

En la categoría de "apariciencia" se suelen englobar todos los atributos que permiten que, a partir de estímulos luminosos procesados por el sistema visual, sea posible aprehender y conocer aspectos del mundo externo que, tal como es percibido, resulta un constructo de los sistemas sensoriales y del cerebro. La visión comprende no solo el ojo y sus partes constitutivas, sino también el sistema nervioso que conecta la retina con la zona del cerebro encargada de procesar estímulos visuales. La apariciencia visual, las imágenes o signos visuales son resultado de un procesamiento complejo. A partir de la información luminosa primaria (cromaticidad e intensidad de la luz), el sistema visual construye percepciones más elaboradas, tales como las categorías de forma, dirección, textura, movimiento, brillo, cualidad de mate, transparencia, opacidad, etc. Este artículo desarrolla algunos de estos conceptos y los encuadra desde una perspectiva semiótica, considerándolos signos visuales.

The category of appearance usually includes all the attributes that allow us to, based on luminous stimuli processed by the central nervous system, apprehend and learn aspects of the external world that, just as it is perceived, become a construction of the sensory systems and the brain. Vision includes not only the eye and its constitutive parts, but also the nervous system connecting the retina to the area in the brain where visual stimuli are processed. Visual appearance, images or visual signs are a result of a complex processing. Starting from primary luminous information (chromaticity and light intensity), the visual system builds more elaborate perceptions, such as categories of shape, direction, texture, movement, shine, matte quality, transparency, opacity, etc. This article expounds on some of these concepts within a semiotic perspective, considering them visual signs.

Apariciencia visual _ color _ cesía _ semiótica visual _ representaciones visuales.

Visual appearance _ color _ appearance _ visual semiotics _ visual representations.

Color y apariciencia en la construcción cognitiva del mundo visual

COLOUR AND APPEARANCE IN THE COGNITIVE CONSTRUCTION OF THE VISUAL WORLD

Introducción

El procesamiento de la información visual se realiza principalmente a partir de la luz y el color, que son las sensaciones o interpretaciones que el sistema visual humano hace de cierta porción de radiación electromagnética que estimula los fotorreceptores de la retina. Además de la radiación visible, hay otras radiaciones electromagnéticas (ultravioleta, infrarrojo, microondas, ondas de radio, etc.) que no estimulan nuestro sistema visual, de manera que somos ciegos a ellas. Por motivos relacionados con la evolución de la especie humana en nuestro planeta, irradiado por el Sol, el sistema visual se adaptó y configuró para procesar estímulos luminosos, que proveen cierto tipo de información del mundo externo, muy valiosa para los humanos. El resto de los mamíferos y otras especies han desarrollado sistemas similares, pero no totalmente iguales. El Sol emite varios tipos de radiaciones, pero en su evolución el sistema visual ha "seleccionado" solo aquello que le era útil. Ahora bien, la apariciencia visual, las imágenes o signos visuales, con toda su riqueza y variedad, son resultado de un procesamiento sumamente complejo. Partiendo de la información luminosa primaria (tonalidad y saturación cromática de la luz, así como intensidad luminosa), el sistema visual construye percepciones más elaboradas. Así distinguimos y construimos categorías visuales como formas, direcciones en el espacio, texturas, movimientos, brillos, cualidad de mate, transparencias, opacidad, etc. Siguiendo una clasificación de César Jannello (1984, pág. 1), parece pertinente y productivo clasificar estas categorías en cuatro grupos: forma, color, textura y cesía, y agregar una quinta categoría, el movimiento.

José Luis Caivano

Arquitecto y Doctor en Artes, Universidad de Buenos Aires _ investigador del Consejo Nacional de Investigaciones (Conicet, Argentina) _ presidente de la Asociación Internacional de Semiótica Visual _ ex presidente de la Asociación Internacional del Color Architect and PhD in Arts, Universidad de Buenos Aires investigator, Consejo Nacional de Investigaciones (Conicet, Argentina) _ president, International Association of Visual Semiotics _ past-president, International Colour Association

Ilustraciones: *Xaviera López*
Fotografías: *Omar Faúndez*

En la categoría de "apariciencia" se suelen englobar todos los atributos que permiten que, a partir de estímulos luminosos procesados por el sistema visual, sea posible aprehender y conocer aspectos del mundo externo que, tal como es percibido, resulta un constructo de los sistemas sensoriales y del cerebro.

Categorizando la experiencia visual

La Figura 1 muestra una imagen cotidiana en una fotografía, la que solemos considerar similar a la representación visual directa de la escena. Analicemos algunas características de esta imagen.

Si aislamos los rasgos, tal como pueden verse en la Figura 2a, podemos acordar que a esas diferentes cualidades o categorías visuales se les llama “colores”. Reconocemos amarillo, celeste, marrón, beige, azul, negro, etc. Si procesamos la imagen tal como en la Figura 2b y nos concentramos en lo que sucede con los bordes de los objetos, su configuración y las figuras delimitadas, estamos prestando atención a otra categoría visual: la forma espacial. Reconocemos figuras bidimensionales y tridimensionales, triangulares, cuadradas, circulares, ovoides, etc. A su vez, si prestamos atención a los rasgos que muestra la Figura 2c, podemos categorizar a esos elementos como diferentes texturas.

Todos estos rasgos —colores, formas, texturas— están en la imagen simultáneamente. Para estudiar la imagen y segmentarla en sus aspectos constitutivos, debemos apelar a categorías del conocimiento y el lenguaje. Siempre es posible segmentar y categorizar algún aspecto diferente. Por ejemplo, ¿qué sucede con los rasgos que muestra la Figura 2d? Hay elementos que tienen la cualidad de transparencia (el vaso de vidrio). La azucarera tiene brillo metálico y es opaca (no deja pasar la luz, no es transparente). Los cubitos de hielo son bastante transparentes y también tienen brillo. La servilleta de papel es relativamente opaca, pero tiene una opacidad diferente a la de la azucarera; aquella era brillante, mientras que la servilleta es mate. Estas categorías visuales no son colores, tampoco son texturas, ni formas. Se trata de otro rasgo visual al que hay que ponerle nombre. La palabra “cesía” es un neologismo que acuñó Jannello (1984, pág. 1) para referirse a estas categorías visuales.

