

Nuestros amigos los colores primarios.

En el siguiente tema nos proponemos:

Acercar al alumno al conocimiento de los colores primarios sustractivos y por qué se llaman así.

Promover la obtención de colores secundarios a partir de la mezcla de los colores primarios.

Incentivar la apreciación de la obra de Natalia Cardozo, reconociendo en la misma colores primarios y secundarios.

INTRODUCCIÓN

Cuando decidimos llevar al aula la Teoría del Color, y comenzamos a investigar en bibliografía sobre el tema, notamos que la misma es sumamente extensa, y que ha sido abordada por diversos autores, debido a que es una disciplina en permanente construcción. En este sentido se hace necesario tomar decisiones sobre cómo nos vamos a posicionar a la hora de generar la transposición didáctica en nuestra clase. Ello implica entre otras cosas decidir con qué teoría trabajaremos, ¿lo haremos a partir de la teoría tradicional? o ¿utilizaremos la teoría más contemporánea del color?. Para brindar un apoyo en torno a esto realizaremos una breve descripción de cada teoría.

UN POCO DE HISTORIA

Indagando en la historia del color encontramos que uno de los primeros investigadores en torno al mismo fue Isaac Newton quien planteaba que existían siete colores principales, teniendo en cuenta sus investigaciones en torno a la luz y su descomposición a partir de un prisma de cristal, en siete colores espectrales.

Más adelante Johann Wolfgang von Goethe desarrolla un modelo del color que plantea los colores básicos rojo, azul y amarillo. Esto es tomado por la Escuela Francesa de pintura durante el siglo XVIII. Para Goethe, los colores debían representar las sensaciones básicas, y por ello representó una carta de seis colores, entre primarios y secundarios.



Rueda de color de **Goethe**, tomada de su libro *Teoría de los colores* de 1810.

Con el surgimiento de las vanguardias, y el desarrollo de la fotografía, los pintores comienzan a experimentar nuevas formas de expresión y de la mano de las posibilidades que la industria química empieza a desarrollar como la pintura al óleo, los pintores impresionistas empiezan a salir al exterior y comienzan a evidenciar cuestiones importantes en relación a la luz. Se vuelve una obsesión para estos pintores representar en sus cuadros la acción de la luz en la representación de la realidad, y con ello investigan sobre la naturaleza ondulatoria de la luz y la percepción visual humana.

Estos estudios se desarrollan hacia el siglo XX, encontrando las pistas para determinar con mayor precisión un grupo más cercano al ideal de colores primarios, estableciendo que en la mezcla sustractiva el azul y el rojo son aproximaciones bastante imprecisas, puesto que éstos pueden obtenerse a través de la mezcla de varios tintes y sus mezclas generan tonos de poca luminosidad, considerados como *impuros* o *sucios*. De esta manera, el cian se determinó como un mejor sustituto para el azul, y el magenta reemplazando al rojo, dando origen al modelo de síntesis sustractiva de color actual, la cual reemplaza al modelo RYB. Además de ello, con las investigaciones de James Clerk Maxwell acerca de la síntesis de color se perfecciona el conocimiento acerca de la síntesis aditiva de color y se descubre que los modelos de mezcla sustractiva (desarrollados por Charles Cros y Louis Ducos du Hauron en 1869) y aditiva son aproximadamente recíprocos, dando paso a la plena adopción de ambos en el entorno industrial, en la cual se siguen aprovechando hasta la actualidad para todas las técnicas que exijan representación de color, entre las cuales figuran la televisión, la fotografía, la impresión, litografía ófset y en general la industria de las artes gráficas.



Síntesis aditiva de color, propuesta por James Clerk Maxwell

Finalmente, y por razones prácticas (entre las cuales figura la economía de tintas) en la mezcla sustractiva (cian-magenta-amarillo) se añade el pigmento negro, normalmente

más barato de producir e ideal para la impresión de texto, llegando al modelo de color **CMYK** o cuatritono. El proceso de coloración cuatritono (CMYK) se inventó hacia el 1890 cuando los diarios comienzan a imprimir sus páginas a color.

