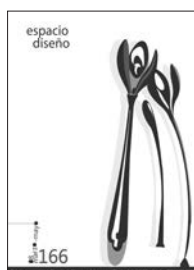


El color a la luz de diferentes teorías*

María Teresa del Pando

Síntesis Creativa

* Artículo publicado en el número 166 del boletín *Espacio Diseño*, mayo de 2008



Remembranza

Los precursores

LOS ANTIGUOS GRIEGOS se preocupaban por explicar dicho fenómeno, concretamente Aristóteles (384-322a.C.) consideraba que el ojo humano emitía rayos hacia el exterior y luego éstos, al chocar con los objetos, volvían de regreso al ojo trayendo el color al observador. En su tratado *De sensu et sensibili* establece que los colores intermedios resultan de la combinación maestra entre lo claro y lo oscuro e identifica cinco colores intermedios puros: carmesí, violeta, verde claro, azul oscuro y amarillo, asumiendo una escala de siete colores, desde el blanco hasta el negro, debido al parecido con la escala musical; con referencia al arcoiris declara que los colores puros básicos son aquellos que los pintores no pueden fabricar. Igualmente afirma que las semejanzas de los colores se deben a que su origen está basado "en mezclas de diferentes fuerzas de la luz solar y de la luz del fuego, del aire y del agua".²

Estos planteamientos fueron asumidos por el mundo occidental a lo largo de los siglos sin rebatirlos, toda vez que el color era identificado con la luz que provenía directamente de los cielos.³ No fue sino hasta el Renacimiento cuando estos puestos fueron cuestionados.

En 1613 François d' Aguilon (Acuilonius), basado en la observación del cielo y de la naturaleza, propuso un esquema proveniente de la noción griega de que la luz era la fuente del color, en donde consideraba que el espectro completo de colores era una hermosa de continuidad entre el blanco del día y el negro de la noche. De tal suerte que los colores del cielo: "*albus* (blanco del día), *flavus* (amarillo), *rubeus* (rojo), *caeruleus* (azul) y *niger* (negro de la noche)", los separaba de los colores de la naturaleza y de la tierra: "*viridis* (verde)". En este esquema colocó, en la parte superior, al rojo del sol naciente y del poniente en el centro del cambio entre el día y la noche, y reservó los colores de la tierra para la parte inferior, creando así un sistema lineal de organización de los colores.⁴ (Imagen 1)

1. John Cage, *Color y cultura*, Siruela, 1993, pp.2-14.

2. Zelanski y Fisher, *Color*, H. Blume, 1999, p.55.

3. Richard B. Norman, *Electronic Color*, Van Nostrand Reinhold, 1990, p. 45.

4. Richard B. Norman, op. Cit., p. 46.

Sir Isaac Newton (1642-1727)

Más tarde, Newton reconoció que el color era un componente de la luz y lo demostró con su conocido experimento de proyectar un rayo de luz blanca a través de un prisma triangular, a partir del cual obtiene una banda con una progresión de matices: del rojo al amarillo, al verde, al azul y al violeta, orden similar a los colores que se observan en el arcoiris. De esta manera define en su obra *Opticks* a la luz como una mezcla heterogénea de diferentes rayos refractados, precisando que la luz blanca es el resultado de la suma de todos los colores del espectro solar, con lo cual crea una base científica en el estudio del color.⁵ En sus observaciones, Newton identificó la similitud de los extremos de la banda del espectro visible y los reprodujo en pintura, obteniendo el morado, que es el único color que no existe en el espectro solar. Al unir los extremos de la banda creó la primera rueda cromática en la que intentó ilustrar las relaciones visuales de los colores; sin embargo, sus colores no ocupaban espacios iguales en dicho círculo; descubrió que por alguna razón unos colores pesaban más que otros.⁶

El diagrama circular publicado en 1704 en su obra *Opticks* se convirtió en modelo para otros esquemas cromáticos del siglo XVIII, de tal suerte que los teóricos del momento lo validaron como una hipótesis universalmente aceptada.

Hacia 1719, el matemático Brook Taylor, en su tratado *New Principles of Linear Perspective*, retomó la concepción de Newton sobre la mezcla de colores, pero se dio cuenta que debido a la naturaleza impura de los pigmentos, las mezclas entre ellos no siempre eran exactamente

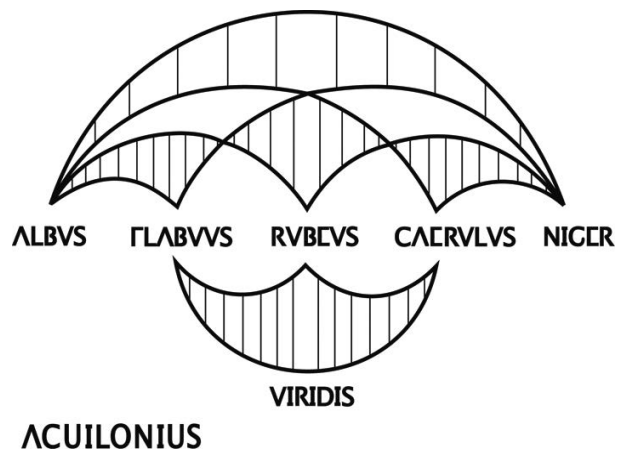


Imagen 1
Organización de colores según François d'Aguilon (Acuilonius) adaptada por Frans Gerrisen. *Electronic Color*, Richard B. Norman, p.46.