Existen antecedentes. La Optical Society of America clasificó los atributos o modos de apariencia del color en once aspectos (OSA, 1953, pág. 67). Por un lado, la claridad (1), el tinte o tonalidad (2) y la saturación (3). Identificamos cualquier color por su tonalidad, saturación y claridad. La tonalidad roja puede ser más clara o más oscura, más grisácea o más saturada cromáticamente. Pero en la apariencia visual también reconocemos diferentes

tamaños (4), formas (5) y ubicaciones en el espacio (6), es decir, aspectos espaciales de la forma. Hay cuestiones de la imagen que tienen que ver con variaciones temporales de la luz, como el fenómeno del parpadeo (7) y el centelleo (8). Y finalmente, la OSA menciona los atributos de transparencia (9), brillo (10) y lustre (11); a ellos podemos incluirlos dentro de la categoría de cesía. Todos estos atributos se relacionan con la luz. Si no hay luz, no hay imagen, no hay colores, ni formas visuales, ni transparencia, ni cesías.

En www.coloryapariencia.com.ar, Roberto Daniel Lozano define la apariencia: «Los objetos o los materiales son observados por los seres humanos y caracterizados por su forma, tamaño, contraste y apariencia visual» (s. f.); por apariencia entiende un conjunto de percepciones simultáneas que identifican el objeto o el material en términos de color, textura, brillo, transparencia, translucencia, etc.

Estas clasificaciones dependen de cómo categorizamos o subdividimos la experiencia visual. No todos los autores las dividen de la misma manera. Maitland Graves (Graves, 1941, págs. 3-11) propone una clasificación en términos de línea, dirección, forma, tamaño, textura, valor y color. A su vez, Arthur Pope (Pope, 1949, págs. 3-4) habla de tres factores espaciales —la posición, el tamaño y la forma de las imágenes— y tres factores tonales —las clásicas variables del color: tinte, valor e intensidad. Sven Hesselgren, por su parte, divide el mundo visual en forma, color, luz y textura (1973, pág. 11). Se puede obviamente subdividir o clasificar el mundo visual de diferentes maneras, y así las categorías que intervienen quedarán definidas con mayor o menor extensión.

La clasificación que propongo para analizar la apariencia visual surge de la que hiciera Jannello (1984, pág. 1).

1. La forma espacial: formas que se perciben y se desarrollan en el espacio. Jannello (1984) habla de “delimitación” y Claudio Guerri, quien continuó muchas de sus investigaciones, la acota como “delimitación espacial” (Guerri, 1988, pág. 389).
2. La textura visual: se trata de categorías visuales, no táctiles.
3. El color: el color es exclusivamente visual, no hay color fuera de la visión.
4. La cesía: que es también una categoría puramente visual, que depende de la luz.
5. Y el movimiento.

Vamos a concentrarnos en el color y la cesía, ya que ambos se interrelacionan de manera muy estrecha.

El color

Podemos ver colores producidos por la luz, por ejemplo en el arcoíris o cuando se dispersa un haz de luz en sus componentes espectrales al pasar a través de un prisma transparente. En esos casos vemos el espectro cromático con su secuencia desde el violeta al rojo, pasando por los azules, verdes, amarillos y naranjas. Este espectro forma parte de un continuo más amplio, el espectro electromagnético, que incluye también radiaciones ultravioleta y de longitudes de onda más corta hacia un lado, y radiaciones infrarrojas y de longitudes de onda más larga hacia el otro. La franja comprendida entre aproximadamente 380 y 780 nanómetros¹ de longitud de onda es el espectro visible, que hace que veamos los colores (Figura 3). Nuestra visión se limita a ese rango, a lo que nuestros ojos y la corteza visual de nuestro cerebro puede captar sensorialmente y percibir.

Pero no solamente vemos colores en la luz directa, sino también en los objetos pigmentados, que absorben algo de la radiación visible y reflejan el resto. Ahora bien, el color no es luz ni pigmento, es una sensación visual producida por luz que interactúa con objetos pigmentados. En la Figura 4 vemos una fuente de luz, el Sol, que tiene una composición espectral determinada (indicada mediante la curva que grafica intensidades para cada longitud de onda), que emite radiaciones dentro del rango visible, con mayor intensidad para la zona verde azulada y verde, y con intensidad menor para los azules y violetas, así como para los naranjas y rojos. Sabemos que la radiación solar también tiene componentes ultravioleta, infrarrojos y otros, pero aquí nos interesa el espectro visible, que es lo que afecta cómo vemos los colores de los objetos.

