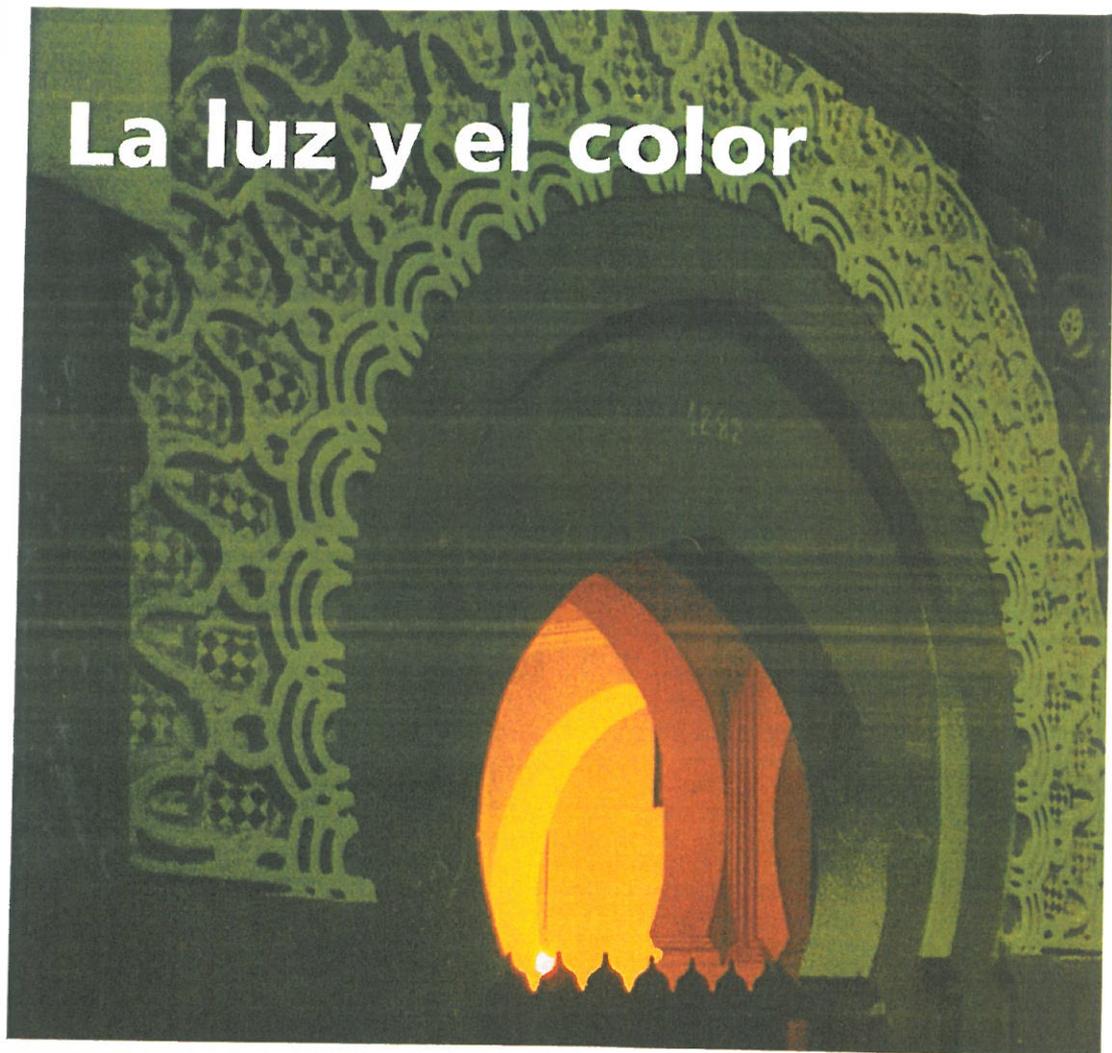


1

La luz y el color



1.1. La luz	8
1.2. Luz natural y luz artificial.	8
1.3. Condiciones de iluminación	9
1.4. La sombra.	10
1.5. El claroscuro	10
1.6. Transparencia y opacidad	11
1.7. El color	11
1.8. Relatividad del color	12
1.9. Color luz y color pigmento.	13
1.10. Colores primarios y secundarios	
Colores complementarios.	13
1.11. Maneras de mezclar colores.	14
1.12. Gammas de color. El blanco y el negro	15
1.13. El círculo cromático	16
1.14. Características de los colores.	17
1.15. Colores cálidos y colores fríos	18
Aplicaciones: La luz y el color como recursos expresivos.	19
Taller: La témpera.	20

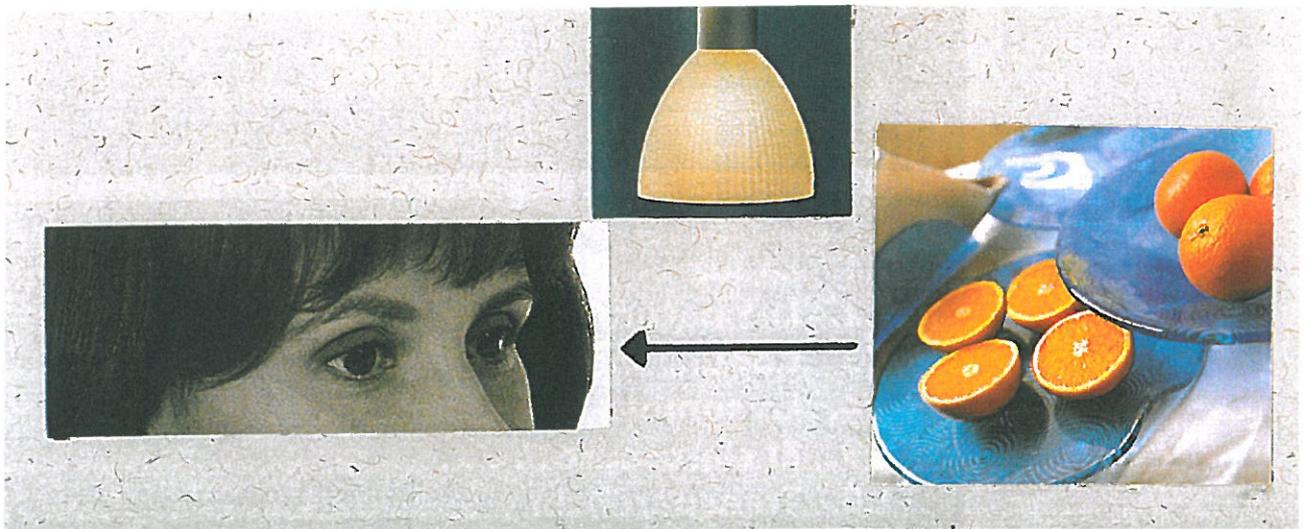
Gracias a la **luz** podemos ver todo lo que nos rodea, podemos **conocer visualmente** el mundo. Los objetos, las calles, los árboles, las personas, nuestra propia imagen reflejada en un espejo... todo se **hace visible** cuando se ilumina. Sin luz, evidentemente las cosas no dejan de existir, pero no las vemos. El **color** es uno de los aspectos más llamativos de nuestro panorama visual; es una propiedad fundamental del mundo visible. Conocemos nuestro

