

La imagen

*Análisis y representación
de la realidad*

SERIE MULTIMEDIA



Roberto Aparici
Jenaro Fernández Baena

Agustín García Matilla
Sara Osuna Acedo

Capítulo 5

El color

El color es una experiencia sensorial ligada íntimamente a la luz. Decía Goethe: «Los colores son acciones y tormentos de la luz». Antiguamente se pensaba que el color era producto exclusivo de los objetos. No se comprendía entonces que la luz es la fuente de todos los colores, que éstos se ven por una interrelación entre la luz y los objetos. Los impresionistas se inspiraron en este presupuesto para desarrollar su obra. Sus pinceladas rápidas trataban de recoger el instante de la luz, un instante diferente de los demás porque la luz cambia y con ella el color reflejado por las superficies.

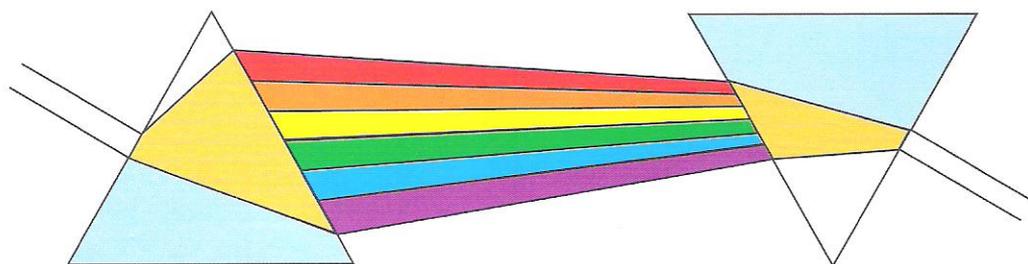
La luz blanca contiene todas las radiaciones luminosas visibles, todos los colores. Fue Isaac Newton quien en 1666 descompuso la luz blanca del sol con un prisma de cristal y obtuvo los colores del espectro. La luz de los colores, mezclada de nuevo en el prisma, recompone la luz blanca original.

A cada color del espectro le corresponde una longitud de onda de la luz. En unidades angstroms, las longitudes de onda visibles van desde las 4.000 del violeta



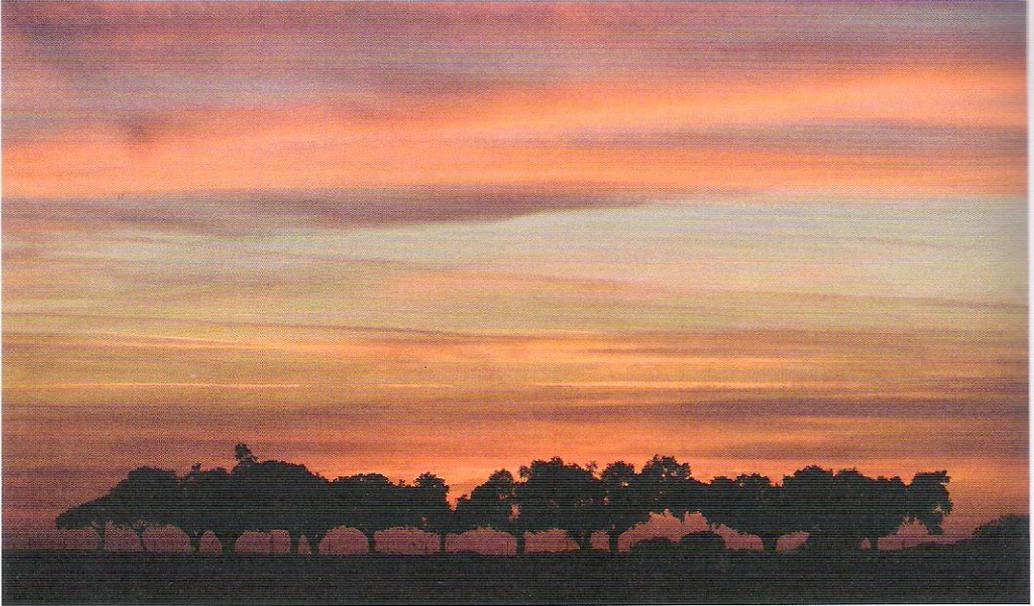
El estanque con nenúfares de Claude Monet (1899). Monet, al igual que otros impresionistas, buscaba captar los cambios de luz en diferentes momentos del día.

