

## **Ponencia: P\_143**

**Título: La luz en el dibujo artístico**

**Autor:**

Dr.C. Gabriel Salazar Contreras, [gabo62@yahoo.com](mailto:gabo62@yahoo.com)

Universidad Autónoma Metropolitana, México

### **Resumen**

El objetivo de este trabajo es reflexionar en cómo se comporta la luz, para su aplicación en la enseñanza del dibujo artístico. Los métodos para hacer esto van desde el análisis de la luz en la naturaleza, hasta la investigación de como los grandes maestros la han percibido y usado. Se piensa que los dibujos son siempre imágenes en blanco y negro, pero si observamos bien los dibujos que nos presenta la historia del arte, podemos encontrar dibujos que tienen un color de fondo y algunos matices, además de varios materiales con diferentes densidades. Para entender este tipo de enseñanza se puede partir de tres conceptos: 1. La luz. 2. Los materiales. 3. Como funciona el ojo y su retina al percibir. El objetivo principal de este trabajo es crear estrategias de aprendizaje que permitan a los alumnos ver la luz en la naturaleza y traducirla al dibujo, en cuando a tonalidades y algunos colores básicos. El dibujo con estas características es lo que se llama; "dibujo como preparación para la pintura". Como resultado de esto, el alumno ampliará la capacidad de percibir la luz en la realidad visible, el conocimiento de materiales para el dibujo, y reflexionará como el cerebro ordena para percibir y representar la luz, desde las tonalidades hasta el color, tomando en cuenta que es la luz física la que armoniza la realidad visible. A partir de la apropiación de estos elementos, podrá entender la luz tanto en la naturaleza, como en las obras de los grandes maestros, y añadir estas ideas a la producción de sus obras personales.

**Palabras claves:** dibujo, pintura, luz, enseñanza.

### **Introducción**

Este trabajo tiene como objetivo reflexionar de como se comporta la luz física del sol con respecto al color, para aplicarlo en dibujo artístico como preparación para la pintura. Para esto voy a explicar la manera en que luz ha sido estudiada y esquematizada en círculos cromáticos para poder entenderla. Estos esquemas están hechos a partir de patrones que la mente puede entender, ya que están basados en estudios de la física de la luz. Para exponer esto voy a hacer una comparación de como la música ha creado también patrones para definir las notas musicales y sus armonías. Estos patrones nos permiten entender como la mente se apropia de lo que llamamos realidad, pero sabemos es una construcción de la propia mente. Utilizo estos conceptos de la música como recurso para explicar el arte visual, ya que la música nunca ha perdido su relación con el estudio físico del sonido, y el arte visual si ha distanciado su mirada de la realidad física. Indico como la luz del sol se desdobra en colores, y propongo la triada: Luz del sol, materiales de la naturaleza, y retina del ojo, con el objetivo de relacionar el exterior; la luz y los materiales, y el interior; la retina y el ojo. Y a partir de esto creo estrategias que permiten al alumno, primero ver la luz en la naturaleza, su desdoblamiento en color, para después traducirla al dibujo como preparación para la pintura, cuya función históricamente fue esta. Con esto se ampliará la capacidad de observar la luz y el color en la realidad visible, y se reflexionará como el cerebro primero ordena para percibir y después representa por algún medio pictórico. Esta representación generalmente es armónica, tomando en cuenta que es la luz física la que armoniza esta realidad visible. Y a partir de la apropiación de estos elementos, el alumno entenderá la luz tanto en la naturaleza, como en las obras de los grandes maestros, y añadirá estas ideas a la producción de sus obras personales.

## **Desarrollo**

### **Estructuras y patrones de la realidad**

Si el acto de dibujar se entendiera que el ojo humano toma información visual de la realidad como cámara fotográfica, se forma una imagen en el cerebro y después ésta se trasporta al papel, sería similar a que el músico oyera los sonidos de la naturaleza, los recuerde en su mente como si fuera un aparato de grabación, y con esto cree sus obras musicales. Este es un concepto mecánico e ingenuo, que no explica lo complejo

---

de la percepción humana y el funcionamiento del cerebro. La Psicología y la Filosofía nos enseñan que lo que llamamos realidad es realmente una interpretación del cerebro. Para esto el cerebro crea estructuras y patrones a través de los cuales ordena esta realidad para apropiársela y darle sentido. Jonah Lehrer nos dice:

Nuestra visión comienza con fotones, pero esto es sólo el principio. Siempre que abrimos los ojos, el cerebro inicia un acto de asombrosa imaginación al transformar los residuos de la luz en un mundo de formas y espacios que podemos comprender. Al adentrarse al interior del cráneo, los científicos han podido ver cómo se crean nuestras sensaciones y cómo las células de la corteza visual construyen en silencio la visión. La realidad no está ahí, esperando ser presenciada; la realidad es fabricada por la mente. (Jonah Lehrer, 2010, p.126).

