

EXPERIENCIAS DE AULAS **Manejo del color en las xo**



Lellis Díaz

Maestra del Centro de Tecnología de Salto

Profesora del Lenguajes Artísticos y de Educación Visual y Plástica del IFD de Salto.

Fundamentación de la propuesta

En el modelo de color RYB, color materia, el rojo, el amarillo y el azul son los colores primarios, y en teoría, el resto de colores puros pueden ser creados mezclando pintura roja, amarilla y azul. El modelo RYB es utilizado en el arte y pintura tradicionales

Con el surgimiento de nuevas formas de producir colores –impresoras, TV, cine, cámaras digitales, la teoría del color ha sido revisada por Kueppers quien ha elaborado 11 leyes de mezcla entre las que se encuentran las tres que deben ser objeto de enseñanza en la escuela: la mezcla aditiva de los colores luz, la mezcla sustractiva de los colores transparentes de la impresión y la mezcla integrativa de los colores opacos.

La ley de mezcla aditiva a partir de los colores primarios luz, rojo, verde y azul se realiza utilizando el modelo RGB Todos los colores posibles que pueden ser creados por la mezcla de estas 3 luces de color forman el espectro de color de estas luces. Cuando ningún color luz está presente, uno percibe el negro, cuando los tres primarios se mezclan en su máxima cantidad percibimos el blanco.

Los colores luz tienen aplicación en los monitores de un ordenador, televisiones, proyectores de vídeo y todos aquellos que utilizan combinaciones de materiales que fosforecen en el rojo, verde y azul.

El programa Pintar de la XO tiene una paleta con varios componentes: anillo con los matices, un triángulo interior para definir las tonalidades y valores numéricos, sin entender como interactúan estas variables no se utilizan las múltiples posibilidades de la paleta.

Propuesta didáctica

Objetivos

1. Comprender y experimentar con la mezcla aditiva para usar con eficiencia el color en la computadora
2. Aplicar los conceptos fundamentales vinculados al color en la producción artística digital.

Contenidos abordados

1. El color:

Colores aditivos elementales y secundarios.

Matices, saturación y luminosidad; paleta alta y paleta baja.

Contrastes: de complementarios, cálidos y fríos.

Interacción del color.

El color como componente de la forma. Formas abstractas y figurativas.

2. Destinatarios

Esta propuesta es para niños del tercer nivel, aunque se pueden realizar actividades exploratorias y de aproximación conceptual en todos los niveles para manejar con mayor eficiencia la paleta de colores.

Fundamentos didácticos

Las nuevas formas de producir plásticamente, vinculadas a la tecnología, exigen una revisión no solo conceptual

al interior de la disciplina cuyo campo de conocimiento se ha ampliado, sino también en su didáctica y en la propia concepción de lo que hoy es arte; los docentes no podemos estar omisos ante estas transformaciones de las artes y culturas visuales

Cuando nuestros niños pintan digitalmente tratan los colores como si pintaran con pinceles, sin comprender que las leyes de mezcla funcionan diferente según sean: colores luz, colores de impresión o colores opacos. La producción artística no es solo placer ni un dejar hacer libremente, la libertad consiste en tener opciones para elegir qué expresar, con qué y como, y eso no se aprende solo sino con alguien más competente. En cada forma que se produce hay conceptos vinculados a la composición, el color, la materia con que se trabaja, que no se hacen visibles si el maestro no interviene.

Con esta propuesta los niños pueden aprender a usar las paletas de los diferentes programas de cualquier computadora para experimentar con los colores luz, aplicarlos conscientemente, descubrir sus propiedades y ser más certeros en su elección. Si bien los destinatarios son los niños, la presencia del maestro es imprescindible para orientar las búsquedas, aclarar y ampliar las actividades que se proponen.

Generalmente en la fase de producción digital se requiere poco del trabajo colaborativo, pero estaremos generando espacios interactivos al incursionar en las otras dos dimensiones de la educación artística de las que habla E. Eisner, la apreciación y la dimensión crítica. Formar en expresión plástica es también enseñar a mirar, para analizar y criticar las propias producciones y las de los demás, con respeto y aceptando al otro, sean estos los compañeros, los artistas o los comunicadores. Criticar en arte significa entender la obra y sus componentes y opinar con argumentos que se sostienen en el saber.

En conclusión, las disciplinas artísticas tienen un fuerte contenido expresivo recreativo, pero no les es ajeno el componente racional porque aprender sobre arte es incorporar conceptos.

Algunas sugerencias de cómo aplicar esta propuesta

- Esta propuesta está destinada a niños de 5° y 6°, no obstante es necesaria la guía del maestro dado que hay conceptos que pueden resultar dificultosos si no se ha tenido experiencia con los colores. El avance progresivo y las variadas experiencias asegurarán la comprensión de los niños

- Respecto al color hay que tener en cuenta, antes que nada que su abordaje pertenece al campo de la física y está directamente relacionado con la luz y la visión. Estos conocimientos ayudarán a entender las propiedades de los colores. Un buen comienzo puede ser experimentar con la mirada con el gif sugerido en esta propuesta sobre contraste y buscar respuestas a preguntas como ésta: ¿Por qué cuando desaparece el círculo rojo se ve el cian en la pantalla blanca?

