

# ¡Los elefantes también necesitan un doctor para sus ojos!

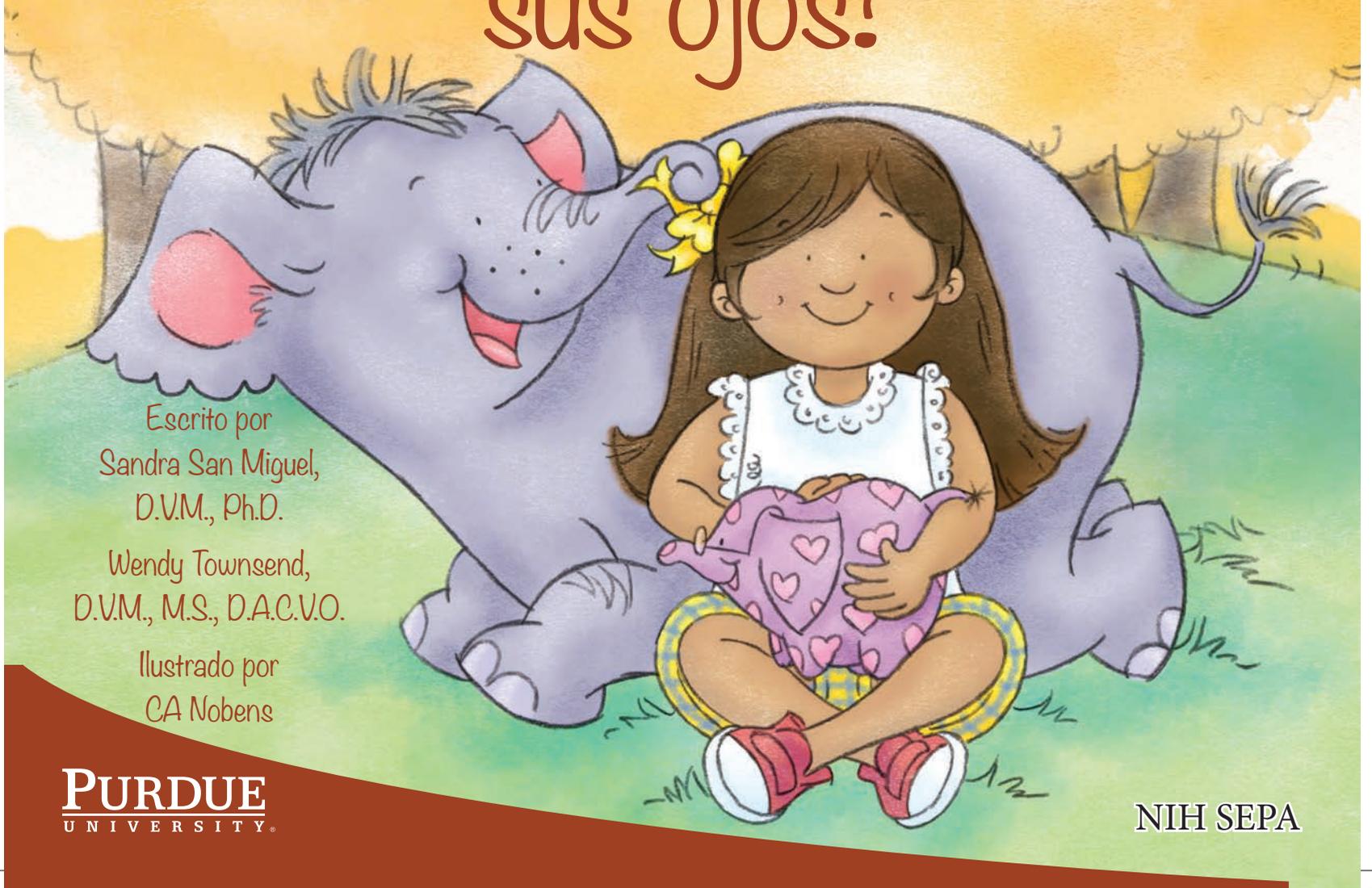
Escrito por  
Sandra San Miguel,  
D.V.M., Ph.D.

Wendy Townsend,  
D.V.M., M.S., D.A.C.V.O.

Ilustrado por  
CA Nobens

**PURDUE**  
UNIVERSITY®

NIH SEPA





¡Los elefantes también necesitan un doctor para sus ojos!!

Escrito por: Sandra San Miguel, D.V.M., Ph.D. y Wendy Townsend, D.V.M., M.S., D.A.C.V.O.

Ilustrado por: CA Nobens

#### Agradecimientos

El contenido de este libro fue revisado por Christine D. Mikusevich-Finney, O.D.; Alejandro Cuza, Ph.D.; Adrienne Fisch, B.S. (Consumidor y Estudios Comunitarios); Katie Morgan, A.A.S. (Agricultura); y Marisol Uribe, B.A. (Sociología). El diseño del libro fue de Allison Carey, B.A. (Bellas Artes). Las imágenes fueron proporcionadas por Rachael Kirksey. La traducción fue realizada por Jorge Peña, M.A. También quisiéramos agradecer a la Universidad de Purdue Press.

#### Resumen

Oftalmólogos y veterinarios ayudan a la gente y sus animales a ver.

