



¡Fuego contra fuego!

Protegiendo el hábitat de las aves y las personas



Conoce a la Dra. Beyers:

"Me gusta ser científica porque nunca me canso de hacer preguntas e intentar contestarlas. Las preguntas que me gusta contestar son tales como, ¿Por qué viven o dónde viven las plantas y los animales? y ¿Cómo afecta la actividad humana y las decisiones de la administración de terrenos a los animales en su hábitat natural? ¡Además puedo correr por todas partes del bosque y los pastizales y puedo llevar pantalones vaqueros (mahones) todo el tiempo!"

Glosario

administración de terrenos: Las decisiones y acciones asociadas al manejo de terrenos para lograr fines específicos.

matorral: Un área con árboles o plantas de pequeña altura.

mamíferos: Animales de sangre caliente, con espina dorsal; los mamíferos hembras tienen glándulas que producen leche para alimentar sus crías.

ecólogo: Persona que estudia la relación entre los seres vivos y su medio ambiente.

hábitat: El medio ambiente donde crece naturalmente una planta o un animal.

amenazado: Término legal que significa que la existencia de una especie probablemente estará en peligro de extinción en el futuro.

especies: Grupos de organismos que se parecen el uno al otro en su apariencia, comportamiento, procesos químicos y estructuras genéticas.

fuego descontrolado: Un fuego en áreas naturales no controlado que se prendió naturalmente o por el descuido humano.

clima: La condición mediana del tiempo de un lugar.

no nativo: Lo que no ocurre naturalmente en un área.

adaptarse: Cambiar para ajustarse a nuevas condiciones.

Al azar: Una manera de seleccionar un número menor de miembros de un grupo total de manera que todos los miembros del grupo tengan la misma posibilidad de ser elegidos.

extinción: Lo que ya no existe

conservar: Evitar el uso descontrolado de algo.

consenso: Acuerdo de todos o de la mayoría.



Conoce al Dr. Wirtz:

"Me gusta ser científico porque desde niño me han encantado los mamíferos, los pájaros y la naturaleza. El haberme entrenado para ser ecólogo, me permite estudiar las cosas que más amo. También puedo trabajar al aire libre y viajar a lugares como África y Australia."



Pensando en la ciencia

El mundo natural guarda muchos secretos. Aunque los científicos estudian

casi todo lo que se puede imaginar, todavía hay mucho que aprender. En esta investigación, los científicos quisieron aprender acerca del hábitat de la perlita californiana, un pequeño pájaro gris que vive en una zona particular de la costa de California. (Figura 1) Esta pequeña ave está clasificada como amenazada por el gobierno de los Estados Unidos. En 1993, un fuego descontrolado quemó 10,000 hectáreas de terreno. (Para saber cuántos acres son, multiplica 10,000 por 2.47). El fuego descontrolado mató 330 de las 2200 parejas de perlitas. (¿Qué



Figura 1. *La perlita californiana*

porcentaje de las parejas se murieron? Divide 330 por 2200 para saber.) Los científicos quisieron saber cómo se afectaría las aves que quedaron de ocurrir un fuego en el futuro.

Cuando los científicos empiezan a estudiar un problema, siempre aprenden todo lo posible acerca de su sujeto. Van a la biblioteca, igual que tú haces cuando escribes un ensayo para tu escuela. Los científicos descubrieron que las personas desconocían qué comía la perlita californiana y dónde vivía. Como ves, los científicos aprenden no sólo al observar las cosas y realizar experimentos sino también al leer y estudiar.