entorno por lo que vemos y todo lo que vemos posee, entre otras cualidades, su color. Los colores nos ofrecen una mayor información acerca de lo que estamos viendo: **la chaqueta azul, la flor blanca...**

Asimismo, el color es un elemento muy importante dentro de la creación visual. En esta lección conoceremos alguna de sus características básicas, que nos permitirán una buena utilización de sus posibilidades.

1.1. La luz

La luz es energía que se propaga por el espacio. Esta energía, a la que llamamos luz, se caracteriza porque es visible y porque, además, al llegar a los objetos, a las personas, etc., los ilumina, haciéndolos también visibles.



*Una fuente de luz dirige su energía (su luz) hacia un objeto. La luz que le llega lo ilumina. ¿Qué quiere decir **lo ilumina**?: que una parte de la luz que le ha llegado ha sido **reflejada** por la superficie del objeto en todas las direcciones; parte de esa luz reflejada llega hasta nuestros ojos. Gracias a este fenómeno podemos verlo.*

La luz nos sitúa en el espacio que habitamos, en nuestra casa, en medio de un campo, etc. Podemos identificar cuanto nos rodea rápidamente, gracias a que podemos verlo.

1.2. Luz natural y luz artificial

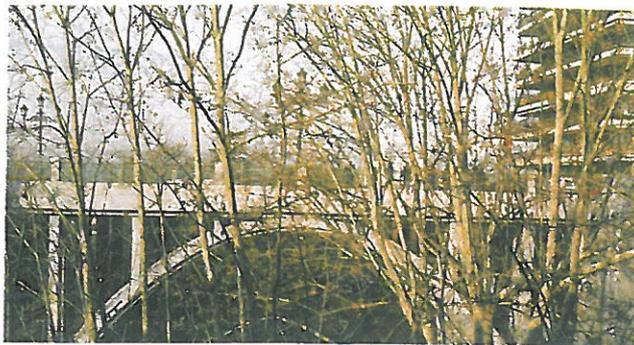
En cuanto a su origen, existen dos tipos de luces: la luz natural y la luz artificial.

La **luz natural** es la que proviene, como su nombre indica, de fuentes naturales, como el sol, el fuego o las estrellas. El sol, que, como

sabéis, es fundamental para la vida en la Tierra, constituye el tipo de iluminación que utilizamos durante la mayor parte del día, sobre todo en países como el nuestro, donde el sol luce con frecuencia. La luz de la luna, que también nos ilumina, es, en realidad, la luz del sol reflejada.

La luz artificial es la que nos llega desde las bombillas, tubos de neón, focos, etc. Es decir, se trata de fuentes luminosas fabricadas por el hombre. Las hay de muchas clases, en cuanto a intensidad, colores, etc., y hoy en día se utilizan para muy diferentes actividades.

Resulta muy curioso comprobar lo diferente que puede parecer un mismo lugar visto a la luz del día y por la noche. La luz solar ilumina las cosas de un modo general, mientras que las luces artificiales, aparte de tener un color diferente, lo hacen de una manera más puntual.



1.3. Condiciones de iluminación

Las condiciones de iluminación determinan la visión de la realidad.

La intensidad es un factor importante. Una luz tenue no nos permite ver bien lo que tenemos ante los ojos. Curiosamente, una luz muy intensa también nos dificulta la visión; pensemos, por ejemplo, en las fotografías hechas con *flash*, en las que el exceso de luz provoca que se *desdibujen* los rasgos de lo que hemos fotografiado.

La situación del foco de luz hace que nuestra visión de lo iluminado cambie.

Como podemos ver ► en las fotografías, un mismo objeto iluminado desde diferentes ángulos puede variar considerablemente su apariencia. Según sea la posición del foco, se acentúan o se desdibujan ciertos rasgos.



luz cenital



luz frontal



luz lateral

Actividad

Busca imágenes (anuncios, fotos de revistas, cuadros, etc.) en las que se puedan apreciar diferentes intensidades de iluminación. A continuación, intenta ordenarlas, empezando por las de menor luminosidad hasta llegar a las que la tienen más intensa.



1.4. La sombra

Unida inseparablemente a la luz está la **sombra**: siempre que aparece la luz, aparece la sombra.

◀ Como vemos, la parte orientada hacia la luz está iluminada y la parte opuesta queda en sombra. También observamos que el objeto, al estar iluminado, funciona como si fuera un obstáculo para que se propague la luz, provocando una sombra sobre el suelo y la pared: la parte de espacio a la que

no llega la luz. La sombra de la parte de la taza que queda sin iluminar se llama **sombra propia** y la sombra proyectada sobre el suelo y la pared se denomina **sombra arrojada**.

1.5. El claroscuro



Se llama **claroscuro** a un procedimiento, tanto de dibujo como de pintura, que consiste en representar las cosas fijándonos sobre todo en las **luces** y **sombras** (es decir, en las claridades y oscuridades) que tienen. Acabamos de comprobar la importancia que tiene la luz, y las sombras que provoca, a la hora de definir visualmente cualquier forma.

◀ Éstos son tres ejemplos de claroscuro. El primero reproduce todas las luces y sombras; vemos que además de blanco y negro, hay varios grises intermedios. En el siguiente, se ha simplificado la variedad de grises, reduciéndolos a unos pocos. En el último, la simplificación es todavía mayor: se ha sintetizado todo en blanco y negro.