- El manejo de las paletas de colores en la computadora debe hacerse con propuestas puntuales que estimulen las exploraciones y los descubrimientos en la búsqueda de un conocimiento nuevo.

- Tener en cuenta que el tema que se propone es un pretexto para avanzar en el uso del color y sus propiedades y nunca la meta.

- Hacer propuestas de construcciones geométricas minimizan las dificultades de algunos al dibujar cuando lo que se persigue es indagar sobre el color, pero no renunciar a lo figurativo que permite abordar el otro gran concepto plástico visual que no debe ser omitido: la imagen.

- Los conceptos debe emerger de las actividades prácticas en una posterior instancia de apreciación y análisis dirigida estratégicamente por el docente, para que el proceso sea de construcción.

- Explorar las posibilidades de más de un programa de la computadora, incluso en una misma producción, a fin de estimular diferentes manipulaciones.

- Dejar para una instancia posterior el análisis de las producciones de artistas, comunicadores o cualquier otro, a fin de no condicionar las búsquedas personales. Cuando los conceptos están incorporados y el niño se tiene confianza crea sin necesidad de modelos.

- Teniendo en cuenta la especificidad del recurso, no dar por acabada una producción e intervenirla en otras oportunidades. Esta es una buena oportunidad para compartir actividades: partir de una misma producción para que la intervengan distintos compañeros cambiando, agregando o eliminando elementos; al final se comparan y analizan las nuevas producciones.

- Fomentar instancias de trabajo grupal para la búsquedas de información o el análisis del manejo del color en

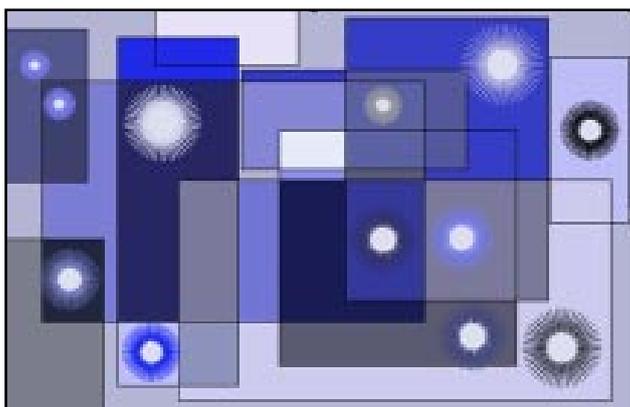
obras de arte tradicionales y digitales; para crear un blog cuyo contenido sea puramente artístico; para organizar en el "ciberespacio" una exposición de trabajos del grupo, de la escuela o con quienes se mantenga contacto virtual o convocar a la producción sobre un tema actual o transversal.

- Sistematizar la información cada vez que los niños entran a sitios de Internet y explicitar los conceptos implícitos en los gifs y applets despertando la curiosidad y la necesidad de explicación de los fenómenos, para que no exciten solo los sentidos sino también el pensamiento.

- Imprimir algunas producciones y comparar los colores de impresión con los colores luz de la computadora o cámara digital, para iniciar el abordaje de los colores sustractivos.

Producciones de niños de 6º año

Monocromatismo: Explorar en una composición geométrica las variaciones de un color recorriendo diferentes puntos o "células" del triángulo de colores.



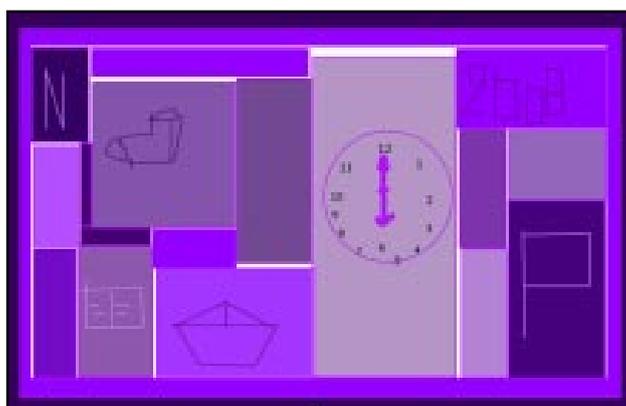
Otros conceptos extraídos en posteriores instancias:
- **paleta baja** porque todos los azules están desaturados
- **colores fríos**

Respecto a las **formas**, la estrella del programa Pintar tiene para cambiar tres opciones: tamaño puntos y llenar. Aumentando puntos se obtienen estas interesantes variaciones que parecen soles



