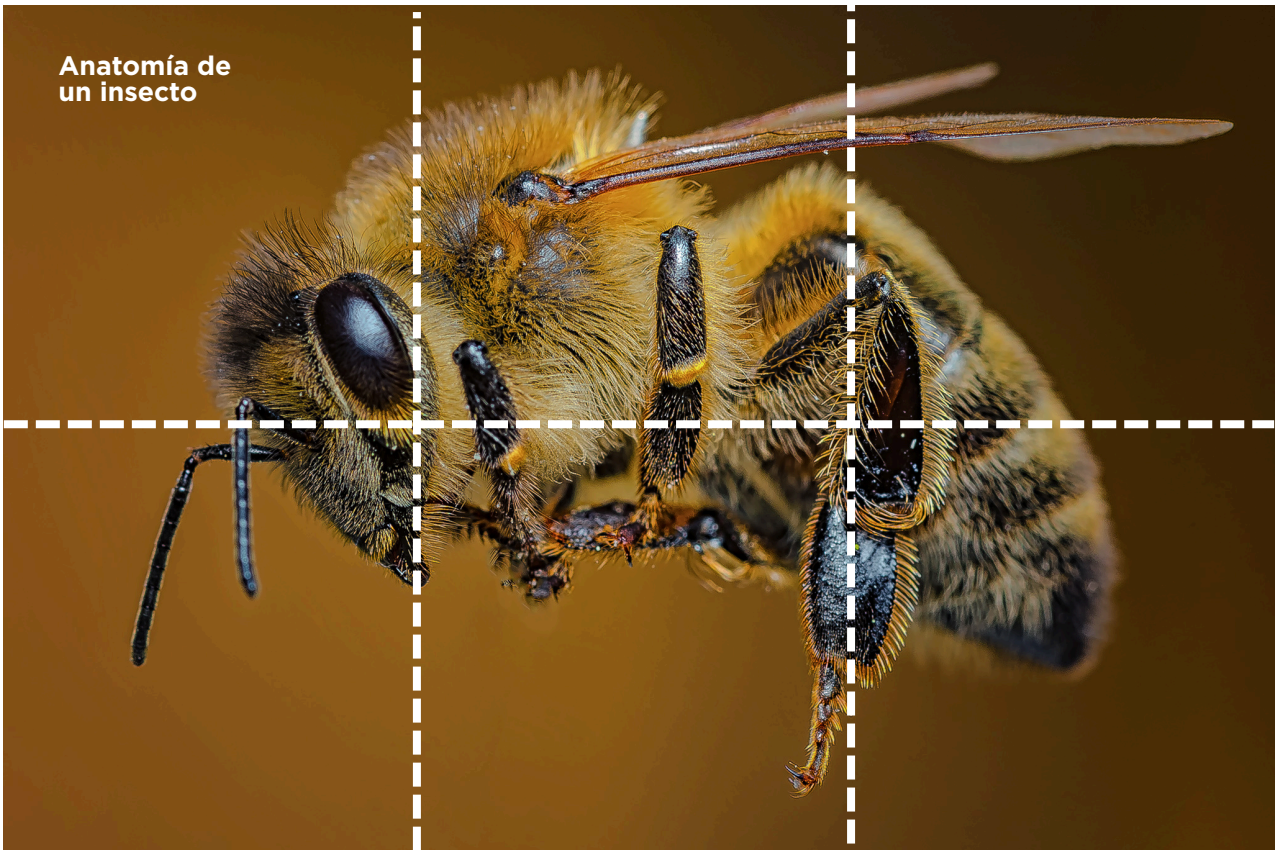
Imprimir a doble cara

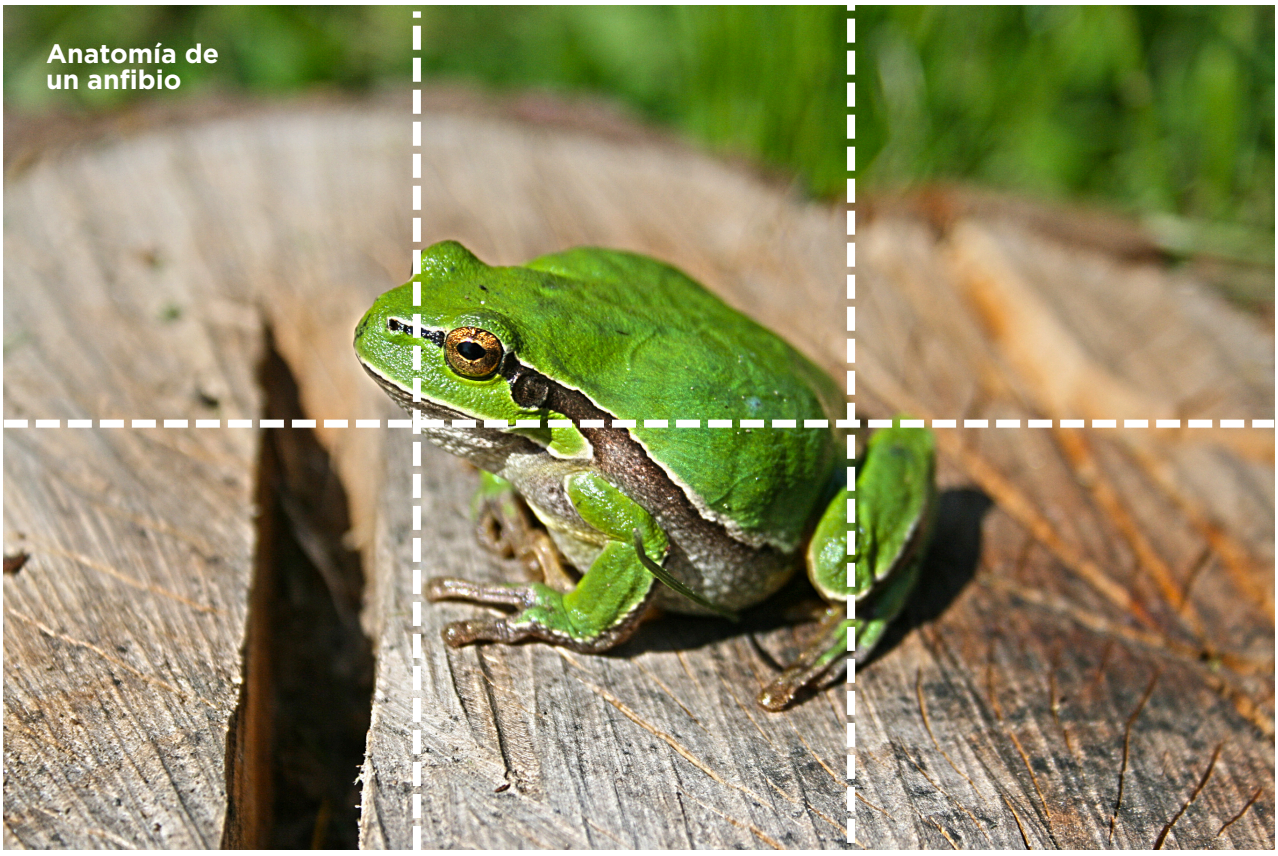




ANEXO E – Rompecabezas de familias de animales (Página 3 de 6)