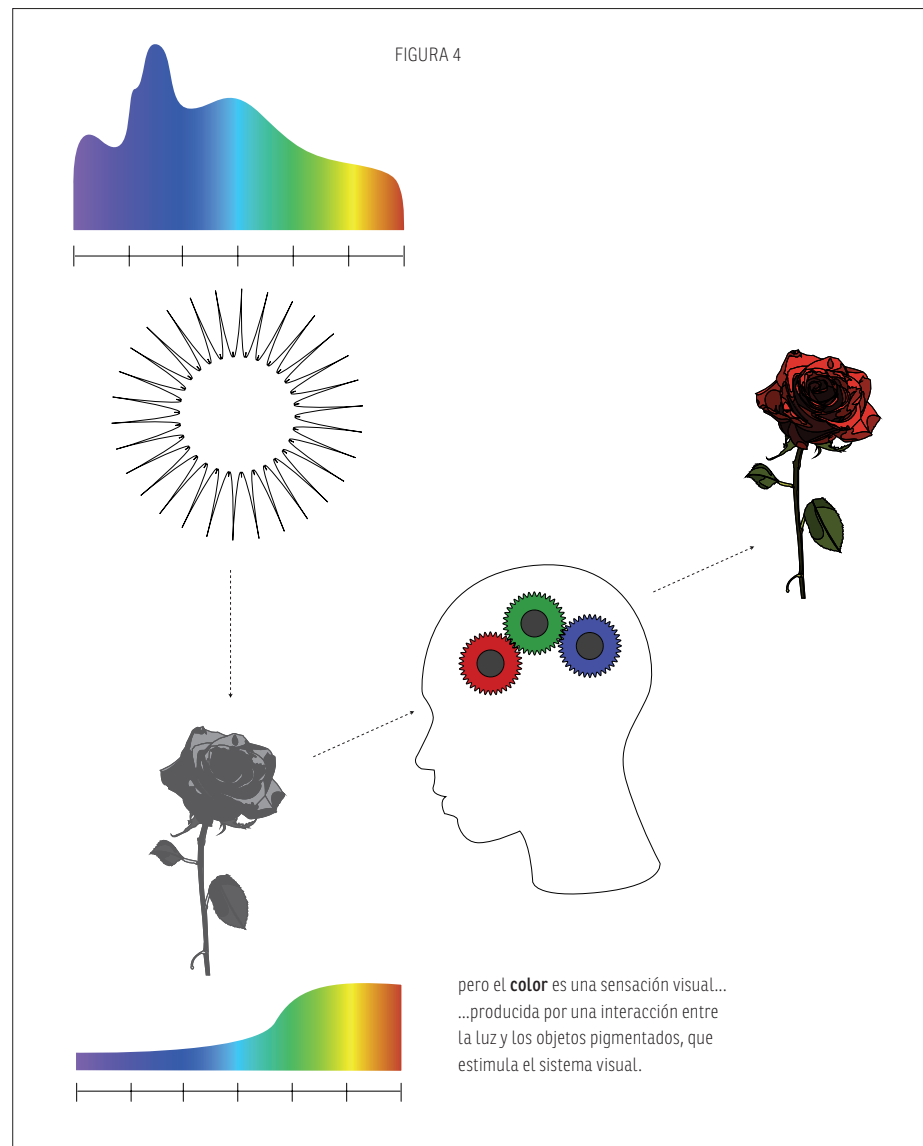
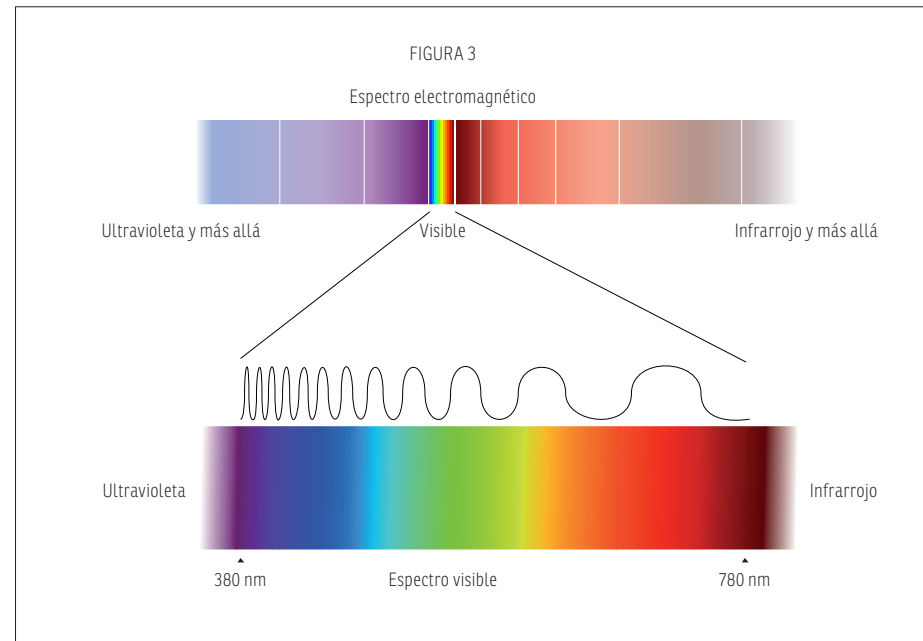
Esa radiación, con esa composición espectral, incide sobre un objeto, que tiene pigmentos. El hecho de que el pigmento absorba algo de la radiación y refleje o transmita el resto también se puede representar mediante una curva. La rosa de la Figura 4 está pigmentada de manera tal que absorbe gran parte de las longitudes de onda corta y media (violetas, azules y

FIGURA 5



Para estudiar la imagen y segmentarla en sus aspectos constitutivos, debemos apelar a categorías del conocimiento y el lenguaje.

¹ Un nanómetro es la millonésima parte de un milímetro.