5. Lambard Bourriau, *Color Art & Scienci*, Cambridge, Reino Unido, 1999, pp. 70-73.

6. Richard B. Norman, op. Cit., pp. 47-48.

predecibles. En su tratado da un paso más y enfatiza las "funciones coordinadas de matiz, valor y saturación",⁷ las que en el siglo xx Munsell retomaría para su propuesta sobre las dimensiones del color.

En 1776, el entomólogo y grabador Moses Harris publicó *The Natural System of Colors*, en donde desarrolló el primer modelo de colores primarios pigmento, basado en el modelo circular de Newton. De esta manera propuso un círculo cromático simétrico con intervalos equidistantes colocando los tres primarios: azul, rojo y amarillo y sus correspondientes complementarios: naranja, verde y violeta. En este esquema sugiere un efecto tridimensional por medio del oscurecimiento gradual de cada color hacia el negro ubicado en el centro.⁸

Johan Wolfgang von Goethe(1747-1842)

Años más tarde, el poeta alemán, Goethe, cuestionó la lógica de la rueda cromática de Newton, se opuso radicalmente a sus teorías y en 1810 publicó *Teoría de los colores (Die Farbenlehre)* que retomó la tradición aristotélica del origen de los colores como la interacción entre la luz y la oscuridad. Sus postulados están basados en la observación de las reacciones humanas ante el color, no así en las propiedades físicas de la luz a las cuales Newton se abocó en sus investigaciones. Lo que Goethe plantea es un ordenamiento psicológico en el que asigna a los colores determinados valores morales; más no a un sistema físico de clasificación de los mismos. Su preocupación está basada en el significado del color de acuerdo a las emociones que despiertan en el hombre.

Goethe, al igual que Moses Harris, diseñó un círculo cromático simétrico dividido en seis partes iguales con base en dos triángulos equiláteros concéntricos dispuestos de manera inversa; en los vértices del primer triángulo colocó a los tres colores primarios: rojo, amarillo y azul, los combinó por pares para obtener tres nuevos colores: violeta, naranja y verde, mismos que dispuso en los extremos del segundo triángulo inverso, de tal manera que éstos quedaban ubicados entre los primarios del círculo. A partir de este modelo aseveró que "el más bello ejemplo de armonía de los colores es un círculo cromático bien ejecutado".⁹(Imagen 2)

Sus consideraciones psicológicas se expresan más puntualmente en el triángulo equilátero que propone con los colores primarios: rojo, amarillo y azul en los vértices. Al rojo lo considera representativo de la imaginación, o sea la capacidad inventiva del hombre; al amarillo lo identifica con la razón, habilidad exclusiva del ser humano; y el azul, como representativo del entendimiento, o sea la asimilación del conocimiento acumulado. La mezcla sucesiva de estos colores secundarios,

7. John Cage, *Color and Meaning*, California Press, 1999, p. 138.

8. *Ibid.*, p. 137.

9. Edouard Fer, *Solfège de la Couleur*, Dunod Editeur, París, 1972, tabla VIII.

Tener un panorama global de la historia de las teorías sobre el color es uno de los propósitos del artículo de Tere del Pando publicado en la revista *Diseño en Síntesis* número 37, del cual publicamos aquí un fragmento como adelanto e invitamos a los interesados a leer el texto íntegro en dicha publicación que se encuentra a la venta en la librería "Luis Felipe Bojalil" de la Unidad Xochimilco.

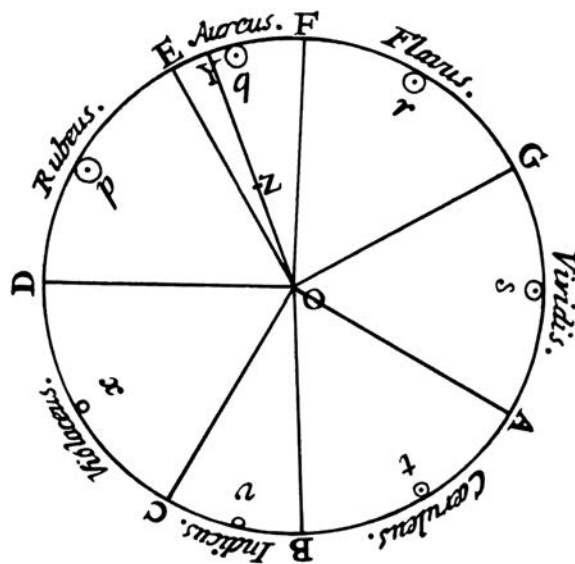


Imagen 2
Círculo de colores de Isaac Newton, Ca., 1666. *Principles of color*, Faber Birren, p. 10.

terciarios, etcétera, representa nuevas emociones en función de las combinaciones que la mente realiza, por lo que su modelo se convierte en una metáfora de las emociones humanas equiparada con un modelo de relaciones cromáticas.¹⁰

Los experimentos que Goethe realizó están basados en su propia experiencia, al utilizar la vista como instrumento para sus deducciones. Analizó fenómenos cromáticos cotidianos de tal suerte que descubrió los efectos de las contraimágenes complementarias, mismas que más tarde Chevreul definiría como la postimagen. Su obra tuvo gran influencia entre los científicos y teóricos de los siglos XVIII, XIX y principios del XX, concretamente en la Bauhaus. ✂

10. Richard B. Norman, op. Cit., pp. 134-136.