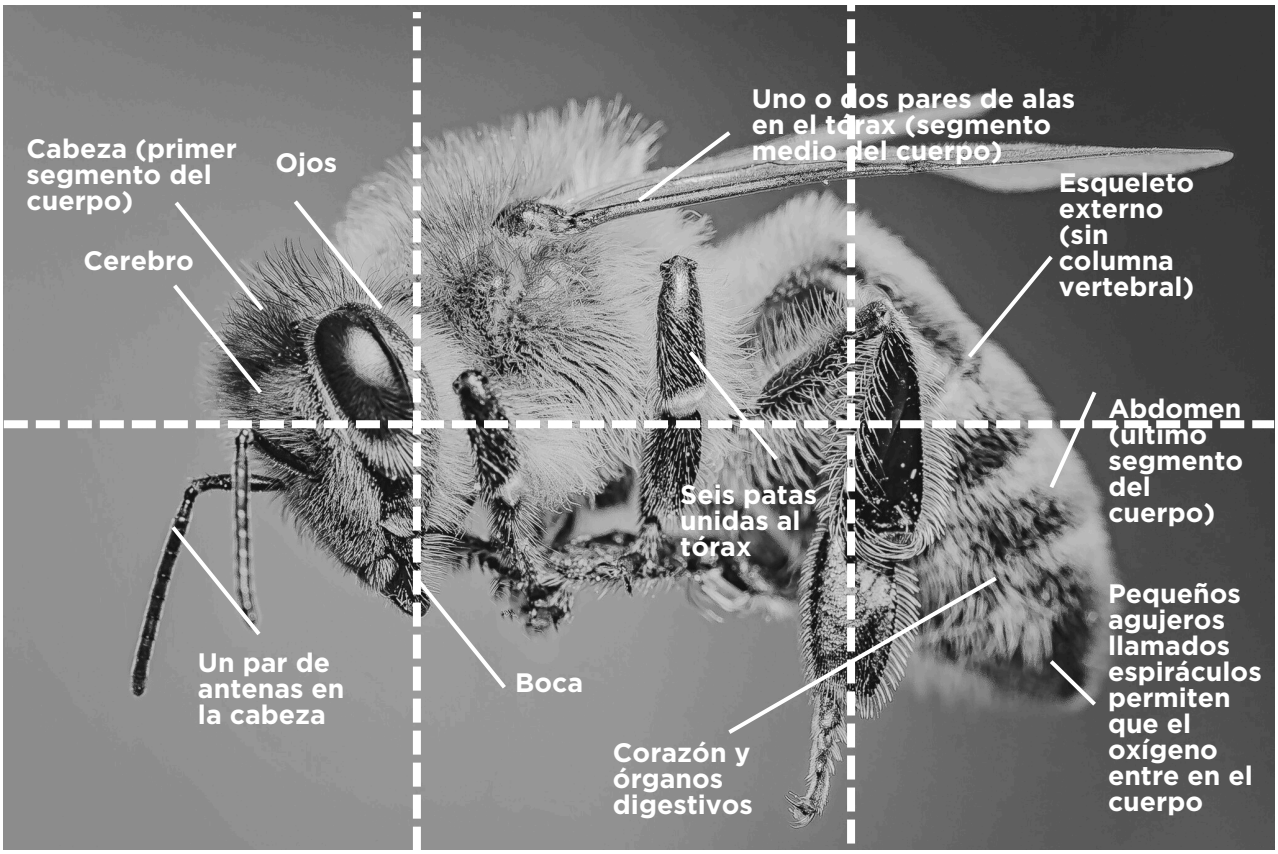
Imprimir a doble cara

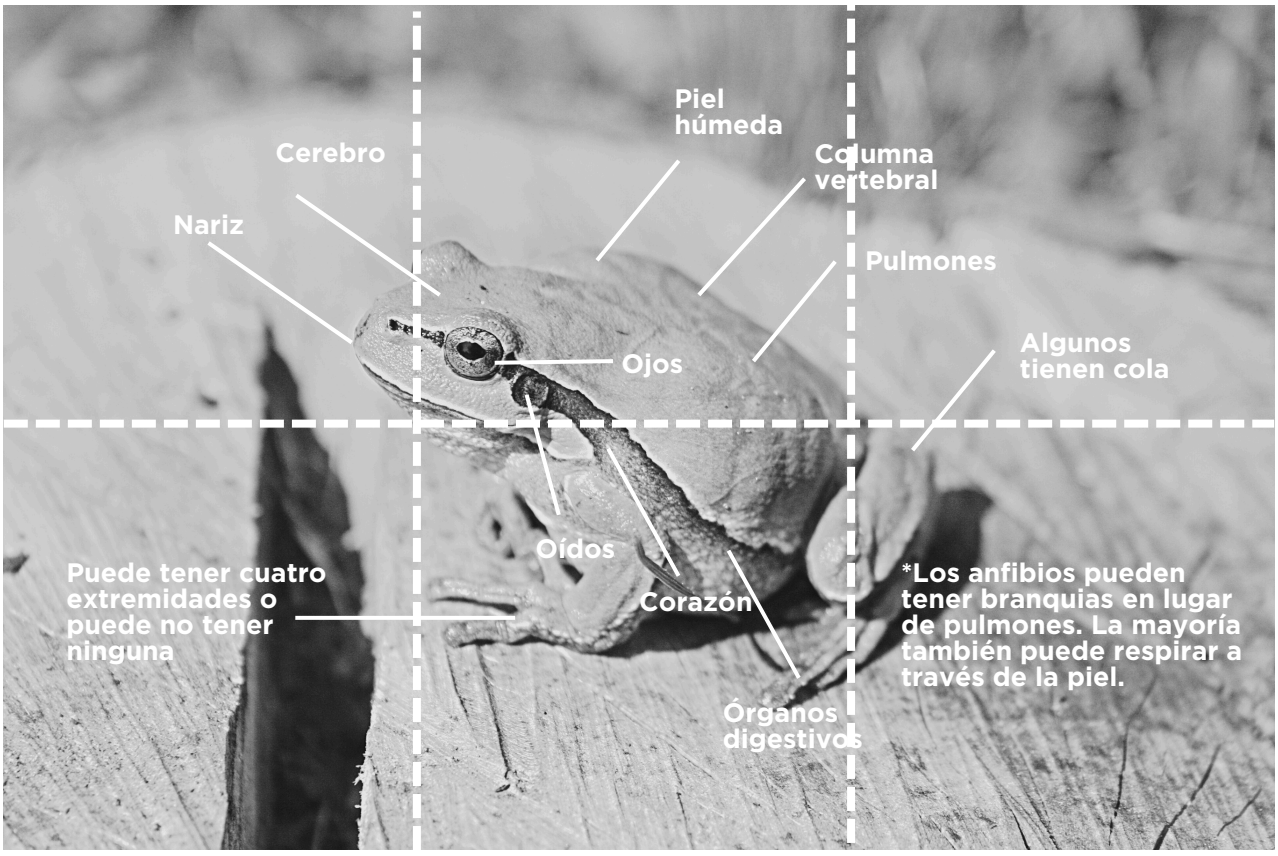




ANEXO E – Rompecabezas de familias de animales (Página 4 de 6)