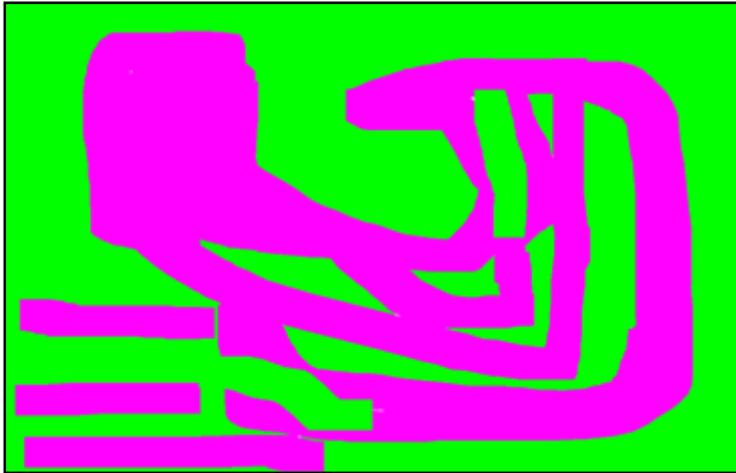
Si bien hay adecuación a la consigna, los colores **saturados y des-saturados** fueron utilizados arbitrariamente por lo que hay que hacer intervenciones al respecto.

Es importante mantener una altura de paleta



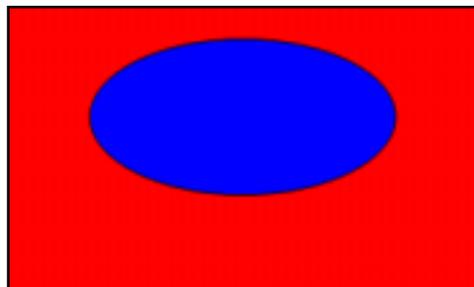
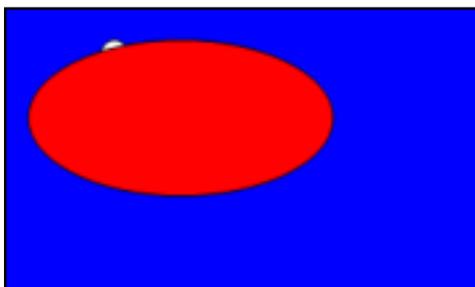
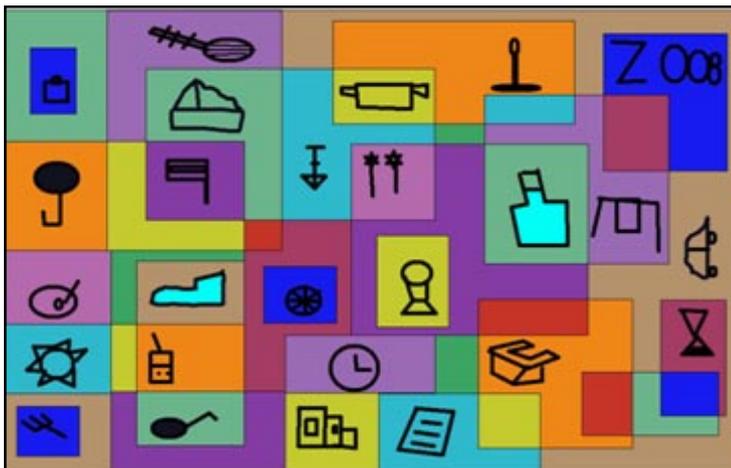
Trabajo inspirado en el constructivismo de Torres García al aplicar **monocromatismo y temperatura de color**

Contraste de complementarios u opuestos



Se puede copiar el diseño e invertir los colores de **fondo y figura** para ver el efecto.

Contraste cálidos fríos

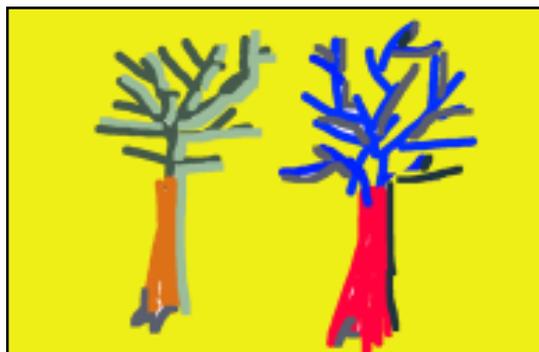


Ejercicios de este tipo permiten apreciar cómo los colores cálidos son salientes (se nos acercan) y los fríos son entrantes (se nos alejan) por lo que son un buen recurso para crear profundidad. Ampliar las propuestas para trabajar con imágenes y con más de un color cálido o frío.

Pintar el paisaje circundante o algún elemento del mismo tratando de reproducir los colores.

No es posible pintar en la computadora con luces y sombras, el arte digital apunta a nuevas formas de producir, diferentes a cuando usamos pintura y pinceles. Los efectos que se pueden lograr son realmente interesantes.

Otras propuestas: bodegones, retratos, comparar las producciones con otras resueltas con pintura y pincel.



