

CONSTRUIR UN MURCIÉLAGO

CLAVE FUNDAMENTAL:

Los murciélagos son increíblemente diversos, con adaptaciones que les permiten adaptarse a sus entornos específicos y a su nicho en la cadena alimenticia.

CONEXIÓN CON LOS NGSS:

MS-PS2-1, MS-LS1-4, MS-LS1-5, MS-LS2-1, MS-LS2-2, MS-LS2-4, MS-LS4-2

**MATERIALES:**

- Impresiones de las páginas con las características de los murciélagos
- Tijeras
- Cinta adhesiva/pegamento
- Papel y útiles de dibujo

Resumen

Los estudiantes eligen entre diversas características de los murciélagos para crear un "Franken-murciélagos", y luego aprenden cómo cada característica ayuda a los murciélagos a sobrevivir en un entorno en particular. A continuación, los estudiantes construyen un hábitat en el que pueda desarrollarse su nuevo Franken-murciélagos.

Preparación

Mesas y sillas para el grupo según sea necesario.

Guion/contenido

Adaptación: cambio o proceso de cambio por el que un organismo o especie se adapta mejor a su entorno.

¿Alguien ha construido alguna vez un oso? ¡Hoy vamos a construir un murciélagos! Hay más de 1400 especies (o tipos) de murciélagos que viven en casi todos los entornos del mundo, y ustedes van a aumentar ese número construyendo hoy su propio Franken-murciélagos.

En grupos de 3, elijan una característica de cada tipo para su murciélagos y armen el conjunto.

- Tipos de alas: alas largas y estrechas comparados con alas cortas y anchas
- Sentidos: ojos grandes y orejas pequeñas comparados con ojos pequeños y orejas grandes
- Tipos de garras: pies/garras pequeños comparados con pies/garras grandes
- Cola: membrana de cola pequeña comparada con membrana de cola grande
- Nariz: nariz de hoja, nariz corta, nariz larga y nariz de hocico
- Tipo de pelaje: peludo comparado con liso

Conceda 10 minutos a los estudiantes para que seleccionen y armen sus Franken-murciélagos.

Ahora que hemos terminado, ¡veamos qué aspecto tienen sus murciélagos! ¡Impresionante! A continuación, vamos a averiguar qué significa cada una de estas adaptaciones para sus murciélagos. A medida que averigüemos qué significa cada adaptación para sus murciélagos, asegúrense de anotarlo.

CONSTRUIR UN MURCIÉLAGO

A continuación, revisen el contenido específico sobre la adaptación

Tipos de alas:

- Alas largas y estrechas, adaptadas para desplazarse de forma rápida en espacios abiertos o a grandes distancias.
- Alas cortas y anchas, adaptadas para volar cerca del suelo, entrar y salir de ramas densas o transportar frutas o presas pesadas.

Sentidos:

- Ojos grandes y orejas pequeñas: dependen más de la visión para orientarse durante el vuelo y encontrar comida. Estos murciélagos se alimentan principalmente de fruta, flores y hojas. Estos murciélagos no utilizan la ecolocalización.
- Ojos pequeños y orejas grandes: estos murciélagos dependen más del sonido y la ecolocalización para encontrar y comer sus presas. Estos murciélagos se alimentan principalmente de insectos, aunque algunos comen fruta, néctar y otros vertebrados.

Tipos de garras:

- Pies/garras pequeños: buenos para arrastrarse por una amplia variedad de superficies, especialmente rocas y grietas pequeñas.
- Pies/garras grandes: adaptados para capturar presas más grandes, como peces y mamíferos pequeños.

Cola:

- Membrana de cola pequeña: buena para murciélagos que se perchan en árboles o lugares donde una membrana de cola larga podría estorbar.
- Membrana de cola grande: adaptada para desplazarse de forma rápida y para ayudar a atrapar insectos en el aire.

Nariz:

- Nariz de hoja: adaptada para apoyar y dirigir la ecolocalización producida desde la nariz.

- Nariz corta: adaptada para tener una mordida fuerte y firme para comer fruta dura o insectos.
- Nariz larga: adaptada para beber néctar.
- Nariz de hocico: un generalista que puede beber néctar, comer frutas blandas e incluso insectos.