y las 4.500 del azul a las 6.500 del anaranjado y las 7.000 del rojo. El centro del espectro está ocupado por el verde (5.500 angstroms) y el amarillo (6.000 angstroms).



Newton demostró que la luz blanca estaba formada por una banda de colores (rojo, naranja, amarillo, verde, azul y violeta) que podían separarse por medio de un prisma.

Los objetos aprovechan la composición espectral de la luz para ofrecernos sus colores. El color de una superficie no existe como valor objetivo por sí mismo. La tonalidad que muestra depende de la luz que recibe. Es una práctica corriente la comprobación del color de una tela a la luz del día porque la luz de un fluorescente puede engañarnos sobre el color de la prenda. Al ser iluminados, los objetos —por su composición física— absorben unas radiaciones y reflejan otras, justo las que determinan el color de cada superficie. Una lechuga es verde porque absorbe todas las longitudes de onda de la luz blanca excepto la verde. Si la lechuga es iluminada con luz roja, la veremos negra porque la luz roja no contiene longitudes de onda verdes. Un tomate contiene pigmentos carotenoides. Estos pigmentos absorben una gama de luz entre el violeta y el verde y reflejan radiaciones de onda larga. Estas radiaciones se observan con el efecto característico de rojo anaranjado. Lo más común es precisamente que los colores se formen por pigmentos. Existen partículas pigmentarias en casi todas las superficies. Estas moléculas son las que se encargan de reflejar la radiación cromática que caracteriza a un material determinado. El color se puede dar también por un fenómeno específico de reflexión: la dispersión. Así se forma el azul del cielo. La atmósfera —los ochenta kilómetros de nitrógeno, ozono, oxígeno, agua, dióxido de carbono, polvo y contaminación que rodean la Tierra— es la responsable del color azul del cielo. Cuando la luz solar choca con las partículas de la atmósfera, las longitudes azules se difunden en todas direcciones, produciéndose así la tonalidad característica del cielo. Si no hubiese atmósfera, el sol se vería sobre un fondo negro. Al amanecer y a la caída de la tarde, los rayos solares inciden oblicuamente en la atmósfera, atravesándola durante un recorrido mucho mayor que cuando el sol está en el cénit. Eso provoca el bloqueo de casi todo el espectro de ondas azules. Sólo tienen paso entonces las radiaciones rojas y anaranjadas.



La dispersión de la luz en la atmósfera provoca el color característico del cielo. La predominancia de un tipo de radiaciones azules o rojas determina la temperatura del color.

El color se caracteriza por su tonalidad, saturación y luminosidad.

La tonalidad es el estímulo que nos permite distinguir un color de otro, la sensación cromática con la que se diferencia cada parte del espectro. Se trata de la longitud de onda dominante, el color en sí mismo. La tonalidad es lo que facilita, por ejemplo, la discriminación entre un color rojo y uno verde. Wilhelm Ostwald describió 24 tonalidades base. Albert Munsell clasificó 10 partes subdivididas a su vez en otras 10. En la cuña de CIE (Comisión Internationale de l'Éclairage) se han establecido 24 tonalidades base con 16 grados de saturación.

La saturación es la sensación más o menos intensa de un color, su nivel de pureza. Un color estará más o menos saturado según la cantidad de blanco que lleve mezclado. Se distingue así, por ejemplo, un verde pálido de otro más denso.