Ejercicio

Materiales: Una imagen para dibujar, 2 papeles DIN-A4, lápiz y goma.

Vas a realizar dos tipos de claroscuro a partir de una misma imagen.

Proceso: Primero elige una imagen (una fotografía, un cuadro, etc.) en la que aparezca cualquier cosa, siempre que se vea bien, no sea complicada de dibujar y cuya iluminación esté bien definida.

Luego, en uno de los papeles, vas a dibujar esa imagen lo más fielmente posible. Fíjate en los diferentes grises que debes poner para que se note el cambio de claro a oscuro.

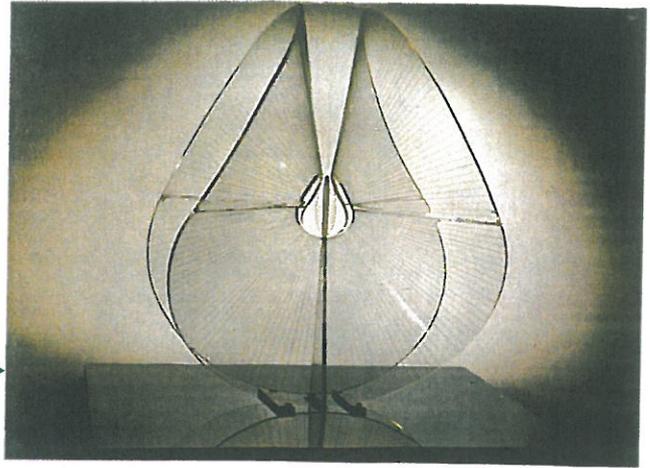
Una vez hecho esto, copia el dibujo al mismo tamaño en la otra hoja (puedes calcarlo) y simplifica el claroscuro hasta el blanco y el negro solamente, tal como hemos visto en el ejemplo de la lección.

El lápiz es una técnica muy idónea para realizar este ejercicio. Con él puedes conseguir fácilmente el paso del claro al oscuro, presionando más o menos la punta.

1.6. Transparencia y opacidad

Aquellos cuerpos que dejan pasar la luz a través de ellos (por ejemplo: el cristal) decimos que son **transparentes**. A los que no lo permiten se los denomina **opacos**. Los **translúcidos** son los que dejan pasar la luz, pero a través de los cuales no se puede ver *nítidamente* lo que hay al otro lado (por ejemplo: un cristal esmerilado).

Naum Gabo realizó una serie de esculturas abstractas basadas en los efectos de la luz y la sombra. No sólo daba importancia a la forma de la obra en sí, sino que también tenía en cuenta el efecto de la luz sobre la misma, así como las sombras que ésta podía proyectar sobre las paredes. El aspecto de la obra cambia, por tanto, en función del tipo de iluminación que tenga en cada caso.



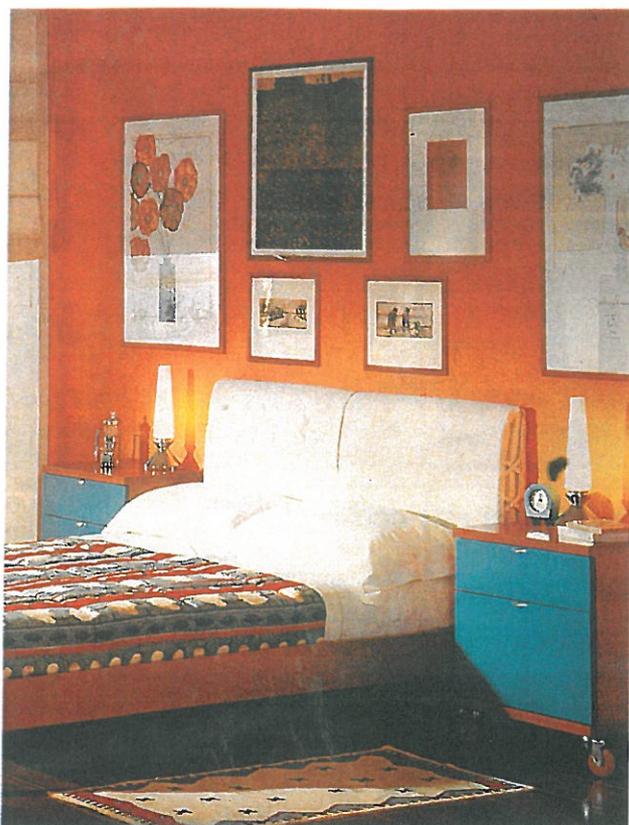
Naum Gabo, *Variación translúcida sobre un tema esférico*, 1937.

1.7. El color

Cuando la luz entra en contacto con la superficie de las cosas (las ilumina), hace posible que podamos verlas, ya que parte de esa luz que reciben los cuerpos es reflejada hasta nuestros ojos. Hasta aquí es lo que ya sabíamos. Pero esa luz reflejada, además, nos envía la información necesaria para que nosotros podamos *ver* el color. Los conos, unas células que se encuentran en nuestra retina, son los que organizan y procesan esa información que luego envían al cerebro, provocando la sensación de color. Realmente es nuestro sistema visual quien produce los colores a partir de las luces reflejadas.



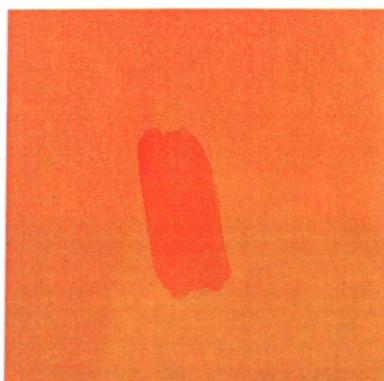
La percepción del color es un aspecto fundamental en nuestras vidas. No sólo nos muestra el espectáculo visual del entorno sino que, además, nos ofrece una



muy valiosa información acerca del mismo. Sabemos si una planta se está secando porque sus hojas han pasado del verde al amarillo o podemos adivinar el clima según el color del cielo.

Los colores ejercen sobre nosotros una poderosa influencia. Continuamente estamos tomando decisiones en función de los colores que vemos; por ejemplo, cuando elegimos la prenda que nos vamos a poner, cuando escogemos la pintura con la que

queremos decorar nuestro cuarto o cuando nos identificamos con los colores de un equipo deportivo.

