



GUÍA DE ACTIVIDADES PARA DOCENTES

PINGÜINOS EMPETROLADOS

2DO CICLO NIVEL PRIMARIO

Departamento Educación Ambiental

Lic. Morón Sergio

Lic. Eugenia Argañaraz

Lic. Melisa Cerles

Departamento de imagen Mundo Marino

D.C.V. Herrera Claudio A.

D.C.V. Herrera Cristian H.

PROPUESTAS DIDÁCTICAS PARA TRABAJAR CON LOS ALUMNOS.

ESTA ACTIVIDAD ES PARA DESARROLLAR CON LOS ALUMNOS.

Estimado docente

A continuación, se ofrece una serie de actividades que pretenden introducir a los estudiantes en el mundo de los animales marinos.

Luego que los alumnos vean el video *La Naturaleza Nos Habla sobre el pingüino de Magallanes y el petróleo* deberán responder una guía de preguntas. El docente podrá seleccionar aquellas consignas que considere adecuadas a su realidad áulica y a sus objetivos particulares, otorgándoles el nivel de complejidad pertinente a la edad de sus alumnos.

**PARA RESOLVER ESTAS ACTIVIDADES
MIRA LOS VIDEOS PARTE 1 Y PARTE 2**



"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

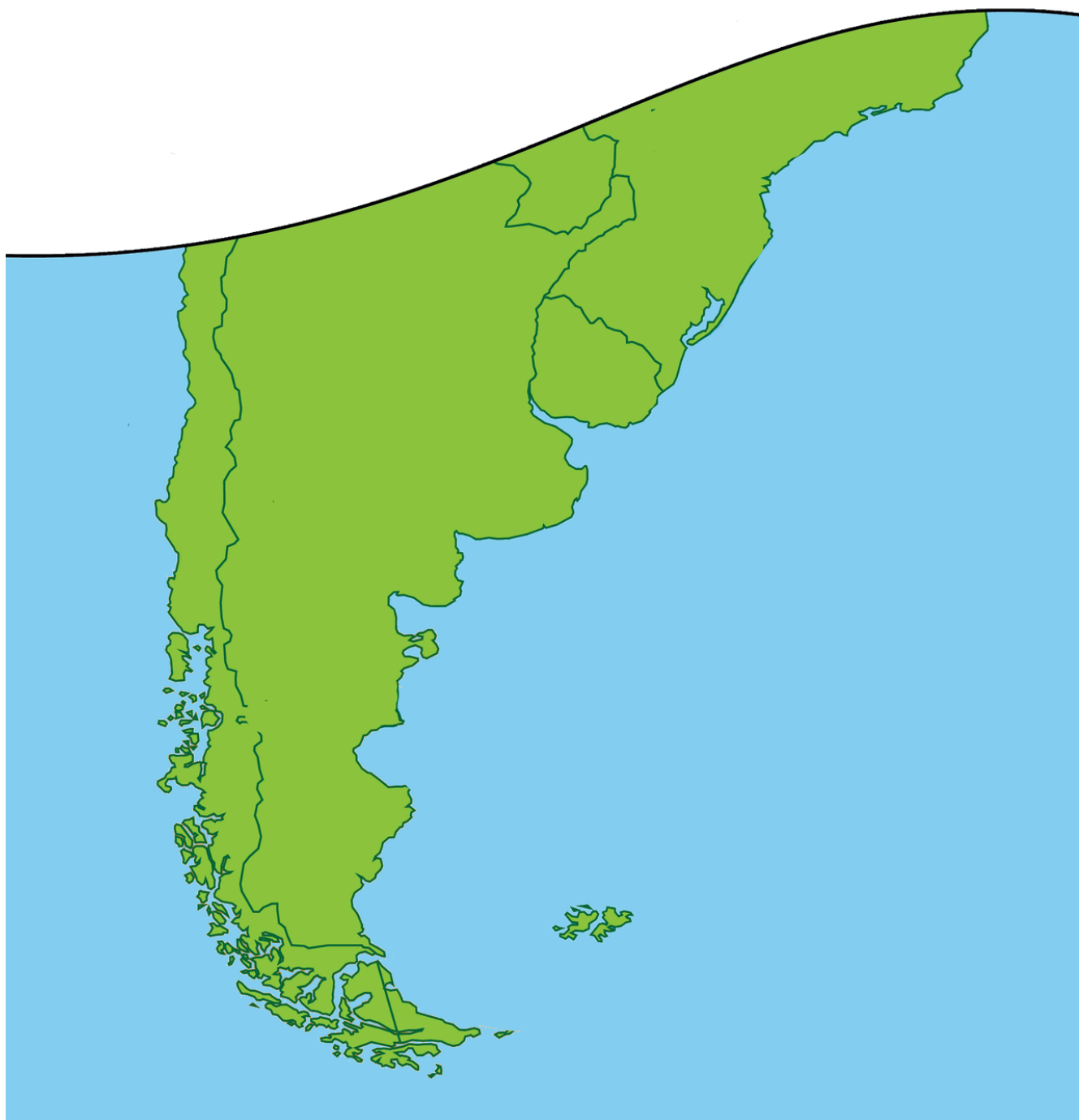
ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA 2DO CICLO DEL NIVEL PRIMARIO



Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

1. Utilizando el mapa a continuación (un mapa de Sudamérica, o un dibujo aproximado del mismo):

- Identifica el/los país/es y océano/s que se ven en el mapa.
- Menciona el/los país/es y océano/s que forman parte de la migración de los pingüinos de Magallanes.
- Dibuja el recorrido que realiza todos los años, los pingüinos de Magallanes en su migración.



"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

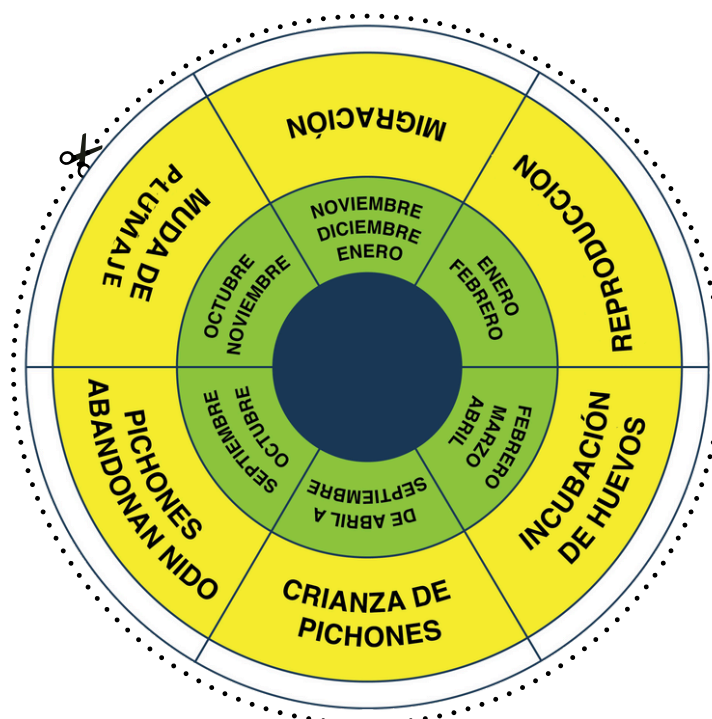
ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA 2DO CICLO DEL NIVEL PRIMARIO



Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

2. Para conocer más sobre el ciclo de vida de los Pingüinos de Magallanes, los invitamos a armar esta ruleta. Para esto deberán cortar por la línea punteada cada una de las figuras. Luego colocar el círculo por detrás, haciendo coincidir los recuadros con el texto. Una vez ubicado, colocar un gancho mariposa para poder unirlos.

Listo! Una vez realizado, responde las preguntas:



"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA 2DO CICLO DEL NIVEL PRIMARIO



Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

- Teniendo en cuenta el video, y la ruleta del ciclo de vida, indique si las siguientes oraciones son VERDADERAS O FALSAS

	VERDADERO	FALSO
Los pingüinos de Magallanes nidifican (ponen huevos) en las costas de Brasil		
Los pingüinos se reproducen y asientan en los nidos durante los meses de septiembre y octubre.		
Los pingüinos mudan sus plumas mientras están en el agua		
Los pichones abandonan los nidos recién en los meses de enero y febrero		
Los Pingüinos de Magallanes realizan sus migraciones cada 3 años		
Los Pingüinos de Magallanes abandonan la patagonia a fines de marzo, principios de abril.		

"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA 2DO CICLO DEL NIVEL PRIMARIO