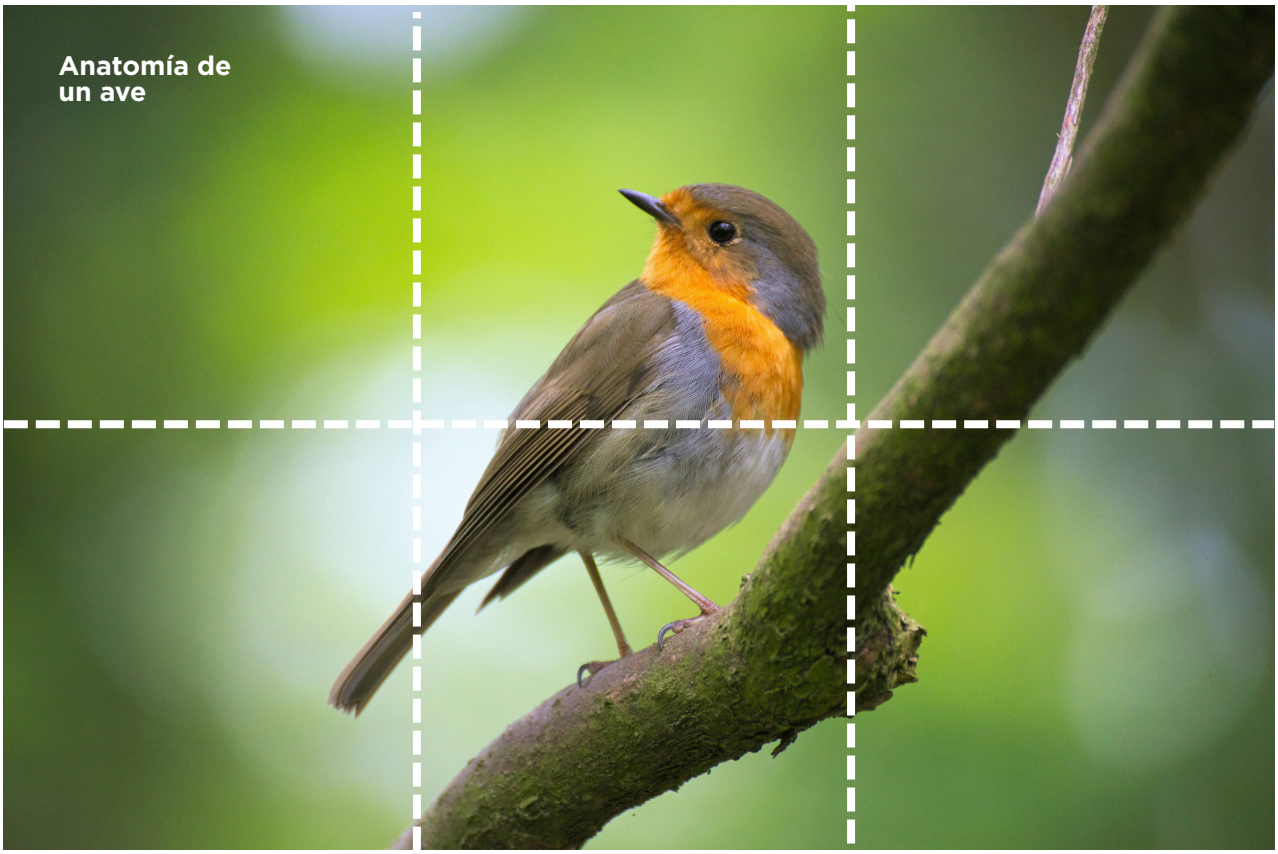
Imprimir a doble cara

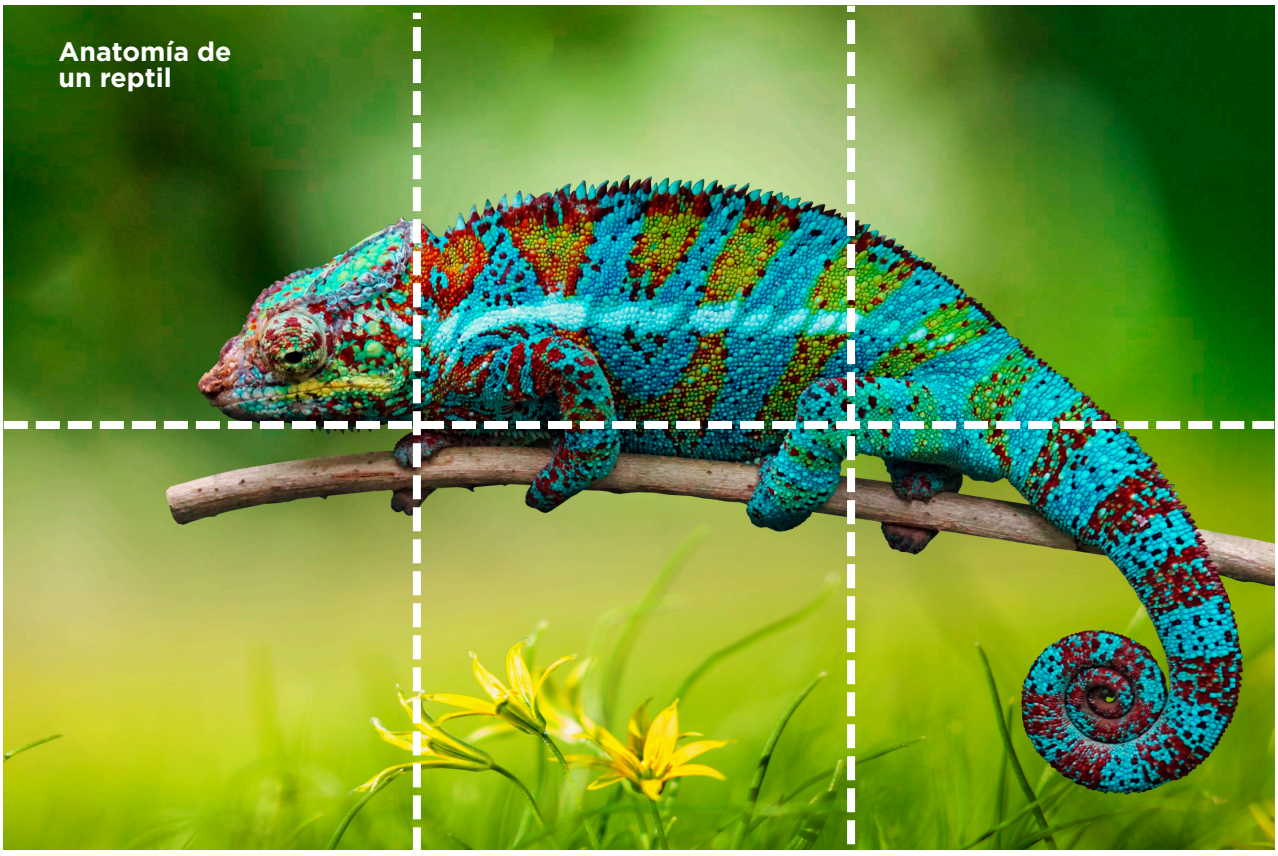




ANEXO E – Rompecabezas de familias de animales (Página 5 de 6)

