



EL ARMADILLO GIGANTE

LECCIONES Y ACTIVIDADES



LECCIÓN 2: ACTIVIDAD 1-2

Actividades de clases para escuelas o zoológicos
(Programa de estudios para uso en escuelas)



LECCIÓN 2.

RANGO DE HOGAR Y FRAGMENTACIÓN

ARMADILLO
GIGANTE
RECURSOS
EDUCATIVOS

META/OBJETIVOS:

1. Los estudiantes serán capaces de comparar los conceptos de hábitat y rango de hogar.
2. Los estudiantes serán capaces de explicar cómo la fragmentación del hábitat genera un impacto en los armadillos gigantes.
3. Los estudiantes serán capaces de comunicar la importancia de mantener hábitats intactos y saludables.
4. Los estudiantes serán capaces de explicar el uso de los corredores biológicos.
5. Los estudiantes serán capaces de mencionar al menos una amenaza para los armadillos gigantes.
6. Los estudiantes serán capaces de mencionar al menos una acción que puedan llevar a cabo para ayudar a los armadillos gigantes.

ESTÁNDARES:

Estándares de Ciencias para la Próxima Generación de Estados Unidos: Relación interdependiente de ecosistemas, animales, plantas y sus ambientes, hábitats. (Evolución biológica, unidad y diversidad; la Tierra y la conectividad humana). **2do Grado-** ETS1.B; **3er Grado-** LS4-4 LS2.C, LS4.D, Causa y efecto; **5to Grado-** ESS3.C **6to Grado-** LS2-1, LS2.A, LS2.5

EDAD:

De 7 a 11 años

MATERIALES:

- Manual de apoyo complementario sobre historia natural para el profesor
- Recursos de la actividad de la lección 2:
 - Hojas de actividades 1a y 1b: Rango de hogar del armadillo
 - Hoja de actividades 2: Destrucción del hábitat
 - Hoja de actividades 3: Fotografías de la destrucción del hábitat
 - Hojas de actividades 4a y 4b: Corredores biológicos

VOCABULARIO:

Rango de hogar, fragmentación del hábitat, corredor biológico

- ✓ Las marcas de verificación indican fuentes de información para el profesor, como respuestas a las preguntas formuladas.

LECCIÓN 2.

RANGO DE HOGAR Y FRAGMENTACIÓN

ARMADILLO
GIGANTE
RECURSOS
EDUCATIVOS

Actividad 1: Rango de hogar

MATERIALES:

- Papel, materiales para escribir
- Crayones/marcadores (opcional)
- Mapa local de la zona o recursos en línea (como Google Maps o Map Quest)
- Hojas de actividades 1a y 1b

ACTIVIDAD:

1. Realice una introducción a la clase sobre el concepto de **rango de hogar**.
 - ✓ Un rango de hogar es la zona que un animal usa para sus actividades diarias. El rango de hogar de un animal es una zona que está dentro del hábitat en donde se encuentra. Los estudiantes deben recordar que un hábitat es el lugar en donde una planta o un animal vive o crece de manera natural.
 - ✓ Tu hábitat sería tu ciudad o pueblo, pero tu rango de hogar es la zona dentro de tu ciudad o pueblo que usas cada día (donde vas a la escuela, compras alimentos, etc.).
2. Los estudiantes deben hacer un mapa de su rango de hogar humano para señalar las zonas que visitan o en las que pasan su tiempo cada día. ¿En dónde se alimentan, duermen, juegan y van a la escuela?
 - Los estudiantes más jóvenes pueden hacer esta actividad sólo con realizar un dibujo de los lugares a los que van cada día.
 - Los estudiantes mayores deben usar un recurso como Google Map o Map Quest para encontrar los lugares en donde pasan su tiempo cada día (el lugar donde viven, van a la escuela, compran alimentos, compran ropa, practican deportes, etc.). Deben medir la distancia que existe entre cada lugar y luego calcular el tamaño del rango de hogar en donde viven usando kilómetros cuadrados.
 - ¿Cuál es el tamaño del rango de hogar de los estudiantes? ¿Cómo los diferentes rangos de hogar de los estudiantes se comparan entre sí?
3. Al igual que las personas, los armadillos gigantes también tienen rangos de hogar en donde pasan su tiempo. El rango de hogar de un armadillo gigante puede llegar a medir de 10 a 30 kilómetros cuadrados y tener un promedio de 15 kilómetros cuadrados: ¡Lo que es lo mismo que casi 2.000 campos de fútbol o soccer profesional! Utilizando los mapas de los rangos de hogar de los armadillos gigantes contenidos en las hojas de actividades 1a y 1b, compare el rango de hogar de los estudiantes con los rangos de hogar de los armadillos. ¿En qué se asimila el rango de hogar de los estudiantes al de un armadillo gigante? ¿En qué se diferencia? ¿El rango de hogar de los estudiantes y el de los gigantes armadillos son similares en tamaño? ¿Quién tiene un rango de hogar más grande?
 - ✓ Los estudiantes deben concluir que tanto el rango de hogar de los estudiantes como el del armadillo incluye alimento, agua y refugio. La madriguera de un armadillo es muy similar a la casa de un estudiante. Ambos tipos de refugios protegen a sus habitantes del clima, manteniéndolos secos y calientes.
4. ¿Qué pasaría si alguien te quitara parte de tu rango de hogar? ¿Dónde te alimentarías, dormirías o irías a la escuela? Mencione la importancia del rango de hogar con los estudiantes.
 - ✓ Los estudiantes tendrían que encontrar nuevos recursos si partes de su rango de hogar les fueran quitadas. Podrían tener la necesidad de encontrar una nueva casa o una nueva escuela.
5. ¿Qué comportamiento o sucesos crees que podrían amenazar o dañar el rango de hogar de un armadillo gigante? Realice una lista en conjunto con la clase. Utilice el manual de apoyo complementario para el profesor para identificar otras amenazas

LECCIÓN 2.

RANGO DE HOGAR Y FRAGMENTACIÓN

ARMADILLO
GIGANTE
RECURSOS
EDUCATIVOS

Actividad 1: **Rango de hogar** (continuación)

adicionales. Separe estas amenazas entre las naturales y las causadas por los humanos. ¿Qué pasaría si los humanos destruyen parte del rango de hogar de un armadillo? ¿Qué haría el animal y cuáles serían algunas de las consecuencias?

✓ Tenga en cuenta que las amenazas a los armadillos gigantes causadas por las personas incluyen las colisiones de automóviles, la quema de sus hábitats para la agricultura, la caza por su carne, agregar veneno a hormigueros y termiteros, y la destrucción del hábitat por el uso humano.

✓ Si el rango de hogar de un armadillo fuera destruido, el armadillo tendría que trasladarse a otra zona y encontrar nuevos recursos como alimento, agua y refugio. Probablemente el armadillo desplazado tendría que trasladarse al rango de hogar de otro armadillo. El hábitat y los rangos de hogar contienen un número limitado de recursos. La nueva zona podría no tener suficiente alimento para otro armadillo o podría no haber suficiente espacio para cavar una nueva madriguera.

6. Analice lo que podemos hacer para ayudar a proteger los rangos de hogar y los hábitats de los armadillos gigantes. Pida a los estudiantes que piensen en una solución para cada amenaza. Por ejemplo, colisión de automóviles = reducir la velocidad al conducir. Limpieza de terrenos para la agricultura = prácticas más sustentables. Los estudiantes deben escoger una de estas amenazas y crear un folleto, cartel o un pequeño vídeo sobre las amenazas a los armadillos gigantes y cómo podemos ayudar.

SÉ UN “EMBAJADOR DE LOS ARMADILLOS”

AYUDA A TUS AMIGOS Y FAMILIARES A PRACTICAR COMPORTAMIENTOS SEGUROS QUE AYUDEN A LOS ARMADILLOS GIGANTES Y A TODAS LAS ESPECIES DE ARMADILLOS.

No caces armadillos. En Brasil, matar armadillos gigantes va en contra de la ley. Mantenlos vivos así ellos pueden continuar construyendo madrigueras que ayuden a otros animales.

No envenenes insectos. El veneno que se usa en termiteros y hormigueros puede dañar a los armadillos y a otras especies, como aves y osos hormigueros, haciéndolos enfermar. El veneno también mata a los insectos que son buenos para el medio ambiente como las abejas, que polinizan los cultivos.

Conduce con cuidado. Los armadillos no pueden ver muy bien, así que no pueden ver los automóviles cuando cruzan el camino. Ten precaución cuando conduzcas y reduce la velocidad para esperar a que los armadillos crucen.