Cuando vamos a la realidad visible la interpretamos por medio de patrones y nos la apropiamos, al menos en parte, para después crear objetos de arte. Esta apropiación es limitada y sólo tomamos pequeños fragmentos de la realidad, ya que el cerebro realmente entiende poco de esta inmensidad. Por ejemplo, la música ante la infinidad de sonidos, solo ha tomado algunos; las siete notas musicales con sus sostenidos o bemoles, los cuales son doce sonidos en total, además de sus índices de altura. A partir de esto ha creado patrones que son las diferentes tonalidades que están agrupadas en el círculo de quintas. Cuando el músico estudia estas tonalidades lo que hace es aprender formas que la mente puede reconocer. Para que estos patrones sean reconocibles deben de estar contruidos sobre el estudio de la naturaleza. A través de la historia estas notas musicales se han ido determinando buscando agrandar al oído humano, para esto se han utilizado relaciones numéricas, por ejemplo; el Do que se encuentra en el centro de un piano tiene una frecuencia 261,6 Hz y el siguiente Do, más agudo, a la derecha tiene 523,2 Hz, aproximadamente el doble del primero. Esta geometría numérica va a permitir que los sonidos sean agradables, suenen armónicos al oído humano y la música se entienda.

### **Círculos cromáticos como clasificaciones de luz**

En el dibujo artístico y la pintura, ante la infinidad de colores y tonalidades en la naturaleza, también se han usado clasificaciones como es el círculo cromático de Newton o la Rueda de color simétrica de Goethe. Estos patrones de color le van a permitir al cerebro humano poder entender al menos una parte de la realidad, para

después utilizar esto en la creación de obras artísticas. Esto es importante porque el dibujante y pintor se enfrentan a una realidad visual inmensa, en donde la pobre mente tiene que escoger sólo una pequeña parte. Imaginemos un paisaje con sus múltiples colores y tonalidades que la mente no puede reconocer en su vastedad, por si esto fuera poco, a cada momento van cambiando estos colores y tonos con el movimiento continuo del sol, de las nubes, de la temperatura, e incluso el cuerpo humano va variando su percepción dependiendo de su estado físico. Ante esta inmensidad se han hecho clasificaciones que han pretendido incluir el mayor número de colores y tonos. A principios del siglo XX, Albert H. Munsell creó un sistema de círculo cromático en forma amplia. Pero estas calificaciones, por muy amplias que sean, evidentemente no pueden agrupar la complejidad del desdoblamiento de la luz en colores y tonalidades.

Aquí hay una diferencia importante porque mientras la música se conformó con sólo doce sonidos y la construcción de tonalidades en el círculo de quintas, en el dibujo y la pintura los colores no se pueden restringir completamente. Esto es debido a las diferentes maneras en que el músico y el dibujante o pintor reconocen sus territorios. El músico no experimenta los sonidos directos de la naturaleza, sino a través de un instrumento; un piano, por ejemplo. Estos sonidos ya están “traducidos” y determinados, y utiliza el círculo de quintas como un mapa para agruparlos y entenderlos. Mientras que el dibujante y pintor sí experimenta el color y los tonos directamente en la naturaleza, y utiliza el círculo cromático también para agrupar y entender, pero sobre todo para saber cómo la luz se desdobra en colores y tonos, como un mapa que le va a permitir saber qué colores y tonos puede encontrar, para traducirlos después en pintura. Pero como todo mapa es sólo una referencia, porque el color se tiene que entender directamente con la mirada en la infinidad de tonalidades que hay en el planeta. Por ejemplo, si vemos la pintura de Velázquez en el Museo del Prado y después vamos a la sierra madrileña, podemos entender de donde este gran pintor español obtuvo los colores de sus paisajes de fondo de algunos de sus retratos.

Imaginemos ahora que un dibujante o pintor de paisajes se enfrenta a la vastedad de información de los colores y tonalidades en que se desdobra la luz, y trata de descifrar esto para representarlo. El artista sabe que no puede abarcar todas estas totalidades, y entonces recurre a estrategias. ¿Pero cuáles serían estas estrategias? La respuesta es; utilizar módulos o patrones comprensibles para la mente humana que traten de

representar esta vastedad. Y aunque sólo van a representar alguna pequeña parte, estos módulos al haber sido creados a partir del estudio del comportamiento físico de la luz, van a funcionar como hologramas que representan el todo con una pequeña parte. Estos módulos se pueden percibir con la ayuda de los diferentes círculos cromáticos que hemos mencionado, ya que con estos como mapas podemos ir a la realidad visible para poder reconocerla.

Cada círculo cromático va a estar construido de manera un tanto diferente dependiendo de sus principios, por ejemplo, el círculo cromático de Newton está basado en el análisis científico del comportamiento de la luz física. En 1665, Newton se dio cuenta que cuando la luz del sol pasaba a través de un prisma, esta se dividía en colores y se formaba un espectro, a partir de esto creó su círculo cromático y dedujo que la luz contiene todos los colores visibles. Esta clasificación es muy rígida y racional, pero ya es un recurso con el que podemos ordenar la realidad. Otra clasificación es la de Goethe quien publicó su teoría del color en 1810. Este filósofo alemán tomó en cuenta tanto la luz como la oscuridad y como interactúan entre sí, y además como influyen en el color la atmósfera, el polvo y el aire.