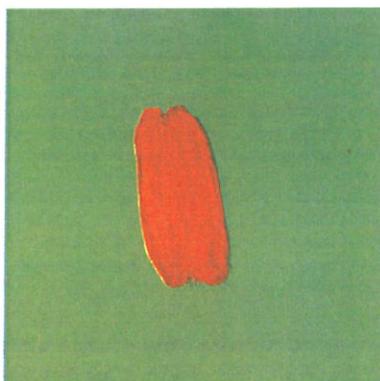
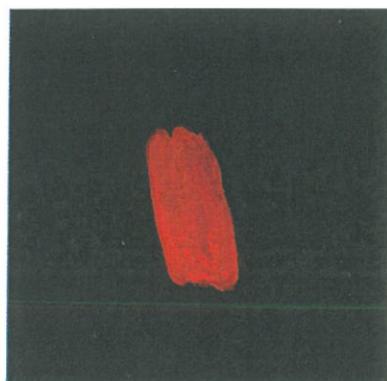


1.8. Relatividad del color

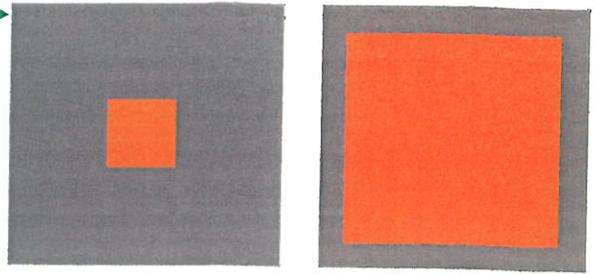
El color no siempre se ve de la misma manera. Su percepción está condicionada por el entorno cromático dentro del cual lo vemos.

*Se da el caso de que un color parezca otro distinto del que es, dependiendo de los colores que tiene a su alrededor. A este fenómeno se le llama **contraste simultáneo**.*

La percepción del color también depende de la extensión en que se presente.



Comparemos ahora un cuadrado pequeño de color naranja con otro del mismo color pero de mayor tamaño. Ambos están situados sobre el mismo fondo. Sin embargo, si nos fijamos bien, el cuadrado más pequeño parece de un naranja más intenso que el mayor.



1.9. Color luz y color pigmento

Muchas veces llamamos directamente *colores* a las pinturas con las que trabajamos o a las tintas con las que imprimimos un libro. Por eso, conviene saber distinguir, cuando hablamos de color, si nos estamos refiriendo a la sensación de color que recibimos al ver o a los colores que podemos utilizar con las diferentes técnicas. Al color que vemos le llamamos **color luz**, mientras que a las tintas, pinturas y demás sustancias que empleamos para *colorear* les denominamos **color pigmento**.

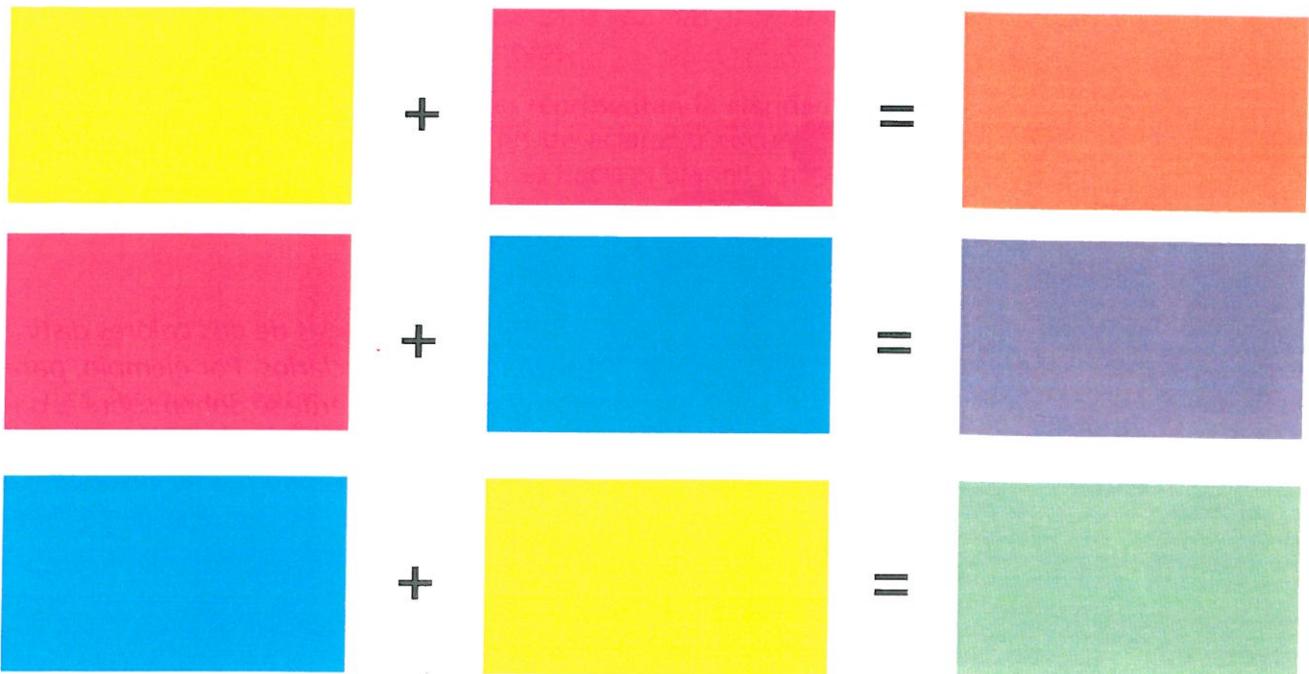
1.10. Colores primarios y secundarios. Colores complementarios

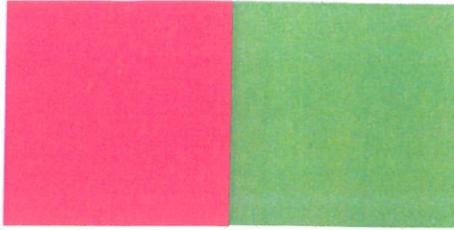
Se llama **colores primarios** a aquellos a partir de los cuales podemos conseguir, mezclándolos entre sí, los demás. Cuando hablamos de *mezcla* nos referimos a pinturas y a tintas, es decir, a los **colores pigmento**.