Pensando en el medio ambiente

A lo largo de la costa pacífica central y del sur de California, hay un área de terreno que tiene distintos tipos de arbustos. En general, a estos arbustos se les conoce como el matorral costero de salvia. (Figura 2) El clima de esta área es caliente y seco, y los arbustos normalmente crecen hasta los 2 metros. (Calcula cuántos pies son por multiplicar 2 por 3.28). Al final del verano, los arbustos

se secan y se quiebran por el sol caliente, y frecuentemente pierden las hojas debido al calor. La zona costera del sur de California es un lugar popular. A las personas les encanta vivir y trabajar allí, principalmente porque hace calor todo el año, y el océano está cerca. Cuando la gente construye casas y edificios en un terreno, éste cambia. Cuando la gente construye casas y edificios en un área de matorral costero de salvia, se remueven los arbustos y se les reemplazan con edificios, caminos, estacionamientos, grama y muchas otras plantas no nativas del lugar. Tal vez eso no le parece mal a la gente, pero esto no es una buena noticia para la perlita californiana. Esta pequeña ave necesita el matorral costero para reproducirse. Cuando la gente cambia las condiciones del terreno, casi siempre afectan las plantas y los animales que viven allí.

Introducción

La perlita californiana es un ave pequeña con un gran problema. El 80 por ciento del área de su hábitat ha sido reducido porque la gente está construyendo casas y edificios en la costa sur de California. El hábitat del ave se compone de arbustos que pueden secarse y quebrarse, especialmente durante el verano. Cuando un fuego descontrolado quema un área de matorral costero de salvia, las perlitas no pueden usar el área por aproximadamente 5 años. (Figura 3) Ellos tienen que vivir en otro lugar hasta que crezcan nuevamente la mayor parte de los arbustos. Personas que viven y trabajan cerca de las zonas de matorral costero pueden verse



Figura 2. *El matorral costero de salvia*

afectadas por un fuego descontrolado. De vez en cuando el fuego descontrolado daña o destruye sus casas o sus negocios.

Aunque no siempre se puede prevenir un fuego descontrolado, hay mucho que se puede hacer para disminuir la fuerza de un incendio. ¿Has escuchado la frase en inglés "fighting fire with fire"? (Esta frase quiere decir más o menos "Combate fuego con fuego" o sea "Pagar con la misma moneda"). Eso es precisamente lo que se hace para disminuir la posibilidad de un incendio descontrolado. Se prenden fuegos en zonas particulares sin dejar que el fuego crezca demasiado o que se vaya fuera de control. De esa manera, si se inicia un fuego descontrolado, no tendrá tanta leña para quemar, y el mismo podrá apagarse más fácilmente. En esta investigación los científicos quisieron

saber cómo estos incendios prendidos intencionalmente, y que se llaman fuegos prescritos, afectan la perlita californiana. Es importante proteger su hábitat lo más



Figura 3. *El matorral costero de salvia todavía recuperándose después de un fuego. Compara esta foto con la foto de la figura 2. En el área de la foto aquí, no hay suficiente matorral para que vivan y se reproduzcan las perlitas.*

posible, porque la perlita es una especie amenazada que vive solamente en las zonas de los matorrales costeros de salvia.

Preguntas para reflexionar



¿Qué pregunta intentan contestar los científicos?
¿Crees que el fuego prescrito ayuda o daña las perlitas? ¿Por qué o por qué no?

Métodos de investigación

Los científicos dibujaron en un mapa una línea alrededor de la zona de matorral costero de salvia en el sur de California. (Figura 4) Luego identificaron en el mapa pequeñas zonas para estudiar dentro del área mayor. Quisieron estudiar lugares por toda la zona de matorral costero de salvia, por esto seleccionaron áreas cerca del océano y también

Hechos del fuego

Mucha gente construye su casa en lugares que están en o cerca de un bosque u otra zona natural, como una pradera o en el matorral costero de salvia. Cuando se construyen casas en estas áreas, es más probable que se dañen por un fuego descontrolado. Muchos propietarios de casa quieren que la gente que administra los terrenos, apaguen todos los fuegos. Aunque apagar los incendios descontrolados les parece buena idea a los propietarios de casa, no siempre es lo mejor para el terreno. Muchos