Cómo evaluar

La evaluación debe transcurrir durante el proceso de aprendizaje con instancias de autoevaluación y al final, en las producciones de los niños.

Durante el proceso se pueden considerar como indicadores:

- Se adecua a las consignas.
- Ante los problemas propuestos persiste en las búsquedas y exploraciones
- Expresa con fundamento lo que siente y piensa ante los trabajos propios y de los demás.
- Sugiere ideas para mejorar sus trabajos y los de sus compañeros.
- Utiliza con habilidad los recursos digitales para expresarse, informarse y comunicarse con otros.

Al final de proceso:

- Reconoce sus avances y sus dificultades en el manejo del color.
- Conoce las peculiaridades de las producciones digitales y las valora.
- Aplica en otras áreas y ámbitos sus conocimientos sobre el color.
- Organiza y participa en muestras, concursos y eventos relacionados con el arte dentro y fuera de la escuela, en el espacio físico y en el ciberespacio.

El color en el programa pintar de la XO

En los televisores, las computadoras, cámaras digitales, videos, los colores no se comportan de la misma manera que cuando manejamos pinturas y pinceles.

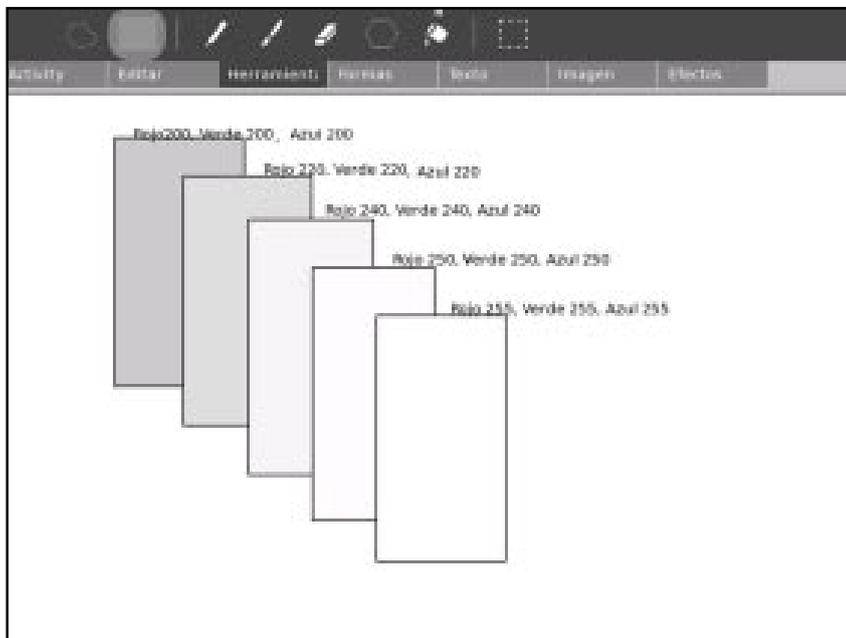
Kueppers ha realizado una revisión a la teoría del color y enuncia otras leyes de mezcla entre las que se encuentra la mezcla aditiva, a través del programa Pintar de la XO se pueden experimentar las mezclas de los colores luz de las computadoras.

En la paleta de colores del programa Pintar de la XO los colores luz RGB, Red (rojo) Green (verde) y Blue (azul) son los colores primarios a partir de los cuales se obtienen los demás, sus valores varían entre 0 y 255, ésta es la máxima intensidad de luz que pueden alcanzar.