Este proyecto está respaldado por el programas de Science Education Partnership Award (SEPA) de los Institutos Nacionales de la Salud (NIH). Su contenido es responsabilidad exclusiva de los autores y no representa necesariamente la visión oficial de los NIH.

NIH . . . *Turning Discovery Into Health*

ISBN 978-1-62671-071-9

© 2016, Purdue University. Todos los derechos reservados.  
Una producción del Colegio de Veterinaria, Purdue University

Aprende más sobre este proyecto:  
[www.WeRoleLikeThis.org](http://www.WeRoleLikeThis.org)



Purdue University Science Education Partnership Award (SEPA), NIH

# Contenido

¿Cómo funcionan los ojos? ..... 4

¿Cuánto pueden ver los animales? ..... 7

¿Pueden los animales ver en la oscuridad? ..... 8

¿Qué colores ven los animales? ..... 9

¿Por qué las personas y los animales van al oftalmólogo? ..... 12

¿Qué sucede durante el examen de ojos? ..... 14

¿Sabías que...? ..... 22

Banco de palabras ..... 24



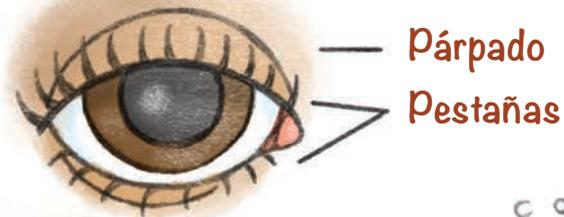
# ¿Cómo funcionan los ojos?

Los animales tienen diferentes clases de ojos, pero todos ellos usan sus ojos para poder ver las cosas. El ojo está formado por muchas partes. Todas estas partes trabajan en conjunto con el cerebro para proteger el ojo y ayudarnos a ver. A continuación vamos a hablar de algunas de las partes del ojo.

## Partes que protegen al ojo:

**Párpados:** Los párpados protegen la parte frontal de los ojos, cubriéndolos para evitar que entren cosas del exterior. Las personas y algunos primates, como los simios y los monos, tienen dos párpados; mientras que otros animales pueden tener hasta tres párpados.

**Pestañas:** Las pestañas ayudan a mantener fuera del ojo basuras (suciedades), polvo, y otras cosas que se encuentran en el ambiente, haciendo cerrar los párpados. Por ejemplo, los camellos tienen unas pestañas muy largas para mantener la arena fuera de sus ojos.



## Partes del ojo que nos ayudan a ver:

**Pupila:** La parte negra que se encuentra en el centro del ojo se llama la pupila. La pupila es la puerta que controla la cantidad de luz que entra al ojo. Nosotros necesitamos luz para ver. Las pupilas pueden tener diferentes formas; las personas, los elefantes y los perros tienen pupilas redondas. Los gatos tienen pupilas en forma de hendeduras. Las cabras tienen pupilas rectangulares.