Goethe también descubrió la relación simétrica de los colores, es decir, a través de sus estudios de fisiología se dio cuenta que si observamos por un tiempo un círculo de color amarillo pintado sobre papel blanco y después miramos a un lado de este círculo, aparecerá otro círculo color violeta, un tanto tenue, como un fantasma del primer círculo. Esto es debido a que el cerebro está acostumbrado a percibir todos los colores que la luz desdobra en la realidad, y si le damos sólo un color primario, el cerebro se verá forzado a crear los dos restantes para equilibrarse. Entonces si le damos al cerebro el amarillo primario, para lograr este equilibrio producirá el mismo cerebro, de manera fisiológica, el color violeta, complementario del amarillo. Este concepto de equilibrio es muy importante porque tiene que ver con la armonía. Los músicos lo tienen muy claro, cuando componen buscan equilibrar los sonidos, saben que si no lo hacen, sus obras no serán comprensibles. Cuando escuchamos una pieza musical puede ser que no sea de nuestro agrado estético o estilo de gusto, pero sabemos, aunque no tengamos una educación musical formal, si es atractiva o no al oído humano y esto tiene que ver con estar hecha o no con patrones reconocibles al cerebro.

---

## Luz, color y armonía en el dibujo y pintura

Y lo mismo sucede con el color en el dibujo y la pintura, cuando vemos un dibujo o pintura podemos percibir si es armónica o no. ¿Pero cuál es nuestro parámetro para decir si estos colores son armónicos? La respuesta es: el conocimiento natural que tenemos de la realidad visual misma, la cual está armonizada por la luz del sol. Esto lo podemos hacer porque nuestros cerebros y ojos se formaron y adaptaron a esta luz, buscando siempre la estabilidad. Entonces podríamos proponer que la luz del sol es el personaje principal que va a actuar para armonizar la realidad visible, a través del desdoblamiento en colores y tonalidades en los diferentes materiales de la naturaleza, y el ojo humano interpreta esto. Con esto podemos plantear una tercia que nos permite entenderlo: 1. La luz del sol, 2. El ojo humano y el cerebro, y 3. Los materiales de la naturaleza, que absorben y rechazan luz. Es decir, la luz del sol va a incidir en estos materiales y el ojo va a interpretar esta luz. Con esto el artista va a abstraer ciertas tonalidades para traducirlas en dibujo y pintura, y como estrategia va a tomar sólo una pequeña parte de estos colores que de por sí son siempre cambiantes y caprichosos. Así, el artista visual tendrá que decidir a partir de esta vastedad, qué armonías va a utilizar, pero tomando sólo una pequeña parte de este mundo cambiante, sin traicionar su estructura básica que le permita precisamente tener esa característica armónica. Como, ya se dijo, un holograma que va a representar con una parte el todo.

Podemos entender que el artista visual a través de la historia, no siempre ha usados los círculos cromáticos como recurso para percibir módulos o patrones y crear las armonías, pero lo que es cierto es que ha intuido la luz, el color y su comportamiento de manera similar a estas clasificaciones. Los círculos cromáticos, como ya se comentó, son un recurso para poder ordenar armónicamente la infinidad visual de la naturaleza. ¿Pero cómo puede el artista visual utilizar estos recursos para hacer esto? Vamos a imaginar a un artista que se encuentra ante esta realidad infinita, y desea crear una tonalidad armónica para determinado tema y va a tomar como referencia la luz que ve en un paisaje determinado. Al ser consciente que de un momento a otro esta realidad visual va a cambiar por el movimiento del sol, el clima o la temperatura, puede recurrir a inmovilizar mentalmente esta luz del sol sintetizándola por medio de una tonalidad general, utilizando la estrategia conceptual de pensar en la hora del día,

el lugar y la temporada del año en que se desarrolla esta escena. Como lo hizo Velázquez, con el fondo del retrato, de “El príncipe Baltasar Carlos cazador” en 1635-36, mirando la sierra madrileña, tal vez en la tarde, en el mes de noviembre. Aquí este gran artista pudo haber tenido la visión de cómo quería representar este fondo para este retrato.

## **Unidades armónicas comprensibles para el cerebro**

A partir de sintetizar determinada luz con una tonalidad general, se puede utilizar esta idea visual como primera tinta o color de fondo en dibujo y pintura, y después podemos crear una unidad armónica comprensible para el cerebro añadiendo los colores que faltan. ¿Cómo se hace esto?, vamos a usar los conceptos de la música para explicarlo. El sistema musical está formado por siete notas, sus sostenidos o bemoles, si tocamos en un piano: do, re, mi, fa, sol, la, si, do, tenemos una estructura básica que la mente puede reconocer. Ya que, como se comentó antes, estas notas están determinadas por una relación numérica, y esto va a permitir que los sonidos sean agradables y armónicos al oído humano. Esto se construye de la manera siguiente; si imaginamos una cuerda que al vibrar produce una frecuencia 261,6 Hz, tendremos el sonido del Do central del piano, y si partimos esta cuerda a la mitad, su frecuencia será la mitad que equivale al siguiente Do más agudo a la derecha de piano, es decir hay una relación numérica de  $\div 2$ , este es el concepto de octavas sobre el cual se construyen las escalas. Esto es así porque estas dos frecuencias son muy parecidas; una es la mitad de la otra, llevan el mismo nombre de la nota musical, y le dan la posibilidad al cerebro humano de tomarlas como extremos en un patrón entendible.