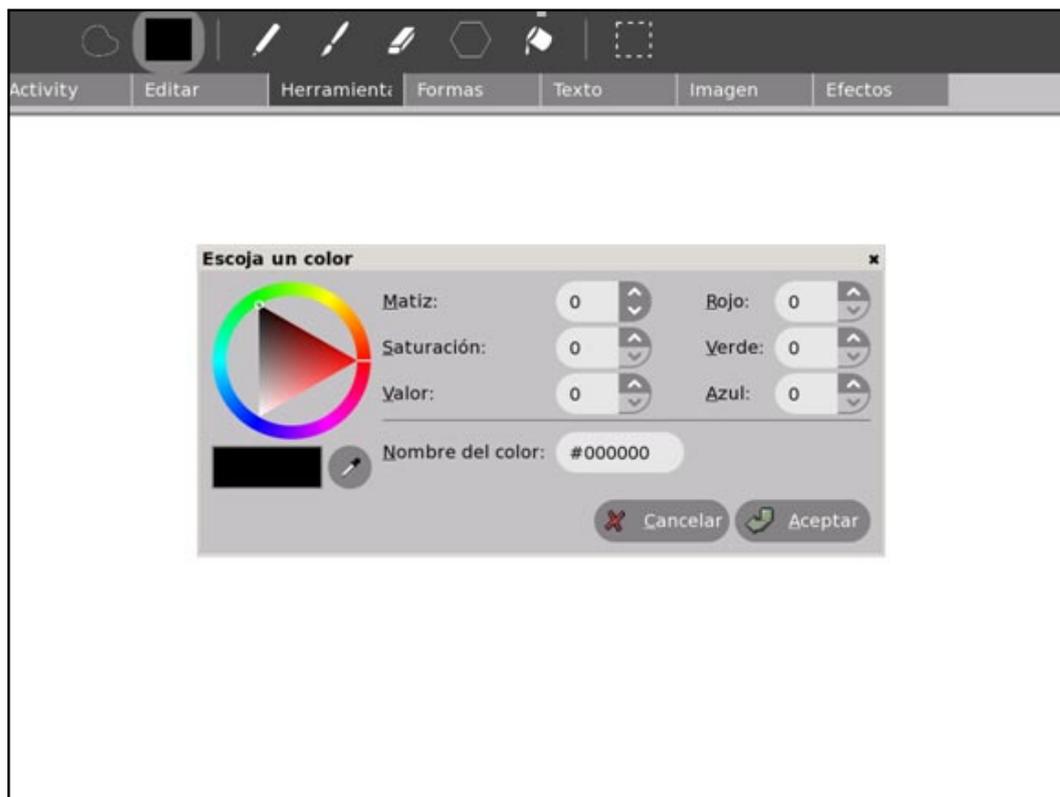
Vamos a explicarlo a continuación



El blanco es la combinación de Rojo=255, Verde=255 y Azul=255, no tiene matiz, no tiene color, por eso se llama acromático, pero tiene brillo.



Si disminuimos la misma cantidad de luz de cualquiera de estos tres colores primarios el blanco pierde luminosidad y se va transformando en gris como en el ejemplo que sigue. Cuando los valores de los tres primarios llegan a cero obtenemos negro. ¿Qué sucede si disminuimos diferente uno de los colores?



El color negro significa ausencia de luz y se obtiene con Rojo=0, Verde=0 y Azul=0, en el monitor es la oscuridad de la caja.

Moviéndonos por el anillo de color externo podemos definir el matiz o nombre del color que se expresa en un número. Una vez que lo escogemos podemos ajustar luego su saturación o pureza y la claridad (luminosidad o brillo) moviendo con el puntero el pequeño círculo blanco en el triángulo coloreado interno.



Este color azul se ubica en los 240° en el círculo de colores (matiz 240), está saturado porque está puro. La mayor pureza de un color primario aditivo estará determinado por la presencia total del mismo (255) y la ausencia total de los otros dos colores primarios aditivos (0) (0).

Valor 100 significa la más alta luminosidad. ¿En qué otro punto del triángulo el valor también es 100?

Si nos movemos en el triángulo interno podemos obtener azules con más o menos luminosidad, según se acerque al blanco o al negro y son azules des-saturados.

Pero basta que le agreguemos algo del tercer color (rojo 50) para que se des-sature. ¿Cuál es la explicación? Esa cantidad de rojo es suficiente para que se forme algo de blanco y lo des-sature.

Pero también podemos variar el azul al agregar verde y/ o rojo como se muestra en los ejemplos que siguen.



Agregando verde al azul vamos obteniendo diferentes matices de azul, el que vemos en la paleta está a los 210° en el círculo de colores y se va aproximando al azul cian (que en español llamamos turquesa). Sigue teniendo 100 de saturación.



Pero basta que le agreguemos algo del tercer color (rojo 50) para que se des-sature. ¿Cuál es la explicación? Esa cantidad de rojo es suficiente para que se forme algo de blanco y lo des-sature.



Mezclando verde y azul violeta en sus máximos valores se obtiene el cian (180° en el círculo de colores) que es un color secundario aditivo. Cuanto mayor sea la cantidad de luz del par (255) (255), tanto mayor será también la intensidad del color que forma ese par.