Rectangular



Redondo



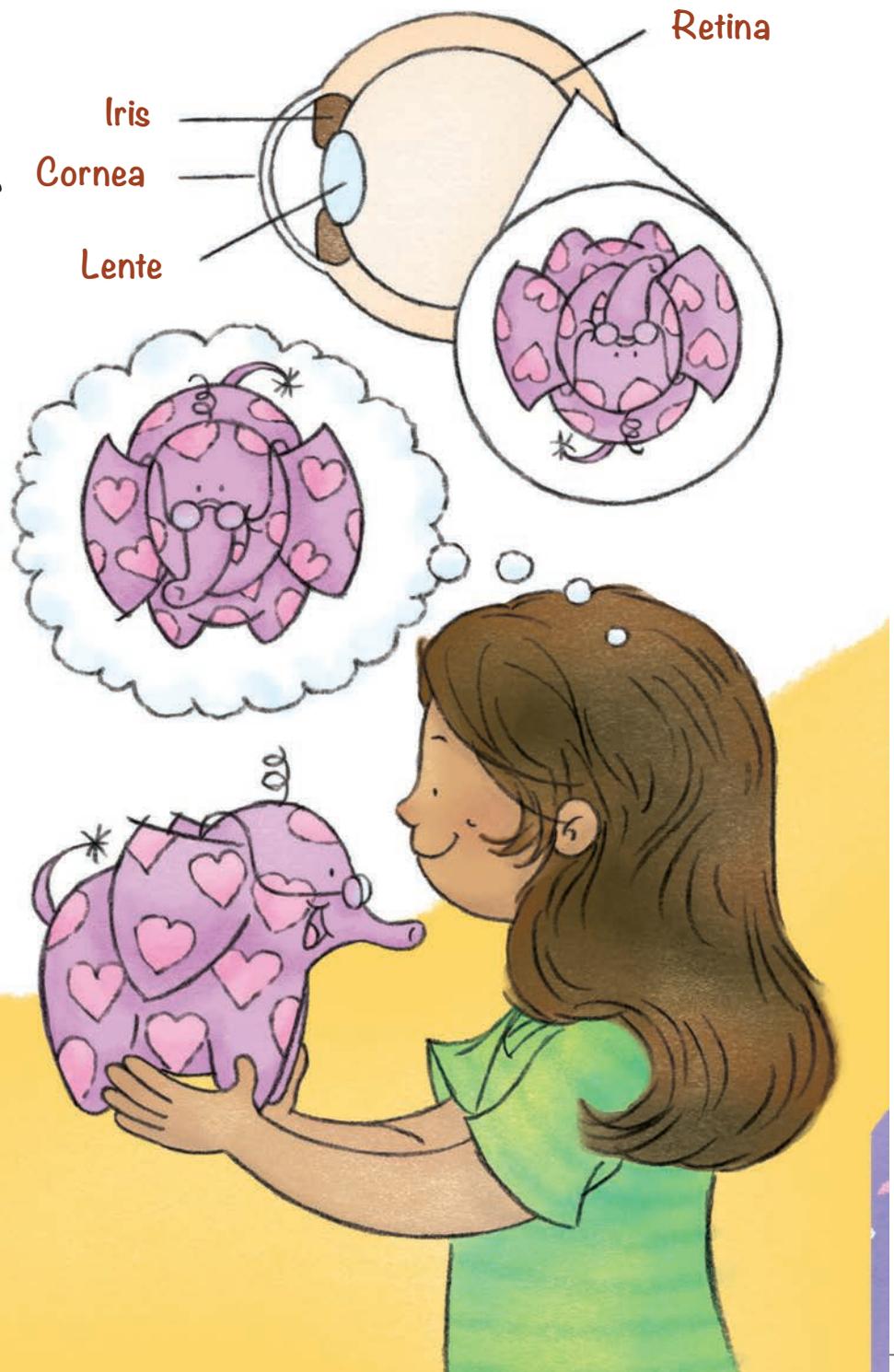
Hendedura



**Iris:** Esta es la parte del ojo que tiene color. ¿De qué color son tus ojos? El iris controla el tamaño de la pupila. La pupila se hace más grande en la oscuridad para permitir que entre más luz. La pupila se hace pequeña en lugares con mucha luz para que entre menos luz al ojo.

**Lente:** El lente enfoca la luz que entra al ojo sobre la retina.

**Cornea y Retina:** La cornea trabaja en conjunto con el lente para enfocar lo que se ve en la retina. La retina toma una foto de lo que ves, solo que esa foto que toma esta al revés! Esta foto al revés es enviada al cerebro y él se encarga de ponerla al derecho otra vez.



# ¿Cuánto pueden ver los animales?

Los animales que cazan a otros animales para comer (como los leones) son llamados depredadores. Los depredadores tienen sus ojos frente a su cabeza y en su mayoría, ven las cosas frente a ellos. Los depredadores mueven su cabeza para ver las cosas que están a su lado o que se encuentran atrás. Los animales que son cazados por otros animales (como las ovejas) son llamados animales de presa. Los animales de presa tienen sus ojos hacia los lados de su cabeza. Los animales de presa pueden ver en todos los sentidos sin tener que voltear sus cabezas. Esto le ayuda a los animales a detectar depredadores dándoles tiempo para escapar.



# ¿Pueden los animales ver en la oscuridad?



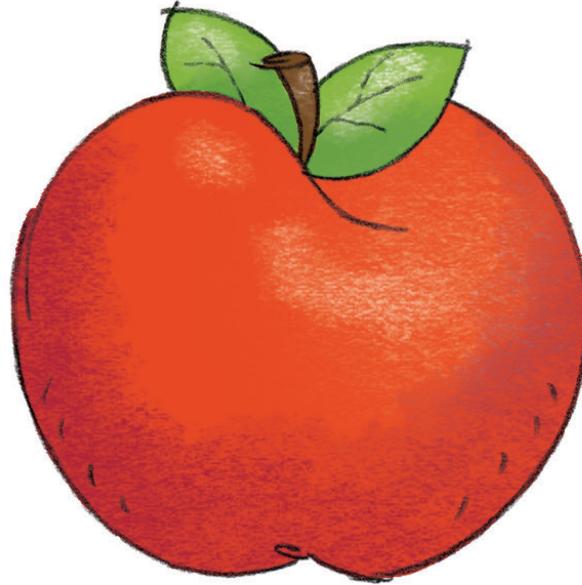
Las personas no son muy buenas viendo en la oscuridad, pero algunos animales que viven bajo tierra (como los suricatos) o predadores que cazan durante la noche (como los búhos) necesitan ver muy bien en la oscuridad. Estos animales usualmente tienen unos ojos grandes para que les entre una mayor cantidad de luz y así poder ver mejor en la oscuridad. A veces los ojos de los animales brillan en la oscuridad y esto ocurre porque en sus ojos tienen una parte especial que no tenemos nosotros las personas llamada tapetum lucidum. El tapetum lucidum les ayuda a ver cuando hay poca luz.

# ¿Qué colores ven los animales?



La mayoría de las personas pueden ver muchos colores, pero no todos los animales ni todas las personas pueden ver todos los colores. Los colores como el rojo, el verde y el café se ven iguales para algunas personas. Los colores solo ven en diferentes tonos. Los colores como el azul y el amarillo se ven también como el mismo color. Los colores pueden ser confusos ya que ellos se parecen, es por eso que algunos animales como los caballos, los perros, las vacas, y los elefantes ven de esta manera. Ellos solos ven amarillo, azul claro, y gris. Por otro lado, no todos los animales pueden ver como las personas. Muchas veces, estos animales pueden ver fuera de foco o borroso.