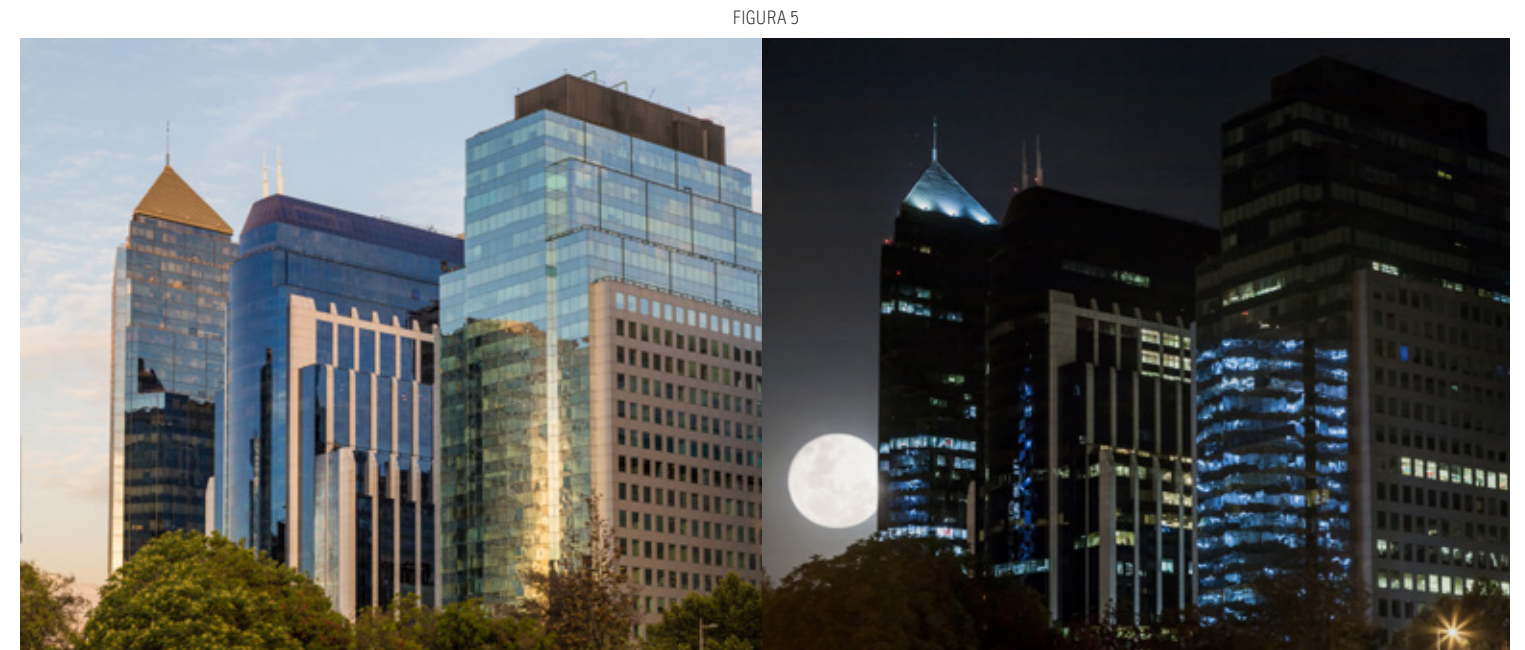
verdes) y refleja en mayor medida las longitudes de onda larga (amarillos, naranjas y rojos). Esa interacción da como resultado el estímulo que procesa el sistema visual, y ello es lo que produce el color con que vemos el objeto. Pero la luz no es coloreada, ni tampoco el objeto tampoco, sino que el color es producto de la interacción, y es el resultado final que procesa el sistema visual y el cerebro.

En la Figura 5 tenemos a la izquierda un paisaje fotografiado con luz diurna, donde se aprecian diversos colores (verdes, marrones, celestes, etc.). ¿Qué sucede cuando falta o cambia alguno de los tres factores mencionados: fuente de luz, objeto u observador? Dado que la interacción entre los tres es lo que provoca la sensación de color, si falta alguno, el color deja de existir, y si se modifica alguno, también se modifica el color. Cuando el mismo paisaje se observa con la débil luz proveniente de la Luna, los colores se convierten en negros y pardos azulados. La cantidad de colores que somos capaces de percibir y diferenciar en la imagen nocturna es mucho menor que en la imagen diurna, y la gama de colores se desplaza hacia los azules oscuros.

¿Qué sucede cuando hay radiación luminosa y observador pero no hay objetos? La Figura 6 muestra la superficie de la luna, y sobre un fondo de cielo negro se ve la Tierra. ¿Por qué el cielo se ve negro si las superficies de la Luna y de la Tierra están iluminadas por el Sol? ¿Por qué el cielo no se ve celeste si estamos frente a una fotografía "diurna" tomada desde la luna? Es porque no hay atmósfera con partículas o gases que reflejen la luz solar. En una sala de cine hay un proyector que emite luz, que solo se ve al reflejarse en la pantalla. Solo se ve en su trayectoria en la medida que se interponga algún objeto.

Entonces, si falta la radiación luminosa o faltan los objetos, no hay color. Tratemos de imaginar ahora la situación de una habitación iluminada, con objetos, pero sin observadores. ¿Seguirá habiendo colores en ella? La respuesta es: no. Podrá haber radiación de una fuente de luz reflejada por los objetos, pero eso no es color, sino solamente un fenómeno físico. No hay sensación de color porque no hay organismo alguno que pueda procesar esos estímulos.

El color, entonces, es lo que grafica la Figura 7. La energía radiante de una fuente, que se refleja en un objeto, produce un



estímulo que origina sensaciones de color. Todo ese proceso, en términos semióticos, puede dividirse en etapas. La semiosis es la operación mediante la cual alguna cosa (un signo) está por otra cosa (su objeto) y tiene sentido o significado para alguien, para una tercera entidad (el interpretante). En la parte izquierda del diagrama hay interacción entre elementos físicos (fisiosemiosis). Luego interviene algún organismo vivo y estamos en el campo de la biosemiosis. Y finalmente ello produce algún tipo de interpretación o de conocimiento y entonces podemos hablar de semiosis cognitiva.

El dibujo de la Figura 8 muestra que el mundo externo es incoloro y que el color es producido por los seres vivos. Vemos el mundo proyectado afuera y coloreado, pero se trata de una imagen que se forma en nuestra corteza visual.

Ya Newton, en su *Óptica* (1730, libro 1, parte 2, prop. 2), afirmaba que: «Si en todo momento hablo de la luz y los rayos como coloreados, se debe entender que no hablo filosóficamente y con propiedad, sino groseramente y de acuerdo con concepciones tales como las que la gente vulgar es capaz de forjarse. Porque los rayos, para hablar con propiedad, no son coloreados» (traducción propia). Newton ya entendía que se trataba de una estimulación al sistema visual, pero que los colores no estaban en el estímulo, sino en la sensación.

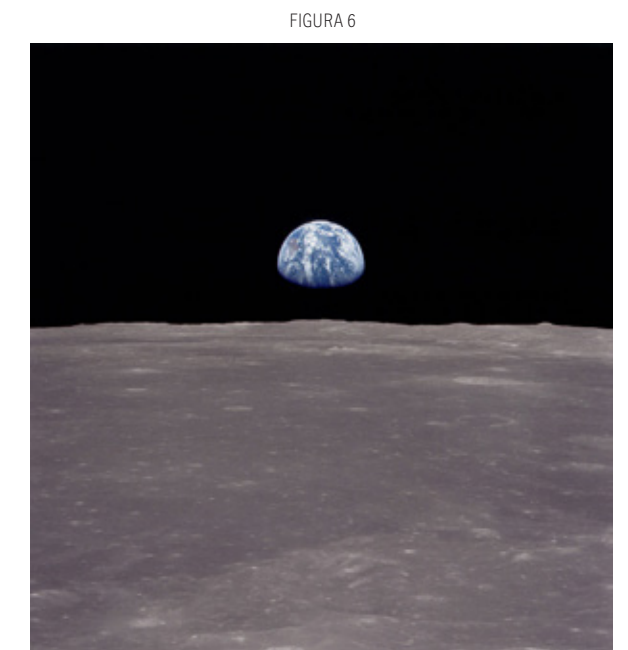
Veamos algunas cuestiones que ejemplifican esto. La Figura 9 muestra la visión que un ser humano tiene del espec-