terrenos necesitan el fuego para estar sanos. Muchas plantas no pueden reproducirse hasta que el calor del fuego abre sus capullos o rompe sus semillas. El fuego ayuda a escapar minerales necesitados por el terreno, los cuales luego se usan como alimentos para las plantas. El fuego abre áreas de sombra en el bosque, permite que entre la luz del sol y se fomenta el nuevo crecimiento. Además, la mayoría de animales evitan quemarse en un fuego. Afortunadamente, hay una manera de proteger las casas y recibir los beneficios del fuego a

la vez. Los administradores pueden prender fuegos controlados a propósito cada dos o tres años. Los incendios prescritos disminuyen la cantidad de combustible disponible si hay un gran fuego descontrolado, lo cual se hace más fácil apagar el fuego. Cuando el fuego se prende a propósito como parte de la administración de terrenos, el terreno recibe los beneficios del fuego y se protegen las comunidades humanas.



Figura 4. El área donde crece el matorral costero de salvia (oscura) y las áreas estudiadas (los pajaritos blancos).

más hacia el interior. (Figura 4). Los científicos escogieron áreas donde habitaban las perlitas y otras áreas donde se sabía que no habitaban las perlitas.

Como puedes ver en la figura 4, se estudiaron cinco áreas. Algunas de estas áreas se habían quemado recientemente y otras

no se habían quemado. Dentro de cada una de las 5 áreas se identificaron, 200 sitios específicos al azar. En cada lugar se identificó la variedad de matorral costero de salvia o de otra vegetación, y se apuntó la altura de la vegetación.



Preguntas para reflexionar

¿Por qué crees que los científicos sólo estudiaron 5 áreas dentro del área más grande de matorral costero de salvia? ¿Por qué no estudiarían la zona entera?

Mira la figura 4. ¿Qué gran ciudad se encuentra en la zona de matorrales costeros de salvia?

Resultados

Las perlitas californianas prefieren vivir en áreas de terreno donde más del 50 por ciento del mismo este cubierto por el matorral costero de salvia. Si

una zona tenía menos del 40 por ciento del terreno cubierto de arbustos, las perlitas no vivían allí. El matorral costero de salvia tuvo que tener por lo menos 1 metro de altura para que vivieran allí las perlitas. (Para saber cuántos pies son, multiplica 1 por 3.28) Si el área estaba cerca de otra zona con mayor vegetación, a veces las perlitas entraban al área de menor vegetación para buscar comida.

Los científicos sospechan que las perlitas necesitan áreas con más vegetación ya que en estas habitan más insectos. Los insectos no viven en las zonas con poca vegetación. Los insectos son la fuente principal de comida de la perlita. Después que el incendio quema un área de matorral costero de salvia, los arbustos se queman hasta tocar el terreno. Los arbustos pueden crecer de nuevo, pero tardan cerca de 5 años para crecer un 1 metro de altura. Las perlitas de

California no pueden vivir en un área quemada hasta pasados los 5 años después del incendio.



Preguntas para reflexionar

¿Cuántos pies hay en un metro? (Pista: Puedes saber por leer la sección "Resultados").

¿Por qué crees que las perlitas no pueden vivir en un área quemada hasta aproximadamente 5 años después del fuego?

Conclusiones

El hábitat de la perlita se reduce cuando la gente construye casas, otros edificios, caminos y estacionamientos en zonas de matorral costero de salvia. (Figura 5) Una vez que se construyen edificios cerca del matorral costero de salvia, la gente quiere reducir el riesgo de los fuegos. Una manera de hacer eso es prender fuegos prescritos en las zonas de matorral costero de salvia que están cerca de los edificios. El incendio quemará la

mayor parte de la leña. Luego si un fuego quema el matorral costero de salvia, no podrá alcanzar ningún edificio.



Preguntas para reflexionar

¿Crees que se debe conservar el hábitat de la perlita californiana?

¿Por qué o por qué no? ¿Cómo crees que el prender fuego a propósito en las áreas naturales y cerca de los edificios protege los edificios de un fuego descontrolado?