Los **colores primarios** son el amarillo, el magenta y el azul cian.

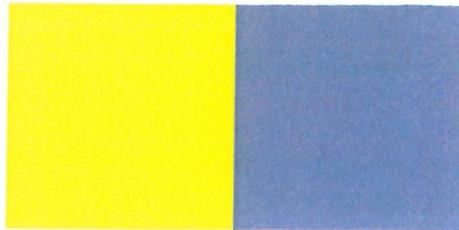
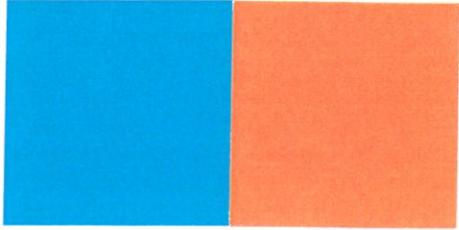
Estos tres colores es imposible conseguirlos a partir de la mezcla de otros.

Los **colores secundarios** son el rojo anaranjado, el verde y el violeta. Son la consecuencia de la mezcla entre los tres primarios entre sí, realizada por parejas y a iguales proporciones cada uno (mitad y mitad).





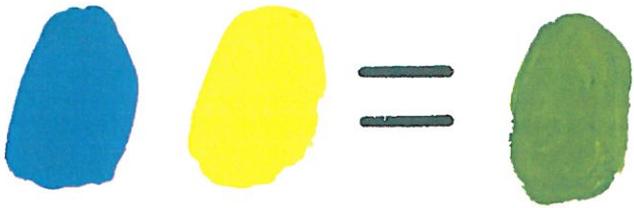
Para entender adecuadamente qué son los **colores complementarios**, pondremos un ejemplo: el violeta se consigue con la mezcla entre el azul y el magenta, en igual cantidad. Del tercer color primario (amarillo) que no participa de la mezcla del violeta se dice que es **complementario** del violeta y viceversa, que el violeta es complementario del amarillo. Lo mismo sucedería con el rojo anaranjado y el azul, así como



con el magenta y el verde. Podemos por tanto decir que un color es **complementario** de otro cuando no coincide con él en ninguno de sus componentes.

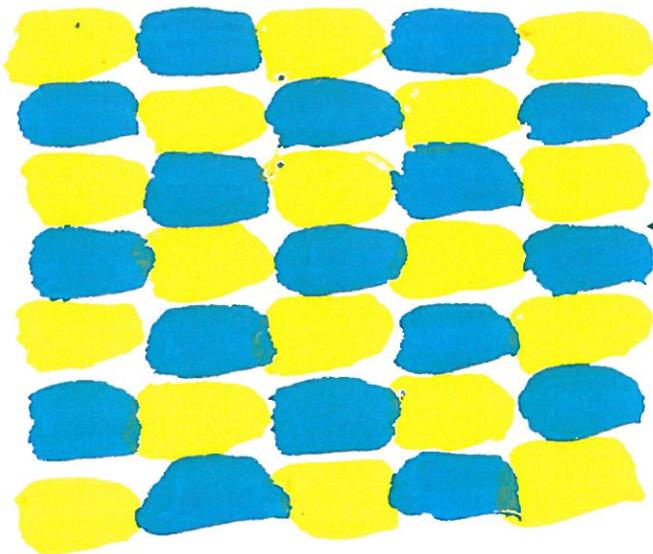
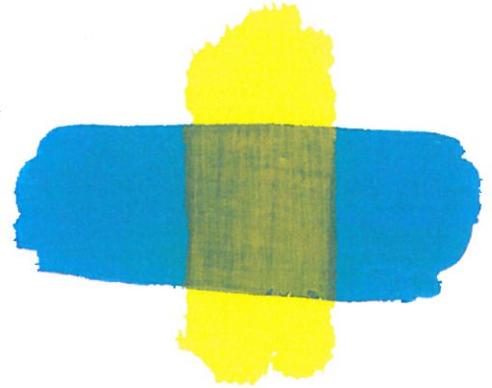
1.11. Maneras de mezclar colores

A la hora de mezclar *colores pigmento*, podemos hacerlo básicamente de tres formas:



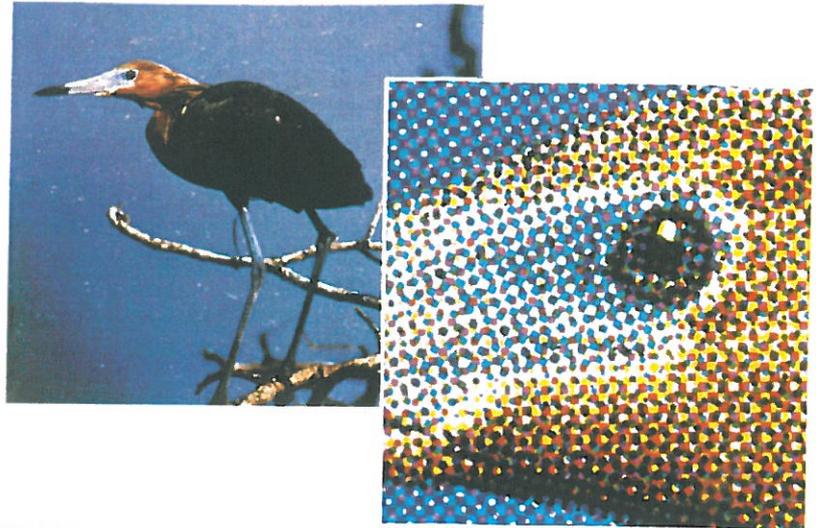
◀ *Cogiendo una cantidad de cada color y mezclándolos con el pincel antes de pintar.*

▶ *Aplicando un color y luego otro encima muy diluido conseguimos la mezcla por transparencia.*



▶ *Juntando pinceladas de dos colores distintos sin llegar a mezclarlos. Por ejemplo, para conseguir un tono verde se ponen sobre el papel pinceladas amarillas y azules. La mezcla tiene lugar cuando miramos el resultado a una cierta distancia: es lo que se llama **mezcla óptica**.*

La **cuatricromía** (que significa **cuatro colores**) es un procedimiento que actualmente se utiliza para imprimir las imágenes en color. Está basado en la **mezcla óptica**. Los tonos se consiguen combinando puntos de cada uno de los colores primarios (azul, magenta y amarillo) más el negro. Cuando miramos una imagen reproducida de esta manera, no vemos los puntos sino el color resultante.