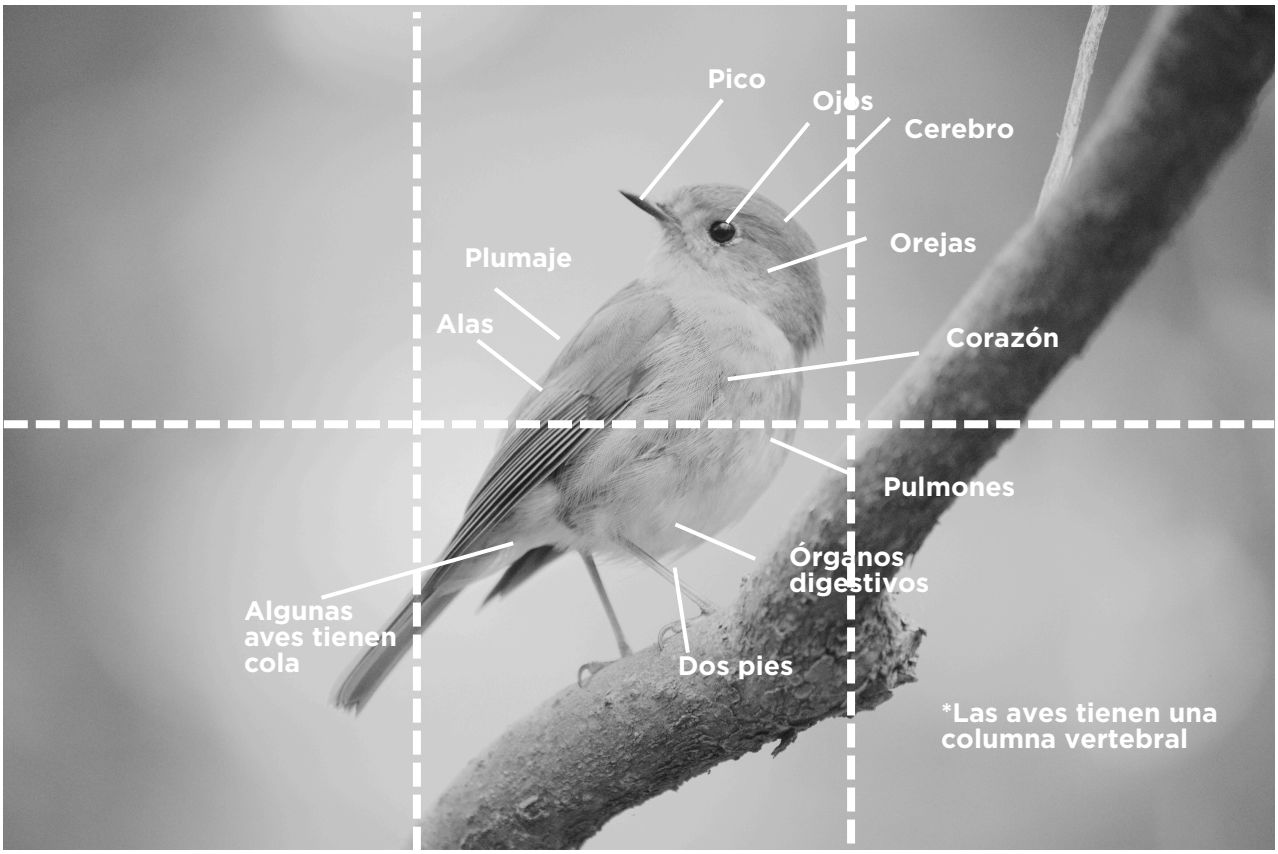
Imprimir a doble cara

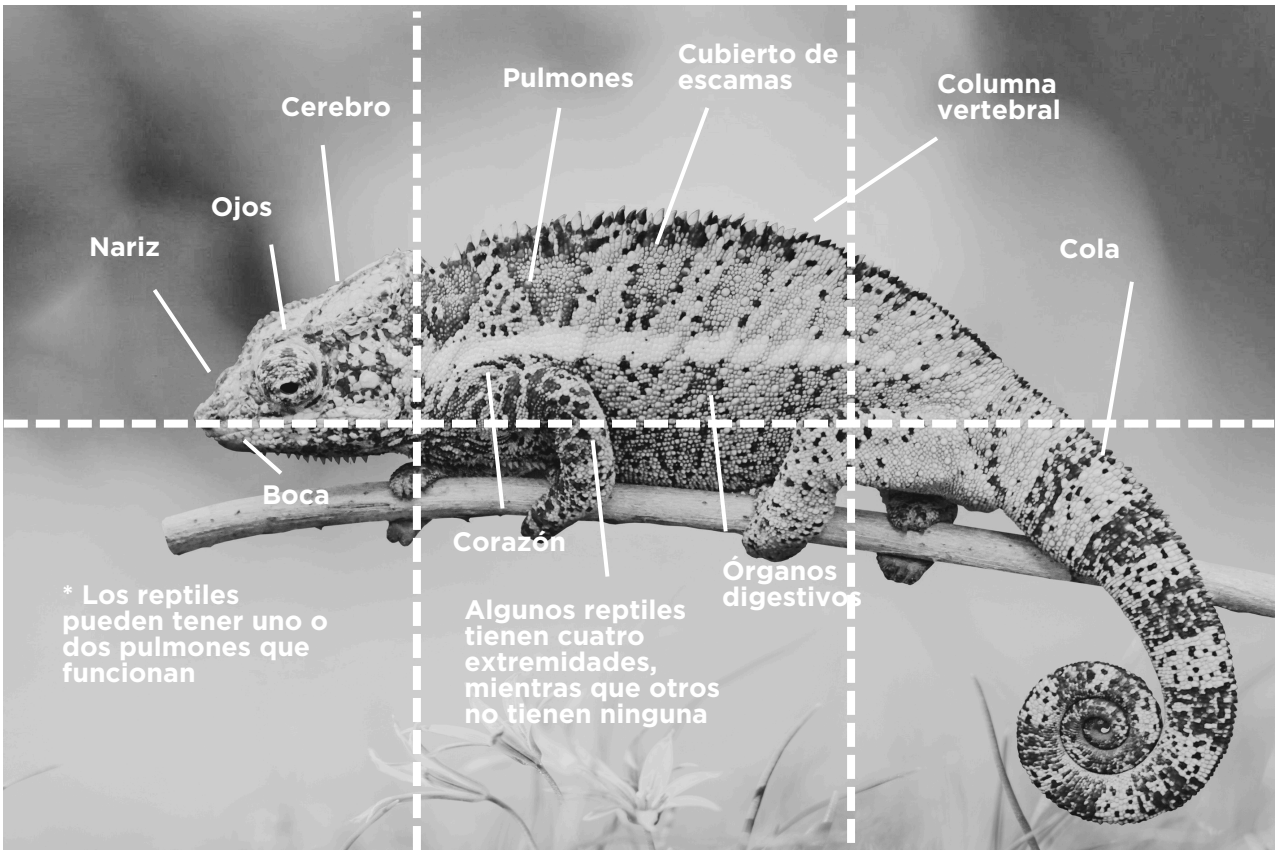




ANEXO E – Rompecabezas de familias de animales (Página 6 de 6)

Imprimir a doble cara





ANEXO F – Tarjetas Dar sentido a los sentidos (Página 1 de 3)



Estación de Insectos – Sentidos de Hormigas

Desafío: Tengo hambre y necesito encontrar una naranja para comer.

Hipótesis: ¿Cómo encontraría una hormiga una naranja si no puede verla?

Instrucciones: Huele las tres esponjas. La esponja etiquetada con la letra "N" tiene un aroma a naranja. Huele el suelo junto a la esponja en busca del aroma a naranja. Sigue el rastro del aroma a naranja hasta una de las cajas. Inclina la caja y mira hacia abajo para ver si hay una naranja debajo. Mantén tus hallazgos en secreto para otros estudiantes. Si hay una naranja, déjala y vuelve a poner la caja sobre ella. Si no hay naranja, regresa a las esponjas e intenta seguir el aroma de naranja nuevamente.

¿Era correcta tu hipótesis? Las hormigas usan su sentido del olfato para encontrar comida. En lugar de usar la nariz, huelen con sus antenas.



Estación de Aves – Sentidos de Pingüino

Desafío: Necesito encontrar a mi bebé en esta multitud de pingüinos.

Hipótesis: ¿Cómo encontraría un pingüino a su cría entre miles de pingüinos?

Instrucciones: El compañero A es un pingüino adulto y el compañero B es un bebé pingüino. Cada pareja de pingüinos tiene una "llamada especial". Los adultos se quedan en una fila y cerrarán los ojos. Los bebés se quedarán en la zona opuesta frente a los adultos en un orden aleatorio. Los bebés comenzarán a llamar. Con los ojos cerrados, los adultos caminarán lentamente hacia su bebé hasta que lo alcancen.

