

# Para las mentes creativas

La sección educativa "Para las mentes creativas" puede ser fotocopiada o impresa de nuestra página del Web por el propietario de este libro para usos educacionales o no comerciales. "Actividades educativas" extra curriculares, pruebas interactivas, e información adicional están disponibles en línea. Visite [www.ArbordalePublishing.com](http://www.ArbordalePublishing.com) y haga clic en la portada del libro y encontrará todos los materiales adicionales.

## La vida en zonas de cuevas

Hay cuevas de diferentes formas, profundidades, tamaños, y medidas. Pero todas se encuentran por debajo de la tierra (o por debajo del agua) en hoyos oscuros o túneles en las rocas.

La entrada a una cueva puede ser muy pequeña o puede ser lo suficientemente grande para que los humanos u otros animales grandes puedan caminar fácilmente hacia dentro o hacia afuera. Algunas entradas son grietas estrechas en las rocas que van hacia lo profundo de la roca o hacia la tierra. Dependiendo del tamaño de la cueva, puede haber más de una entrada.

La luz natural de la cueva en la **zona de entrada** permite que crezcan algunas plantas. Entrando más en lo profundo de la cueva, la **zona del crepúsculo** es donde la luz solar se convierte en oscuridad. Se le nombra crepúsculo - el periodo del día cuando la luz solar se convierte en oscuridad. Los animales que viven en la entrada de la cueva y en las zonas crepusculares salen de la cueva para encontrar comida. Así son los murciélagos y las ratas cachibacheras, que viven en las zonas crepusculares o en las zonas oscuras.



**La zona oscura** no recibe nada de luz solar. Los animales que viven en la zona oscura poseen adaptaciones especiales para ayudarlos a que se desplacen sin necesidad alguna de una luz. Puede que ni siquiera tengan ojos pues no existe ninguna luz que puedan ver. Puede que tengan antenas largas que les hagan sentir por donde van. La comida que consumen es llevada por la corriente de agua subterránea, el viento, o en el guano del murciélago (excremento).



¿Quién vive en qué zona de la cueva? Hay dos respuestas para cada zona. Las respuestas se encuentran al revés, en la parte inferior.



grillo de cueva



ave



salamandra ciega



cangrejo de río ciego



salamandra de cueva



helecho (planta)

Respuesta: entrada—ave, helecho (planta); crepúsculo—grillo de cueva (café), salamandra de cueva; oscura—cangrejo de río ciego, salamandra ciega, ciempies ciego.

## Formaciones de rocas

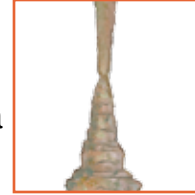
Algunas de las más hermosas e interesantes características de las cuevas son las formaciones que, ya sea que cuelgan del techo de la cueva o salen del suelo hacia arriba. Toma cientos de miles de años para que el agua que gotea haga esas formaciones geológicas.



Las estalactitas cuelgan del techo de la cueva.



Las estalagmitas crecen del suelo hacia arriba de la cueva.



Cuando las estalagmitas y las estalactitas se juntan, forman una columna.

## El hábitat de la cueva

Un hábitat es el lugar donde algo vive—donde puede encontrar todas sus necesidades básicas. Los seres vivos interactúan unos con otros junto con los no vivos en el mismo hábitat. Existen muchos tipos de hábitats en todo el mundo. Las cuevas profundas se abren en otro hábitat como un desierto, un bosque o hasta un océano. Algunos animales se instalan o se marchan en más de un hábitat diariamente o estacionalmente.

Los seres vivos dependen de los no vivos en su hábitat: rocas o tierra, agua, aire, y clima.

Las plantas necesitan luz solar, agua, nutrientes en donde crecer, y un modo para que las semillas se desplacen (dispersión).

Los animales necesitan comida, agua, oxígeno para respirar, y un lugar seguro para refugiarse y para dar a luz a sus críos.

1 ¿Estos objetos son seres vivos o no vivos?



estalagmitas



estalactitas



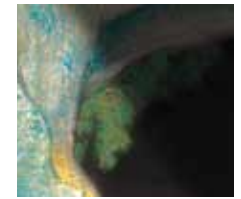
paredes rocosas



agua



oscuridad



luz

2 ¿Por qué las plantas no pueden crecer en las zonas oscuras de la cueva?

3 ¿Cómo encuentran su comida la mayoría de los animales que viven en la cueva en la zona de la entrada o la zona oscura?

4 ¿Cómo obtienen su comida los animales que viven en las zonas oscuras?

Respuestas o posibles respuestas: 1) Todos son no vivos. 2) Las plantas necesitan luz solar para crecer y excremento de los animales que comen fuera de la cueva, los cuerpos de animales muertos, y la comida que es transportada por el agua y el viento.

## Manos a la obra: Ecolocación del murciélago

Imagina tener que encontrar tu camino en la oscuridad cada noche—sin ningún tipo de luz (ni siquiera una linterna) para ayudarte a ver. Muchos animales descansan durante el día y son activos durante la noche (nocturnos). Los animales que viven en las cuevas profundas sobreviven sin luz alguna. Estos animales tienen partes especiales en el cuerpo y sensores que los ayudan a “ver” en la oscuridad. Algunos animales utilizan el sentido del tacto (sus bigotes o sus antenas) para que les sea posible desplazarse en la oscuridad. Algunos tienen ojos que son muy largos para



absorber tanta luz como les sea posible—inclusive en la oscuridad. Otros, utilizan el sentido del sonido. La mayoría de los murciélagos utilizan algo llamado ecolocación para ayudarlos a “ver” en la oscuridad. Ellos localizan objetos (insectos para atraparlos o árboles para evadirlos) escuchando los ecos u ondas sonoras que les rebotan.