No quemes la tierra. Al despejar los campos para la agricultura, muchas personas queman la tierra. Los armadillos pueden esconderse en sus madrigueras para escapar del fuego pero el humo llenará sus madrigueras y los sofocará.

LECCIÓN 2.

RANGO DE HOGAR Y FRAGMENTACIÓN

ARMADILLO
GIGANTE
RECURSOS
EDUCATIVOS

Actividad 2: **Destrucción y fragmentación del hábitat**

MATERIALES:

- Recursos de la actividad de la lección 2:
 - Hoja de actividades 2: Destrucción del hábitat
 - Hoja de actividades 3: Fotografías de la destrucción del hábitat
 - Hojas de actividades 4a y 4b: Corredores biológicos
- Papel, cuerda o cinta adhesiva para marcar los hábitats
- Nota para el profesor: Este programa funcionará mejor con un grupo de 20 o más estudiantes, pero puede ser modificado para un grupo de 9 o más.

ACTIVIDAD:

1. Separe la clase en dos grupos, con un grupo que tenga menos estudiantes que el otro grupo. Por ejemplo, si tiene un grupo de 20 estudiantes, deberían ser separados en un grupo de 8 y otro de 12. Cada miembro del grupo más pequeño será un armadillo gigante. Cada miembro del grupo más numeroso será una vaca. Recorte las imágenes de animales que aparecen en la hoja de actividades 2. Entregue a cada alumno el animal que le corresponde para que lo pegue con cinta adhesiva en su pecho y que así todos sepan que son (también puede escoger el usar cuerda y una perforadora para hacer que las tarjetas sean colgantes para los estudiantes).
 - Para modificar esta actividad para una clase con menos de veinte estudiantes, designe a un alumno como el "ranchero" y los demás estudiantes deben ser armadillos gigantes. Cada uno de los "armadillos" debe pegar con cinta adhesiva un armadillo gigante a su camisa. Recorte más vacas que los estudiantes armadillos que tenga. El "ranchero" estará a cargo de todas las vacas recortadas. Estos grupos más pequeños cumplirán el mismo rol que los grupos más grandes, pero en lugar de hacer que los estudiantes actúen como vacas, el "ranchero" será el responsable de la colocar las vacas recortadas en los hábitats deseados.
2. Tome una hoja de papel de tamaño regular (también puede utilizar cinta adhesiva o cuerda para designar el espacio) y colóquela en el piso del salón de clases. Debe tener una hoja de papel para cada estudiante armadillo. Cada hoja de papel/ zona designada representa el hábitat de un armadillo. Cada estudiante armadillo debe pararse en un hábitat de papel.
3. **Reglas:** No puede haber más de dos animales en un hábitat. Todos los animales de un hábitat deben tener al menos un pie dentro de su hábitat. Las vacas desplazarán a los armadillos. Si ya hay dos animales en un hábitat y una vaca se une, un armadillo debe irse. Si un armadillo es desplazado de su hábitat, debe encontrar otro hábitat al que unirse que no tenga ya dos animales. Si no hay más hábitats para que el armadillo se una, está fuera del juego y el alumno deberá permanecer a un lado del grupo.
4. **Ejemplo 1- Ganadería de bajo impacto** (nota: sólo la mitad de todas las vacas serán usadas para esta primera actividad): Cada armadillo debe escoger su hábitat (deberían haber suficientes hábitats para todos tengan el suyo propio). Luego, añada dos vacas al grupo. Al igual que en el juego de la silla musical, dé a los estudiantes 20 segundos para caminar alrededor de los hábitats (los armadillos están buscando alimento, agua y refugio en su ecosistema y las vacas están pastando en esta tierra). A su señal, todos los estudiantes deben encontrar un hábitat donde pararse, colocando un pie dentro del hábitat para unirse. Si alguno de los hábitats termina con más de dos animales, un armadillo deberá trasladarse (recuerde que las vacas desplazarán a los armadillos). Dé al armadillo desplazado 10 segundos para que encuentre un nuevo hábitat. Los armadillos que no encontraron un hábitat están fuera del juego y deberán desplazarse a un lado del salón. Ahora, añada dos vacas más al grupo y reinicie el juego. Los estudiantes deberán dejar sus hábitats y caminar alrededor del ecosistema hasta que les indique

LECCIÓN 2.

RANGO DE HOGAR Y FRAGMENTACIÓN

ARMADILLO
GIGANTE
RECURSOS
EDUCATIVOS

que se detengan. Los armadillos que no encontraron un hábitat tienen 10 segundos para encontrar otro o están fuera del juego. Continué y añada dos vacas cada vez hasta que haya utilizado la mitad de sus vacas. Detenga el juego una vez que cada vaca haya encontrado un hábitat donde pararse y todos los armadillos desplazados se hayan trasladado a otro hábitat o estén fuera del juego. Pida a todas las vacas que salgan de sus hábitats de papel y se desplacen a un lado del salón. ¿Cuántos hábitats aún tienen armadillos? ¿Cuántos armadillos están fuera del juego? Escriba estos números para compararlos con el siguiente ejemplo. Explique a los estudiantes que esto es un ejemplo de *ganadería tradicional de bajo impacto*.

5. **Ejemplo 2 – Ganadería de alto impacto:** Reestablezca los hábitats de manera que cada hábitat tenga un armadillo en él. Juegue otra vez de la misma manera que en el ejemplo 1, pero esta vez use todas las vacas. Detenga el juego una vez que cada vaca haya encontrado un hábitat donde pararse y todos los armadillos desplazados se hayan trasladado a otro hábitat o estén fuera del juego. Pida a todas las vacas que se coloquen fuera de los hábitats de papel y se desplacen a un lado del salón. ¿Cuántos hábitats aún tienen armadillos? ¿Cuántos armadillos están fuera del juego? Anote estos números. Este es un ejemplo de *ganadería de alto impacto*.
6. Los estudiantes deben permanecer donde están. Realice una introducción sobre el concepto de **fragmentación del hábitat** y debata con la clase si su resultado del ejemplo 2 se considera fragmentación del hábitat. ¿Pueden los armadillos llegar fácilmente a otros armadillos sin tener que viajar a través de pastizales ganaderos?
 - ✓ La fragmentación del hábitat se define como la partición de hábitats grandes en hábitats más pequeños, zonas más aisladas unas de otras, que a menudo son el resultado del desarrollo humano. La fragmentación afecta negativamente la abundancia y diversidad de plantas y animales en el área. Cuando los hábitats están fragmentados, los animales no pueden viajar fácilmente entre las áreas para usar los recursos.
7. Si se desea, la clase puede intentar varias técnicas del ejemplo 2. Algunas técnicas pueden incluir la colocación de todas las vacas en el centro del grupo de hábitats, la colocación de todas las vacas a un lado del grupo de hábitats o la colocación de las vacas en la menor cantidad de hábitats posible. ¿Cómo varían los resultados al usar las diferentes técnicas? ¿Cuál técnica deja el mayor número de armadillos en el juego? ¿Cuál técnica deja el menor número de armadillos? ¿Hay alguna técnica que parezca reducir la fragmentación del hábitat? También puede optar por introducir otras amenazas de la actividad 1. Cada vez que introduzca una amenaza, quite un hábitat y juegue una ronda del juego. ¿Cómo esta amenaza afecta aún más a los armadillos? ¿Afecta también a las vacas?
8. Enseñe a la clase una fotografía del ecosistema natural del Pantanal así como también una fotografía de la destrucción del hábitat en el Pantanal, que se encuentran en la hoja de actividades 3. Con la clase, discuta las diferencias entre estas dos fotografías. ¿Qué pasaría si los humanos destruyen parte del hábitat de un armadillo? ¿Qué le pasa a los animales cuando los hábitats son fragmentados? Comente cuáles son las consecuencias para los armadillos que fueron desplazados.
 - ✓ Como se aprendió en la actividad 1, si el rango de hogar o el hábitat de un armadillo es destruido, el armadillo tendrá que desplazarse a otra área. Si un armadillo es desplazado y logra encontrar un nuevo hábitat, tendrá que competir por recursos con otros armadillos que ya viven allí. Existen un número limitado de recursos en la naturaleza. Si hay más animales que recursos, los animales no pueden sobrevivir.
 - ✓ Si los hábitats son fragmentados y un armadillo es desplazado tendría que cruzar a través de áreas en donde los armadillos no pueden sobrevivir, como por ejemplo carreteras con intenso tráfico. Esto significa que el armadillo tiene menos posibilidades de sobrevivir al desplazarse para encontrar un nuevo hábitat.
 - ✓ Explique a los estudiantes mayores que la fragmentación del hábitat también afecta a la diversidad genética de la población de armadillos. Si los animales no pueden desplazarse entre las áreas, la población rápidamente comienzan a reproducirse entre sí, produciéndose endogamia y en reducción de la supervivencia.
9. ¿Cuáles son las maneras de ayudar a prevenir la fragmentación del hábitat?
 - ✓ **Técnicas sustentables de uso de la tierra**, tanto la ganadería de bajo impacto o la agricultura sostenible, poseen prácticas donde

LECCIÓN 2.