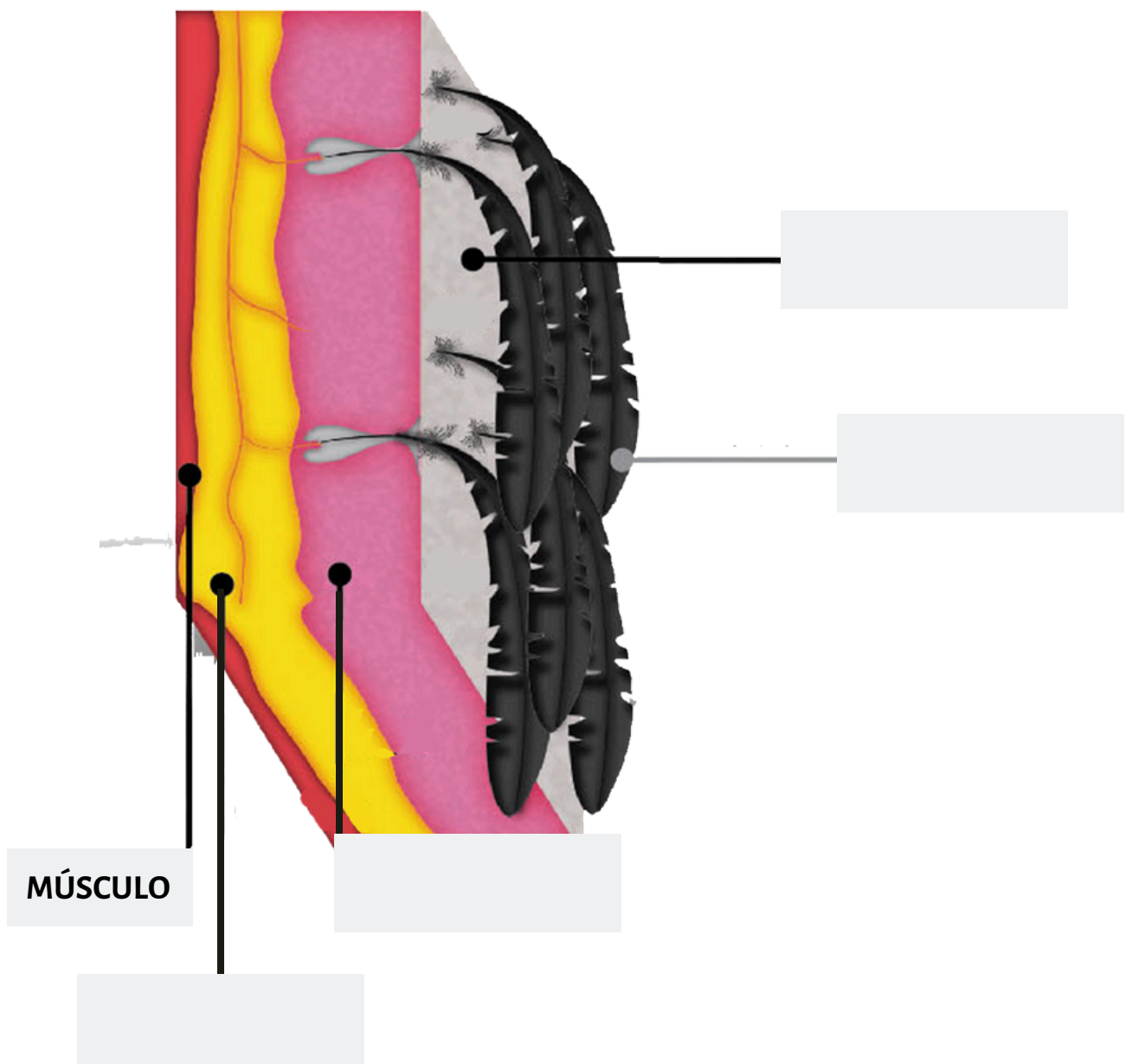
Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

3.

La disposición de las plumas en los pingüinos es fundamental para mantener su temperatura corporal estable. Estas se ubican como las tejas en los techos, generando una capa de aire entre la piel y la pluma, aislando el contacto de la piel con el agua, evitando la pérdida de calor.

En el siguiente esquema de las plumas ubica cada una de las partes:

PLUMA - PIEL - GRASA - AIRE



"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA 2DO CICLO DEL NIVEL PRIMARIO



Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

4. Teniendo en cuenta lo aprendido, seleccione la respuesta correcta:

1. Los pingüinos pasan...

- a. Toda su vida en la tierra
- b. Toda su vida en el agua
- c. Parte de su vida en la tierra y parte de su vida en el agua.

2. Las plumas de los pingüinos funcionan como un aislante para

- a. no perder calor (no tener frío)
- b. para desplazarse mejor en el agua
- c. para protegerse de los depredadores

3. El petróleo es ...

- a. Negro y aceitoso
- b. Líquido
- c. De origen natural
- d. Utilizado para nuestros combustibles
- e. Todas las opciones anteriores son correctas.

4. Las manchas de petróleo se forman en el mar por

- a. La basura que llega al mar
- b. Derrames de los barcos que lo trasladan
- c. A través de la lluvia.

5. Los pingüinos empetrolados aparecen en las costas porque

- a. están con baja temperatura (tienen frío)
- b. están con alta temperatura (tienen calor)
- c. salen a reproducirse

6. Para el lavado de los pingüinos se utiliza

- a. Agua fría y detergente
- b. Agua caliente (a 40°C) y detergente
- c. Agua caliente (a 40°C)

"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA 2DO CICLO DEL NIVEL PRIMARIO



Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

4. Teniendo en cuenta el proceso de lavado que se realiza a los pingüinos empetrolados, enumerar y ordenar cada paso en el procedimiento.