Esto es lo que vería una persona.

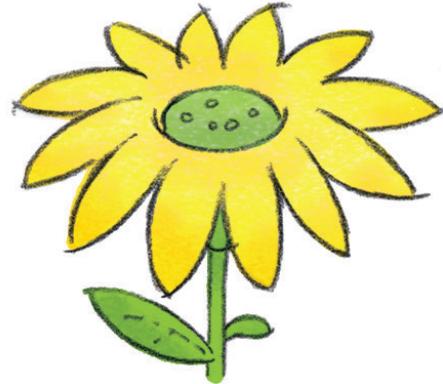


Así es como vería un cerdo la misma cosa.



Los pájaros y las abejas pueden ver en realidad más colores que las personas.

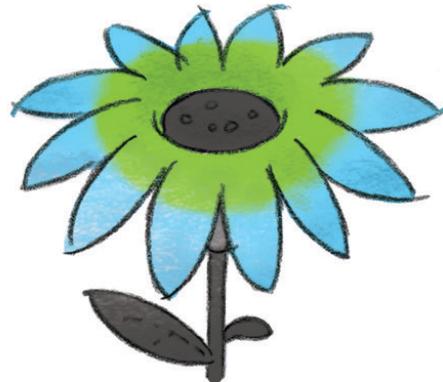
Así es como una persona vería.



Así es como vería un pájaro.



Así es como vería una abeja.