Ahora imaginemos esta misma cuerda dividida, no a la mitad, sino en dos tercios; mientras que la cuerda entera tiene la frecuencia del sonido de un Do, dos tercios de esta misma cuerda producirá la frecuencia del sonido de un Sol, o también llamada quinta, con una relación numérica de  $\div 2/3$ . Si tuviéramos una cuerda suficientemente larga y repitiéramos estas octavas y quintas podríamos construir todas las demás notas musicales, y a partir de éstas formar todas las tonalidades del círculo de quintas. Con esta explicación sintética pretendo decir que existe una relación de los sonidos musicales, basada en la física del sonido. Sobre estos sonidos de las notas o patrón musical, se crean los acordes, estos se definen como dos o tres sonidos tocados al mismo tiempo, este es otro patrón que tendrá una unidad armónica, una identidad,

entendible al oído humano. Por ejemplo, el acorde de Do está construido por un tono de Do el cual se le llama tónica, el de Sol el cual es una quinta, y el de Mi el cual es una tercera. Estos nombres se le dan porque los siete tonos de la escala están numerados. Este patón o unidad armónica al haber sido construido sobre la estructura base o escala de Do, hereda parte de la armonía. Entonces lo que hace el músico es crear ideas musicales basándose en estos patrones armónicos.

Los músicos no piensan en los sonidos de la naturaleza para hacer sus creaciones, y aunque a veces los toman como inspiración, no es su territorio, trabajan directamente con las notas musicales. Esto es diferente en el dibujo y la pintura porque aquí si se piensa y se ve directamente el color en la naturaleza, y después se traduce y se construyen las tonalidades por medio de algún medio pictórico. Esto es debido a que, como ya se comentó, es imposible sintetizar las infinitas tonalidades de la naturaleza. Y entonces en cada ocasión el dibujante y pintor tendrán que crear una tonalidad y armonía dependiendo del tipo de luz y las decisiones que tome para construir su tema de color. Si seguimos la lógica de la música arriba mencionada, en la cual la armonía está basada en relaciones numéricas, y hay una geometría que crea patrones o unidades armónicas completas y comprensibles para el cerebro. ¿Cuál será el equivalente en dibujo y pintura? ¿Qué tenemos que hacer con respecto al color para crear unidades armónicas y comprensible para el cerebro? Esto ya fue esbozado anteriormente: El cerebro y el ojo fueron creados gracias a la luz del sol, el ojo humano se origina de una mancha sensible a la luz compuesta de fotorreceptores, estos transforman la energía óptica de la luz en energía eléctrica. En este proceso evolutivo el ojo y el cerebro se adaptaron a la luz, a sus infinitas tonalidades, y como fueron creados bajo estas condiciones, saben cuando la luz actúa de manera natural y armónica al desdoblarse en colores. Entonces sucede que cuando se le da al ojo un color aislado, el cerebro buscará los restantes a los que está acostumbrado para estabilizarse, y si no los encuentra, los producirá él mismo para lograr esta estabilidad, la cual podemos encontrar como un mapa en los círculos cromáticos. Si ponemos a prueba al cerebro podemos entender esto, Goethe descubrió que si miramos un color fijamente durante un tiempo, el suficiente para que el cerebro se canse, y después dirigimos la mirada hacia una superficie blanca, en esta aparecerá el color que llamó complementario porque completa un modulo que el cerebro entiende. Por ejemplo, observe el círculo amarillo con el punto negro en el centro, y espere a tener la



sensación de cansancio visual, un minuto mas o menos, ahora observe el punto que está a un lado, y observará que aparecerá otro círculo, pero de color violeta azulado un tanto tenue, (imagen 2).

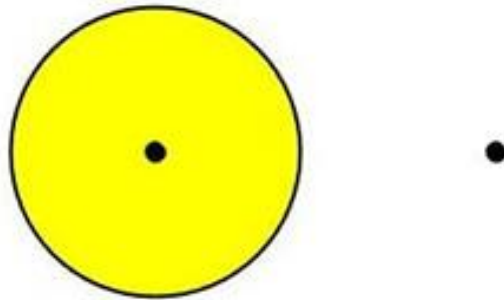


Imagen 1. Fisiología del color.

