

A TRAVÉS DE LOS OJOS DE TU CANINO

Las personas que quieren comprender mejor a sus compañeros caninos deben reconocer que los perros ven el mundo desde una perspectiva visual distinta. Las diferencias comienzan en la estructura del ojo. "Tenemos una buena idea de cómo ven los canes, porque conocemos la estructura de la retina del ojo del perro", dice el Dr. Ralph Hamor, un veterinario y especialista en oftalmología del Hospital Escuela del Colegio de Veterinaria de la Universidad de Illinois.

El ojo del perro

La retina, que cubre la parte posterior interna del globo ocular, contiene conos y bastones, dos tipos de células sensibles a la luz. Los conos dan percepción del color y visión detallada, mientras que los bastones detectan el movimiento y son sensibles a la baja luz. Los perros, que tienen retinas pobladas mayormente por conos, ven mejor en la oscuridad que los humanos, y su visión está orientada al movimiento. Sin embargo, dado que solo poseen la décima parte de la concentración de conos que los humanos, los perros no perciben los colores al igual que nosotros.



La luz del flash se refleja en el *tapetum lucidum* del perro, en la parte frontal del ojo, dando un brillo blanco-amarillento. En el niño, la luz se refleja sobre la retina, en el fondo del ojo, lo que causa "ojos rojos".

La luz ingresa por la pupila, que es la apertura controlada por el iris. Cuanto más grande la pupila (la abertura), más luz ingresa al ojo. Las pupilas grandes son características de los animales activos en baja luz, tal como los perros. Pero hay una desventaja: con pupilas grandes, la profundidad del campo visual (o la distancia en la que los objetos se mantienen en foco) disminuye.

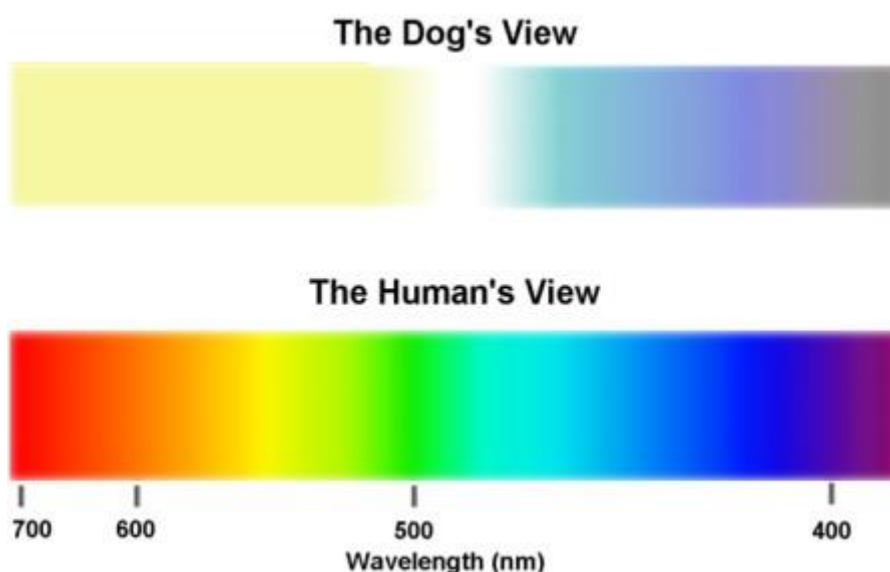
Luego de pasar por la pupila, la luz atraviesa una lente llamada cristalino. Cuanto mayor es el tamaño del cristalino, más luz es recogida. Los cristalinos, las pupilas, y las córneas de los perros son mucho más grandes que los de los humanos.

El *tapetum lucidum* es una estructura ocular que le da a los caninos la habilidad mejorada de ver en baja luz. Este tejido delgado y reflectivo se ubica detrás de la retina. El tapetum refleja la luz de vuelta a la retina, dándole a la retina una segunda oportunidad de absorber luz. Es posible que conozcas más de la función del tapetum lucidum de lo que tú piensas: es

lo que causa que los ojos de los perros brillen en la oscuridad cuando reflejan una fuente de luz, tal como la luz de tu auto.

Un mundo de colores diferentes

"Por lo general explico que los perros ven como un humano daltónico", comenta el Dr. Hamor. "Mucha gente piensa que una persona que es daltónica (ciega a los colores rojo/verde) no puede distinguir ningún color, pero existen variaciones de daltonismo. La mayoría de la gente tiene visión tricromática (variaciones de tres colores). Los perros reconocen dos colores, azul-violeta y amarillo, y pueden distinguir entre las tonalidades de gris". Los perros no pueden distinguir entre el amarillo, verde, anaranjado, y el rojo. También tienen dificultades para distinguir el verde del gris.