1.12. Gammas de color. El blanco y el negro

Para explorar cómo van cambiando los colores cuando se mezclan, podemos realizar **gammas**. Una **gamma** consiste en partir de un color determinado e ir añadiéndole pequeñas cantidades de otro color poco a poco. Las cantidades que se vayan añadiendo deben ser siempre las mismas, es decir, deben mantener una constancia. Por ejemplo, si comenzamos añadiendo un 10% al principio, cada paso siguiente llevará otro 10% más y así sucesivamente.



Observemos el ejemplo de la gama entre el magenta y el amarillo. En la primera casilla aparece el color primario magenta (puro, sin mezclar) y en la última el amarillo, también primario (igualmente puro). En la segunda casilla el magenta se ha mezclado con una pequeña cantidad de amarillo, en la tercera la cantidad de amarillo es mayor y en la cuarta la cantidad de ambos colores es la misma: aparece el naranja. Después, vemos cómo las mezclas van acercándose cada vez más al amarillo: las cantidades de amarillo van siendo superiores.

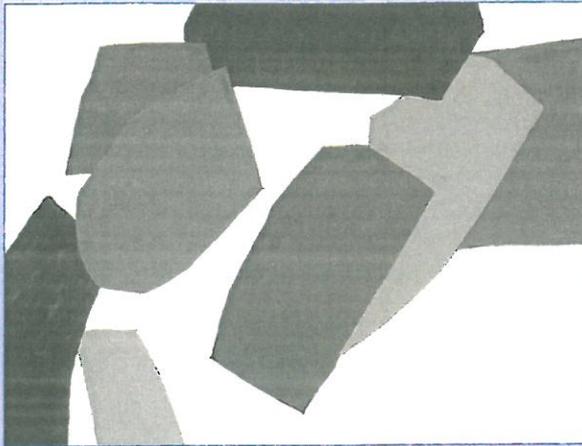
El **blanco** y el **negro**, por su parte, representan la claridad (blanco) y oscuridad (negro) máximas. Con el fin de aclarar u oscurecer un color, también se hacen gradaciones de colores hacia el blanco y hacia el negro.



Con las gammas entre el blanco y el negro se consigue una escala de grises o **acromática**. **Acromática** quiere decir *sin color*, ya que sólo entran en juego el blanco y el negro.



Ejercicio



Materiales: Cartulina DIN-A4, lápiz, goma, pinceles (fino y medio), témperas (blanco y negro), tarro con agua, recipientes para hacer mezclas, papel para hacer pruebas, trapo.

Copia los grises de esta imagen.

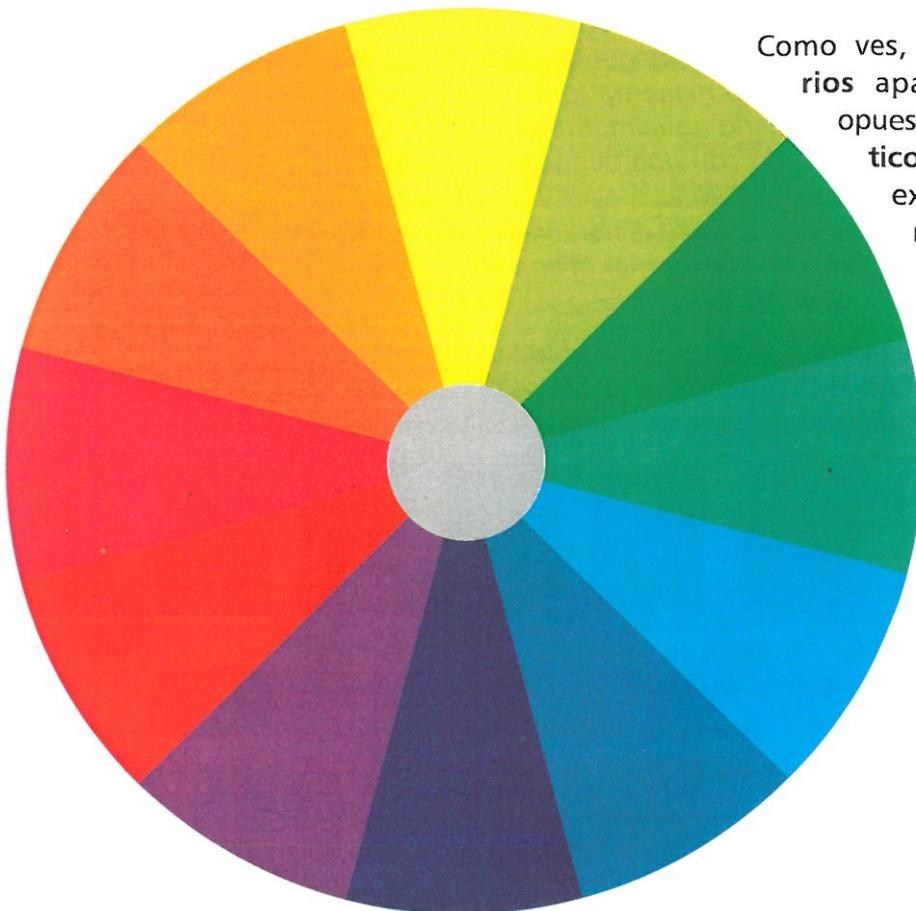
Proceso: Dibuja primero las formas sobre la cartulina (sin apretar con el lápiz, para no marcar el papel).

Luego, cada vez que hagas una mezcla, pruébala antes sobre otro papel; una vez seca la pintura, ponla junto a la imagen para comprobar si es correcta. Aplica el color cuando hayas conseguido la mezcla adecuada.

Antes de realizar este ejercicio, tienes que leer el *taller* de esta misma lección.

1.13. El círculo cromático

El círculo cromático nos sirve para conocer de una forma ordenada y bastante completa las variaciones de los colores primarios al mezclarse entre sí. De un simple vistazo, advertimos las posibilidades básicas de las mezclas.