El lavado consiste en sucesivas inmersiones y se realiza con las manos, masajeando, a contra pluma, haciendo penetrar el detergente para liberarlas del petróleo. Para zonas más delicadas se utiliza un cepillo de dientes.

Se ubica al ave en un recinto de estabilización donde se le proporciona calor por medio de las lámparas, para que recupere la temperatura corporal normal, y las plumas naturalmente comiencen a secarse y recuperar su estructura.

Luego, se introduce al pingüino en el agua con detergente, sujetándolo de manera que queden la cabeza y las aletas inmovilizadas, por seguridad de las personas que trabajan y del animal.

Se reintroduce al pingüino a su hábitat natural.

Se coloca en un recipiente plástico de 20 lts. agua dulce caliente (a una temperatura de 40°C) al que se le agrega detergente biodegradable.

Se traslada a una pileta, para continuar con el proceso de secado e impermeabilidad.

Una vez que el ave queda libre de petróleo, se realiza el enjuague con agua a presión a la misma temperatura que el lavado y a contra pluma para asegurar la eliminación de los restos de detergente del plumaje.

Los profesionales monitorean al ejemplar hasta que exhiba el plumaje en condiciones normales y alcance el alta médico veterinario.



GUÍA DE ACTIVIDADES PARA DOCENTES

PINGÜINOS EMPETROLADOS

NIVEL SECUNDARIO

Departamento Educación Ambiental

Lic. Morón Sergio

Lic. Eugenia Argañaraz

Lic. Melisa Cerles

Departamento de imagen Mundo Marino

D.C.V. Herrera Claudio A.

D.C.V. Herrera Cristian H.

PROPUESTAS DIDÁCTICAS PARA TRABAJAR CON LOS ALUMNOS.

ESTA ACTIVIDAD ES PARA DESARROLLAR CON LOS ALUMNOS.

Estimado docente

A continuación, se ofrece una serie de actividades que pretenden introducir a los estudiantes en el mundo de los animales marinos.

Luego que los alumnos vean el video *La Naturaleza Nos Habla sobre el pingüino de Magallanes y el petróleo* deberán responder una guía de preguntas. El docente podrá seleccionar aquellas consignas que considere adecuadas a su realidad áulica y a sus objetivos particulares, otorgándoles el nivel de complejidad pertinente a la edad de sus alumnos.

