



Entregue este documento junto con las hojas adicionales (debidamente grapadas) que necesite para el desarrollo completo de su trabajo.

Estudiantes: _____ _____ _____ _____
Sección: _____
Aprendizajes esperados
<ul style="list-style-type: none">• <i>Identificar el campo de estudio de la Biología.</i>• <i>Analizar la interrelación entre las adaptaciones de las diversas formas de vida y el entorno biológico y físico.</i>• <i>Formular explicaciones a partir de las observaciones críticas de los seres vivos o de la información disponible de la interconexión entre las adaptaciones de las especies y el hábitat.</i>

Análisis de Caso: Un día en la vida de un joven biólogo

Juan es un joven biólogo apasionado por la naturaleza. Desde pequeño, siempre estuvo fascinado por los animales y las plantas, lo que lo llevó a estudiar biología en la universidad. Un día, Juan decidió explorar un bosque cercano para observar la biodiversidad y recolectar muestras para su investigación. Al llegar al bosque, Juan se encontró con una gran variedad de organismos. Primero, observó un grupo de aves cantando en los árboles. Recordó que la **ornitología** es la rama de la biología que estudia a las aves. Mientras caminaba, vio un grupo de hongos creciendo en el suelo húmedo. Sabía que la **micología** se encarga del estudio de los hongos, tanto macro como microscópicos.

Más adelante, Juan encontró un pequeño estanque lleno de algas verdes. Pensó en la **ficología**, la rama de la biología que estudia las algas. Cerca del estanque, vio varios insectos volando y recordó que la **entomología** es la ciencia que estudia a los insectos.

Juan también se encontró con un grupo de mamíferos pequeños, como ardillas y conejos. Sabía que la **mastozoología** se especializa en el estudio de los mamíferos. Mientras continuaba su exploración, Juan recogió muestras de plantas para analizarlas más tarde en el laboratorio. La **botánica** es la rama de la biología que estudia las plantas.

Al final del día, Juan regresó a su laboratorio con muchas muestras y datos. Sabía que para clasificar y entender mejor a los organismos que había encontrado, necesitaría aplicar conceptos de **taxonomía** y **genética**. Además, reflexionó sobre cómo todos estos organismos interactúan entre sí y con su entorno, lo que es el campo de estudio de la **ecología**.



1. Juan observó aves en los árboles y recordó que la ornitología es la rama de la biología que las estudia. ¿Qué características anatómicas y fisiológicas específicas podrían ser objeto de estudio en la ornitología?

- a) Fotosíntesis y estructura de las hojas
- b) Comportamiento de apareamiento y estructura de las raíces
- c) Estructura de las plumas y patrones de migración

2. Al observar los hongos en el suelo húmedo, Juan pensó en la micología. ¿Qué métodos de investigación podría utilizar un micólogo para estudiar los hongos macro y microscópicos?

- a) Análisis de secuencias de ADN y cultivo en medios específicos
- b) Observación de comportamiento en hábitats naturales y análisis de fósiles
- c) Medición de tasas de fotosíntesis y análisis de pigmentos

3. Juan encontró algas en un estanque y recordó la ficología. ¿Qué importancia ecológica tienen las algas en los ecosistemas acuáticos?

- a) Son descomponedores primarios y regulan el ciclo del nitrógeno
- b) Son productores primarios y generan oxígeno a través de la fotosíntesis
- c) Son consumidores secundarios y dependen de otros organismos para obtener energía

4. Cerca del estanque, Juan vio varios insectos y recordó la entomología. ¿Cómo podrían los entomólogos contribuir al control de plagas agrícolas?

- a) Analizando la estructura de las raíces y promoviendo la fotosíntesis
- b) Desarrollando métodos de control biológico y estudiando los ciclos de vida de las plagas
- c) Investigando la migración de aves y el comportamiento de apareamiento

5. Juan observó mamíferos pequeños como ardillas y conejos. ¿Qué adaptaciones fisiológicas podrían estudiar los mastozoólogos en estos mamíferos para entender su supervivencia en el bosque?

- a) Adaptaciones en la estructura de las hojas y tasas de fotosíntesis
- b) Adaptaciones en la termorregulación y estrategias de alimentación
- c) Adaptaciones en la migración y patrones de canto



6. Juan recogió muestras de plantas para analizarlas en el laboratorio. ¿Qué técnicas podrían utilizar los botánicos para estudiar la diversidad genética de estas plantas?

- a) Medición de tasas de fotosíntesis y análisis de pigmentos
- b) Observación de comportamiento animal y análisis de fósiles
- c) Secuenciación de ADN y análisis de marcadores moleculares

7. Para clasificar y entender mejor a los organismos que encontró, Juan necesitará aplicar conceptos de taxonomía y genética. ¿Cómo se relacionan estas dos disciplinas en el estudio de la biodiversidad?