Descubriendo los hechos

La pregunta que ustedes intentarán contestar con esta actividad es: ¿Qué se debe hacer cuando el hábitat de un ave amenazada está en conflicto con la seguridad de las casas de las personas? El método que usarán para intentar contestar esta pre-

gunta es el siguiente: Dividan la clase en 3 grupos: 2 grupos de discusión y 1 grupo de decisión. Cada grupo de discusión tomará una de las siguientes posiciones:

Grupo 1: Las casas de las personas son mucho más importantes que conservar el hábitat de un ave, aunque este se encuentre amenazado. Por eso, debemos controlar el fuego al reducir la cantidad de leña disponible. Se debe hacer esto al quemar frecuentemente áreas de matorrales costeros de salvia alrededor de las casas. Si con esto se quema el hábitat de un ave amenazada, pues ni modo, tiene que ser así.

Grupo 2: Cuando las personas construyen casas en lugares que son zonas de fuegos, corren el riesgo de que sus casas se quemen por el fuego. Debemos dejar en paz estas áreas. Si ocurre un fuego descontrolado entonces podemos entrar las zonas de matorral costero de salvia y apagar el incendio. Hasta entonces debemos dejar la naturaleza siga su curso.

Los dos grupos de discusión deben reunirse por separados por lo menos 10 a 15 minutos para desarrollar un argumento para apoyar su posición. Debe nombrarse a una persona como portavoz del grupo, y otra persona debe apuntar lo que dicen los miembros del grupo durante su charla.

El tercer grupo tomará la decisión en el debate. Este grupo decidirá el curso de acción a tomar, basado en las presentaciones de los otros dos grupos. Mientras los dos grupos de discusión están desarrollando sus argumentos, el tercer grupo necesita decidir cómo escogerán el curso de acción. ¿Votarán y



Figure 5. El matorral costero de salvia con edificios cercanos

dejarán que decida la mayoría?
¿Insistirán en el consenso?
¿Tomará la decisión una sola persona para todos? Después de 15 minutos, los primeros dos grupos presentarán sus argumentos al tercer grupo.

El grupo que decide entonces tomará la decisión, y debe explicar por qué y cómo lo decidieron. El grupo que decide puede escoger una solución que

se componga de más de una opción.

Nota: Frecuentemente las personas no están de acuerdo sobre la mejor dirección a tomar para resolver un problema. Esta actividad es semejante al proceso que usan las comunidades en todos los Estados Unidos al tomar una decisión. Muchas comunidades tienen comisiones elegidas localmente que sirven

como los que deciden. ¿Cuál es el nombre del cuerpo de personas que toman las decisiones para los Estados Unidos en conjunto? (Pista: Se compone de personas elegidas por todas partes de los Estados Unidos y se divide en dos cámaras).

Adaptado de: Beyers, J. L. and Wirtz, W. O. II. (1997). Vegetative characteristics of coastal sage scrub sites used by California gnatcatchers: Implications for management in a fire-prone ecosystem. In: *Proceedings: Fire Effects on Rare and Endangered Species and Habitats Conference*. Coeur d' Alene, Idaho: November 13-15, 1995, 81-89

Hechos del fuego: Recetando fuego

Cuando te enfermas y visitas al médico, el médico puede recetar medicamentos o puede prescribir otra acción que te puede ayudar a sanar nuevamente. El fuego prescrito (un incendio que se prende a propósito) funciona de una manera semejante. Pero, ¿por qué prender fuego a propósito? El fuego es una ma-

nera de ayudar a restablecer la salud del bosque. Si los árboles están demasiado apretados, si hay demasiadas hojas y ramas muertas en el suelo del bosque, o si los insectos o alguna enfermedad se ha difundido, el bosque puede necesitar la ayuda del fuego.

Los administradores de terrenos solamente llevan a cabo fuegos prescritos cuando se dan las condiciones del tiempo adecuadas. Mucho antes de que se prenda un fuego, se hacen diferentes prescripciones para distintos lugares en el bosque. La prescripción describe cómo debe quedar la condición del bosque como resultado del fuego.