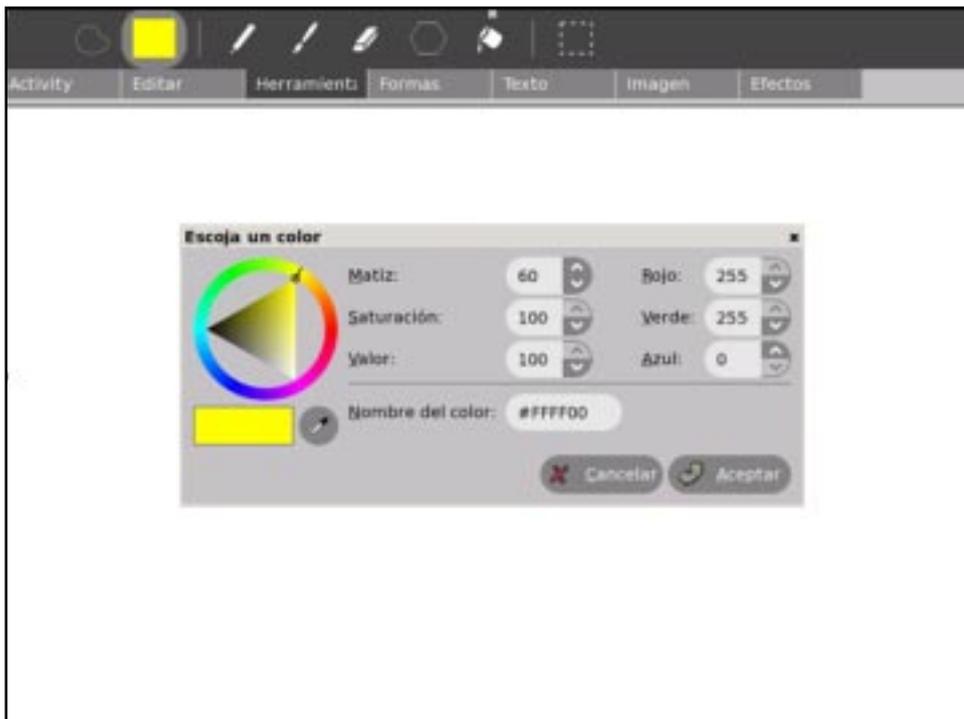
Este azul (cantidad de luz azul 255) mezclado con rojo naranja (cantidad de luz roja 90) se va aproximando al magenta.



El rojo magenta (300° en el círculo de colores) es color aditivo secundario, se obtiene con la mezcla del azul violeta y el rojo naranja que se ven aquí en su máxima cantidad de luz lo que le da brillo.



Este verde (85° en el círculo de colores) tiene 150 de luz rojo naranja, cuanto más rojo se le agregue se va aproximando al amarillo, otro color secundario de la mezcla aditiva



El amarillo (60° en el círculo de colores) se obtiene con la mezcla del rojo naranja y el verde en su máxima cantidad de luz (255 y 255), si se van disminuyendo las cantidades el matiz o color pierde brillo.

En <http://www.ipi.fraunhofer.de/Kueppersfarbe/es/mischen.html> hay información y un esquema que explica las mezclas de los colores aditivos.

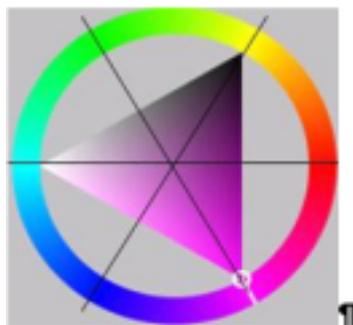
En <http://mandarinadigital.iespana.es/teorcol.htm> o buscando desde Google colores aditivos en la computadora en la primer página entrar a INFORMATICA.

Hacer clic en los círculos para ver una animación sobre la mezcla aditiva y la mezcla sustractiva de los colores de impresión.

Buscar más información sobre los colores sustractivos de las impresoras.

En este esquema de la paleta del programa Pintar de la XO podemos apreciar que los colores elementales o primarios aditivos y los secundarios se ubican cada 60° en el círculo de colores:

El rojo está a 360°
El magenta a 300°
El azul a 240°
El azul cian a 180°
El verde a 120°
El amarillo a 60°

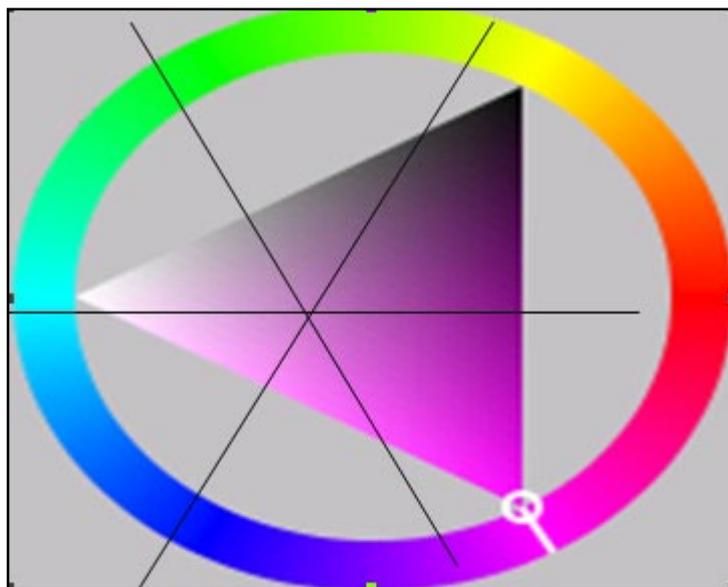


Siguiendo las líneas negras podemos ver en el círculo el opuesto o complementario de cada color aditivo primario.

Rojo: complementario Azul-cian.
Verde: complementario Rojo-magenta.
Azul-violeta: complementario Amarillo.