Así, podemos entender que es la luz blanca del sol la que incide y al estar compuesta por tres colores básicos: rojo, verde y azul, los llamados colores luz, (diferentes a los colores pimiento), cuando vemos este amarillo aislado, lo que vemos es el color rojo y verde combinados o sumados, y entonces el ojo produce el color violeta azulado para estabilizarse, pero lo producirá muy pálido, apenas lo suficiente para “protestar” que algo falta.

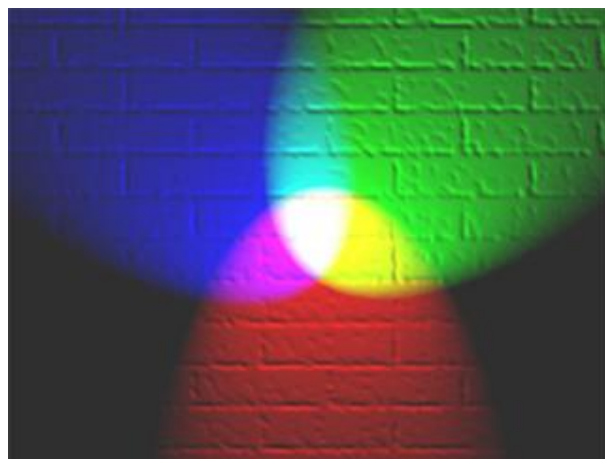


Imagen 2. Colores luz.

El color complementario del amarillo va a depender en gran medida de círculo cromático empleado. En el círculo cromático natural (sistemas RGB, CMY), el complementario del color amarillo es el azul, y en el círculo cromático tradicional

(RYB), el complementario del amarillo es el violeta. Si confiamos en nuestro ojo veremos que el color complementario del amarillo, que aparece en la imagen 2, es el violeta azulado, similar al violeta azulado, pero tenue, que aparece en el ejercicio de Goethe.

## Patrones armónicos en la pintura

El dibujante y pintor, igual como lo hace el músico, tiene que crear patrones armónicos que entienda el cerebro del espectador. Si le mostramos a alguna persona que no tenga una educación formal en la pintura, este cuadro de Turner de la imagen 3, y le preguntamos que piensa, seguramente nos dirá que es un cuadro agradable o bonito, ¿pero por qué le es agradable? La respuesta es que su cerebro reconoce patrones armónicos, en este caso de color.



Imagen 3. Campo Santo, Venice (1842). Joseph Mallord William Turner. Oleo sobre lienzo.

¿Pero qué pasaría si le mostramos este mismo cuadro de Turner, pero sólo con un color o colores similares?, como este con tonos amarillos y cafés, imagen 4. El cerebro no reconocería un patrón completo de color, al que está acostumbrado y le crearía cierta incertidumbre, inestabilidad y cansancio. Y entonces para que pueda ser reconocido por el cerebro como un patrón estable, el pintor sabe que tiene que agregar el color o colores que le faltan, es decir su complementario, que en este caso está en la gama de los azules violáceos, similar esto al ejercicio del círculo amarillo de Goethe.



Imagen 4. Campo Santo, Venice (1842). Joseph Mallord William Turner. Oleo sobre lienzo.

Seguramente Turner primero puso los azules violáceos y después los amarillos, por la técnica al oleo en donde generalmente primero se aplican los colores de fondo más oscuros y después los de encima más claros. Como haya sido, se cumple con que Turner pensó en crear patrones de color comprensibles para el cerebro humano, utilizando todos los colores en que se desdobra la luz.

### **Patrones armónicos en el dibujo como preparación para la pintura**

En un dibujo se pueden aplicar módulos o patrones de color para después convertirse en lenguaje de pintura. Este dibujo de mi autoría lo ejemplifica: si observamos la primera versión veremos que está compuesta con un amarillo oscuro de fondo y las formas del caballo son cafés. Esto no logra formar un módulo de color que sea armónico, dando la sensación de estar sin vida, gris o cenizo. Esto es debido a que precisamente le falta luz, o mas bien dicho, una parte de la luz desdoblada en colores, y el cerebro se confunde porque piensa que falta algo. Y aunque el cerebro para estabilizarse puede crear los colores restantes, como ya se vio, el artista sabe que tiene que facilitarle la tarea al espectador, y entonces le da, este caso, un rojizo violáceo, como lo podemos ver en la segunda versión, en donde sí hay armonía, y se ve con más vida, imágenes 5 y 6. Y es aquí en donde el dibujo se puede convertir en pintura, ya que si cambiáramos la tonalidad del cielo y del desierto, aplicando el principio; “cambio de material, cambio de tonalidad”, entonces tenemos ya un lenguaje de color, el cual es la característica propiamente dicha de la pintura. El cielo podría tener un color azul, por ejemplo y el desierto un verde azulado. Y para que estos tres

colores de base fueran armónicos entre sí, habría que ajustarlos pensando que el sol les da la misma cantidad de luz, además de completarlos también con los colores que les faltan para que sean módulos comprensibles.



Imagen 5. Gabriel Salazar. Título: Autorretrato. Técnica Digital. 2019.