Tipo pelaje:

- Peludo: adaptado para vivir en hábitats más fríos, camuflarse contra la corteza o las hojas de los árboles o por una atracción por compañeros de pelaje peludo.
- Liso: ayudan a los murciélagos a volar rápido (aerodinámica), a ajustarse a espacios reducidos o porque se sienten atraídos por compañeros de pelaje liso.

Su tarea ahora es crear un hábitat en el que su murciélago pueda desarrollarse. Si hay alguna característica que realmente no les funciona, pueden reemplazarla.

Conceda 10 minutos a los estudiantes para que dibujen O describan sus hábitats.

¡Impresionante! Ahora, trabajen juntos para responder a estas preguntas:

- ¿Cuáles fueron las principales adaptaciones de sus murciélagos?
- ¿Cuál fue su mayor desafío a la hora de crear el hábitat?
- ¿Creen que se trata de un hábitat natural en la Tierra?

Conceda 10 minutos a los grupos para que presenten sus entornos.

Aunque los murciélagos se han adaptado a vivir en hábitats de todo el mundo, hay que protegerlos para que sobrevivan porque pueden estar muy acostumbrados a su entorno.

CONSTRUIR UN MURCIÉLAGO

Muchos hábitats de murciélagos de todo el mundo están siendo destruidos debido a la tala de bosques y árboles, la alteración de cuevas y la pérdida de humedales. Los conservacionistas de murciélagos son personas que trabajan para proteger y restaurar los murciélagos y sus hábitats para que puedan seguir viviendo y desarrollándose.

Fuentes:

Discover Bats! With Merlin Tuttle and Bat Conservation International, Cap. 6. Investigación de las adaptaciones de los murciélagos

Discover Bats! With Merlin Tuttle and Bat Conservation International, Cap. 13., Studying Neighborhood Bats

Fuentes académicas (para tenerlas presentes)

Norberg, U. M. (1994). Diseño de las alas, rendimiento de vuelo y uso del hábitat en murciélagos. *Ecological morphology: integrative organismal biology*, 1, 205-239.

Bogdanowicz, W., Fenton, M. B. y Daleszczyk, K. (1999). The relationships between echolocation calls, morphology and diet in insectivorous bats. *Journal of Zoology*, 247(3), 381-393.

Jones, G. y Holderied, M. W. (2007). Bat echolocation calls: adaptation and convergent evolution. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 274(1612), 905-912.

Fish, F. E., Blood, B. R. y Clark, B. D. (1991). Hydrodynamics of the feet of fish-catching bats: influence of the water surface on drag and morphological design. *Journal of Experimental Zoology*, 258(2), 164-173.

Gardiner, J. D., Dimitriadis, G., Codd, J. R. y Nudds, R. L. (2011). A potential role for bat tail membranes in flight control. *PloS one*, 6(3), e18214.

Gardiner, J. D., Codd, J. R. y Nudds, R. L. (2011). An association between ear and tail morphologies of bats and their foraging style. *Canadian Journal of Zoology*, 89(2), 90-99.

Pedersen, S. C. y Müller, R. (2013). Emisión nasal y narices de hoja. *Bat evolution, ecology, and conservation*, 71-91.

Nogueira, M. R., Peracchi, A. L. y Monteiro, L. R. (2009). Morphological correlates of bite force and diet in the skull and mandible of phyllostomid bats. *Functional Ecology*, 23(4), 715-723.

Dumont, E. R. (2004). Patterns of diversity in cranial shape among plant-visiting bats. *Acta Chiropterologica*, 6(1), 59-74.

Bullen, R. D. y McKenzie, N. L. (2008). The pelage of bats (Chiroptera) and the presence of aerodynamic riblets: the effect on aerodynamic cleanliness. *Zoology*, 111(4), 279-286.

Santana, S. E., Dial, T. O., Eiting, T. P. y Alfaro, M. E. (2011). Roosting ecology and the evolution of pelage markings in bats. *PLoS One*, 6(10), e25845.