RANGO DE HOGAR Y FRAGMENTACIÓN

ARMADILLO
GIGANTE
RECURSOS
EDUCATIVOS

Actividad 2: **Destrucción y fragmentación del hábitat** (continuación)

es posible dejar porciones de un hábitat en el lugar, de manera que las especies nativas pueden sobrevivir en el área y puedan viajar a través de la zona con menos amenazas.

✓ **Cree corredores biológicos** así los animales pueden desplazarse de manera segura entre los hábitats. **Los corredores biológicos** son vínculos que conectan dos o más zonas de hábitat similares. Los corredores biológicos permiten a los animales desplazarse de manera segura entre los hábitats sin ser expuestos a los peligros del mundo humano, como carreteras y automóviles. Muestre a la clase ejemplos de corredores biológicos usando las fotografías que se encuentran en las hojas de actividades 4a y 4b. Puede encontrar más información sobre los corredores biológicos en <http://www.nwf.org/what-we-do/protect-wildlife/wildlife-corridors.aspx>

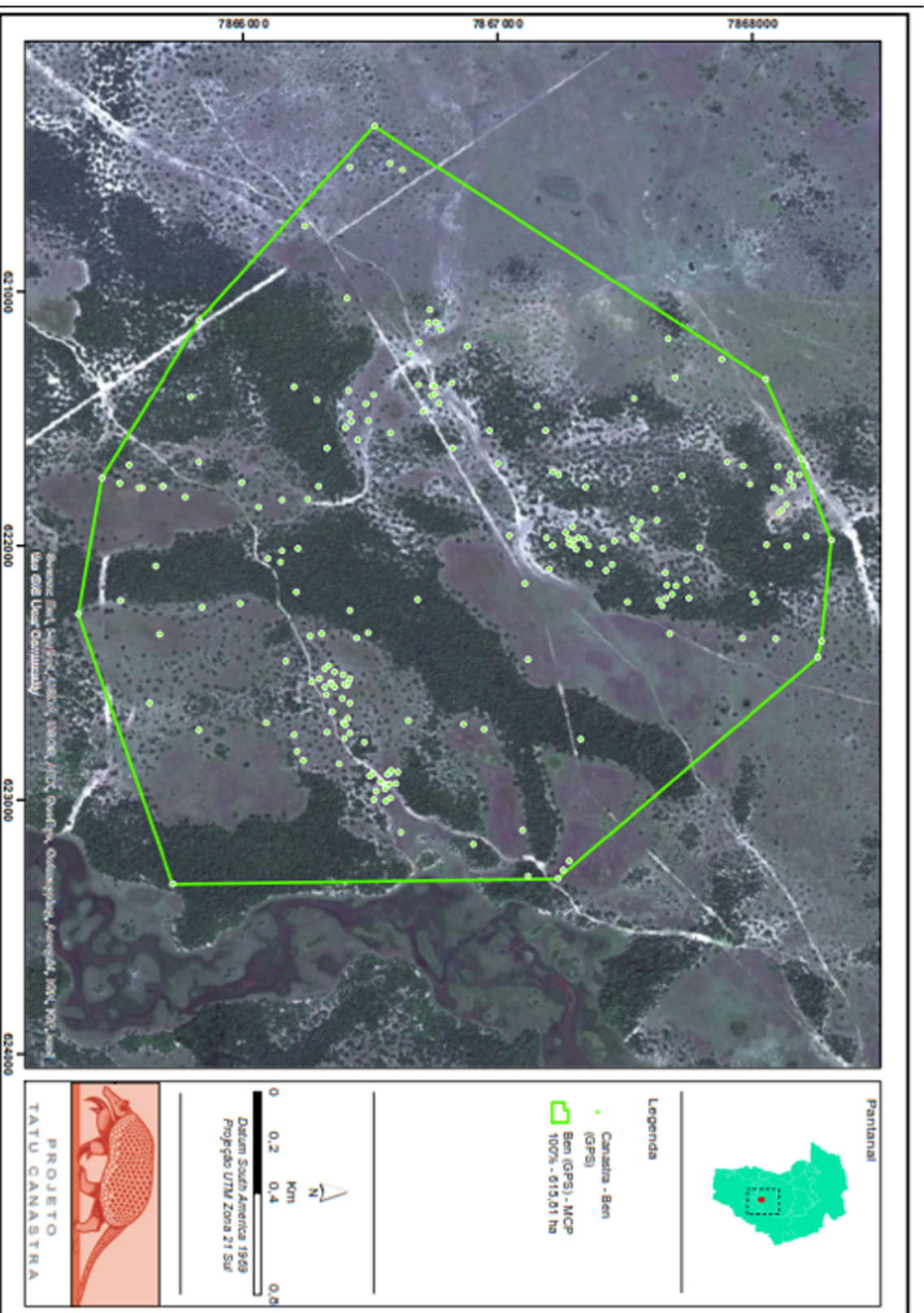
Actividad complementaria:

¡Aprenda más sobre los corredores biológicos existentes para los animales como las pumas de Florida, los osos pardos, los lobos grises y los elefantes africanos! Haga un cartel para mostrar cómo los corredores biológicos pueden ayudar a los animales y las personas a compartir el mismo espacio. Para los estudiantes mayores, investigue cómo se construyen los corredores biológicos, utilizando sitios web como <http://conservationcorridor.org/digests/corridor-science/> y <http://www.nwf.org/Wildlife/Wildlife-Conservation/Flyways-and-Wildlife-Corridors.aspx>. Luego, cree un diagrama o un modelo tridimensional de su propio corredor biológico. Comience determinando qué especies está tratando de proteger y las amenazas para estas especies. Luego, determine qué áreas está tratando de conectar. ¿Qué materiales usaría? ¿Qué barreras pueden haber en el camino? Recuerde, un corredor debe ser lo más ancho posible y mantener la mayor cantidad de espacio natural silvestre como sea posible. Comparta su diseño de corredor con otros estudiantes y explique cómo esta propuesta ayudará a proteger la vida silvestre.

- Puede encontrar más recursos sobre los corredores biológicos en: <http://www.biologicaldiversity.org/publications/papers/wild-corridors.pdf> y <http://www.environment.nsw.gov.au/resources/nature/landholderNotes15WildlifeCorridors.pdf>