Como ves, los colores **complementarios** aparecen situados en lugares opuestos dentro del **círculo cromático**. El *amarillo* está en el otro extremo del *violeta*; lo mismo sucede con el *magenta* y el *verde*, y con el *azul* y el *naranja*. De la misma manera, podemos adivinar cuáles son los colores complementarios del resto de las mezclas.

Ejercicio

Materiales: Cartulina DIN-A4, lápiz, goma, compás, témperas (amarillo primario, magenta y azul cian), pinceles (fino y medio), tarro con agua, recipiente para hacer mezclas, trapo.

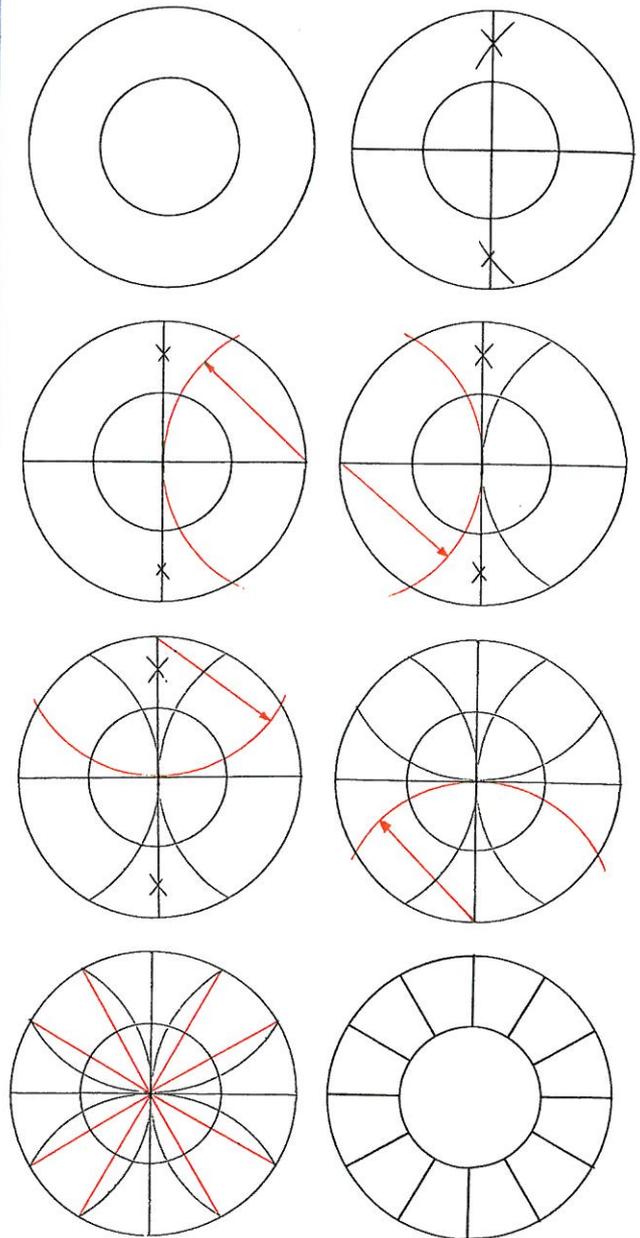
Realiza un círculo cromático de 12 casillas.

Proceso: Halla el punto central de la cartulina. Sobre ese punto, pincha el compás y haz una circunferencia. Desde ese mismo punto, haz otra circunferencia algunos centímetros menor que la anterior, de tal manera que consigas algo así como un anillo. Para conseguir la división de las casillas, vamos a realizar la siguiente operación:

Pasando por el punto central del círculo, trazas una línea vertical y luego otra perpendicular a ella. A continuación, pones la aguja del compás en uno de los puntos donde se junte cualquiera de las líneas con la circunferencia. Tomas la distancia hasta el centro y trazas un arco hasta el borde de la circunferencia, a ambos lados.

Repites lo mismo desde cada punto de intersección entre las líneas y la circunferencia. Al final te quedarán doce puntos, desde los que trazas una línea hasta el centro. De ese modo ya tienes las doce casillas.

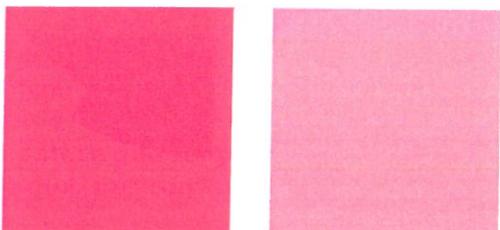
Antes de realizar este ejercicio, tienes que ver el *Taller* de esta misma lección.



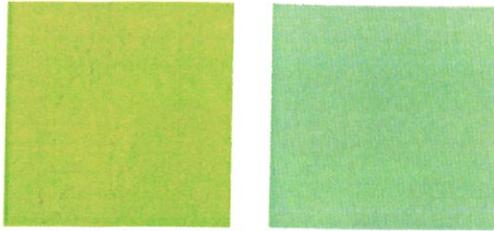
1.14. Características de los colores

Éstas son las características que se nombran a la hora de definir cómo son los colores:

- el **tono**, es decir, el color al que nos referimos: *tono magenta, tono verde*, etcétera.
- la **saturación**: se dice que un color está saturado cuando es intenso (no está mezclado ni con blanco ni con negro).



El magenta de la izquierda es un tono saturado mientras que el que está a su lado no lo es; si te fijas, su intensidad es menor.



— la **luminosidad** se refiere a la claridad u oscuridad del tono; es cuando se afirma de un tono que es claro u oscuro.

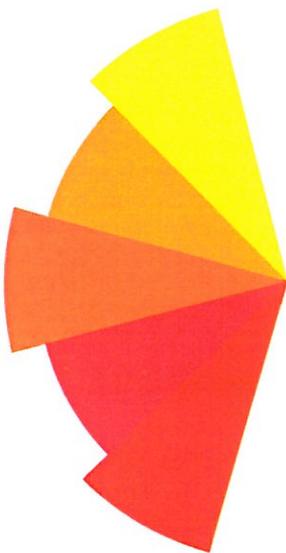
El verde de la izquierda es más luminoso que el de la derecha.