Ya mencionamos en el apartado de la luz que no hay que confundir saturación con el valor tonal o luminosidad. La imagen de un monitor de televisión u ordenador es un buen ejemplo para discernir ambas propiedades. Si accionamos el mando del color, variaremos la saturación cromática de la imagen. Los rojos, los verdes, los azules..., aparecerán más o menos intensos, más o menos puros, pero con un brillo inalterable. Si hacemos desaparecer por completo la señal de croma, la imagen permanece en blanco y negro con una intensidad de tonos invariable, a menos que accionemos precisamente el mando que controla el brillo o la luminosidad.

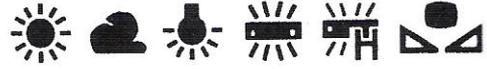
Los colores –definidos por su tonalidad, saturación y luminosidad– excitan los conos de la retina ocular para que la información llegue finalmente al cerebro. En este proceso, casi exclusivamente físico, intervienen además factores de otra índole difícilmente mensurables. Por ejemplo, el cerebro actúa en la memoria del color. Por la noche, los conos apenas intervienen en la visión. Son los bastoncillos los que se esfuerzan por recoger el estado luminoso de los objetos. El color, más que verlo, lo recordamos. Por la noche, percibimos que la lechuga es verde y el tomate rojo, porque sabemos que así son.

De la misma forma, nos olvidamos, cuando conviene, del tinte predominante de una luz. Cuando contemplamos un papel blanco a la luz de una bombilla y a la luz del sol, nos parece igualmente blanco pero se trata de un fenómeno de percepción. En uno y otro caso, la fuente de luz posee una tonalidad dominante que tiene sus efectos sobre la superficie del papel. La luz que convencionalmente llamamos blanca es la suma de una serie de colores, el resultado de la proporción en que se mezclan las diferentes radiaciones de color. Este proceso no es siempre idéntico. La mezcla varía de una fuente de luz a otra y eso determina su calidad cromática.

La calidad cromática de la luz se mide con el parámetro «temperatura de color». La temperatura de color de una luz es la temperatura en valor absoluto en grados Kelvin a la que hay que calentar un cuerpo negro para obtener una radiación similar a la fuente de luz analizada. Al calentar este cuerpo negro ideal, las primeras radiaciones luminosas que emite son rojas. Según aumenta la temperatura, la luz va cambiando de color: naranja, amarillo, azul, etc. Para medir la temperatura del color del sol al amanecer no hay que calentar demasiado ese cuerpo negro ideal: 2.000° Kelvin; de ahí se deriva su tonalidad rojiza. Las lámparas de tungsteno entre 100 y 200 vatios tienen una dominante naranja, una baja temperatura de color: 2.900° K. Las lámparas de cuarzo rondan alrededor de los 3.400° K. El sol al mediodía sube a 5.800° K. El tinte azulado de las sombras y del cielo nublado se debe a sus cerca de 7.000° K.

Los sistemas de registro tienen que adaptarse a la temperatura de color de las fuentes que iluminan la escena para no ofrecer resultados erróneos. Si el sistema está preparado para la luz natural y se ejecuta, sin embargo, con luz artificial de baja temperatura de color, el resultado será demasiado rojizo, distinto de como lo percibimos en la realidad. Al fotografiar una imagen o grabar una toma con una cámara de vídeo, es preciso colocar el filtro que lleva incorporado en la posición «luz solar» o «luz artificial». La adaptación a la fuente de luz se puede completar con una corrección electrónica llamada «balance de blanco» que casi todos los dispositivos de captación de imagen digitales llevan ya incorporados. Para realizar este ajuste la cámara debe encuadrar una superficie blanca que reciba exactamente la misma cantidad y calidad de luz de los objetos, personajes o escenarios que se pretende registrar.