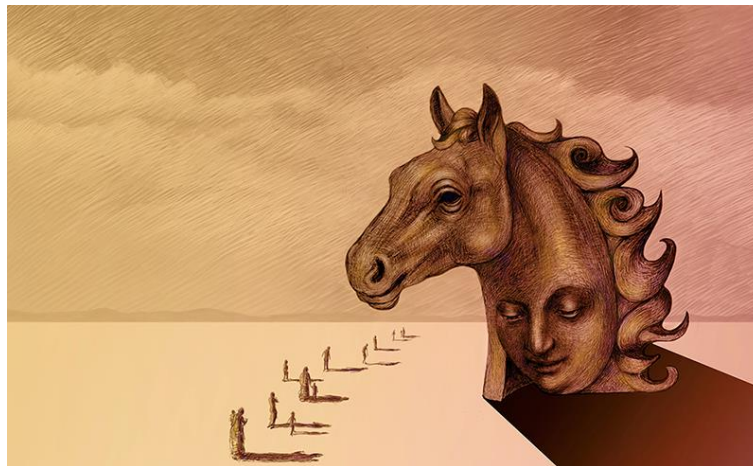


Imagen 6. Gabriel Salazar. Título: Autorretrato. Técnica Digital. 2019.

## **Patrones de color en la realidad visible y en la pintura**

Pero el pintor o dibujante para pasar del dibujo a la pintura primero debe tener la capacidad de ver estos patrones de color en la realidad visible, para después aplicarlos en sus obras, y que estas sean comprensibles para el cerebro humano y se asimilen sin perturbaciones. Esto le va a dar la seguridad de que el espectador pueda comprender su obra, filtrando sus ideas artísticas a través de estas armonías físicas. Como ya se comentó, el que crea la armonía de color es la misma luz física, ya que esta va a pintar con todos los colores, aunque sean a veces imperceptibles. Por

ejemplo, si observamos este muro color azul podemos observar varios tipos de azules, y cómo estos viran hacia el violeta en la parte de abajo, además podemos ver las ricas gamas que se encuentran en los demás muros; rojos cálidos y fríos, verdosos que se funden con el reflejo del muro rojo, etc. Esta riqueza está dada por la luz misma, como vemos en este ejemplo de Luis Barragán, que buscaba estos efectos, y a quien se le llamó el arquitecto de la luz. Imagen 7.



Imagen 7. “Casa Giraldi” por Luis Barragán, detalle (1976)

Y si observamos la flor de la imagen 8 veremos como el amarillo vira hacia el naranja, esto sucede porque la luz “pinta” desdoblándose en colores. La luz va a pintar un mismo material con diferentes colores dependiendo de la cantidad de luz que se refleje, en esta flor en donde hay más luz está el amarillo y donde hay menos luz hay un naranja. Incluso, aunque no lo notemos, en las partes más oscuras de la flor tendremos un azul apenas imperceptible, es decir todos los colores y un patrón entendible para la mente. A la diferencia de cantidad de luz se le denomina color cálido y color frío, siendo el cálido donde hay más luz y frío en donde hay menos luz. Estos conceptos de frío y cálido están basados en la cantidad de luz física, muy diferente al concepto dado por la percepción psicológica que se le da al color cuando se relaciona lo cálido con el amarillo y rojo y lo frío con el azul.



Imagen 8. Fotografía. Gabriel Salazar, 2023.

Con lo anterior podemos entender que hay dos momentos, el primero es cuando el artista ve y descifra el desdoblamiento de la luz física en la naturaleza, es decir ve como pinta la luz con sus colores. Y el segundo cuando el artista traduce esta mirada por medio de algún medio pictórico, es decir con los colores llamados pigmentos. En el primer caso verá los colores luz; el rojo, verde y azul, combinados en sus innumerables proporciones en la naturaleza, y en el segundo utilizará los bastos y diversos colores pigmentos agrupados en amarillos, rojos, azules, naranjas, violetas, verdes, tierras, ocre, oros, platas, fluorescentes, etc., para traducir estas armonías que nos regala la luz. Pero para poder ver los colores en la naturaleza el dibujante y pintor tendrá que tener una educación visual para poder distinguir estos diferentes colores, tonalidades y sus relaciones armónicas en la naturaleza.

### **Ver el color con la ayuda de un mapa**

Para poder ver y descifrar el color en la naturaleza, el artista visual puede utilizar diferentes círculos cromáticos o tablas de color que funcionan como un mapa que le permite saber qué es lo que puede encontrar. Acordémonos que un mapa es un esquema que nos ayuda a llegar a algún lugar y saber qué vamos a localizar, y el mapa no es idéntico a la realidad ya que esta es infinita. De hecho, un mapa nos va a permitir encontrar un patrón comprensible y delimitado en esta bastedad llamada realidad. Un círculo cromático presentado como una tabla para entender el color en la naturaleza es el realizado por la Mtra. Luz Ordoñez, este está basado en como se desdoble la luz blanca del sol en diversos colores. Esta tabla o mapa de color es un estudio de la luz física, no hay que confundirlo con el círculo cromático de colores

primarios y secundarios. La función de este mapa es esquematizar este desdoblamiento de la luz, es decir; cómo la luz pinta en diferentes materiales. Esto nos permite obtener una educación visual al mirar directamente los colores en la naturaleza, y lo hacemos antes de traducir lo que vemos por algún medio pictórico, porque si no somos capaces primero de ver, no sabremos que traducir. Vamos a explicar más específicamente como funciona este mapa o tabla de color de la Mtra. Luz Ordoñez, imagen 9.