1.15. Colores cálidos y colores fríos

Decimos que un color es **cálido** cuando nos recuerda a sensaciones que tenemos asociadas al calor; por ejemplo, el rojo lo asociamos al fuego y, por tanto, decimos de él que es un *color cálido*. Por el contrario, los tonos **fríos** ofrecen sensaciones opuestas; un azul oscuro, por ejemplo, recuerda la profundidad del mar, a la que asociamos más con el frío.



Lo que acabamos de decir se puede comprobar en estas imágenes de la naturaleza.



En general, podemos decir que los colores más cálidos son los que se componen de magenta y amarillo, es decir, los rojos y los naranjas. Cuando el amarillo y el magenta se mezclan con el azul, que es un color frío, las mezclas resultantes, verdes azulados y violetas, también lo son.



Actividad

Elige dos imágenes sacadas de revistas, en las que se vea claramente que predominan o tonos cálidos o tonos fríos. Comenta las diferentes sensaciones que producen.

Aplicaciones

La luz y el color como recursos expresivos

Ya conocemos la importancia que tanto la luz como el color tienen para nuestras vidas. Ahora se trata de estudiar algunos ejemplos que nos muestren de qué manera los creadores utilizan estos dos factores como un elemento fundamental a la hora de realizar sus obras.

Cuando se quiere representar un lugar inquietante, que inspire cierto temor o que resulte inhóspito, habitualmente se hace con poca iluminación y con colores fríos. Habréis visto seguramente muchas películas en las cuales las ciudades del futuro se presentan más o menos de esa manera: son lugares conflictivos donde parece que siempre es de noche. Las calles están poco iluminadas, húmedas, sucias y, en general, los tonos predominantes son los azules oscuros, es decir, fríos.

La oscuridad y las sombras provocan temor y la frialdad nos hace sentir incómodos. Todo esto hace que el panorama que se presenta nos resulte indeseable.

Películas como *Terminator* son un buen ejemplo de lo que decimos. ▶

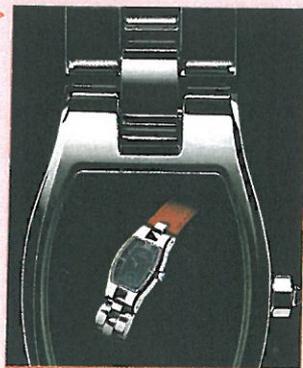


Caravaggio utilizó en muchos de sus cuadros un fuerte contraste entre zonas oscuras (en penumbra) y partes muy iluminadas. De esta manera, Caravaggio consigue que la atención del espectador se fije sobre todo en los detalles importantes de la historia que nos cuenta en sus cuadros.

◀ En *La muerte de la Virgen*, comprobamos cómo la luz más intensa la recibe precisamente el personaje protagonista, la Virgen María. Está iluminada totalmente, mientras que el resto de los personajes sólo están iluminados en parte. Además, el fondo oscuro, que sirve como contraste a las zonas de luz, refuerza el dramatismo de la escena.

En cuanto al color, vemos cómo el pintor ha utilizado sobre todo tonos cálidos (rojos y amarillos) en las zonas de luz. Posiblemente lo hiciera para que se entendiese que la luz que ilumina a la Virgen es una luz de origen sobrenatural.

Este anuncio plantea la luz y la sombra de un modo muy parecido a como lo hiciera Caravaggio. En este caso se trata de publicidad y el publicista tiene que conseguir que destaque la imagen de lo que anuncia. Para conseguirlo ha utilizado un fondo oscuro del que parece que surgen los relojes, de tal manera que, por contraste, se ven muy bien. ▶



▲ En la película de dibujos animados *Submarino Amarillo*, del grupo musical *The Beatles*, predominan los colores puros, vivos y luminosos. La combinación de este tipo de colores hace que la imagen resulte alegre y optimista.

Taller

La témpera

La **témpera**, también conocida con el nombre de **gouache**, es una técnica pictórica al agua. Esto significa que sus colores se aplican con la ayuda de agua, que sirve para diluirlos.

Se hace a partir de un **pigmento** (color en polvo) y un **aglutinante** (sustancia que une las partículas de color), que en este caso es la **goma arábica**. Se suele vender en **tarros**, de cristal o plástico, y en **tubos**. Hay en el mercado una gran variedad de tonos.

Se aplica con **pincel** y se trabaja sobre **papel**, **cartulina** o **cartón**. El papel tiene que tener un cierto grosor, porque si no, al dar las pinceladas, como es una técnica húmeda, se abomba.



Pinceles

El **pincel** es la herramienta por excelencia de la pintura. Tiene tres partes: el **pelo**, la **virola** (la parte metálica) y el **mango**, que es por donde lo sujetamos.

En cuanto a la **forma** del pelo, los pinceles más habituales son los **planos**, los **redondos** y los de **lengua de gato**.



Por el **tipo de pelo**, los hay de **cerda**, de **marta** o de **oreja de buey** (que son los más suaves y de mejor calidad) y los de **pelo sintético**.

En cuanto a su **tamaño**, hay pinceles que van desde el número 00 (muy finos), hasta los del número 16 (gruesos).

Los pinceles más recomendables para las **témperas** son los de pelo suave y forma redonda.

Cómo trabajamos con el gouache

El gouache se suele trabajar por **capas cubrientes** (opacas), aunque también se puede diluir con agua para dar **capas más finas y transparentes**.

Para mezclar los colores, se coge una cantidad de pintura, con ayuda de una espátula o de una cucharilla pequeñas, y se pone en un recipiente; luego se coge la otra cantidad y se junta con la anterior. Con la ayuda de un pincel y algo de agua mezclamos los dos colores.

Como **recipiente para las mezclas** se pueden utilizar hueveras de plástico o tapas de botes.

Seca rápido y, una vez seco, permite que se pinte encima; pero si lo hacemos, conviene que la capa superior no lleve mucha agua, porque puede levantar la capa de abajo.

No olvidéis que al cambiar de color, si trabajamos con el mismo pincel, hay que:

1. lavar el pincel agitándolo dentro de un tarro con agua;
2. limpiarlo y secarlo después con ayuda de un trapo.

También es importante cambiar el agua de vez en cuando, mientras pintamos. Siguiendo ambas recomendaciones, evitar is que se os ensucien los colores.