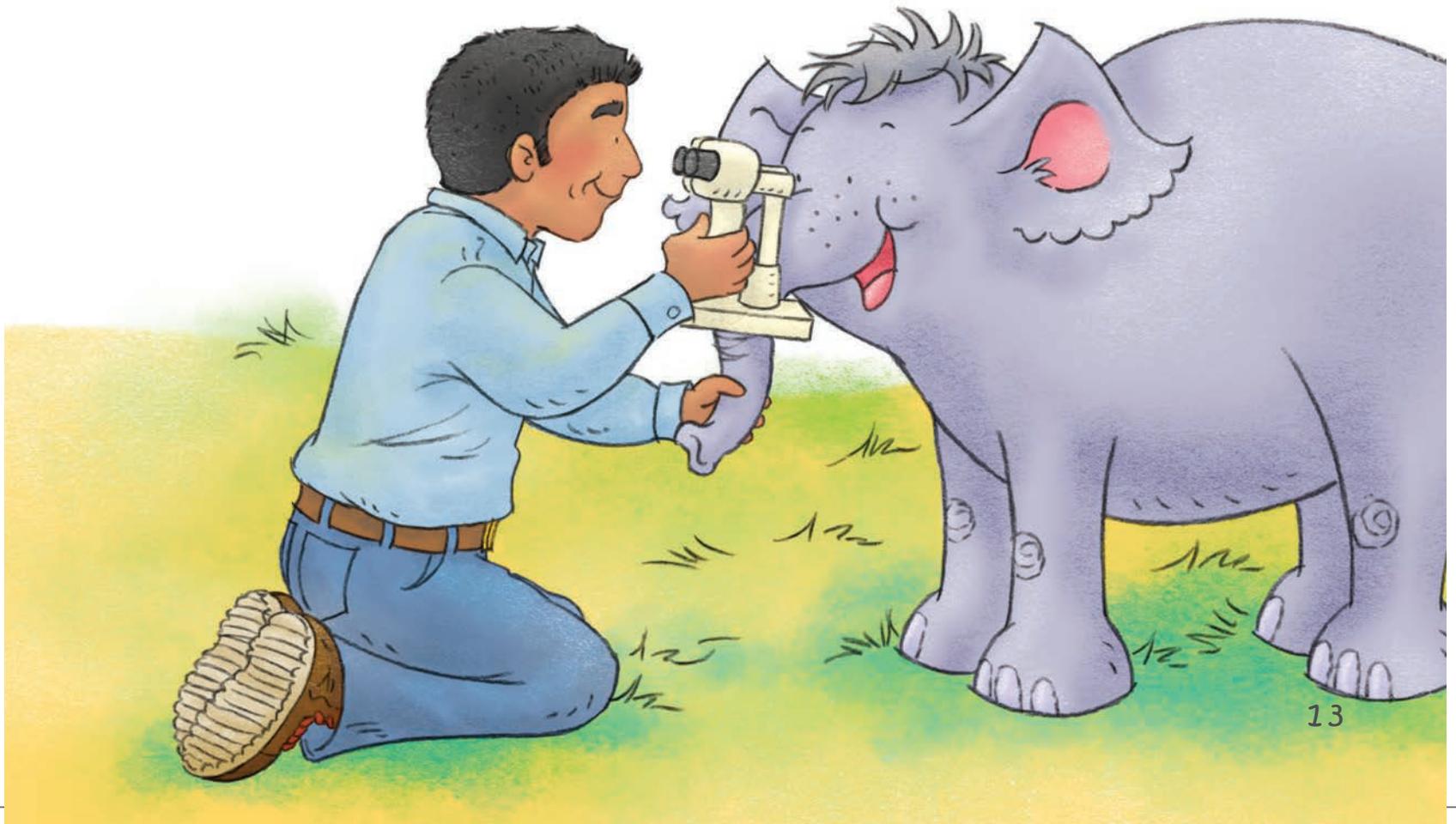


# ¿Por qué las personas y los animales van al oftalmólogo?

La mayoría de las personas van al oftalmólogo para estar seguros que sus ojos están sanos y se encuentran viendo bien. El oftalmólogo se asegura de que tú veas todo lo que uno debe ver. Si no, puedes necesitar gafas o lentes de contacto para ayudarte a ver mejor. Algunas veces las personas van al oftalmólogo porque se han lastimado el ojo o tal vez porque tiene algo atascado en el ojo y no pueden sacarlo, o porque se han lastimado el ojo y tienen un rasguño. A veces alguna parte del ojo se enferma.



Cuando las personas envejecen los lentes que están dentro del ojo se pueden nublarse y esto hace que sea difícil ver. A esto se le llama catarata. El oftalmólogo puede realizar una operación en la que remueve el lente nublado y coloca un lente nuevo y así con los lentes limpios las personas pueden ver claro de nuevo. Los animales van al veterinario para hacerse la revisión de los ojos por la misma razón que las personas van. Puede ser que tengan problemas para ver las cosas o tal vez tu mascota se ha lastimado su ojo. ¡Los elefantes y otros animales pueden incluso llegar a tener cataratas! Tu veterinario puede operarle las cataratas y arreglar los lentes de tu animal para que pueda ver de nuevo sin necesidad de usar gafas.

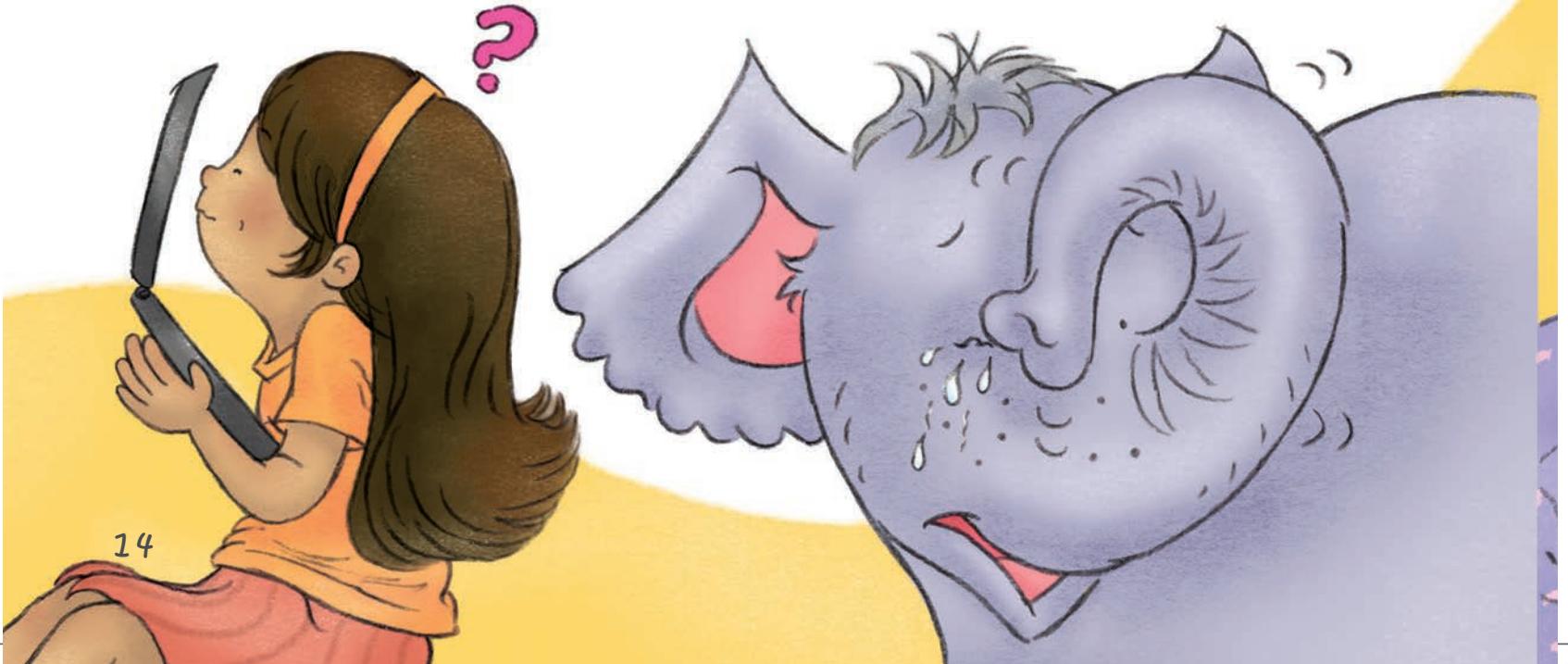


# ¿Qué sucede durante el examen de ojos?

Tú vas al oftalmólogo para que te realice un examen de la vista. Tu veterinario le realizará un examen de la vista a tu mascota. Algunas cosas serán **iguales** mientras que algunas otras serán **diferentes**.