tro visible y de la imagen a la derecha. El sector inferior muestra cómo ve un perro ese mismo espectro y escena. Para el humano y para el perro, los mismos objetos, bajo la misma iluminación, se ven con diferentes colores. Entonces, el color no es algo que existe en el objeto, es algo que crea el organismo según su sistema visual. Los objetos son los mismos, pero lo que cambió es el sistema de visión que está procesando esa información, y eso hace que la información sea distinta, que el color sea distinto.

La Figura 10 representa un corte y esquema de la retina humana, con los fotorreceptores que realizan la primera etapa del procesamiento visual. Los fotorreceptores se dividen en conos y bastones. Los encargados de procesar información cromática son los conos, mientras que los bastones captan intensidad luminosa, independientemente del color cromático. Los conos se subdividen en tres: una familia sensible a radiaciones de longitud de onda larga, que produce la visión de los rojos; otra familia que reacciona ante estímulos de longitudes de onda media y genera la visión de verdes; y una familia que reacciona frente a longitudes de onda corta y produce la visión de los azules y violetas. Por ello se dice que la visión humana es tricromática, procesa la información a partir de tres colores primarios: rojo, verde y azul.

En el corte de la retina se observa otro detalle. Podría pensarse que los fotorreceptores están orientados de frente hacia

Si falta la radiación luminosa o faltan los objetos, no hay color.



Podemos ver colores producidos por la luz, por ejemplo en el arcoíris o cuando se dispersa un haz de luz en sus componentes espectrales al pasar a través de un prisma transparente.

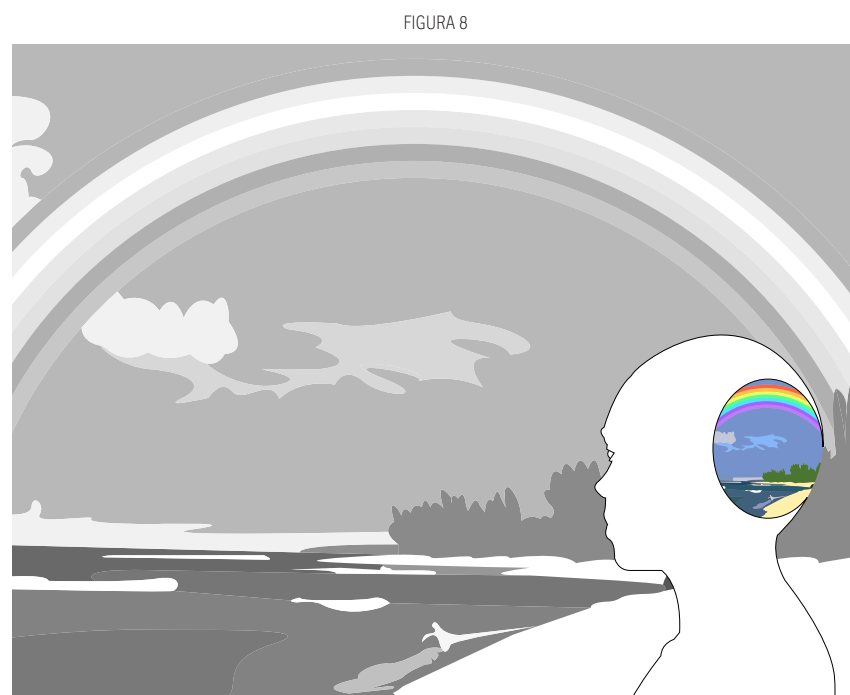
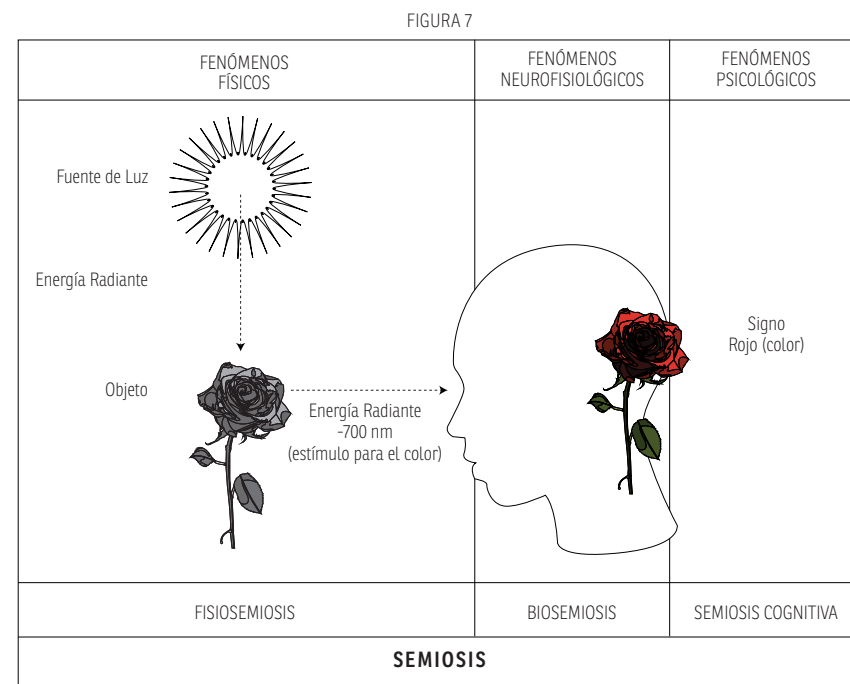


Ilustración basada en dibujo de Juan Carlos Sanz, 1985

la luz. Pues no, están vueltos hacia atrás. La radiación luminosa que entra por la pupila, además de atravesar el cristalino y el globo ocular, que ya constituyen filtros, tiene que atravesar también toda la capa de la retina formada por células ganglionares y terminaciones nerviosas, reflejarse en el fondo y finalmente ser captada por los conos y bastones. Pensemos en cómo veríamos el mundo si no existieran todos esos filtros y pasajes en nuestro sistema visual. Seguramente lo que vemos

tiene poca relación con la realidad externa. No sabemos cómo es el mundo externo más allá de cómo lo perciben nuestro sistema visual y los otros sistemas sensoriales. Lo que tenemos es una imagen del mundo. Y otros organismos, otros seres vivos, tienen otras imágenes, y ninguna es más verdadera que otra.