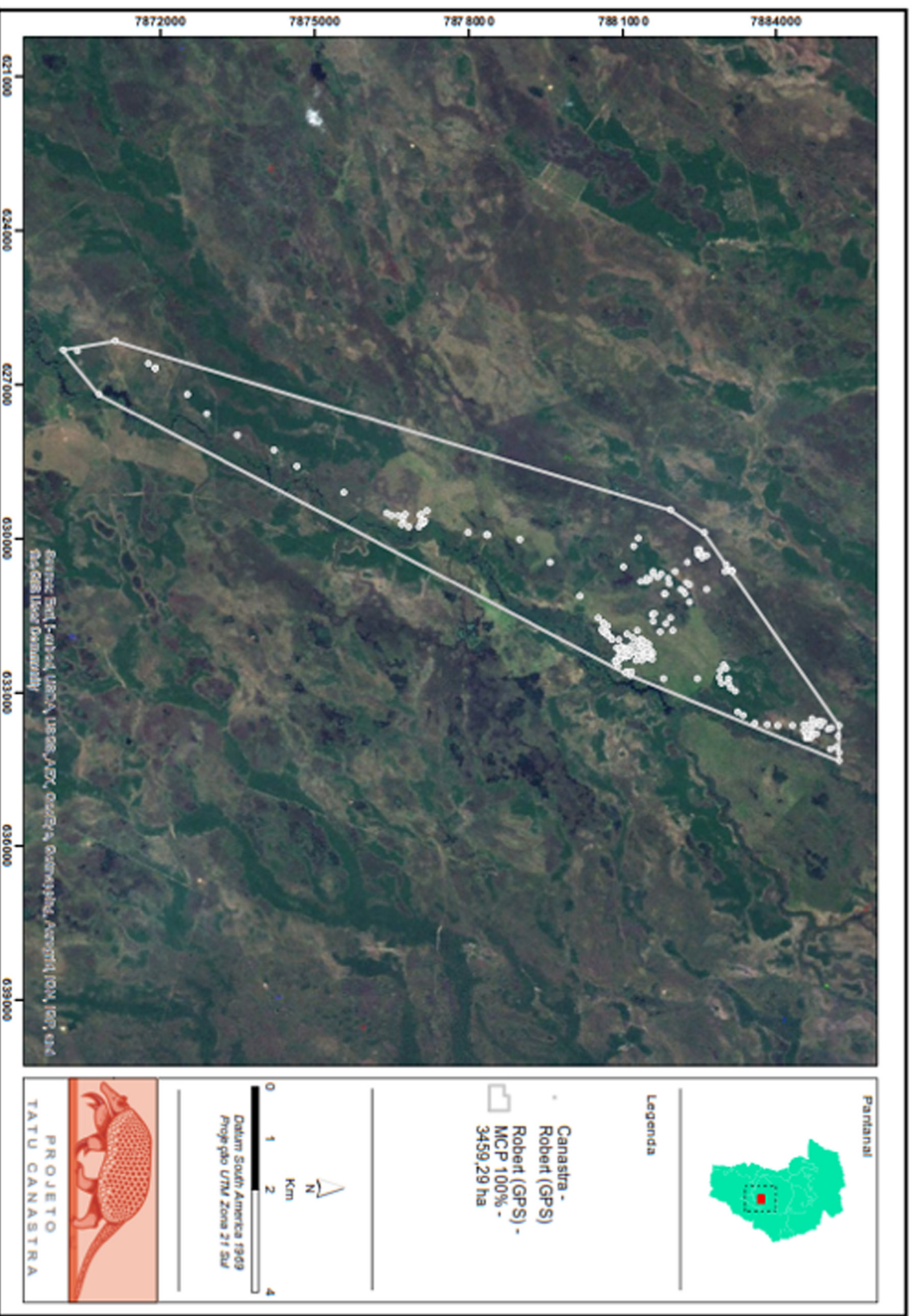
Hoja de actividades 1a: Rango de hogar del armadillo

Rango de hogar del armadillo gigante Ben
615,81 hectáreas = 6,15 kilómetros cuadrados



Hoja de actividades 1b: Rango de hogar del armadillo

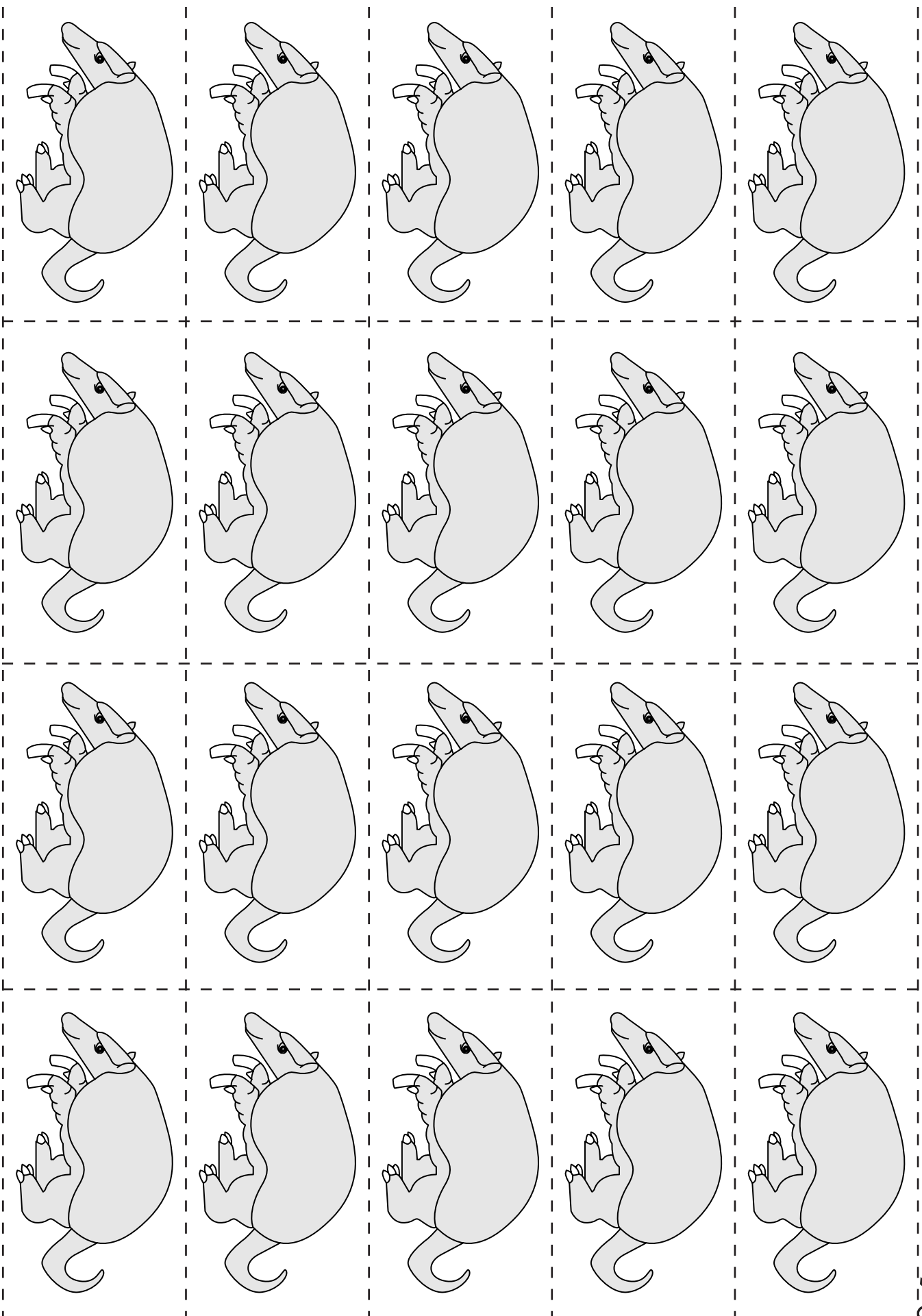
Rango de hogar del armadillo gigante Robert
3459,29 hectáreas = 34,6 kilómetros cuadrados