El oftalmólogo te preguntará si estás teniendo problemas para ver, si te frotas mucho los ojos o si parpadeas frecuentemente.

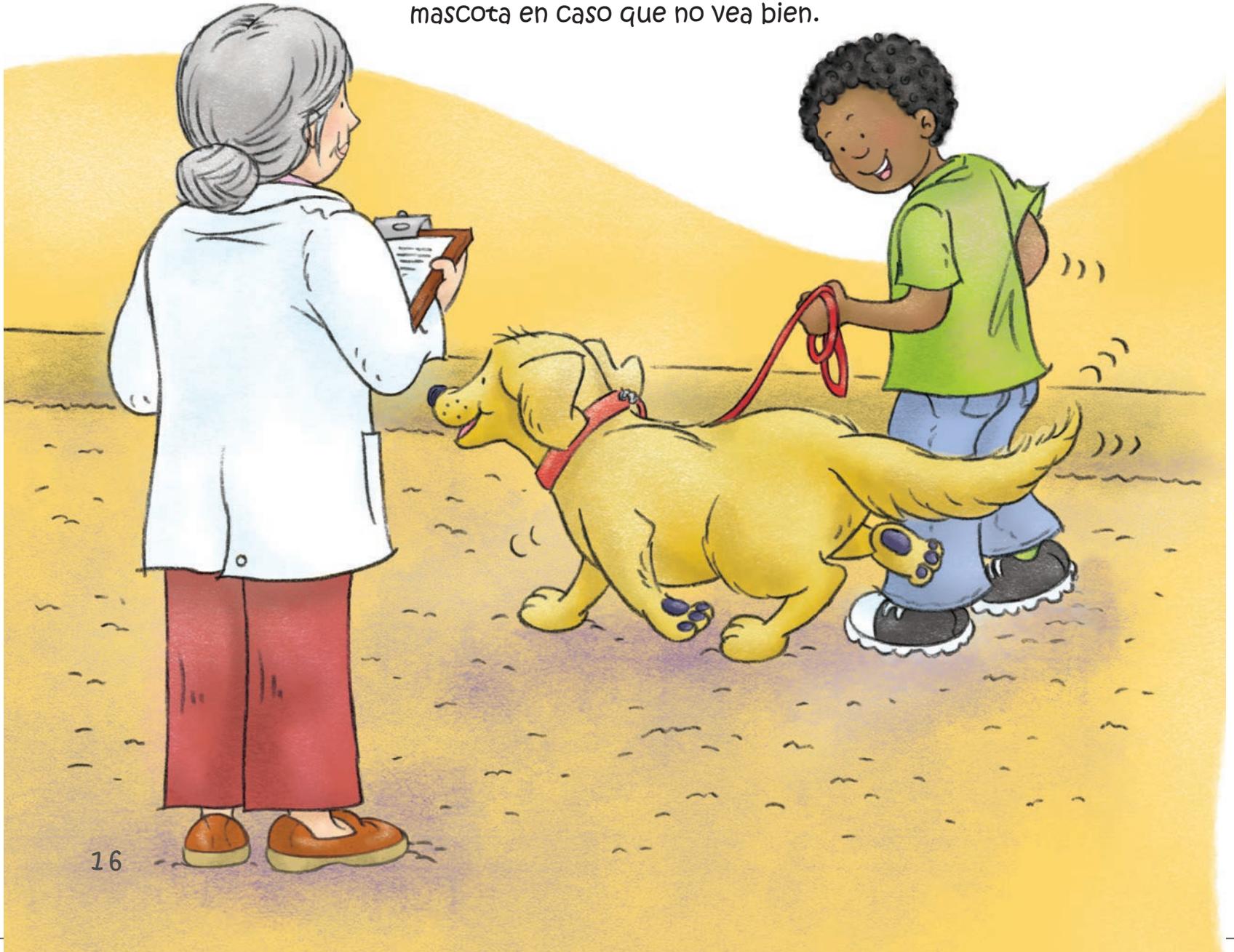
**Igual:** De la misma manera el veterinario te preguntará si tu mascota ha presentado problemas al ver las cosas o si se frota los ojos frecuentemente.