(Tomado de wikipedia)

TEORÍA TRADICIONAL DEL COLOR

Como vimos Goethe desarrolla la teoría RYB (rojo, amarillo y azul) del color, que es tomada por uno de los autores más destacados en este tema, el pintor, y teórico suizo

Johannes Itten, quien fuera además un profesor y socio fundador de la Escuela Alemana “Bauhaus” que marcó un período muy importante en la formación artística y de diseño.

Johannes Itten en su libro “El arte del color” (1975) propone un abordaje integral del tema en el que entre otros aspectos destaca cuáles son los colores primarios, secundarios y terciarios proponiendo para ellos un ordenamiento en el círculo cromático.



Para el autor los colores primarios, que son aquellos que no pueden formarse por la mezcla de ningún otro color, son entonces: el rojo, el azul y el amarillo. Mezclándolos en partes iguales se obtienen los secundarios naranja, verde y violeta, y al mezclar un primario con un secundario se obtienen los colores terciarios que completan el círculo de 12 colores. Itten consideraba que no era necesario realizar un círculo con mayor cantidad de matices ya que el círculo de 12 colores era lo suficientemente abarcativo como para poder evidenciar estas relaciones del color.

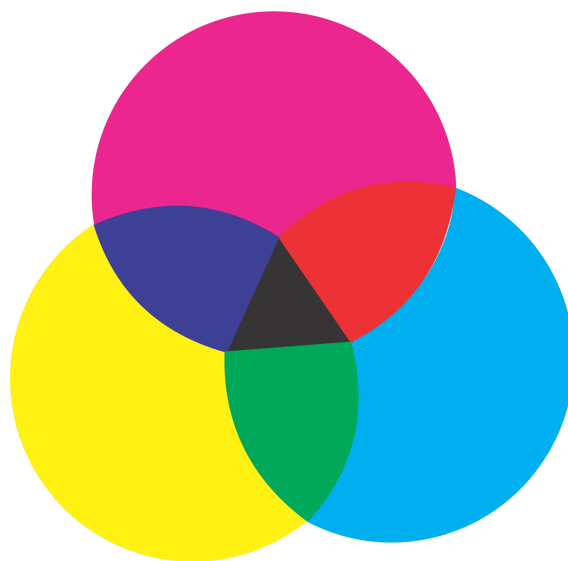
TEORÍA CONTEMPORÁNEA DEL COLOR

En la teoría actual del color como vimos debemos tener en cuenta la diferencia entre mezcla aditiva (colores luz) y mezcla sustractiva (colores pigmento)

Los tres colores primarios luz son el rojo, el verde y el azul son luces de colores que al unirse forman el color blanco o luz blanca, es decir que al adicionar luces logramos reconstruir la luz blanca del espectro. Como se observa en el esquema adjunto los colores secundarios de la mezcla aditiva son los colores magenta, cian y amarillo, colores primarios de la mezcla sustractiva.



Los colores sustractivos son todos aquellos pigmentos que unidos a un medio aglutinante sirven para la expresión artística como pinturas (acrílicos, témperas, acuarelas, etc), pasteles, lápices de colores, etc. Los colores primarios sustractivos como ya expresamos son el magenta, el cian y el amarillo. Se denominan sustractivos porque al colorear una superficie lo que hacemos en realidad es sustraer luz de dicha superficie. La suma de los tres colores primarios sustractivos dan como resultado un tono cercano al negro como se puede ver en el esquema. Los colores secundarios de esta mezcla, son el rojo el verde y el azul, que a su vez son los primarios de la mezcla aditiva, lo que genera una relación recíproca entre ambas.



RECURSO PARA LOS MÁS PEQUEÑOS

Teniendo en cuenta los conceptos anteriores diseñamos un recurso educativo digital en exelearning en el que proponemos a los niños de primer ciclo conocer a tres personajes que son los colores amarillo, cian y magenta.