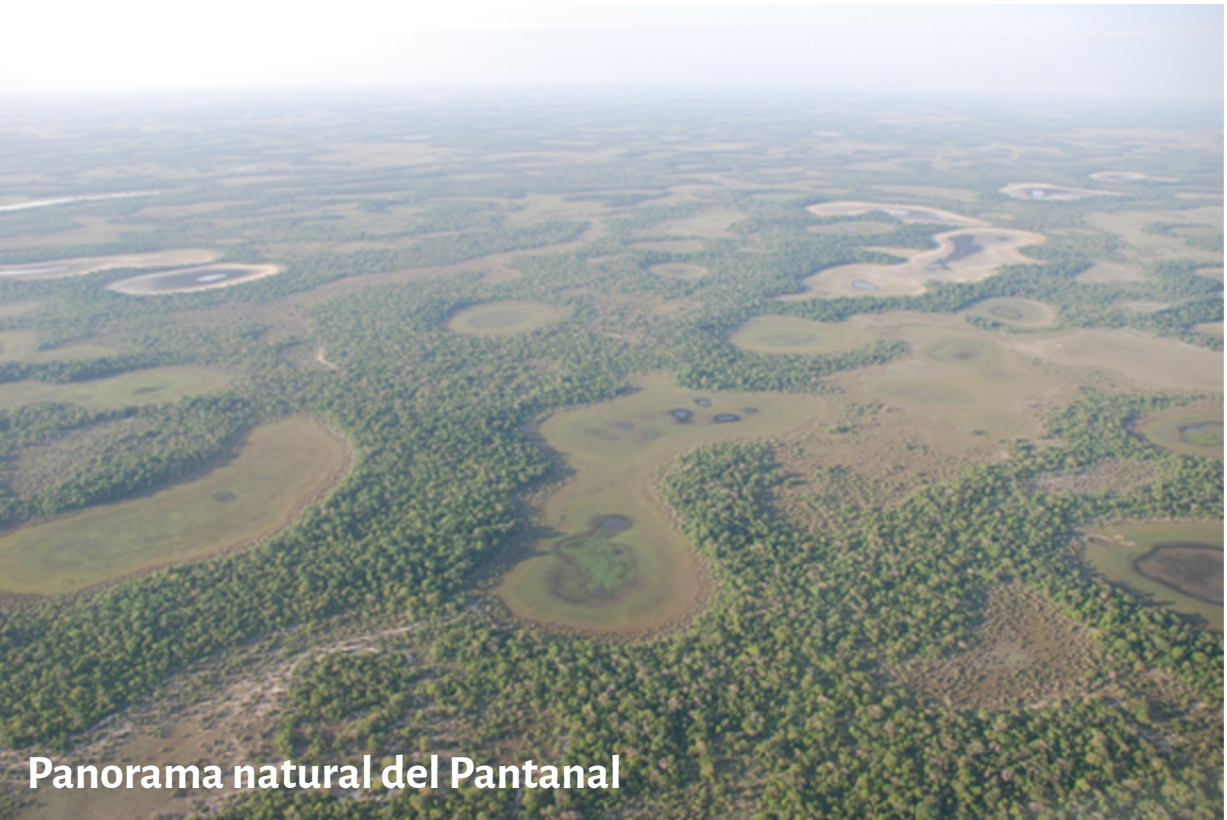


Hoja de actividades 2: Destrucción del hábitat



Hoja de actividades 2: Destrucción del hábitat





Panorama natural del Pantanal



Destrucción del hábitat del Pantanal

Hoja de actividades 4a: Corredores biológicos



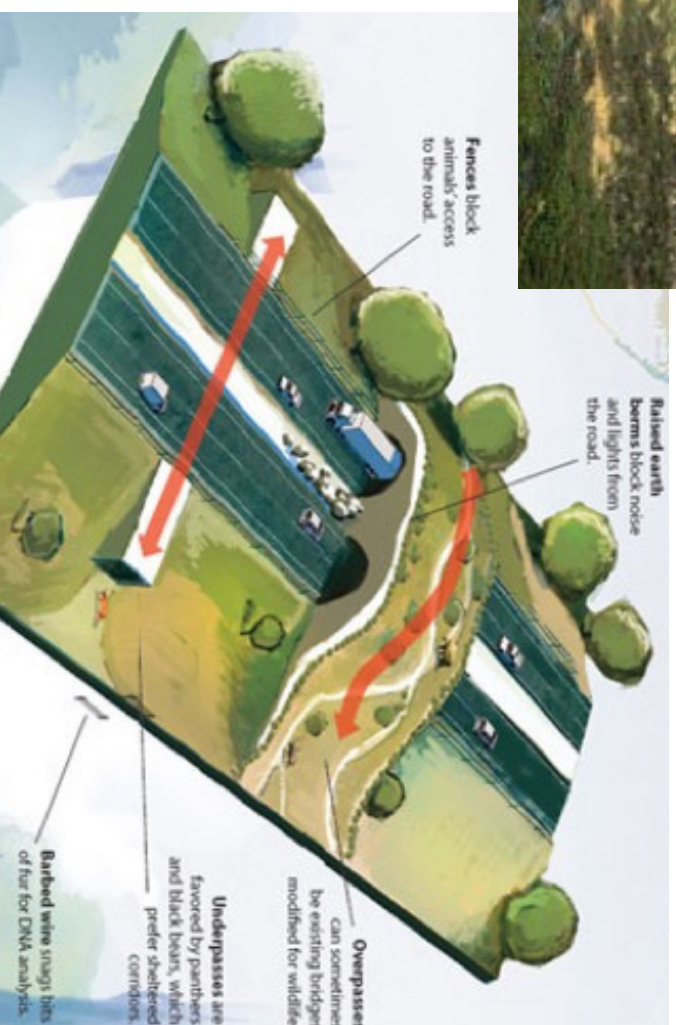
▲ Corredores de hábitats naturales entre espacios desarrollados

<http://crowleyapes.wiki.lovett.org/Group-1>

Tipos de corredores biológicos

▼ Pasos a desnivel y pasos subterráneos

<http://www.sierradub.org/sierra/201109/panther.aspx>

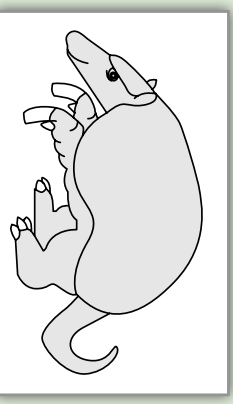
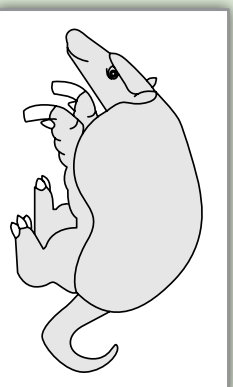
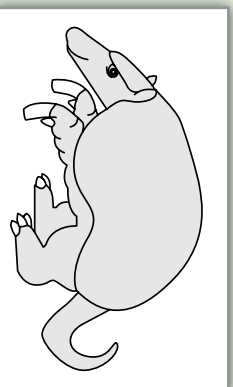
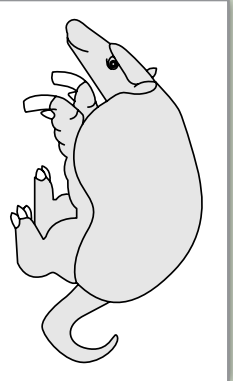
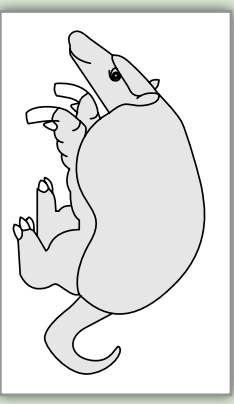
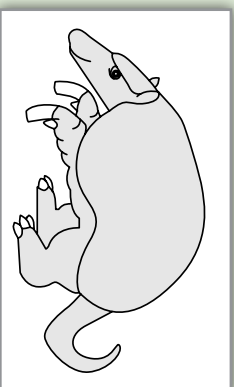
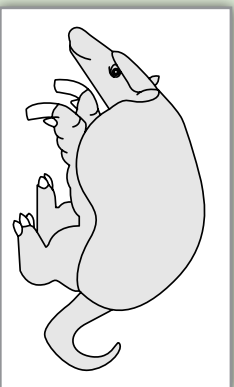
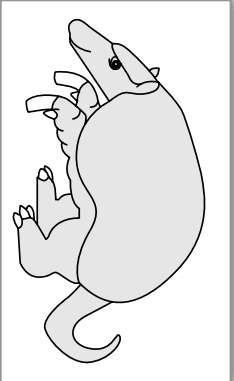