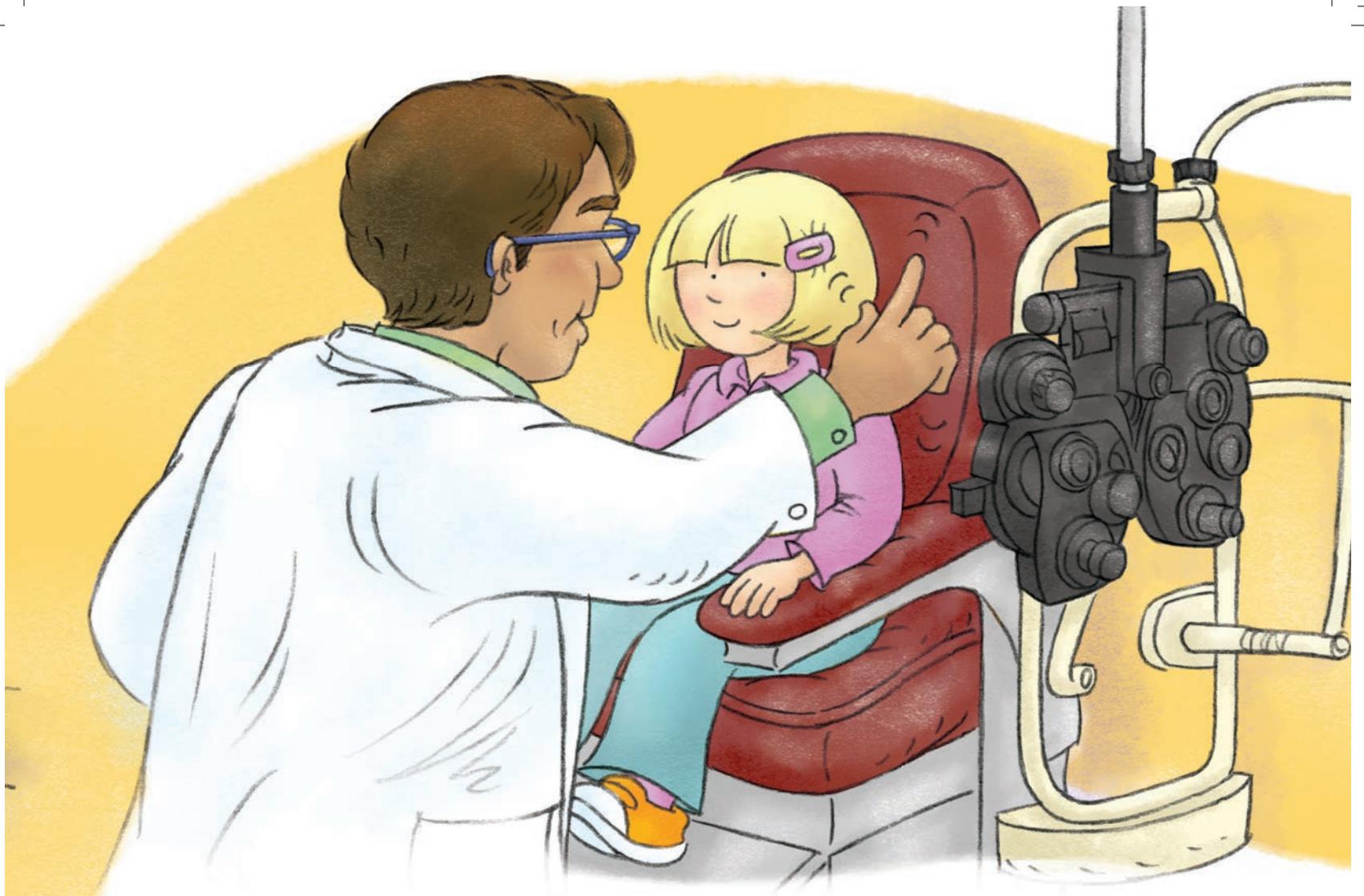


El oftalmólogo te pedirá que mires una tabla con dibujos o letras. Él te cubrirá un ojo mientras miras con el otro ojo para asegurarse que ambos ojos se encuentran funcionando bien. Después, el oftalmólogo te pedirá que mires a través de una par de gafas gigantes llamadas foróptero. Tú verás imágenes y dirás si se ven mejor o peor mientras miras a través de los diferentes lentes. ¡Un elefante realmente no puede realizarse un examen de la vista, pero es gracioso imaginárselo! Después de esto el oftalmólogo podría darte un par de gafas para que puedas ver mejor.



**Diferente:** Tu veterinario te pedirá que camines con tu mascota por un pasillo o a través de un laberinto para estar seguro que el animal puede ver todo. Ya que los animales no pueden usar gafas, tu veterinario te dará unos consejos para ayudar a tu mascota en caso que no vea bien.





El oftalmólogo te pedirá que mires un objeto que se está moviendo a tu alrededor para estar seguro que tú puedes ver y seguir con la mirada objetos en movimiento.

**Igual:** Igualmente tu veterinario puede balancear un objeto al frente de tu mascota para ver si sigue el objeto con sus ojos.



Tus ojos y los ojos de tu mascota están llenos de un líquido claro. El oftalmólogo puede soplar aire en tus ojos o usar un instrumento llamado tonómetro para estar seguro que tu ojo no tenga mucho líquido en él.

**Igual:** De la misma manera tu veterinario hará lo mismo a tu mascota para saber si el líquido del ojo esta lo suficientemente lleno.

El oftalmólogo puede poner unas gotas en tus ojos para que tu pupila se haga más grande y así podrá ver las partes que están dentro del ojo. A esto se le llama dilatación de la pupila.

**Igual:** De la misma forma tu veterinario puede dilatar las pupilas de tu mascota para poder ver con más claridad las partes que se encuentran en el interior del ojo.