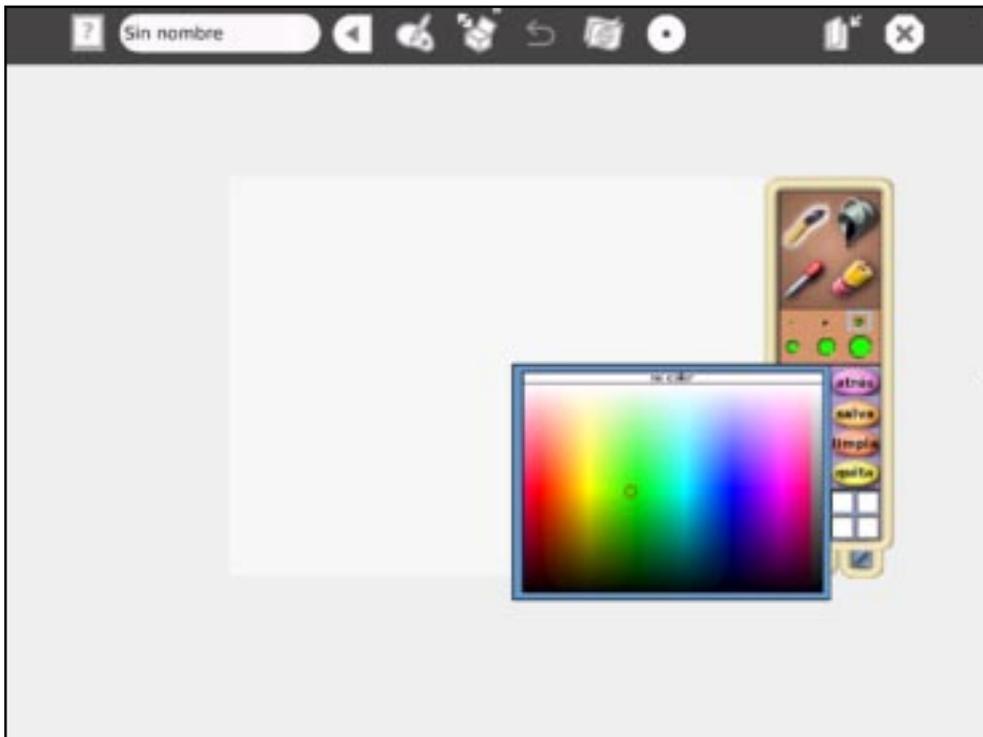
Dos colores complementarios ofrecen juntos un buen contraste si uno de ellos es un color puro y el otro está mezclado con blanco o negro.

El rojo está a 360°
El magenta a 300°
El azul a 240°
El azul cian a 180°
El verde a 120°
El amarillo a 60°



En el esquema también vemos los colores distribuidos según su temperatura: hacia arriba del eje horizontal están los colores cálidos y hacia abajo los fríos, también es posible obtener contrastes de temperatura.