Hoja de actividades 4b

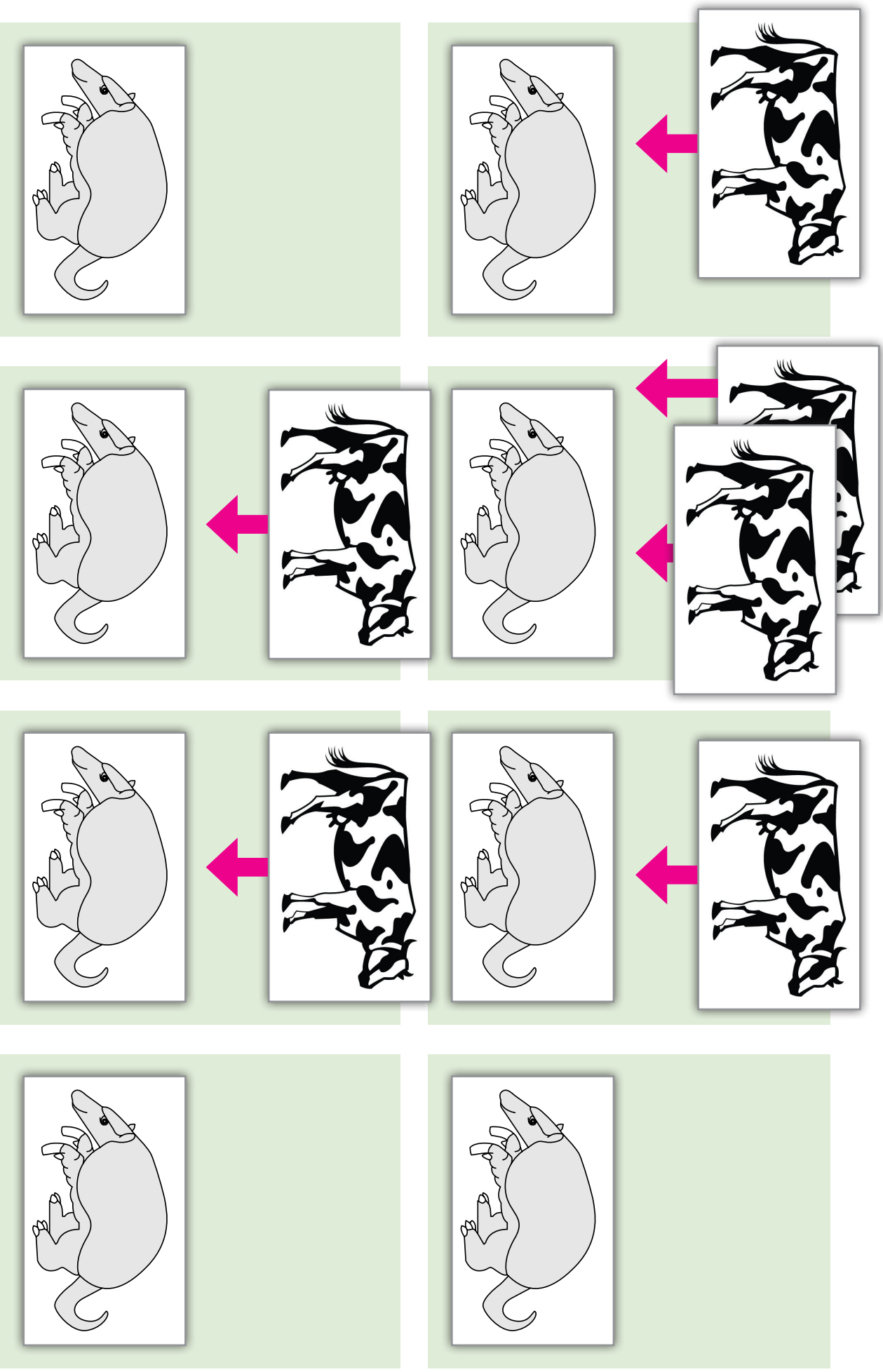
Animales utilizando corredores ecológicos



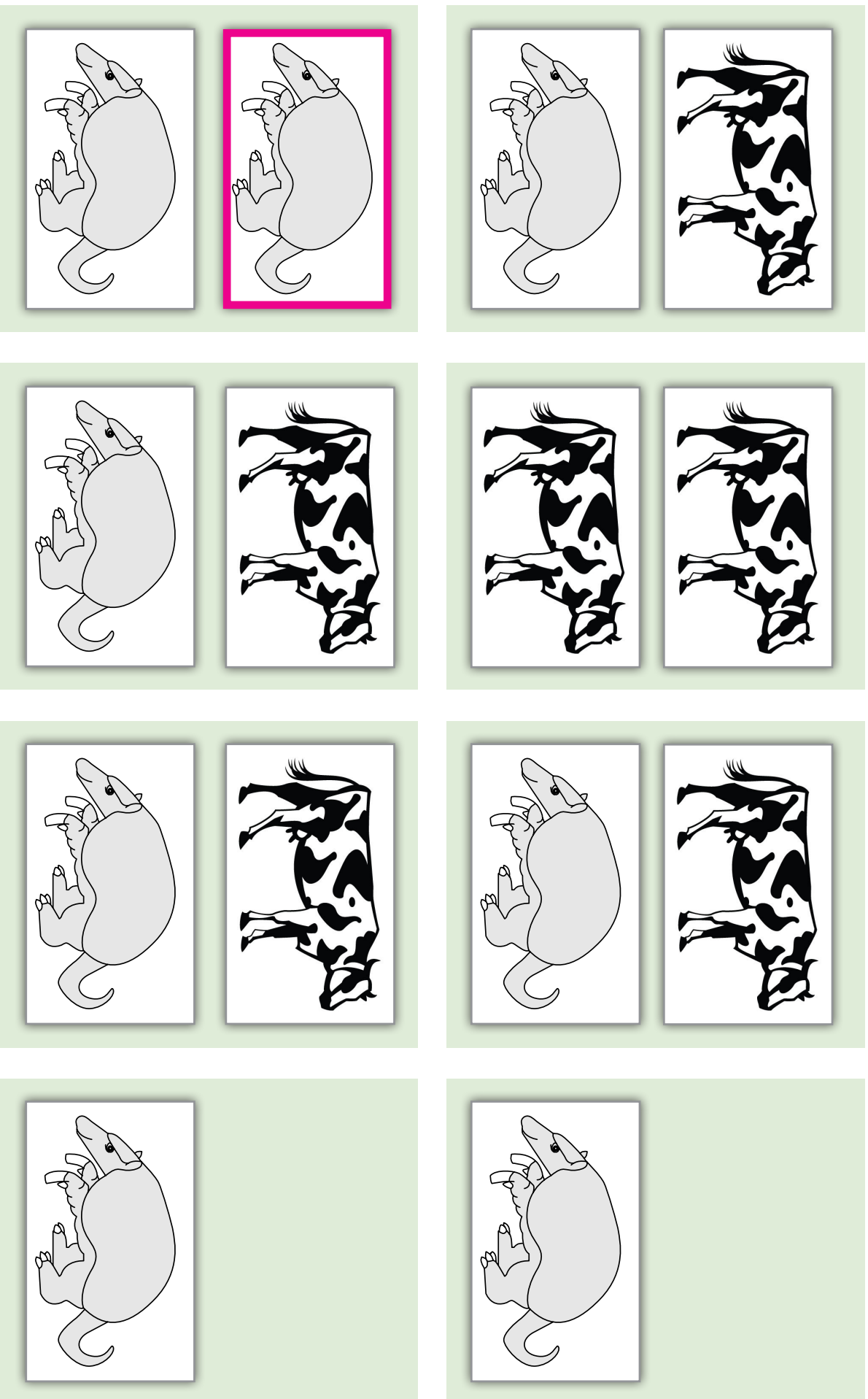
Actividad 2: Ejemplo 1 – Paso uno, armadillos en hábitats individuales



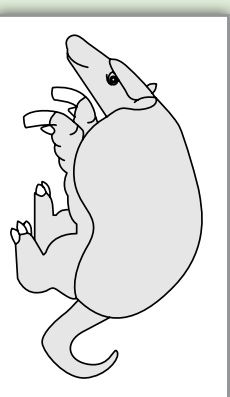
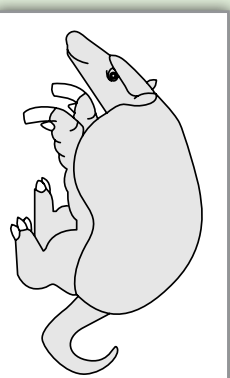
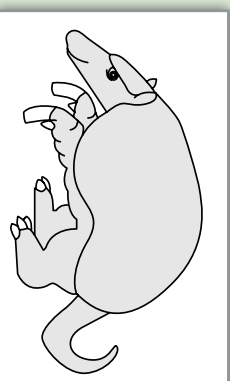
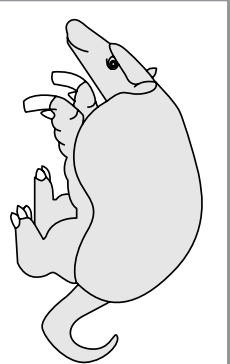
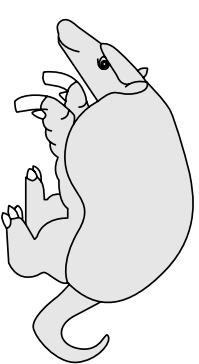
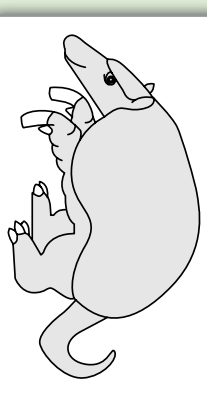
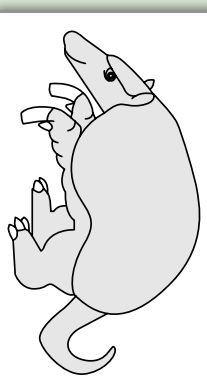
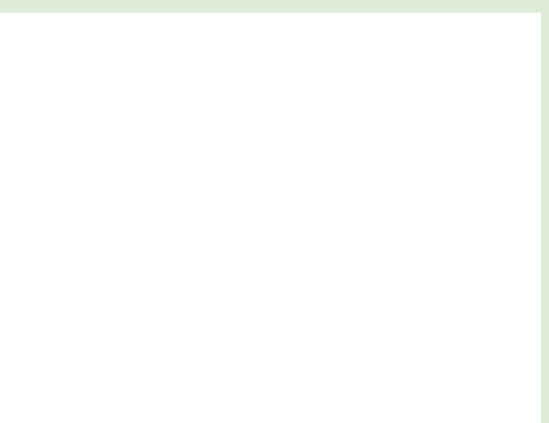
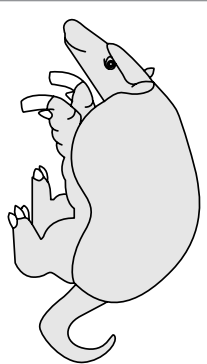
Actividad 2: Ejemplo 1 – Paso dos, situar las vacas en hábitats individuales