Si iluminamos cualquier objeto pigmentado con luces de diferente color o composición espectral, el color del objeto cambiará según la iluminación. Si algo pig-

mentado de manera que puede reflejar radiaciones de longitud de onda larga (rojo), es iluminado con radiaciones de longitud de onda corta (azul) se verá negro, porque lo que no refleja lo absorbe. Solo se verá rojo si lo iluminamos con luz blanca (que contiene las tres componentes primarias: rojo, verde y azul) o con luz roja. Es decir, vemos solamente lo que el objeto refleja.

Para los habitantes de la Tierra, la luz del Sol, cuyo espectro está compuesto por todas las longitudes de onda desde el rojo hasta el violeta, y que vemos de color blanco, es la iluminación natural. Asumimos que los objetos son del color que tienen cuando se los ilumina con la luz solar o con una luz similar. Pero se trata de una situación fortuita, simplemente es la clase de radiación que llega a la Tierra desde el Sol, filtrada por la atmósfera. Si viviéramos en otro planeta, la radiación que recibiríamos sería diferente, y los objetos se verían de otros colores. Y si nuestra especie se hubiera adaptado a la vida en otro planeta, habría evolucionado de manera distinta y nuestro sistema visual no sería como es.

La cesía

Hay otras categorías visuales que hace relativamente poco tiempo (menos de un siglo) han venido recibiendo mayor atención. Los objetos, además de tener diferentes colores, pueden tener otras cualidades que no son colores: pueden ser transparentes, tener brillo metalizado, ser espejados, tener apariencia mate, ser translúcidos, etc.

Esto tiene que ver con cómo incide la radiación visible sobre los objetos, qué sucede con esa radiación a partir de que los objetos la absorben, reflejan o transmiten (pero no en relación con sus longitudes de onda, sino en términos espaciales), y cómo percibimos esas distribuciones de la luz en el espacio. En la parte superior de la Figura 11 se esquematizan los procesos que puede seguir la radiación visible al incidir sobre la superficie de un objeto. Puede ser absorbida o re-emitida; esa re-emisión puede atravesar el objeto (transmisión) o ser reflejada en la superficie (reflexión). Ahora bien, tanto la transmisión como la reflexión pueden darse en forma regular, especular (siguiendo una dirección predominante), o en forma difusa (en múltiples direcciones). Esos estímulos son percibidos y generan las sensaciones visuales de apariencia mate, espejada, transparente o

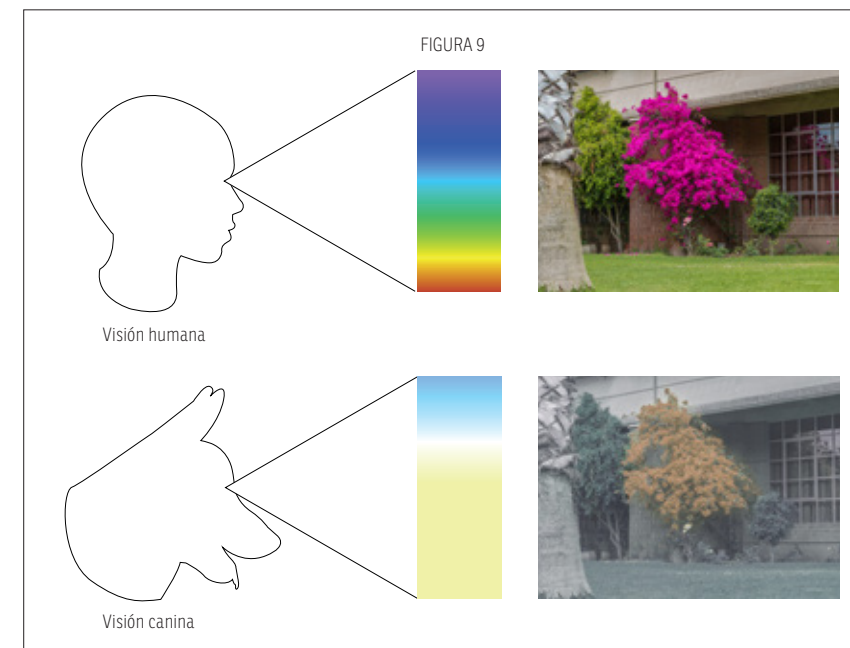
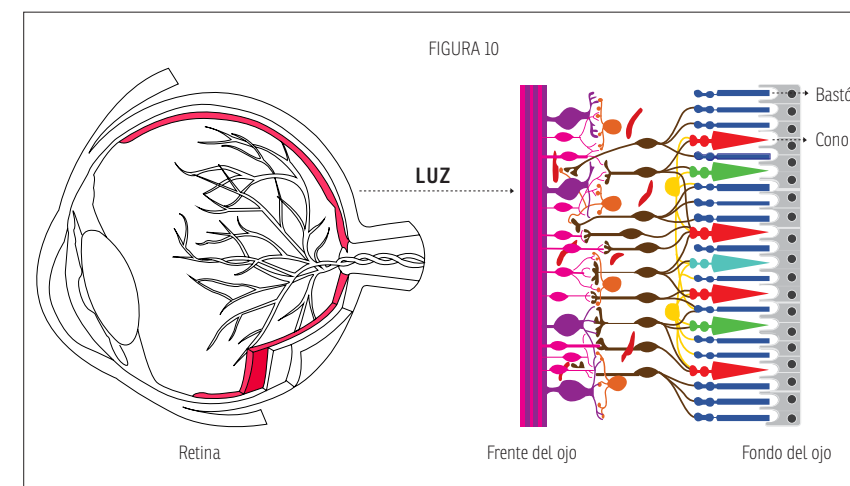


Ilustración basada en www.atlanticcoastvet.com/articles/color-vision-in-animals



translúcida, según el caso, con diferentes grados de claridad u oscuridad. A estas cualidades se las ha englobado bajo el término "cesía" (Jannello, 1984, pág. 1).