**PARA RESOLVER ESTAS ACTIVIDADES
MIRA LOS VIDEOS PARTE 1 Y PARTE 2**



"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

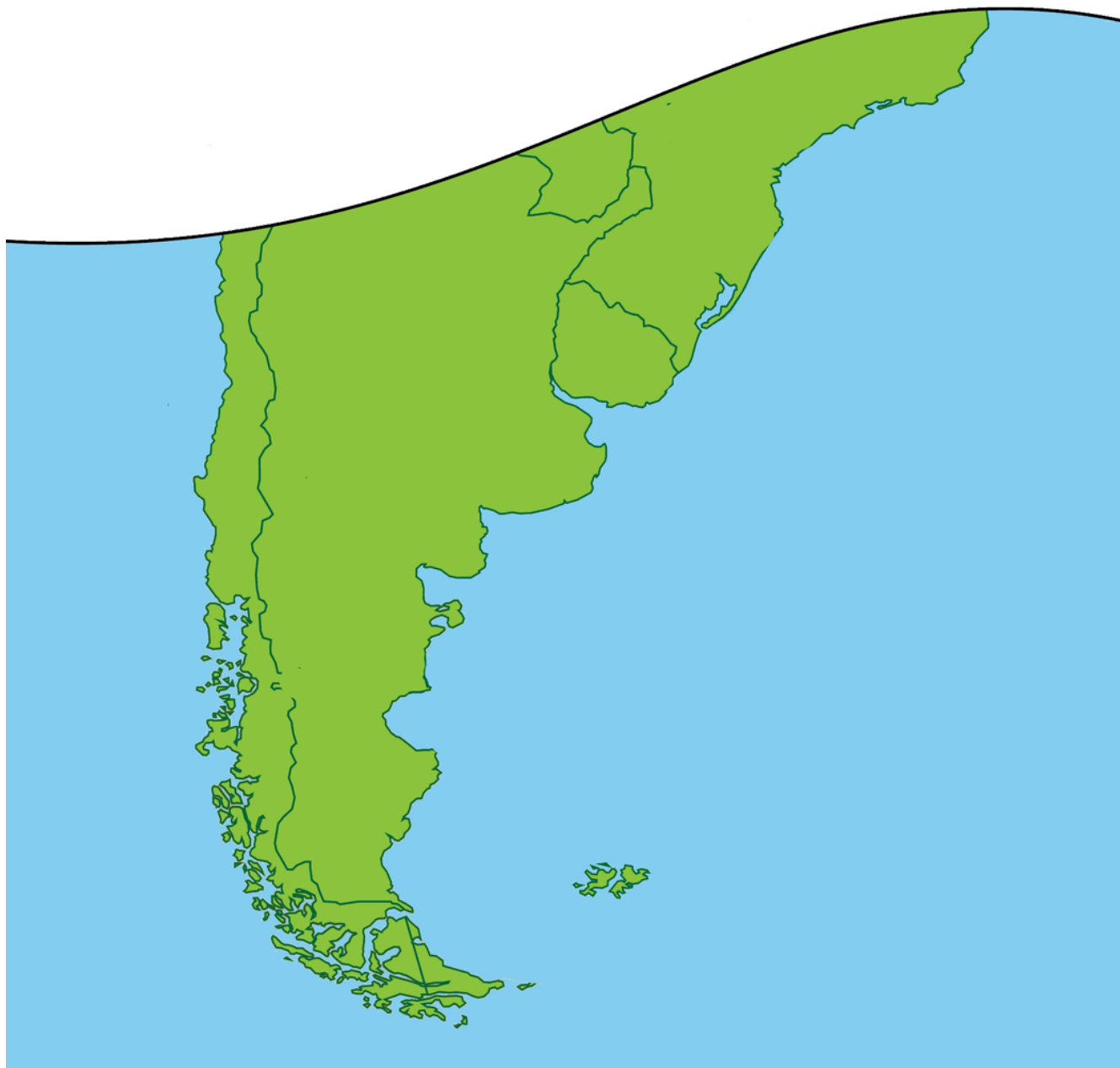
ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA NIVEL SECUNDARIO



Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

1. Utilizando el mapa a continuación (un mapa de Sudamérica, o un dibujo aproximado del mismo):

- Identifica el/los país/es y océano/s que forman parte de la migración de los pingüinos de Magallanes.
- Señale de manera aproximada (con ayuda de un mapa o Google Maps) los siguientes puntos:
PUNTA TOMBO - RIO DE JANEIRO - CHUBUT - PROVINCIA DE BUENOS AIRES.
- Dibuja el recorrido que realiza todos los años, los pingüinos de Magallanes en su migración.
- En caso de que el docente lo considere, responde: ¿qué latitud recorren los pingüinos en su migración?



"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

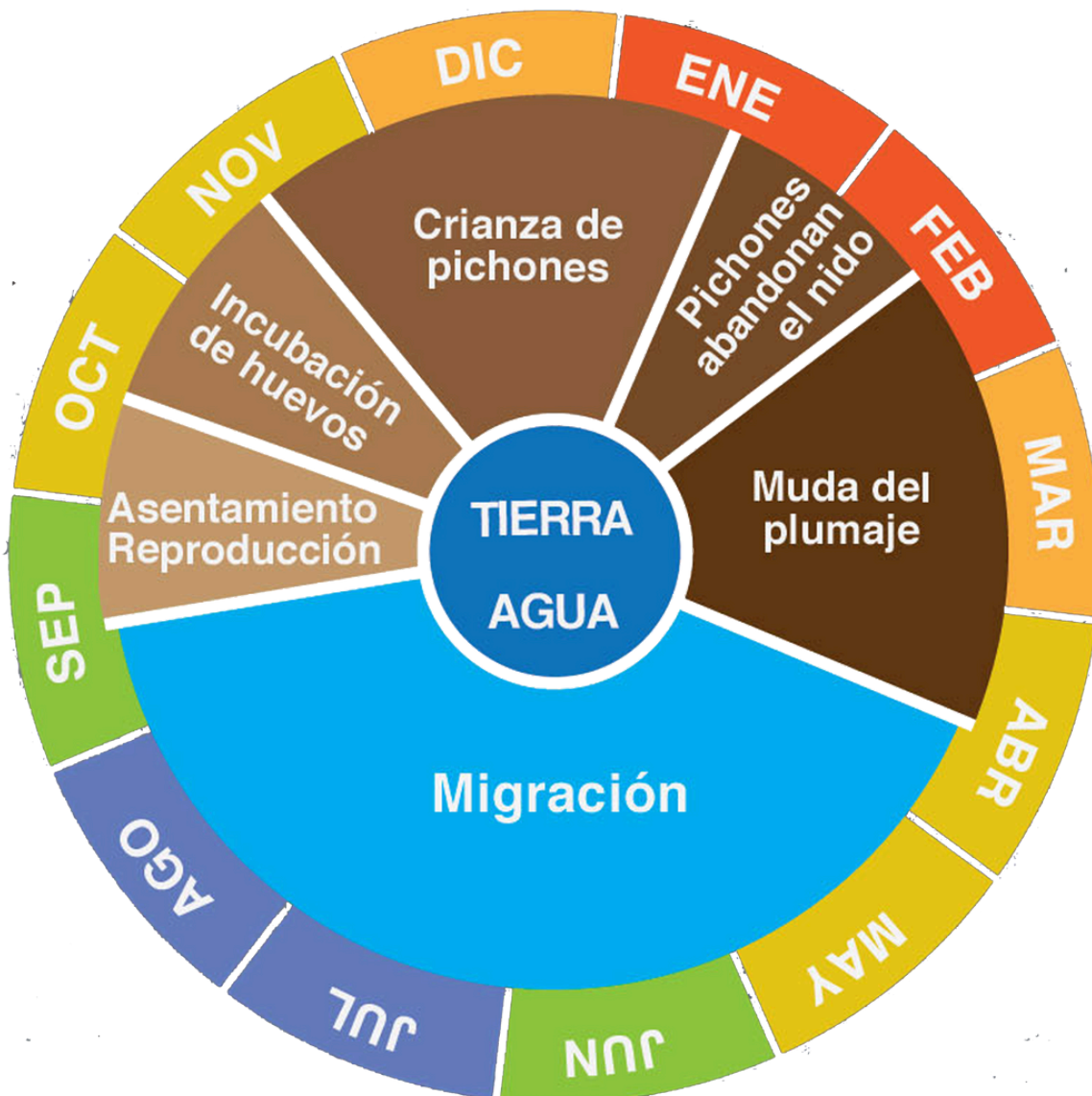
ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA NIVEL SECUNDARIO



Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

2. Los Pingüinos de Magallanes tienen un ciclo de vida muy particular, pasando parte de su vida en tierra y parte de su vida en el agua.

CICLO DE VIDA ANUAL



"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA NIVEL SECUNDARIO



Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

Teniendo en cuenta el video, y la ruleta del ciclo de vida, indique si las siguientes oraciones son VERDADERAS O FALSAS. Justifique cada respuesta.

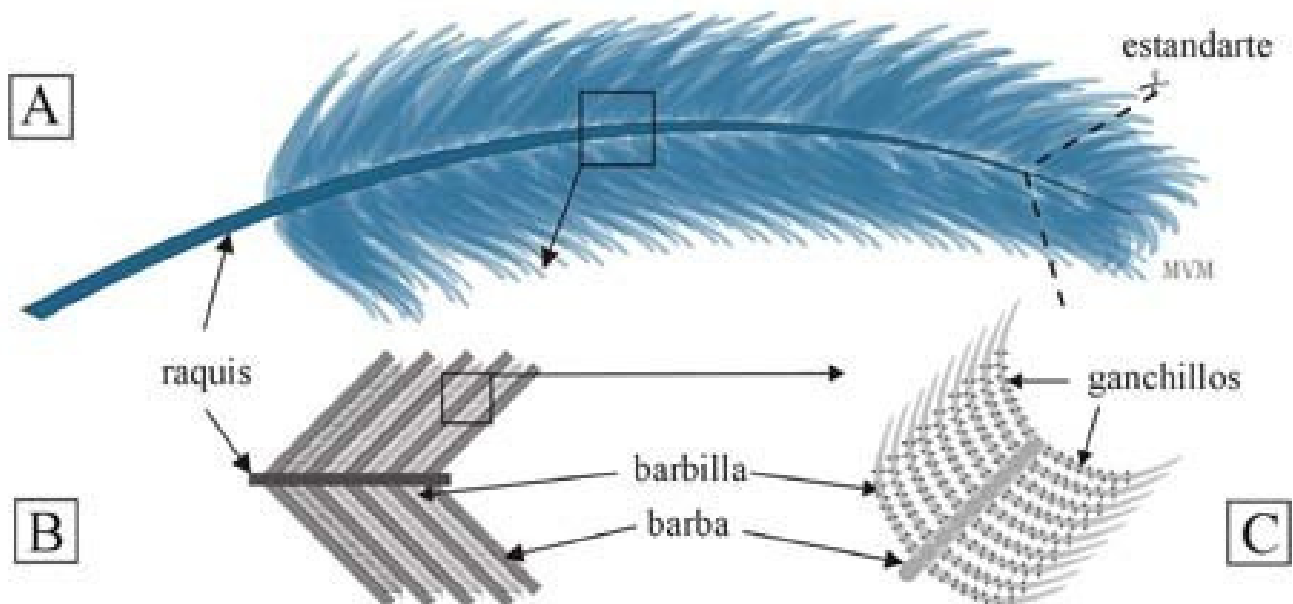
	VERDADERO	FALSO
Los Pingüinos de Magallanes incuban los huevos más de 1 mes		
Los pingüinos se reproducen y asientan en los nidos durante los meses de septiembre y octubre.		
Los pingüinos mudan sus plumas mientras están en el agua		
Los pichones abandonan los nidos recién en los meses de enero y febrero		
Los Pingüinos de Magallanes realizan sus migraciones cada 3 años		
Los Pingüinos de Magallanes abandonan la patagonia a fines de marzo, principios de abril.		
Los Pingüinos de Magallanes pasan más tiempo en el agua que en la tierra.		
Los Pingüinos de Magallanes, al igual que en la Patagonia, tienen colonias reproductivas en Brasil.		