¿Era correcta tu hipótesis? Los pingüinos y sus crías tienen una llamada única, por lo que pueden encontrar a las crías en la colonia. Los adultos escucharán la llamada de su bebé usando sus oídos.

**Nota: Esta estación requiere tres parejas de estudiantes.*

ANEXO F – Tarjetas Dar sentido a los sentidos (Página 2 de 3)

Estación de Peces – Sentidos del Pez Payaso



Desafío: Hay depredadores en la zona y no quiero que me coman.

Hipótesis: ¿Cómo podría un pez saber que hay un depredador en la zona?

Instrucciones: El compañero A mira al frente y no puede mover la cabeza. El compañero B se queda 10 pasos detrás del compañero A y se va acercando hacia él, contando sus pasos. El compañero A dirá "alto" cuando vea al compañero B. ¿Cuántos pasos se necesitan para ver al compañero B? El compañero B volverá a su lugar de partida.

El compañero A ahora puede mover la cabeza de un lado a otro, como si tuviera ojos a un lado de la cabeza. El compañero B se acerca sigilosamente a ellos, contando sus pasos. El compañero A dirá "alto" cuando vea al compañero B. ¿Cuántos pasos se necesitan ahora para ver al compañero B?

¿Era correcta tu hipótesis? Los ojos en posición frontal hacen que sea más fácil cazar, mientras que los ojos a los lados de la cabeza facilitan la detección de los depredadores. Los peces payaso tienen ojos a los lados de la cabeza.