La Figura 12 muestra una escala de variación de cesía entre una apariencia transparente (agua) y una apariencia opaca mate (leche). En términos de color cromático no es posible diferenciar esas variaciones: las cinco instancias de esa escala carecen de un tinte o tonalidad predominante, carecen también de saturación cromática (son acromáticas), y todas ellas tienen un grado de luminosidad equivalente entre sí (de manera que tampoco podrían diferenciarse por su luminosidad). Sin embargo las vemos diferentes. Pero no se trata de una diferencia de color, pues la categoría de color no sirve para expresar esas diferencias. Tampoco

sirve la categoría de textura ni la de forma espacial. La cuestión radica en otro lado, se trata de una variación de cesía. La categoría de cesía sí permite establecer esas diferencias percibidas y hablar de ellas.

Las cesías también nos brindan información del mundo externo, actuando como signos visuales. Tienen que ver con cómo nuestro sistema visual procesa esos estímulos donde varía la distribución espacial de la luz. La Figura 13 muestra un cilindro metalizado muy brillante, con apariencia espejada. Pero en la zona intermedia está rayado, tiene algún defecto en su superficie. No necesitamos tocarlo para saber eso, es información que nos da la imagen procesada mediante nuestra visión, a partir de detectar una zona de reflexión difusa (apariencia mate) en el contexto general de reflexión especular (apa-

riencia muy brillante o espejada). Vemos y entendemos que allí sucede algo diferente con la luz, y aunque no comprendamos por qué es así desde un punto de vista físico, simplemente nuestra experiencia nos dice algo acerca de las cualidades de esa superficie: sabemos que está rayado.

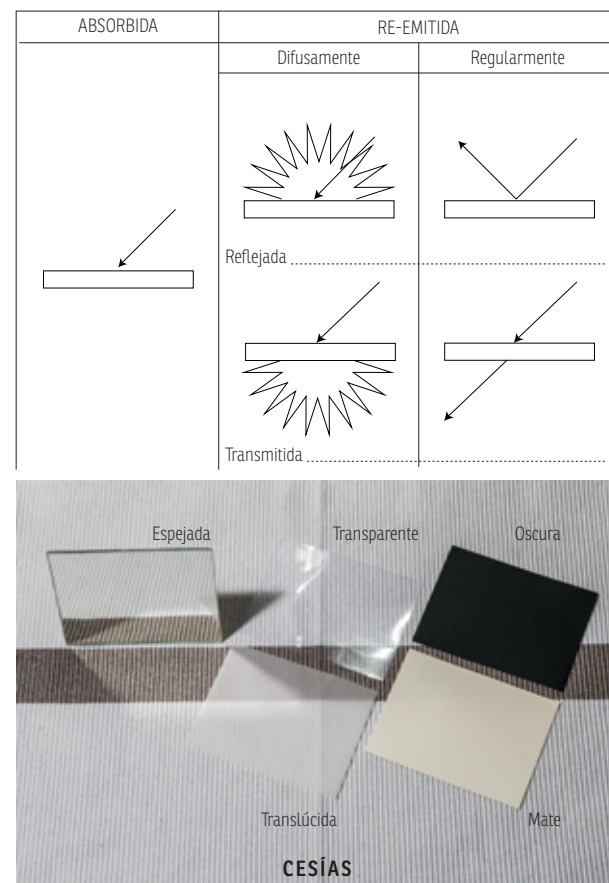
Se dice que los esquimales tienen una veintena de palabras diferentes para nombrar distintas clases de blanco, mientras que en otras culturas solamente tenemos una palabra para ello. En realidad, los términos de los esquimales no se refieren solamente a una superficie blanca opaca, sino que aluden a diferentes cualidades de transparencia, translucencia, opacidad y brillo de esos "blancos". Más bien son diferentes cesías, que resulta importante categorizar, nombrar y diferenciar en el ambiente del Ártico, porque en ello les puede ir la vida. No es lo mismo pisar sobre una nieve de apariencia blanco mate (recién caída, blanda, donde el pie puede hundirse y resulta difícil caminar), que pisar sobre hielo blanco translúcido (ya endurecido y con burbujas de aire en su interior), o que pisar sobre hielo transparente (altamente resbaladizo, duro, posiblemente de poco espesor y quebradizo).

La cesía provee información también en términos de profundidad. En la Figura 14a es fácil reconocer que hay árboles más cerca del observador y otros que están a mayor distancia. Un rasgo de la imagen que brinda esa información es la perspectiva. Es importante ver la base de los árboles, el punto donde cada uno toca el piso, para percatarse de la distancia a partir de la perspectiva. Pero si a esa imagen le quitamos la zona que da la clave perspectíca, como ocurre en la Figura 14b, quedan troncos de árboles de distinto grosor. No podríamos decir si esa diferencia de tamaño percibida se debe a la mayor cercanía o lejanía, o a que hay árboles de tronco más grueso y otros de tronco más delgado. Es el hecho de que se trata de un ambiente neblinoso (translúcido), donde vemos algunos troncos más nítidos y otros más difusos, lo que permite saber cuáles están más cerca (los más nítidos) y cuáles más alejados (los más borrosos). La clave de la profundidad la está dando la difusividad de la luz, la pérdida de transparencia, en definitiva la cesía.

Lo mismo sucede cuando evaluamos la calidad de algunos alimentos. Muchas veces es el color, la textura y la cesía (no

FIGURA 11

INTERACCIÓN DE LA LUZ CON LOS OBJETOS



solamente el sabor) lo que caracteriza a un alimento y hace que guste más o menos. En el caso de la leche, por ejemplo, si tiene poca opacidad y se percibe translúcida o semitransparente, notaremos que está adulterada con agua. Una manzana brillante parece más atractiva y apetitosa que una con apariencia mate.