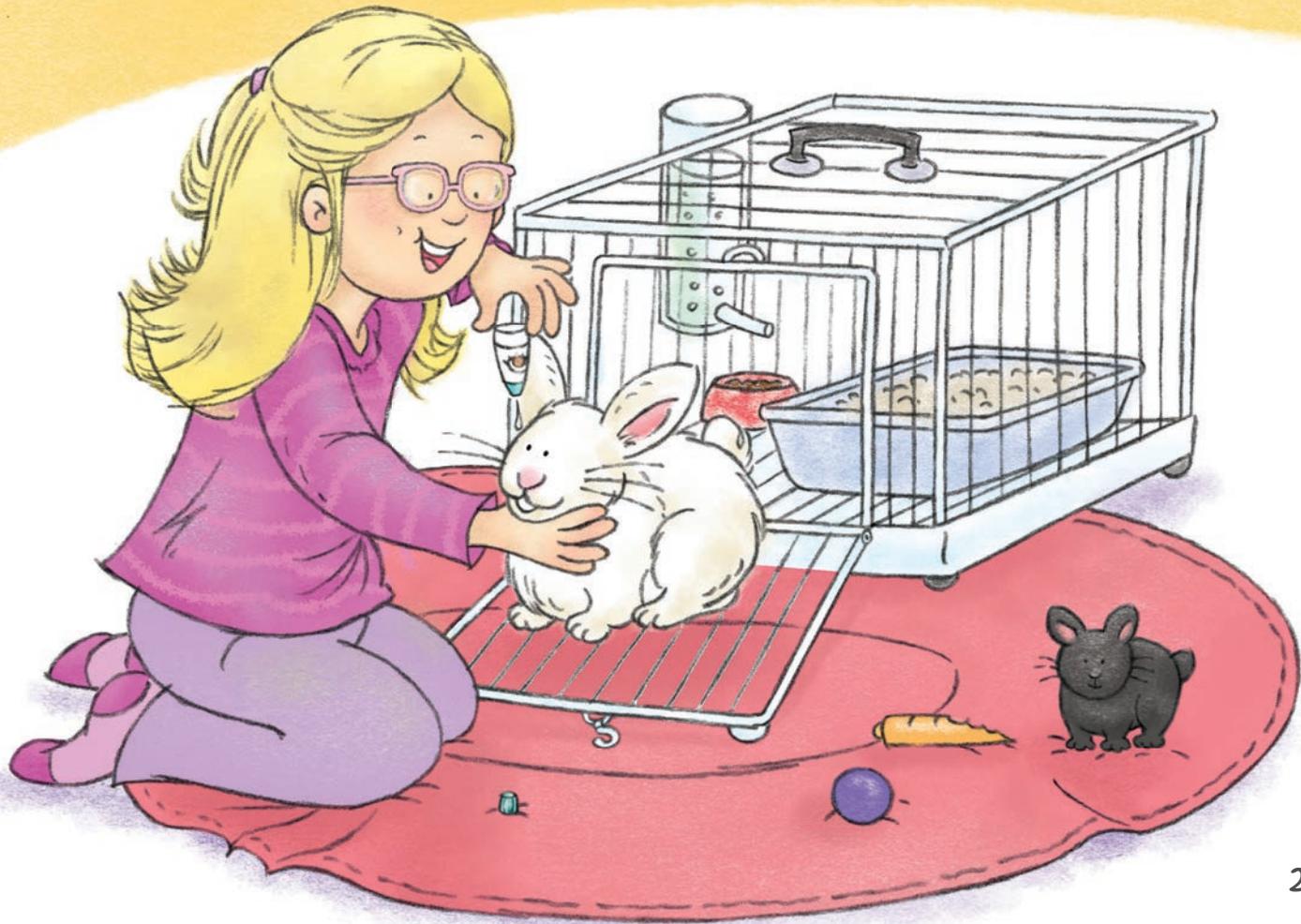
El oftalmólogo puede usar un instrumento llamado oftalmoscopio o un instrumento muy grande llamado lámpara de hendedura para hacer brillar luz en los ojos y así poder mirar dentro de ellos.

**Igual:** De la misma manera el veterinario puede usar el mismo instrumento en los ojos de tu mascota para ver las partes que están dentro del ojo.



Si te rasguñaste los ojos, el oftalmólogo puede ponerte unas gotas en los ojos para poder ver el rasguño mejor. El oftalmólogo te dará la medicina para ponerla en tu ojo y ayudar a sanar pronto el rasguño.

**Igual:** Similarmente, si algo lastima el ojo de tu mascota, el veterinario pondrá unas gotas en el ojo de tu mascota para ver mejor lo que le ha pasado. El veterinario te dará la medicina para ponerle en el ojo a tu mascota para que pueda sanar.



# ¿Sabías que...?

¿Sabías que hay veterinarios que se ocupan de cuidar los ojos de los animales? Ellos son los llamados oftalmólogos veterinarios. Esta especialización veterinaria se encarga del cuidado de los ojos de los animales. La Dra. LaTisha Taylor es una oftalmóloga veterinaria.



A veterinarian with curly hair, wearing a white lab coat, is using a slit lamp microscope to examine the eye of a black and white dog. The dog is wearing a colorful collar and a tag. The scene is set in a clinical environment with a white door in the background. A yellow circular callout box contains text describing the procedure.

Aquí está ella examinando los ojos del perro "Duke Day" usando la lámpara de hendedura.

# Banco de palabras

catarata

cornea

dilatación

iris

lentes

oftalmólogo / optómetra

oftalmoscopio

foróptero

predador

presa

pupila

retina

lámpara de hendedura

tapetum lucidum

tonómetro