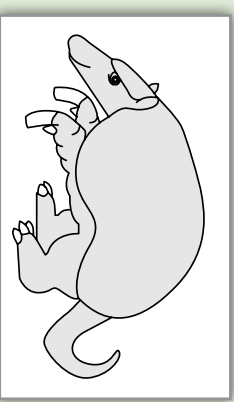
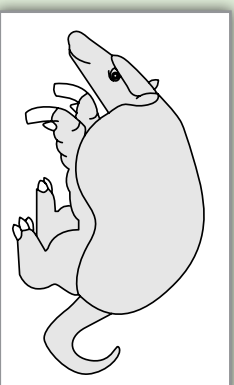
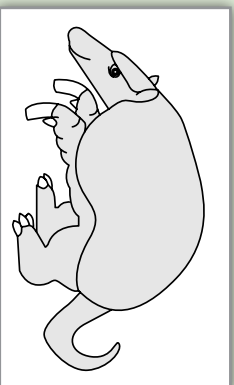
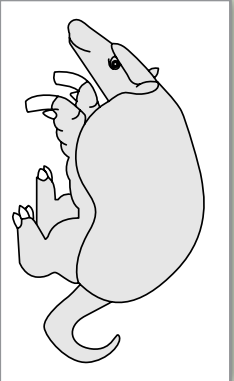
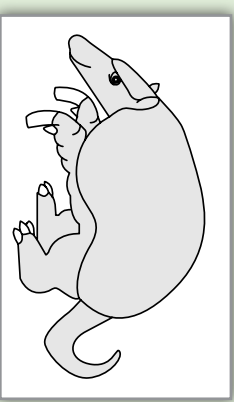
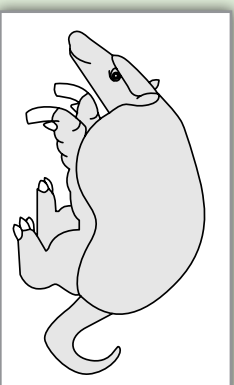
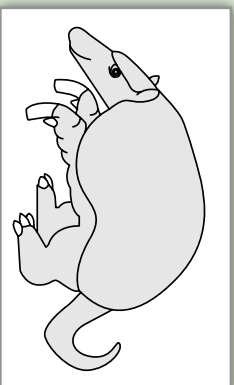
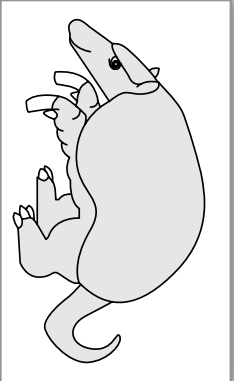
Actividad 2: Ejemplo 1 – Paso tres, trasladar los armadillos desplazados a hábitats diferentes



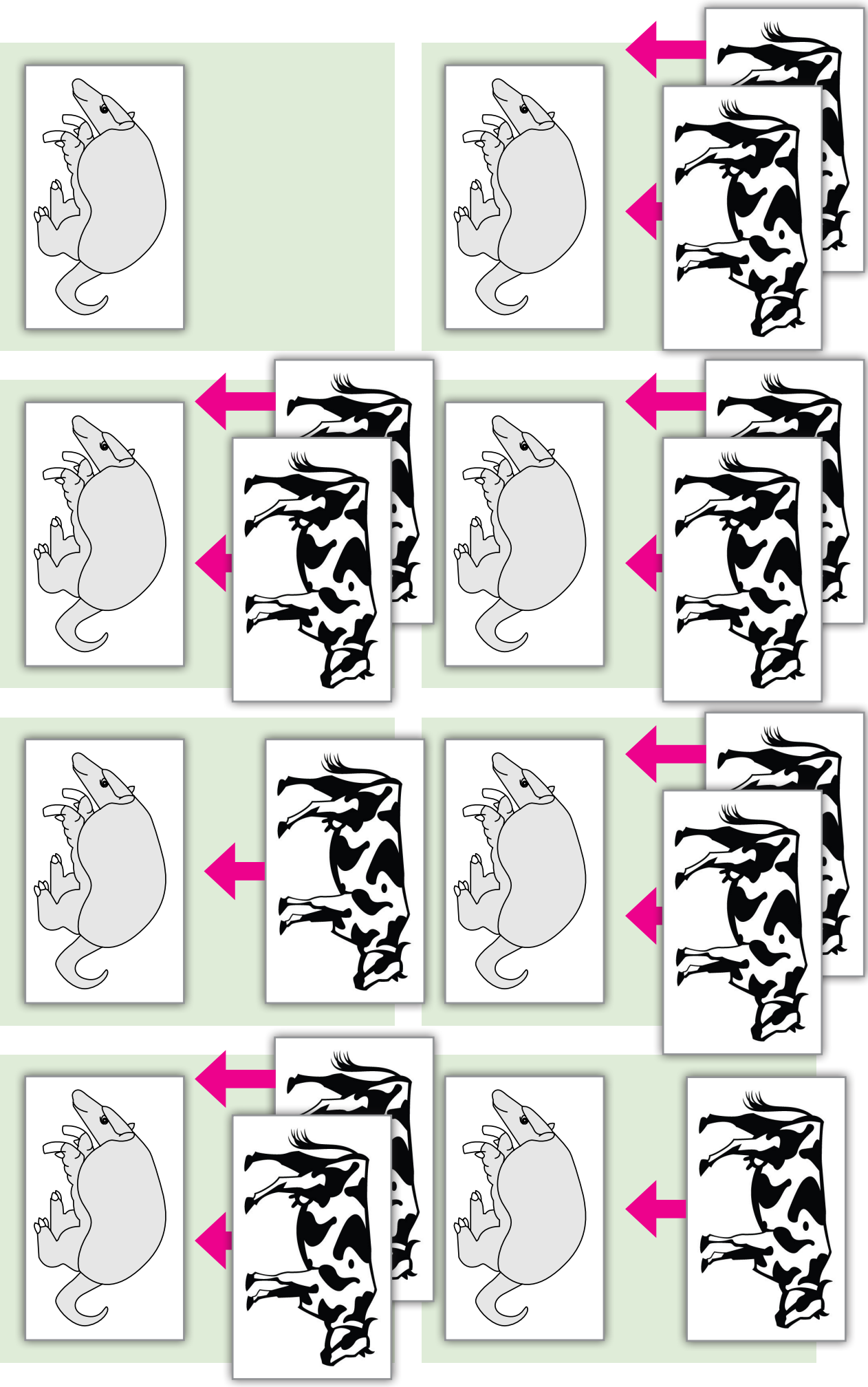
Actividad 2: Ejemplo 1 – Último paso. ¿Cuántos hábitats tienen aún los armadillos?
Canadería tradicional de bajo impacto.