Cuando vemos un curso de agua estancada, contaminada con metales pesados, petróleo, aceites u otra sustancia, no es necesario percibir olor desagradable o hundir la mano y sacarla sucia para saber que algo está mal. La cesía, la falta de transparencia, el color oscuro y un grado de brillo inusual en la superficie, en definitiva la apariencia visual, nos da esa información.

En cuestiones relacionadas con el ocultamiento y el camuflaje en la esfera de los armamentos y equipos militares, no solo es importante el color; también es muy importante la cesía (tal vez incluso más que el color). Por ejemplo, la detección visual desde el cielo de un avión en una pista, con su fuselaje metálico, se debe principalmente al brillo. Para evitar ese reflejo, que se percibe mucho más fácilmente que cualquier diferencia de color entre el avión y el entorno, se utilizan pinturas o acabados mate, que reflejan en forma difusa.

En el reino animal también el mimetismo muchas veces pasa por el color (adoptar un color similar al del entorno), pero en algunos casos entra en juego la cesía. Hay peces cuyos tejidos son bastante transparentes, y pasan inadvertidos por esa cualidad.

Ilusiones visuales y el mundo percibido

Concluiremos con la noción de ilusiones visuales. La Figura 15a puede entenderse como un rectángulo semitransparente superpuesto a un fondo dividido en una parte más clara y otra más oscura. Si la entendemos así, vemos en total tres rectángulos. Si en la zona central vemos un solo rectángulo es porque lo entendemos como una superficie semitransparente. La imagen puede estar producida en realidad por cuatro superficies opacas de diferentes grises, con las adecuadas relaciones de luminosidad, para producir la sensación de semitransparencia, como muestra la Figura 15b. Es decir, no hay transparencia o translucencia física, es solo un efecto perceptual producido por la

disposición de los elementos. ¿Se trata de una ilusión visual? No es acertado entender las ilusiones visuales como errores de la percepción frente a algún estímulo físico del que pueda pensarse que exista una interpretación “verdadera”. Más bien, y de acuerdo con Osvaldo da Pos (1995), habría que entender las ilusiones como experiencias perceptuales contrastantes. No tiene sentido comparar la sensación visual con el estímulo; lo único que podemos hacer es comparar entre distintas sensaciones visuales. Porque no tenemos acceso al estímulo más que a través de nuestros sentidos.

Entonces, más que pensar una ilusión como un defecto de nuestro sistema visual, hay que pensarla como una contradicción entre dos percepciones; no entre percepción y realidad. Las ilusiones tampoco hay que entenderlas como una diferencia entre lo que vemos y lo que sabemos. Más bien, estamos totalmente reclusos en nuestros sistemas de percepción sensorial, en este caso, en el sentido de la visión. Todo lo que conocemos es a través de la visión, entonces no podemos comparar más que percepciones o signos visuales entre sí. La semiótica también nos enseña esto. Los sentidos constituyen nuestro filtro o tamiz hacia el mundo y hacia el intelecto, lo que nos permite conocer, interpretar y categorizar la experiencia del mundo externo.

Esto estaba claro para Jakob von Uexküll. Es a partir de su concepto y teoría del *Umwelt* que podemos considerar que se inicia el estudio de la biosemiótica. *Umwelt* puede entenderse como el entorno o mundo perceptual en el cual vive y actúa un organismo (Uexküll, 1992). Ese mundo construido por los sentidos es diferente para cada organismo. La Figura 16 representa un campo con flores, una abeja, un río, la silueta más lejana de un bosque o unas montañas. Esas podrían ser las categorías que percibe un humano. Pero para la abeja, ese campo tiene otras cualidades, otra configuración, otras categorías de elementos; a ella no le interesa, no percibe, lo que está atrás. El río y las montañas son irrelevantes y no afectan sus sentidos. De manera que cada organismo está construido para percibir los objetos que le resultan significativos. Y ese es el mundo que existe para él. Cada organismo está encerrado en su propio *Umwelt*, que no puede compartir con otras especies.

DNA

FIGURA 13



FIGURA 14



FIGURA 15



Ejemplos extraídos de Osvaldo da Pos, 1990.

FIGURA 16



Ilustraciones basadas en la investigación de Uexküll 1992.

FIGURA 12



Los sentidos constituyen nuestro filtro o tamiz hacia el mundo y hacia el intelecto, lo que nos permite conocer, interpretar y categorizar la experiencia del mundo externo.

Referencias

Da Pos, O. (1990). *Trasparenze*. Milán: Icone.

Da Pos, O. (1995). *Some comments on the text of the draft-report about visual illusions and effects*. [Manuscrito enviado a los miembros del Grupo de Estudio sobre Ilusiones Visuales de la Asociación Internacional del Color. Disponible a pedido].

Graves, M. (1941). *The art of color and design*. Nueva York: McGraw-Hill.

Guerrí, C. F. (1988). *Architectural design, and space semiotics in Argentina*. En T. Sebeok, & J. Umiker-Sebeok (Eds.), *The Semiotic Web 1987* (págs. 389-419). Berlín: Mouton de Gruyter.

Hesselgren, S. (1973). *El lenguaje de la arquitectura*. (M. E. Hall, Trad.) Buenos Aires: Eudeba.

Jannelo, C. V. (1984). *Fundamentos de teoría de la delimitación*. Buenos Aires: FAU-UBA.

Lozano, R. D. (s. f.). *Color y apariencia*. Obtenido de www.coloryaparancia.com.ar

Newton, I. (1730). *Opticks: or, a treatise of the reflections, refractions, inflections and colours of light. The fourth edition, corrected*. By Sir Isaac Newton, Knt. Londres: William Innys.

OSA, Optical Society of America, Committee on Colorimetry. (1953). *The science of color*. Nueva York: Crowell.

Pope, A. (1949). *The language of drawing and painting*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Sanz, J. C. (1985). *El lenguaje del color*. Madrid: Hermann Blume.

Uexküll, J. v. (1992). *A stroll through the worlds of animals and men: A picture book of invisible worlds* (trad. C. H. Schiller). *Semiotica*, 89 (4), 319-391.