1. Está basada en cómo la luz física se desdoble en colores y forma patrones.
2. La numeración que aparece a la izquierda de; 1,4 y 7, indica que está sintetizado, entre estos números faltan las franjas de; 2 y 3, y 5 y 6.
3. En la franja 1 están los tonos o diferentes colores.
4. A partir de la franja 4 y hasta la 7, de manera vertical el brillo de color se va perdiendo, ya que simula menos cantidad de luz.
5. El concepto de cálido y frío en el color es relativo, solo podemos decir si un color es cálido o frío con respecto a otro color, por ejemplo; el amarillo es más cálido que el naranja, pero este mismo naranja será más cálido que el rojo.
6. El concepto de cálido y frío es diferente al basado en las sensaciones térmicas completamente subjetivas, en donde los colores amarillo, naranja y rojo son llamados cálidos, y los colores verde, azul y violeta son denominados fríos.
7. En esta tabla los colores cálidos son los que reflejan mayor cantidad de luz, y los fríos son los que reflejan menor cantidad de luz, debido a la hora del día, al ángulo de exposición, y no a la sensación térmica subjetiva. De tal manera que habrá azules fríos y azules cálidos, rojos fríos y rojos cálidos, etc.
8. Los colores que están a la derecha los podemos llamar fríos con respecto a los colores que están a la izquierda. Así podríamos decir que los colores se van enfriando de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba, y se van calentando de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo.



Imagen 9. Tabla de colores luz. Autor: Luz Ordoñez.

Vamos a ver un ejemplo de como usar esta tabla de colores de la Mtra. Luz Ordoñez, que funciona como mapa para encontrar patrones de color reconocibles para la mente humana en la naturaleza. Observe en la imagen 10, como la luz pinta el agua y estos colores se pueden reconocer agrupados en esta tabla de colores, también esto mismo lo podemos observar en las rocas del acantilado. Cada material tiene la propiedad de absorber y rechazar ciertas frecuencias de luz, y gracias a esto cada material va a tener diferentes colores. Y si ponemos atención, podremos observar que los colores en la parte izquierda del agua, en donde incide mayor cantidad de luz, se relacionan con los colores que están más a la izquierda de la tabla. Podríamos decir entonces que el color del agua se va enfriando de izquierda a derecha, y el color del acantilado se va enfriando también de arriba hacia abajo, debido a que van recibiendo cada vez menos cantidad de luz.

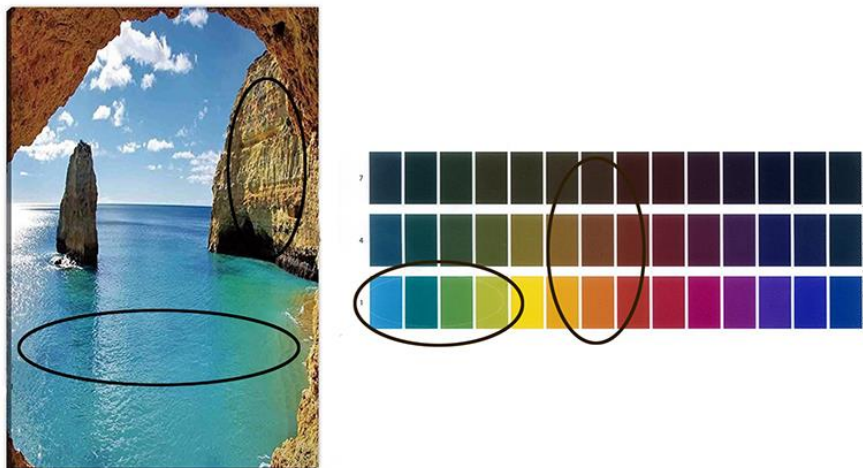


Imagen 10. Ejercicio colores fríos y cálidos.

Ahora veamos cómo se aplica este estudio de la luz, ya traducido por medio de la pintura al óleo. En este cuadro de Sorolla, los colores del mar los podemos reconocer



en la tabla en color, y los colores de las niñas los podemos ver en otra sección de esta misma tabla. Para representar el mar en pintura Sorolla tuvo que abstraer patrones comprensibles tanto de forma como de color. Si observamos bien los tonos azules del mar, hay solamente cuatro o cinco, es decir un patrón comprensible. En las partes del mar en donde la luz incide más los azules son más cálidos y en la parte donde hay menos luz los azules son más fríos, es decir está pintando la luz. Y aunque la mayoría de los grandes pintores pintan la luz, en Sorolla esto es más evidente, por eso le decían el pintor de la luz. Lo mismo sucede con las niñas, observe con la ayuda de la tabla de color, como es que en las partes en donde incurre más el sol los colores son más cálidos y en las partes en donde el sol no incide directamente el color se enfría.