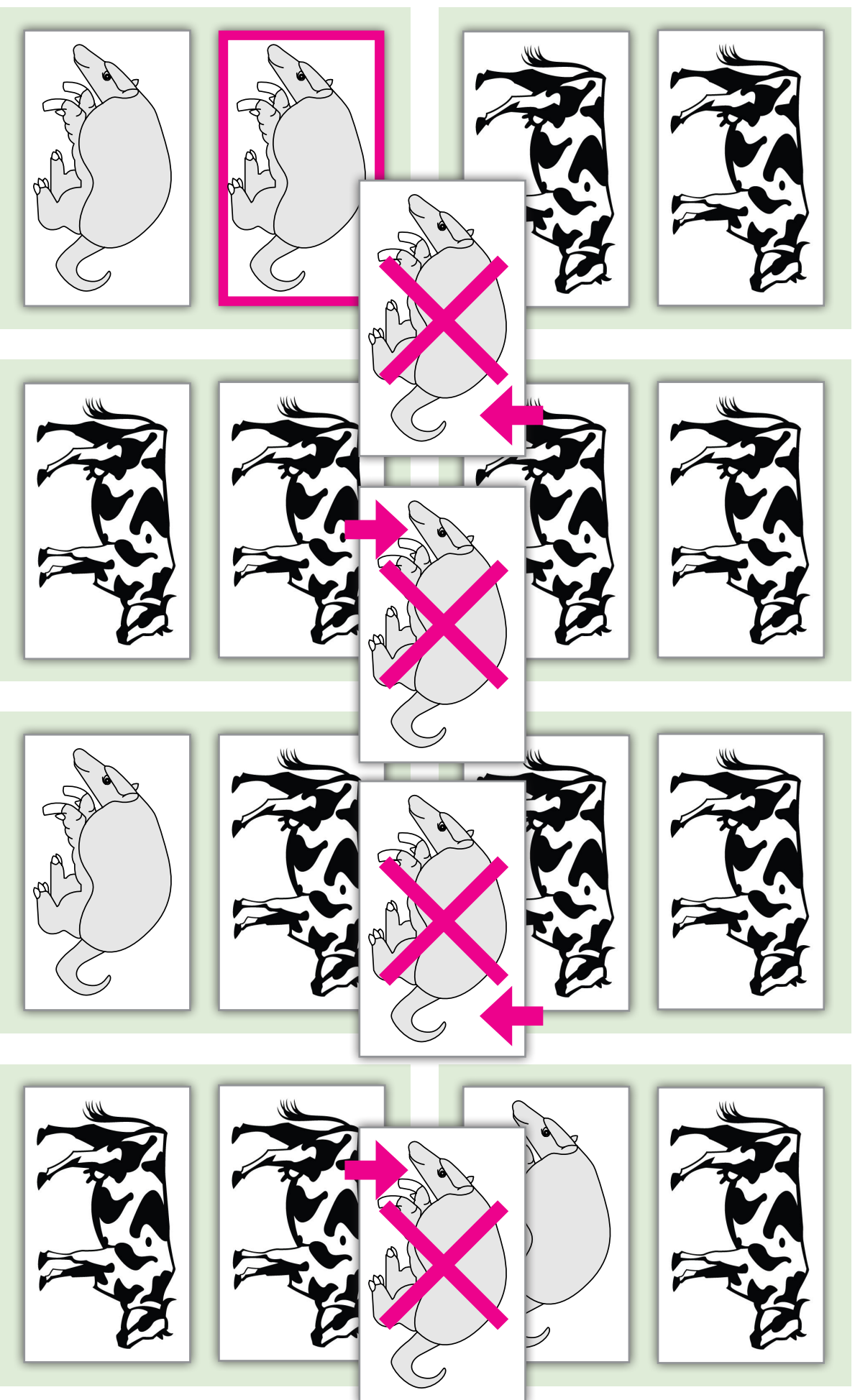
Actividad 2: Ejemplo 2 – Paso uno, armadillos en hábitats individuales



Actividad 2: Ejemplo 2- Paso dos, situar las vacas en hábitats individuales

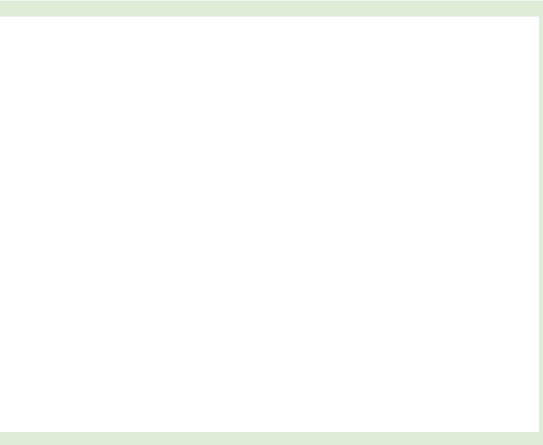
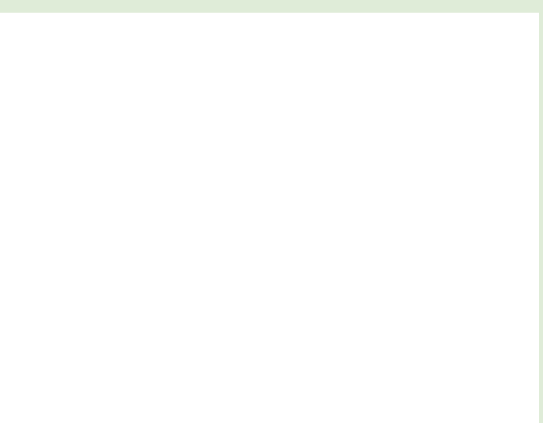
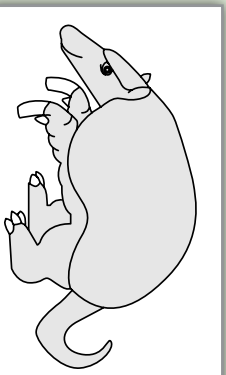
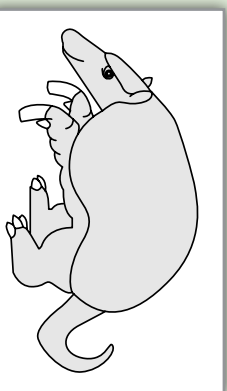
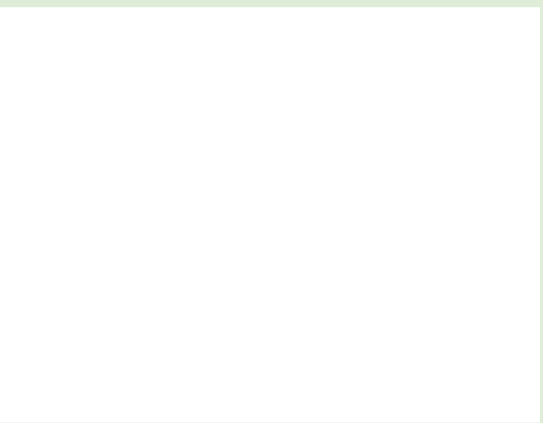
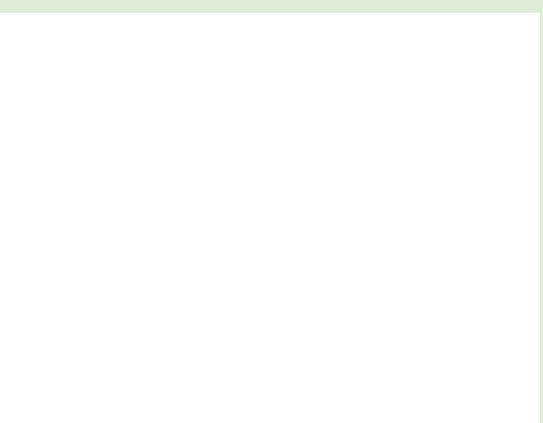
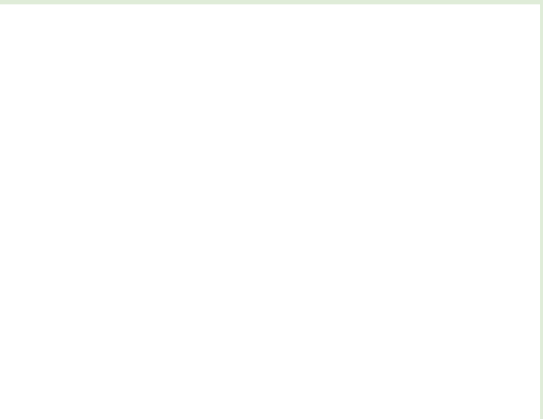
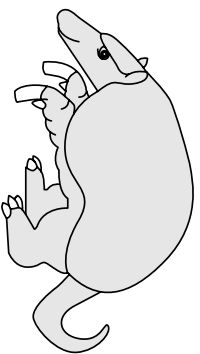
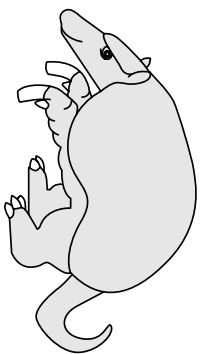


Actividad 2: Ejemplo 2 – Paso tres, trasladar los armadillos desplazados a hábitats nuevos



Actividad 2: Ejemplo 2- Último paso. ¿Cuántos armadillos están aún en hábitats? ¿Cuántos armadillos están fuera del juego?

Canadería de alto impacto



Actividad 2: Ejemplo – **Fragmentación del hábitat**

Población aislada