Estación de Reptiles – Sentidos de Serpiente



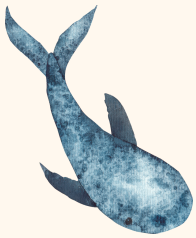
Desafío: Necesito comer animales pequeños, pero no tengo oídos para escucharlos moverse.

Hipótesis: ¿Cómo pueden las serpientes encontrar animales pequeños para comer sin escucharlos?

Instrucciones: El compañero A (la serpiente) se pondrá unos auriculares con cancelación de ruido y cerrará los ojos. El compañero B (un ratón) elegirá un lugar a unos pasos del compañero A y comenzará a pisar fuerte. El compañero A señalará dónde cree que se encuentra el compañero B mediante las vibraciones que siente a través del suelo. El compañero A abre los ojos para ver lo cerca que estuvo de encontrar al ratón. Repite y cambia los roles de la pareja.

¿Era correcta tu hipótesis? Las serpientes pueden sentir las vibraciones de otros animales, lo que les indica dónde está el animal. Las serpientes también pueden usar su sentido del olfato y la vista para encontrar su comida.

ANEXO F – Tarjetas Dar sentido a los sentidos (Página 3 de 3)



Estación de Mamíferos – Sentidos de Ballena

Desafío: Necesito compartir noticias con otra ballena.

Hipótesis: ¿Cómo se comunicaría una ballena con otra?

Instrucciones: Acaba de nacer una ballena y la manada lo está celebrando. Inventa una canción de ballena con tu pareja para compartir esta feliz noticia. Tu canción debe contener dos gruñidos largos y tres silbidos cortos, y debe expresar felicidad. Enséñale tu canción a otro par de ballenas.

¿Era correcta tu hipótesis? Las ballenas tienen un oído extraordinario y cantan canciones para enviar mensajes a otras ballenas a través del agua.

**Nota: Esta estación requiere dos parejas de estudiantes.*



Estación de Anfibios – Sentidos de Rana

Desafío: Necesito mantener mi piel húmeda para poder respirar.

Hipótesis: ¿Cómo puede una rana saber si está en un ambiente húmedo?

Instrucciones: Comenzando en la primera fila de círculos de fieltro en el suelo, toca ambos círculos hasta que sientas el que está húmedo. Recuerda la ubicación del círculo en la fila. Pasa a la siguiente fila. Si tocas un círculo seco, vuelve a la primera fila y vuelve a empezar. Si tocas un círculo húmedo, pasa a la siguiente fila. Repite hasta llegar al final tocando solo los círculos de fieltro húmedos en cada fila.

¿Era correcta tu hipótesis? Las ranas tienen la piel sensible al tacto. Si su piel se siente seca, pueden sumergir su cuerpo en agua para mantener su piel húmeda. También tienen una capa de moco en la piel para ayudar a evitar que su cuerpo se seque.

ANEXO G – Plantilla Cómo hacer branquias

Las branquias son como un filtro, atrapan el oxígeno del agua y lo llevan al torrente sanguíneo. Los escombros pasan por encima de las branquias, pero no quedan atrapados en ellas. En este experimento, el arroz representará el oxígeno en el agua. La arena y las semillas de amapola son desechos en el agua. El filtro de café, el colador de agujero amplio y el colador de agujero pequeño son diferentes tipos de branquias.

Materiales

- Vasos transparentes x2
- Filtro de café
- Colador de orificio amplio
- Colador de orificio pequeño
- Arena
- Arroz
- Semillas de amapola
- Agua

Predicciones

¿Qué filtro atrapará el arroz (oxígeno), pero no la arena y las semillas (desechos)? (rodea)

Filtro de café **Colador de orificio amplio** **Colador de orificio pequeño**

Instrucciones

- **Paso 1**. Llena el vaso 1 con agua.
- **Paso 2**. Pon una pizca de arena, semillas y arroz en el vaso 1.
- **Paso 3**. Coloca un filtro de café sobre el vaso 2.
- **Paso 4.** Vierte el agua, el arroz, las semillas y la arena del vaso 1 al vaso 2 y registra los resultados.
- **Paso 5**. Realiza el mismo proceso con el colador de orificio amplio y con el colador de orificio pequeño.

Resultados

	Semillas	Arena	Arroz
Resultados del filtro de café. ¿Qué material/es quedaron atrapados en el filtro?			
Resultados del colador de orificio amplio. ¿Qué quedó atrapado en el filtro?			
Resultados del colador de orificio pequeño. ¿Qué quedó atrapado en el filtro?			
¿Qué filtro atrapó el arroz (oxígeno), pero no la arena y las semillas (desechos)?			