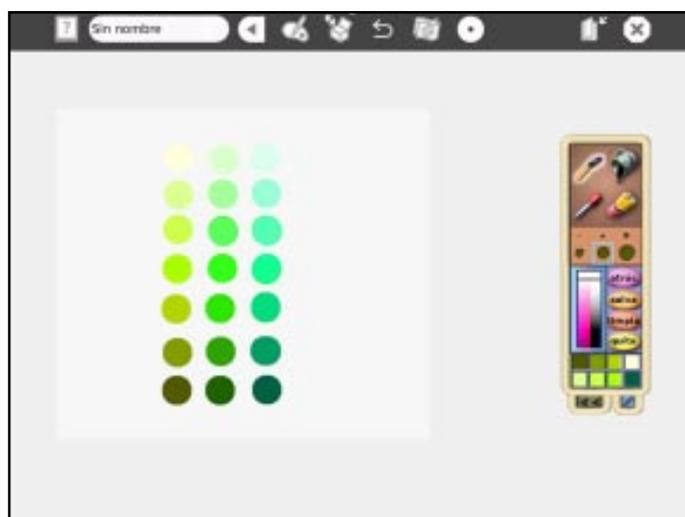
El color en el programa etoys de la xo



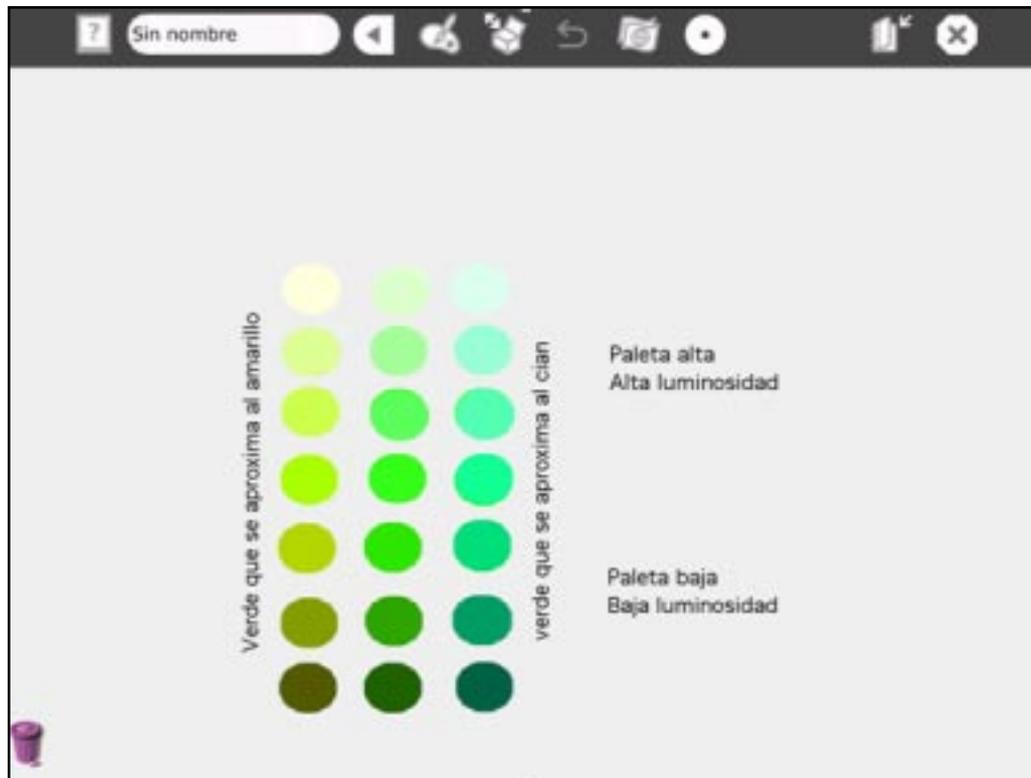
Cuando desplegamos la paleta o mapa de colores en Etoys aparecen los tres colores primarios y entre ellos los secundarios. En el borde superior e inferior están los acromáticos (no colores) blanco y negro.

Usaremos el color verde para estas explicaciones.

Si vamos pasando el puntero por todas las células de color todos los verdes se ven en los círculos que definen el grosor del pincel.



Aquí tenemos algunas de las muchísimas variaciones del verde (matices de verde) que se pueden obtener desplazando el puntero por el mapa de colores. En los cuadraditos de la caja de herramientas van quedando registrados por si los queremos volver a repetir en un trabajo.



En estos ejemplos los colores o matices del medio se van iluminando o aclarando hacia arriba y hacia abajo se va oscureciendo, al mismo tiempo se van des-saturando

Para experimentar con los colores entrar a:

<http://iesdmjac.educa.aragon.es/departamentos/artesplasticas/paginas/ultimahora.htm>

Se puede acceder también desde Google.

Buscar. Kueppers teoría del color. En una de las páginas entrar a Enseñanza de las Artes Plásticas y Dibujo Técnico en Secundaria

Clicar aquí EPV 1º ESO luego en Segundo Trimestre

En Actividades desde la XO solamente se puede acceder a:

Contraste para experimentar con la mirada. Hay que mirar fijamente el punto negro dentro del círculo de color. Cuando éste desaparece seguir mirando ¿qué se ve sobre el blanco? ¿qué relación tiene con el color que desapareció?

Interacción del color Esperar unos segundos para que cambien los colores y comprobar cómo un mismo color puede verse diferente según el que tenga cerca.

Desde otra computadora se puede entrar a todos los gifs y applets y experimentar las diferentes mezclas y algunas cualidades de los colores.

¿Qué aprendimos?

Se llaman colores aditivos porque al sumarse crean luz blanca. Se usan en los monitores de computadora, videos, televisores o cañones de proyección.

Los colores aditivos primarios son el rojo, el verde y el azul (Red, Green, Blue en inglés) por eso se llama modelo RGB.

Su intensidad se mide en una escala de valor que va del 0 al 255, en este último valor el color está saturado.

Para aumentar la luminosidad agregamos blanco y para disminuir agregamos negro, obtenemos así diferentes tonos de un color o matiz.

Son millones los colores que podemos formar si variamos saturación y luminosidad de cada matiz.

Propuestas para trabajar con el color

- Con las herramientas de Pintar o de Etoys explorar las variaciones de un matiz (diferentes azules por ej.) en una composición con figuras geométrica. Se pueden trazar las figuras o utilizar las formas ya prediseñadas de las herramientas de Pintar

- Construir figuras (pueden ser figuras geométricas o imágenes) con un color primario y el fondo con el complementario, o a la inversa, para lograr el contraste de complementarios u opuestos.

- Para lograr contrastes de cálidos y fríos:

a) Equilibrar en una composición geométrica, cálidos y fríos.

b) Figuras en un color cálido y fondo en color frío, luego invertir los colores. ¿Qué sensación provoca cada uno?

- Salir a pintar el paisaje circundante o algún elemento del mismo tratando de reproducir los colores. ¿Cómo se pueden pintar las luces y las sombras en la computadora?

- Pintar en la computadora bodegones, retratos de compañeros, de la maestra, fachadas de casas.

- Pintar lo mismo con pintura y comparar.