En el cuadro de arriba, vemos comparado el espectro de colores tal como lo percibe el perro (arriba) y el humano. El perro percibe como amarillo lo que nosotros vemos rojo, naranja, amarillo, y verde. Ciertos tonos de verde y turquesa, el perro los percibe como blanco. El perro distingue los azules en forma similar a nosotros, mientras que el violeta lo ve gris.

Los perros utilizan otros estímulos (tales como el olor, la textura, el brillo y la posición), en lugar de depender del color. Los perros guía, por ejemplo, no distinguen si la luz del semáforo está en rojo o en verde; ellos miran al brillo y la posición de la luz. Esto, suamado al flujo y ruido del tráfico, le indica al perro si es el momento adecuado para cruzar la calle.

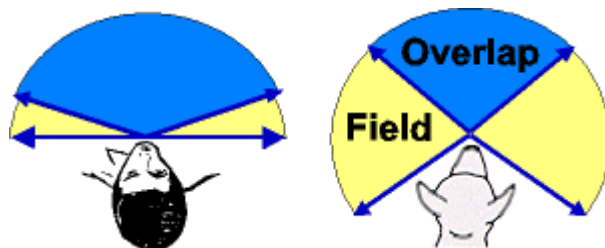
La visión binocular: profundidad y distancia

La posición de los ojos del perro determina el campo visual y la percepción de profundidad. Las especies que cumplen el rol de presas tienden a tener ojos hacia los costados de la cabeza, ya que esto les confiere mayor campo visual para ver a un depredador al acecho.

Los depredadores, tales como humanos y perros, tienen los ojos posicionados más cerca el uno del otro. "Los ojos humanos están perfectamente hacia adelante, mientras que los de los perros por lo general están en un ángulo de 20 grados. Este ángulo aumenta el campo visual, por lo tanto, la visión periférica del perro".

Sin embargo, esta mayor visión periférica compromete la cantidad de visión binocular. Donde el campo visual de cada ojo se superpone con el del otro, se tiene visión binocular, lo que confiere percepción de la profundidad y distancia. Al estar posicionados a mayor ángulo, los perros tienen menor área de superposición, y por lo tanto, menos visión binocular. La visión

binocular de los perros es mejor cuando miran directamente hacia adelante, pero a ciertos ángulos su hocico bloquea la visión. "Los depredadores necesitan de la visión binocular como herramienta de supervivencia" dice el Dr. Hamor. La visión binocular asiste el saltar, brincar, atrapar, y muchas otras actividades, fundamentales para los depredadores.



El área azul muestra el ángulo en el que humanos y perros poseemos visión binocular. El área amarilla muestra hasta donde abarca el campo visual de cada especie.

Visión borrosa

Además de tener menor visión binocular que los humanos, los perros también tienen menor agudeza visual. Se dice de los humanos con visión perfecta tienen visión 20/20, podemos distinguir letras u objetos a una distancia de 20 pies (6 metros). Los perros típicamente tienen una visión de 20/75, es decir, deben estar a 20 pies (6 metros) de un objeto para verlo igual que lo vería un humano parado a 75 pies (23 metros). Ciertas razas tienen mayor agudeza. Los labradores, comúnmente utilizados como perros guía para ciegos, han sido criados para tener mejor vista, y llegan a tener una visión cercana a 20/20.

El valor del sentido de la vista

No esperes que tu perro te reconozca a través de la distancia sólo con verte. Te reconocerá cuando hagas algún movimiento que sea particular tuyo, o por aroma, u oyéndote. Debido al número de bastones en la retina del perro, los perros distinguen objetos en movimiento mucho mejor que un objeto fijo. La sensibilidad al movimiento ha sido notada como un aspecto crítico de la visión canina. "Es tanto en el comportamiento canino lo que tiene que ver con postura y lenguaje corporal. Pequeños cambios en tu postura pueden significar mucho para tu perro" dice el Dr. Hamor.

Cuando los perros se quedan ciegos, a menudo los dueños se preguntan si la calidad de vida de los perros se verá disminuida al punto de que ya no podrán ser felices. "Sabemos que los humanos se adaptan bien a la ceguera, y los humanos son muchísimo más dependientes de la vista que los perros" comenta el Dr. Hamor. "Los perros ciegos viven vidas felices si se sienten cómodos". El dueño podría necesitar realizar ciertas adaptaciones en el entorno de la mascota, tales como tener un jardín alambrado o cercado, llevarlo a pasear siempre con correa, y evitando colocar objetos extraños en el camino o cambiar muebles de lugar. "Cuando un perro ciego se encuentra en su ambiente natural, la mayoría de la gente no es capaz de notar que el perro es ciego".

Sarah Probst
Information Specialist
University of Illinois
College of Veterinary Medicine