



UBA
1821 Universidad
de Buenos Aires

.UBA psicología
FACULTAD DE PSICOLOGÍA



Cuadernos de Taller Museo Dr. Horacio G. Piñero Fac. de Psicología – U.B.A. 1991-2021

Redacción y compilación

Lic. Graciela Giuliano.

Diseño y digitalización

Lic. Gisela Romano

Número 17: Percepción y Sensación del Contraste de Color

El contraste de los colores está presente en nuestra vida diaria, desde una buena comida, nutrida de distintas tonalidades y servida decorosamente en platos de colores neutros que estimulan nuestro sentido visual provocando una serie de sensaciones que desencadenan emociones positivas, hasta las ostentosas decoraciones elaboradas por los grandes maestros chef que utilizan este recurso para la presentación de sus menús. Los arquitectos se han ocupado del estudio de contraste de colores para decorar sus construcciones y desde la ingeniería textil hasta las fábricas de esmaltes han sabido explotar a su favor tanto las distintas tonalidades como el contraste entre los colores. La percepción y la sensación Visual acerca de cómo los humanos percibimos los colores y sus distintas tonalidades ha sido desde el comienzo un problema filosófico que logró desvelar a más de un investigador en esta área. La óptica física fue la primera teoría que pretendió dar una respuesta más efectiva a través de la experimentación. En 1666 Isaac



Newton realizó un experimento a través de un prisma triangular para descomponer y volver a combinar los estímulos luminosos. En esta experiencia de "refracción diferencial" tan sencilla como célebre, Newton oscureció su cuarto hizo un agujero en las rendijas de la ventana e interpuso el prisma triangular de modo tal que el rayo de luz solar atravesara el prisma y se refractara en la pared, lo cual lo llevó a descubrir la cantidad de colores que se producían a lo largo de la imagen.

Newton había descubierto nada menos que la luz blanca estaba formada por un amplio espectro de colores como el rojo, amarillo, verde, azul, etc. Este y otros experimentos lo llevaron a enunciar la "Teoría corpuscular de la luz". Desde la óptica geométrica describe los corpúsculos (ahora fotones), la teoría sigue aún vigente y es la única que explica algunos fenómenos luminosos como el fotoeléctrico.

La investigación visual se ha negado a correlacionar los estímulos visuales con las sensaciones visuales, asegurando que los estímulos se relacionan con las sensaciones por medio de un constructo psicofisiológico, en palabras sencillas esto quiere decir que el flujo radiante, cualquiera sea su fuente, se transforma en una cantidad luminosa que se interpreta psicológicamente como "brillantez".

Tomas Young, en el siglo XIX estableció la base de la psicofísica de las sensaciones de color que acompañan a los estímulos luminosos e hizo la primera exposición precisa de la visión de los colores. A partir de esta teoría se llevaron a cabo múltiples investigaciones tratando de explicar cómo era procesada la relación entre percepción y sensación del color. La psicofísica del color trató de dar una respuesta adecuada a través de conceptos teóricos como la "luminancia", a la cual llamó intensidad de la sensación y la "crominancia" percepción de los matices del color. Este modelo es la muy conocida Ley de Fetchner, quien trató de matematizar las diferencias mínimas perceptibles entre sensación y percepción.

En 1850 Plateau-Stevens enunciaron una ley que "a proporciones iguales de estímulos, corresponden proporciones de sensaciones iguales".

En 1905 Albert Munsell publicó su libro sobre el color, definiendo la sensación del color con tres atributos: Matiz, Brillantez, Intensidad o Saturación. En otros términos postuló el matiz como la sensación del color afirmando que era la cualidad por la cual se distingue visualmente una familia de colores de otra, por ejemplo el rojo del verde o del azul. El matiz depende de la longitud de onda dominante en un estímulo compuesto, como por



ejemplo en el anillo de Wundt, donde el círculo gris del centro puede percibirse más claro o más oscuro según el color de fondo sea azul o amarillo ambos situados en distintas dimensiones de la curva lumínica. La intensidad del color la describió con la longitud de ondas diferentes, esta teoría se aplicó con mucho éxito a la industria, sobre todo a la fabricación de pinturas comerciales.

La realidad indica que la sensación del color se modifica continuamente en condiciones de estimulación constante porque el aparato visual se fatiga, muestra de esto son las cartelerías yuxtapuestas, las pantallas publicitarias, el uso excesivo de computadoras, tablet y celulares. Leonardo Da Vinci conocía muy bien este fenómeno del contraste cuando enunció " Entre varios colores, todos igualmente brillantes, parecerá más brillante el que esté colocado contra el fondo más oscuro". La Brillantez de dos sensaciones visuales yuxtapuestas se modifican simultáneamente, la sensación de intensidad más alta hace que la segunda aparezca más clara o más oscura dependiendo si el fondo absorbe más o menos luz, el anillo de Wundt representa este fenómeno, el círculo gris sobre el amarillo aparece como más oscuro en comparación del mismo gris sobre el fondo azul. En el siglo XIX Ernst Mach describió este fenómeno en sus famosas bandas en degradé de las tonalidades del gris, proporcionando una herramienta eficaz para el estudio de las sensaciones e introdujo el concepto de ilusión perceptiva de los colores.

En la actualidad sabemos que el contraste de los colores está asociado a la discriminación de neuronas específicas que traducen las distintas tonalidades a áreas específicas del cerebro, en este sentido los descubrimientos aportados por las investigaciones realizadas por el Neurólogo Bivil Conway en 2007, demostraron que la percepción del color posee neuronas individuales para cada tonalidad, como así también distintas áreas de neuronas agrupadas a nivel cerebral.



Bibliografía

- Bevil Richard Conway Neural Mechanisms of Color Vision: Double-Opponent Cells in the Visual Cortex Softcover reprint of hardcover 1st ed. 2002 Edition.
- Boring, Edwin G. 1978: Historia de la Psicología Experimental, Trillas, México D.F.
- Bruce Goldstein, E. 1988: Sensación y Percepción, Debate, Madrid.
- Cohen, Jozef. 1974: Sensación y Percepción Visual, Temas de Psicología, Tomo I, Edit. Trillas, México D.F.
- Day, R. H.1973: Psicología de la Percepción Humana, Limusa-Wiley, México D.F
- Fernández, José y Ernesto E. Galloni. 1949 - [1939]: Física Elemental, Primer Tomo, Edit. Cándido Fernández, Buenos Aires.
- Garret, Henry E. 1951: Las grandes realizaciones en la Psicología Experimental, Biblioteca de Psicología y Psicoanálisis, Fondo de Cultura Económica, México D.F.
- Giuliano, Graciela; Lores Arnaiz, María del R.; et al. 2011: Catálogo del Museo de la Psicología Experimental en Argentina, Dr. Horacio G. Piñero, Secretaría de Extensión, Cultura y Bienestar Universitario de la Facultad de Psicología – Universidad de Buenos



Aires.

- Tanya, Lexis. 2013: Is 'Numerosity' Humans' Sixth Sense? Online Thompson, Richard F. 1984: Fundamentos de Psicología y Fisiología, Biblioteca Técnica de Psicología, Cap. III, Trillas, México, D.F.
- Woodworth, Robert S., Harold Schlosberg. 1968: Psicología Experimental, Tomo I, EUDEBA, Buenos Aires.
- Woodworth, Robert S., Harold Schlosberg. 1968: Psicología Experimental, Tomo II, EUDEBA, Buenos Aires