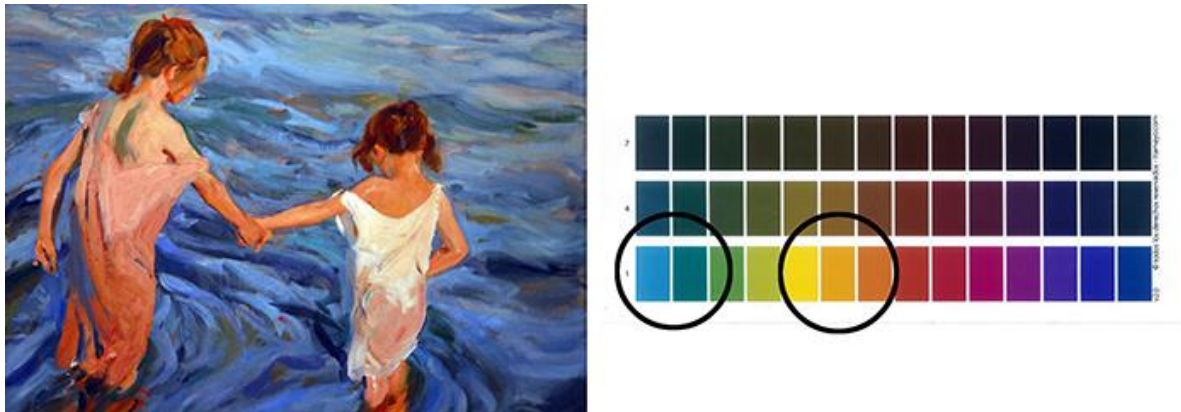


Imagen 11. Ejercicio colores fríos y cálidos

## Conclusiones

Para terminar, diré que la realidad visual es una construcción del cerebro. El cerebro recibe información múltiple que discrimina para crear modelos y construimos mapas de estos modelos. Estos modelos deben de estar basados en estudios de la naturaleza con la finalidad de que tengan una base material y así sean comprensibles para todos. A partir de esto se puede llegar a convenciones sociales para que los lenguajes que crean las obras de arte puedan ser entendidos. Podemos saber como funciona la mente cuando crea estos modelos, y esto nos permite potenciar la enseñanza en este caso del dibujo y la pintura. Lo que permanece como un misterio es de dónde vienen las ideas artísticas originales, que crean nuevos lenguajes, los cuales nos permiten percibir la realidad de manera más amplia. La música no se puede

entender sin el estudio de estos modelos y patrones armónicos, y hasta el siglo XIX también era así con el dibujo y la pintura. Pero esto cambió con el arte abstracto del siglo XX, que originalmente pretendía mostrar que todo arte es abstracto, pero al final perdió la mirada hacia afuera. La armonía es un tema que los músicos lo tienen muy claro, saben que los sonidos se relacionan de determinada manera y estudian estas relaciones para enriquecer su trabajo, y darle al espectador formas comprensibles. Pero las meras relaciones armónicas no van a producir la obra de arte. De hecho, después de planteadas las armonías, es cuando empieza la obra de arte, es cuando el espíritu humano creador puede comunicarse, creando formas y colores. Siendo sus propuestas plásticas luminosas, grises o quebradas, y entendiendo la armonía y el estudio de la naturaleza sólo como recursos de comunicación. Lo importante es la mirada y experiencia personal de cada creador, para esto tendrá que tener un desarrollo nada fácil, ver más allá de su familia, barrio, sistema educativo, ciudad, nación, y después volver victorioso con nuevas visiones que refresquen y construyan la sociedad.

## Bibliografía:

1. Jonah Lehrer. 2010. *Proust y la Neurociencia*. Madrid. Ediciones Paidós Ibérica.
2. Imagen 1. Tomada el 11 de may. de 23, de <https://www.ttamayo.com/2019/07/la-teoria-del-color/>
3. Imagen 2. Tomada el 11 de may. de 23, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Color>
4. Imagen 3 y 4. Tomada el 11 de may. de 23, de <https://www.ttamayo.com/2019/02/tubos-de-pintura-al-oleo-impresionismo/>
5. Imagen 7. Tomada el 11 de may. de 23, de <https://mexicodesign.com/casa-gilardi-la-ultima-obra-de-luis-barragan-en-tacubaya/>
6. Imagen 9. Autor: Luz Ordoñez. 2028. Escuela de pintura, TTAMAYO. Naucalpan de Juárez, Estado de México.
7. Imagen 11. Tomada el 11 de may. de 23, de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Museo\\_Sorolla\\_-\\_00837\\_-\\_Niñas\\_en\\_el\\_mar.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Museo_Sorolla_-_00837_-_Niñas_en_el_mar.jpg)