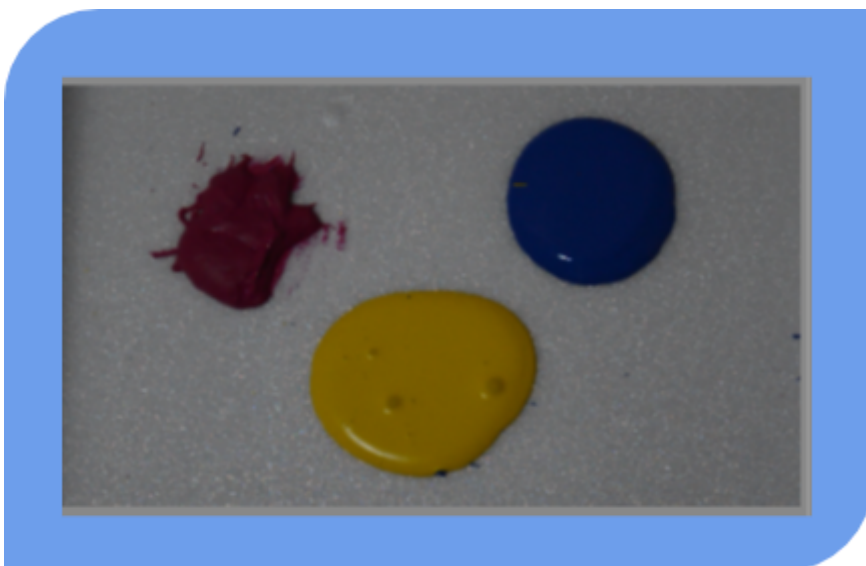


En el siguiente [video](#) los tres personajes se presentan.



A continuación a través de la mezcla de tres pinturas con los colores primarios mostramos a los niños por qué estos se denominan sustractivos.

https://youtu.be/U_KMB9hEH7A



Se proponen además dos juegos en los que se invita a los más chiquitos a jugar con los personajes descubriendo las mezclas de primarios y qué secundarios forman, en otro juego se invita a los niños a reconocer los colores primarios y secundarios en la obra de la artista Natalia Cardozo.



ALGUNAS SUGERENCIAS PARA EL TRABAJO EN EL AULA

El recurso ha sido elaborado a partir de una concepción lúdica. Para los niños de 3 y 4 años se propone el recorrido a través de los audios incorporados, para los de 5 y 6 se utilizó texto en mayúsculas para facilitar su lectura.

Se sugiere partir del vínculo con situaciones cotidianas, por ejemplo con los colores que necesitan las impresoras domésticas para crear el resto de los colores. Formular preguntas didácticas a los niños que les permitan reflexionar y establecer hipótesis para luego abordar el recurso.

Una vez abordado el recurso será importante recurrir a experimentaciones plásticas con diversos materiales y técnicas (témperas, papeles, dactilopinturas, crayolas, lápices, marcadores, etc) que se centren en la producción utilizando los colores primarios sustractivos. Para los colores secundarios se pueden generar situaciones en las que deban crear los mismos a través de la mezcla de los primarios, se los puede motivar utilizando referencias a obras de arte, o a imágenes en las que necesariamente deban usar un color secundario (rojo, azul o verde).

Es conveniente promover la observación del entorno, por ejemplo una caza del tesoro por equipos, asignándole a cada equipo un color primario, cada equipo deberá conseguir la mayor cantidad de elementos que haya en la sala que tengan dicho color.

Fuentes

Johannes Itten El arte del color

<https://sonoridadamarilla.files.wordpress.com/2012/02/arte-del-color-itten.pdf>

Jhoannes Pawlik Teoria del color

http://blogs.fad.unam.mx/asignatura/ingrid_sosa/wp-content/uploads/2018/03/pawlik-johannes-teoria-del-color.pdf

Color primario https://es.wikipedia.org/wiki/Color_primario

Fotografía a color de Charles Cros y Louis Ducos

<https://www.fotonostra.com/biografias/inventocolor.htm>

Autores:

Profesora Carolina Cresci, Maestras Jimena de Freitas, Rosario Schunk.

Agradecimientos:

Natalia Cardozo.