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

3. Las plumas son la característica más distintiva de las aves. Al igual que el pelo en los mamíferos, suponen un gran avance evolutivo respecto a las escamas de los reptiles, ya que permiten un perfecto aislamiento térmico. Este aislamiento es muy importante para mantener constante la temperatura del organismo (homeotermia) y, de este modo, poder dar el paso evolutivo de aumentar el metabolismo que permite una mayor independencia del ambiente y realizar actividades energéticamente tan costosas como el vuelo.

Una pluma típica está formada por una estructura central en forma de mástil, llamada raquis. A cada lado del raquis salen, en forma de velas, hileras de pequeñas ramificaciones paralelas llamadas barbas. De cada barba salen dos hileras de ramitas más pequeñas, las bárbulas o barbillas. Estas bárbulas tienen diferentes estructuras según de qué lado de la barba salgan: las que salen en dirección a la punta de la pluma son planas, con unos pequeños ganchillos (barbicelos) que miran hacia abajo; las que salen hacia la base de la pluma tienen forma de canal, con unas pequeñas protuberancias donde encajan los barbicelos de la barba contigua. De esta manera se forma un entramado plano que es la esencia de la pluma.



Esquema de una pluma, (A) pluma completa, (B) detalle de pluma con la posición de las barbas, (C) detalle de las barbas con la posición de las barbillas. Imagen tomada de "Dos procedimientos para el estudio de las plumas en microscopía óptica (Two protocols for the study of feathers in optical microscopy)".

- Teniendo en cuenta las partes de una pluma, te proponemos recolectar una pluma (si es que tenés la posibilidad) o utilizando una foto de internet. Pegalá e identificá cada una de las partes que puedas reconocer.
- Explique con sus palabras, como esta estructura se ve afectada en los pingüinos empetrolados.