Los murciélagos hacen unos ruidos de tono muy agudo con sus narices o sus bocas. Los ruidos son tan agudos que nosotros no podemos oírlos (como un silbato

de perro). Estos sonidos rebotan de los objetos de alrededor de ellos hacia los murciélagos—hace eco. Los murciélagos tienen orejas muy largas para ayudarles a atrapar estos ecos. No únicamente los ecos les dejan saber a los murciélagos dónde se encuentran los insectos, pero ¡su tamaño! “Viendo” con estos sonidos, los murciélagos pueden atrapar insectos en el aire y pueden evadir chocar contra cosas.

Para comprender mejor las ondas sonoras, llena un recipiente o un tubo con agua. Deja que el agua se asiente para que esté muy quieta. Ahora, deja caer una moneda o un objeto pequeño. Observa las ondas que viajan fuera del punto donde el objeto entra en el agua. ¿Puedes ver las ondas moviéndose a través del agua? El sonido también crea ondas. A pesar de que no podemos ver el sonido de las ondas con nuestros propios ojos, nosotros podemos oírlas.



¿Crees tú que puedas encontrar un insecto en la oscuridad simplemente escuchándolo? Nuestro sentido del oído no está tan bien desarrollado como el de un murciélago, pero nosotros podemos sentir la ubicación con el oído. Cierra los ojos y enfócate en los sonidos de tu alrededor. ¿Qué es lo que escuchas? ¿Puedes decir de dónde provienen?

### Murciélagos e insectos

Con tres o más personas, véndale los ojos a una persona. Esa persona es el “murciélago”. Las otras personas son árboles o insectos.

Muy similar al juego de “Marco Polo” jugado generalmente en una alberca, el murciélago “las trae” y dice “murciélago”.

Los otros deben responder diciendo “árbol” o “insecto”.

El murciélago tiene que tratar de atrapar un insecto sin que se tope con un árbol.

Los insectos pueden moverse pero los árboles no.

Tomen turnos siendo el murciélago, el árbol, y el insecto.

¿Es fácil encontrar tu camino oyendo el sonido?

¿Escojerías mejor “ver” con tus ojos o tus oídos?

# Compara y Contrasta: Murciélagos, aves y humanos



Como los humanos, los murciélagos son mamíferos. Pero a diferencia de nosotros, los murciélagos tienen que volar. De hecho, son los únicos mamíferos que vuelan. La mayoría de las aves vuelan también.

Existen casi 1,100 especies (de diferentes tipos) de murciélagos y alrededor de 10,000 especies de aves. Esta historia es acerca de un miotis gris amenazado. Miles de estos murciélagos hembra se juntan en ciertas cuevas para criar a sus bebés. Algunos de otros tipos de murciélagos se juntan en grupos grandes en cuevas para criar a sus bebés incluyendo el murciélago rabudo de México, miotis de cueva, murciélago hocicudo y el miotis del sureste. Ve a las actividades en línea del libro para ver fotografías.



Las manos de los murciélagos tienen 5 dígitos—tal y como nosotros tenemos cinco dedos. Pero los murciélagos tienen una capa gruesa que cubre sus “dedos”, haciendo que sus “manos” se conviertan en alas. Las aves tienen tres dígitos en sus alas.

Los murciélagos nacen vivos y beben leche de sus madres, tal y como los bebés de los humanos. Las aves nacen de huevos.

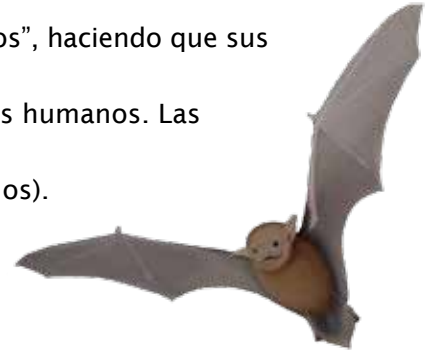
Los murciélagos duermen durante el día y están despiertos durante la noche (nocturnos). La mayoría de las aves y los humanos están despiertos durante el día y duermen durante la noche (diurnos).

Los murciélagos duermen de cabeza hacia abajo en los árboles, cuevas, minas, debajo de los puentes, o inclusive en casas de murciélagos. La mayoría de los humanos duermen en camas, y las aves duermen en nidos, árboles, o arbustos.

La mayoría de los murciélagos utilizan la ecolocación y sus ojos para ver. Los humanos y las aves únicamente ven con sus ojos.

Los murciélagos y los humanos tienen cabello (el pelaje es pelo), y las aves tienen plumas.

Los murciélagos y los humanos tienen dientes pero las aves tienen picos.



## ¿Son los murciélagos buenos o malos?

Algunas películas o historias tienen murciélagos que espantan, los hacen malos, o peligrosos. Después de aprender sobre los comportamientos de los murciélagos, tú decides...¿son los murciélagos buenos o malos?

Los murciélagos comen insectos que a su vez comen cosechas, ahorrando millones de dólares alrededor del mundo en pesticidas.

La mayoría de los murciélagos que comen fruta esparcen las semillas de las plantas. Si es que te gusta comer plátanos, piñas, mangos, dátiles e higos, puedes agradecerle al murciélago por esparcir esas semillas.



Algunos granjeros utilizan el guano como fertilizante para sus campos.

Algunos murciélagos fecundan las flores y las plantas. De hecho, algunos tipos de cactus y magueyes dependen de murciélagos específicos para la polinización. Si algo les sucede a esos murciélagos, las plantas tampoco sobrevivirían. La próxima vez que uses una loción contra las quemaduras que contenga maguey, le puedes agradecer ¡al murciélago!