- a) La taxonomía clasifica a los organismos y la genética estudia la variabilidad hereditaria dentro de esas clasificaciones
- b) La taxonomía estudia las funciones de los organismos y la genética clasifica a los organismos
- c) La taxonomía analiza los fósiles y la genética estudia el comportamiento animal

8. Juan reflexionó sobre cómo los organismos interactúan entre sí y con su entorno, lo que es el campo de estudio de la ecología. ¿Qué factores abióticos y bióticos podrían influir en estas interacciones en el bosque?

- a) Factores abióticos como el ADN y los marcadores moleculares; factores bióticos como los fósiles y el comportamiento animal
- b) Factores abióticos como la estructura de las hojas y la fotosíntesis; factores bióticos como la migración y el canto
- c) Factores abióticos como la luz solar y la temperatura; factores bióticos como la competencia y la depredación

9. La mastozoología se especializa en el estudio de los mamíferos que Juan observó. ¿Qué métodos de investigación podrían utilizar los mastozoólogos para estudiar el comportamiento y la fisiología de estos mamíferos?

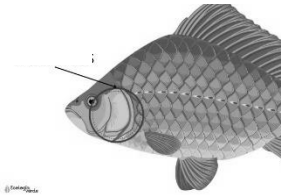
- a) Análisis de fósiles y secuenciación de ADN
- b) Medición de tasas de fotosíntesis y análisis de pigmentos
- c) Observación directa en el hábitat natural y análisis de muestras biológicas



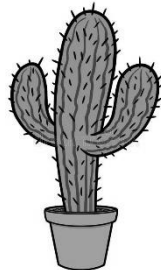
10. Juan recogió muestras de plantas para analizar en el laboratorio. ¿Qué importancia tiene la botánica en la conservación de la biodiversidad?

- a) La botánica ayuda a identificar y clasificar especies de plantas, lo que es crucial para la conservación de la biodiversidad
- b) La botánica se enfoca en el estudio de los fósiles, lo que es crucial para la conservación de la biodiversidad
- c) La botánica analiza el comportamiento animal, lo que es crucial para la conservación de la biodiversidad

Ejercicios de completar oraciones con imágenes



1. Las _____ permiten a los peces tomar oxígeno disuelto en el agua.



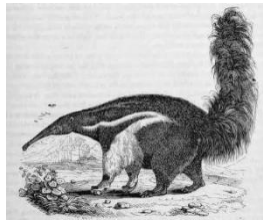
2. Las _____ en los cactus ayudan a reducir la pérdida de agua y resistir la sequía.



3. Los _____ de los lobos están adaptados para desgarrar carne y masticar.



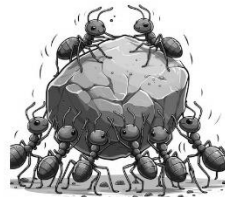
4. Los árboles caducifolios pierden sus _____ durante el invierno para reducir la pérdida de agua.



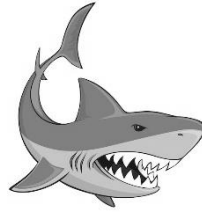
5. La _____ del oso hormiguero está adaptada para atrapar presas con facilidad.



6. El _____ del pájaro carpintero está adaptado para extraer insectos de la corteza de los árboles.



7. Las hormigas muestran _____, lo que les permite vivir y trabajar en colonias organizadas.



8. La forma _____ del cuerpo y las _____ permiten a los peces moverse eficientemente en el agua.



9. Las _____ en la piel de los mamíferos producen sudor que enfría el cuerpo por evaporación.



10. Las _____ de las plantas terrestres absorben agua y minerales del suelo.

Observación y análisis de imágenes

Camuflaje en los insectos

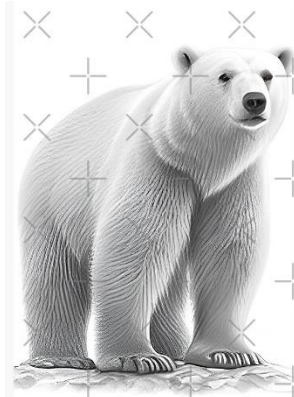


Observa la imagen y describe cómo el color y la forma del insecto le ayudan a evitar depredadores.

¿Qué ventaja evolutiva representa este tipo de camuflaje en su hábitat?

Investiga otros ejemplos de camuflaje en animales y compáralos.

Adaptaciones al frío en mamíferos



Analiza las características físicas del oso polar, como su pelaje y capa de grasa.

Explica cómo estas adaptaciones le permiten sobrevivir en su entorno.

¿Cómo se comparan estas adaptaciones con las de otro mamífero de clima cálido?

Adaptaciones de las aves para volar



Observa la estructura de sus alas y sus garras.

- Explica cómo la forma del cuerpo y los músculos pectorales le ayudan a volar y cazar.
- Compara estas características con las de un ave que no vuela, como el avestruz.