

Con otros ojos

Nuestros sentidos son los canales de entrada para la información del mundo exterior. A pesar de que ahora los usamos para propósitos tan rebuscados como oír una sonata de Bach o degustar un platillo de cocina vietnamita, ellos nos han acompañado en el camino de la evolución por la ayuda que nos prestan para sobrevivir. Entre nuestros antepasados, vivía más tiempo la familia de aquél que escuchaba antes el ruido del tigre acercándose o la de aquella que sabía distinguir entre el sabor de los alimentos y las plantas venenosas.

Tradicionalmente se dice que los seres humanos tenemos cinco sentidos: vista, oído, olfato, gusto y tacto. Hay muchos otros detectores en nuestro cuerpo que nos avisan sobre el estado del interior de éste, pero esos cinco son los que captan los múltiples signos del exterior. En la compleja y elegante lucha por la sobrevivencia, diferentes organismos utilizan una variedad de señales para comer y evitar ser comidos durante suficiente tiempo como para dejar una descendencia. Por

ejemplo, hay serpientes que perciben la radiación infrarroja, de modo que distinguen el bultito caliente de un roedor entre la maleza aunque éste no se mueva, o aves que alcanzan a ver el campo magnético de la Tierra, con lo cual se orientan en sus largas migraciones anuales.

En *Carta sobre los ciegos* de Denis Diderot, se interroga a un ciego de nacimiento sobre su forma de percibir al mundo. En cierto momento le preguntan si quisiera poder ver como los demás y responde que, aunque eso le da mucha curiosidad, preferiría tener los brazos más largos para así tocar y conocer objetos más distantes. Hoy, saber que existe un mundo de señales que nos son imperceptibles, tal vez conduzca a que optemos por un sentido más en lugar de afinar alguno de los que tenemos. Por lo pronto, podemos echar un vistazo al mundo ultravioleta que perciben las abejas gracias a la combinación de dos páginas en la vasta red.

Las abejas y ciertas plantas con flores tienen

una saludable relación de dependencia mutua. Las flores —que no pueden moverse— producen el néctar que sirve para la miel de las abejas, y éstas —que no pueden estar quietas— ayudan a polinizar las demás flores que visitan. Las pasivas flores deben “procurar” ser las más atractivas, uno de sus seductores trucos es un patrón de diana en sus pétalos que sólo se ve en luz ultravioleta, la cual convenientemente detectan los ojos de las abejas. De este modo, las flores se aseguran de que sus golosas mensajeras den en el blanco.

Una primera aproximación a la forma en que ve una abeja está en la página de Bjørn Rørslett, científico noruego retirado y fotógrafo aficionado (www.naturfotograf.com/UV_flowers_list.html). Ahí podemos comparar las imágenes de varias flores en luz visible y ultravioleta. Mientras que algunas prácticamente no cambian en las diferentes luces, en muchas la versión ultravioleta claramente presenta el centro de la flor marcado para orientar a las abejas.



Sus ojos no son como los nuestros, que tenemos dos globos oculares, cada uno con su sistema óptico. Las abejas tienen ojos compuestos, cada uno con cientos de pequeños ojos independientes. De modo que, aunque podamos ver la versión ultravioleta de las flores, no estamos observando exactamente lo que ve una abeja. Este problema se resuelve consultando la página de An-

drew Giger, neurocientífico especializado en la visión de las abejas (cvs.anu.edu.au/andy/beye/beyehome.html). Giger diseñó una sencilla página que permite ver imágenes —en blanco y negro—, primero las usuales y luego con las deformaciones que sufren al pasar por los numerosos ojos de las abejas. Desafortunadamente, no es posible introducir imágenes nuevas al programa, pero con

las flores ultravioletas de la página de Rørslet y el programa de ojos compuestos de Giger casi podemos ver lo mismo que una abeja. ✿

Susana Biro
Dirección General de Divulgación de la Ciencia,
Universidad Nacional Autónoma de México.

IMÁGENES
P. 59: Georgia O'Keeffe. *Oriental Poppies*, 1928.



María de Lourdes Villers Ruíz