"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA NIVEL SECUNDARIO

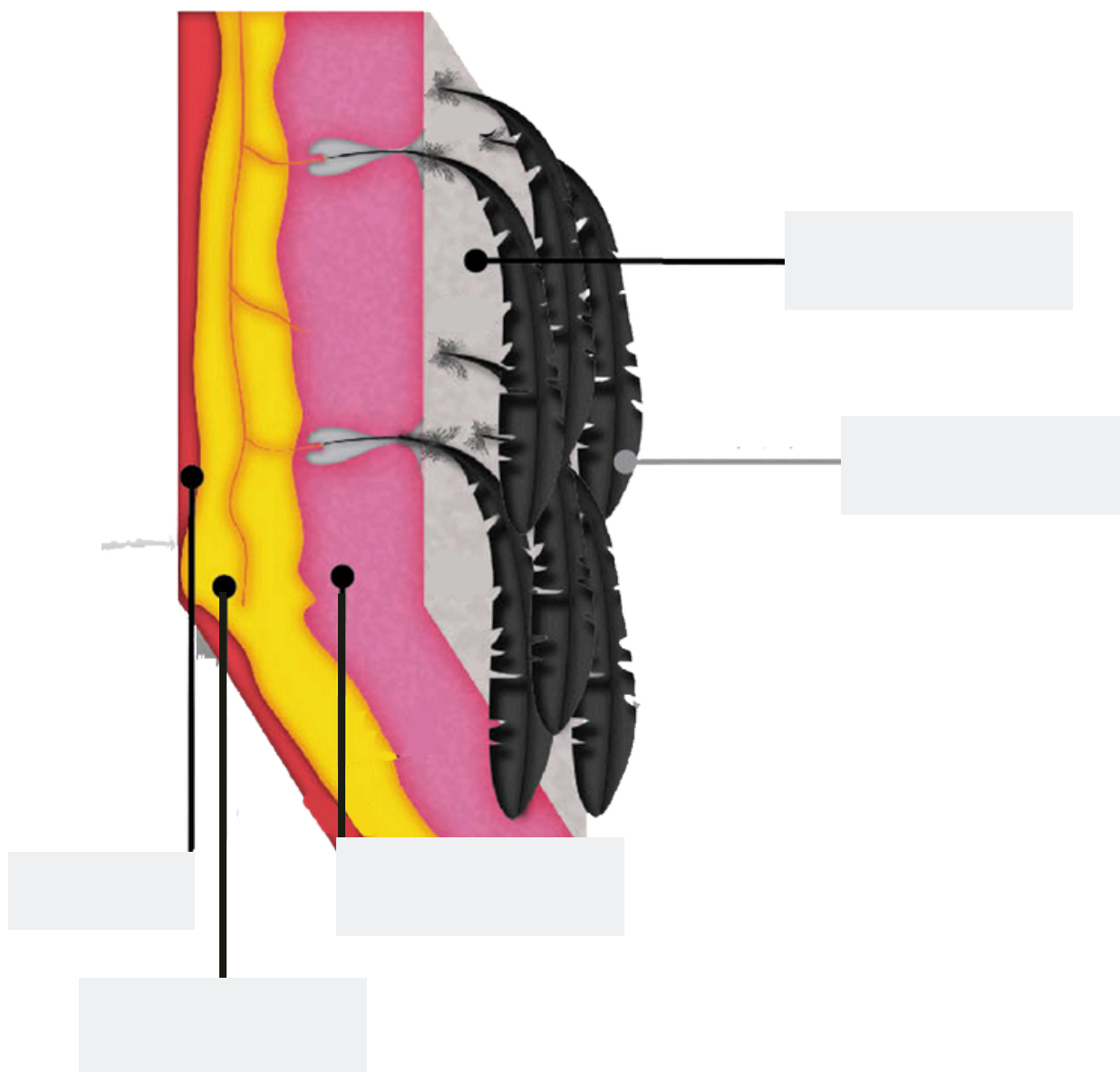


Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

4. La disposición de las plumas en los pingüinos es fundamental para mantener su temperatura corporal estable. Estas se ubican como las tejas en los techos, generando una capa de aire entre la piel y la pluma, aislando el contacto de la piel con el agua, evitando la pérdida de calor.

a. En el siguiente esquema de las plumas ubica cada una de las partes:

PLUMA - PIEL - GRASA - AIRE - MÚSCULO



"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA NIVEL SECUNDARIO



Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

5. Para entender un poco más sobre como el petróleo afecta a los pingüinos, les proponemos investigar en libros, internet y otras fuentes confiables, sobre este hidrocarburo y contestar las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué es el petróleo? ¿Cómo es?
- b. ¿De dónde se extrae? ¿Existe algún proceso para que pueda ser utilizado o se usa inmediatamente después de que se extrae?
- c. ¿Para qué se usa?
- d. El petróleo es una fuente de energía ¿Conoces otras?
- e. ¿Cuál es el principal motivo de las manchas de petróleo en el mar?



Ejemplar de Pingüino de Magallanes empetrolado, hallado en el partido de La Costa. El mismo fue rehabilitado en el Centro de Rescate y Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino

"PINGÜINOS EMPETROLADOS"

ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA NIVEL SECUNDARIO



Luego de observar el video "La naturaleza nos habla: el pingüino de Magallanes y el petróleo", realiza las siguientes actividades.

6. Teniendo en cuenta el proceso de lavado que se realiza a los pingüinos empetrolados, enumerar y ordenar cada paso en el procedimiento.

El lavado consiste en sucesivas inmersiones y se realiza con las manos, masajeando, a contra pluma, haciendo penetrar el detergente para liberarlas del petróleo. Para zonas más delicadas se utiliza un cepillo de dientes.

Se ubica al ave en un recinto de estabilización donde se le proporciona calor por medio de las lámparas, para que recupere la temperatura corporal normal, y las plumas naturalmente comiencen a secarse y recuperar su estructura.

Luego, se introduce al pingüino en el agua con detergente, sujetándolo de manera que queden la cabeza y las aletas inmovilizadas, por seguridad de las personas que trabajan y del animal.

Se reintroduce al pingüino a su hábitat natural.

Se coloca en un recipiente plástico de 20 lts. agua dulce caliente (a una temperatura de 40°C) al que se le agrega detergente biodegradable.

Se traslada a una pileta, para continuar con el proceso de secado e impermeabilidad.

Una vez que el ave queda libre de petróleo, se realiza el enjuague con agua a presión a la misma temperatura que el lavado y a contra pluma para asegurar la eliminación de los restos de detergente del plumaje.

Los profesionales monitorean al ejemplar hasta que exhiba el plumaje en condiciones normales y alcance el alta médico veterinario.