El conflicto se plantea cuando en la escena a registrar se encuentran luces de muy distintas temperaturas de color. Lo ortodoxo es igualar las temperaturas de color de las fuentes para recoger las tonalidades como las percibimos habitualmente. Una situación típica es la de un interior iluminado con bombillas de 3.200° K, donde entre por la ventana luz natural de 5.400° K. Si la escena se registra sin efectuar correcciones y con un filtro en la cámara de vídeo preparado para interiores, la luz de la ventana será muy azulada. Una forma de equilibrar las luces consiste en rebajar la temperatura de color del exterior situando en el cristal de la ventana una gelatina anaranjada que filtre la luz día. Otra forma es elevar la temperatura de color del interior colocando ante los focos gelatinas azules. En otros casos se puede buscar un lugar intermedio en el que confluyan la luz exterior e interior mediante un balance de blanco manual. De cualquier manera, en ocasiones, es preferible no igualar las luces para jugar con su contraste expresivo.



Diferentes ajustes del balance de blanco: luz de día; nublado; tungsteno; fluorescente, balance manual.

Cuando el registro se lleva a cabo en exteriores, el color de la luz natural parece que viene dado y que, como mucho, sólo cabe la paciente espera para conseguir los matices deseados. Esta paciente espera es el secreto de los exteriores de películas como *Novecento* (1976), donde el operador Vittorio Storaro supo imponer su criterio y retrasar durante meses el rodaje de algunas tomas hasta encontrar la luz deseada. O como *Ran* (1985), del director japonés Akira Kurosawa, donde la utilización del color ofrece su máxima expresión y consigue momentos antológicos a través de los distintos colores, amarillos, azul, rojo, blanco..., para diferenciar a los protagonistas y a sus ejércitos, en esta adaptación libre del *Rey Lear* de Shakespeare.

En cualquier caso, es posible jugar con la luz natural mediante los distintos dispositivos de registro y dotar de mayor o menor dramatismo al color: «Cuando hablo de la función dramática del color lo hago en doble sentido: 1) en el sentido de la subordinación del elemento color a cierta ordenación dramática que el realizador materializa y dispone; 2) en el sentido (en una acepción más amplia de la concepción dramática del color) de elemento activo, intrínseco al color, que traduce la voluntad consciente de quien lo emplea, a diferencia del *statu quo* amorfo de un dato coloreado que proporciona la naturaleza» (S. Eisenstein, 1948).



En cualquier caso, es posible jugar con la luz natural mediante los distintos dispositivos de registro y dotar de mayor o menor dramatismo al color: «Cuando hablo de la función dramática del color lo hago en doble sentido: 1) en el sentido de la subordinación del elemento color a cierta ordenación dramática que el realizador materializa y dispone; 2) en el sentido (en una acepción más amplia de la concepción dramática del color) de elemento activo, intrínseco al color, que traduce la voluntad consciente de quien lo emplea, a diferencia del *statu quo* amorfo de un dato coloreado que proporciona la naturaleza» (S. Eisenstein, 1948).

En este sentido, Steven Soderbergh dotó de una fotografía muy diferente a las distintas escenas de la película *Traffic* (2000). Así, las localizaciones situadas en Tijuana, México, tendían a ocres, naranjas y amarillos, mientras las frías escenas desarrolladas en Washington DC tendían al color gris y azul.



Algo parecido aplicó en la historia del Che Guevara (2008), el propio Soderbergh, al diferenciar claramente la fotografía de la primera parte –*Che: el argentino*, desarrollada en Cuba, con colores más intensos, que expresaban el vigor de la sierra cubana y el afán de victoria–, de la segunda –*Che: guerrilla*, localizada en Bolivia, con colores más apagados, que presentaban la aridez y crudeza de los inhóspitos parajes bolivianos y la penosa situación que sufren sus protagonistas.

La publicidad ha estudiado profundamente los efectos de la temperatura de color. La brevedad de los anuncios obliga a sus realizadores a explotar al máximo las posibilidades del lenguaje visual. Se trata de atraer la atención con impactos icónicos en los que nada es superfluo ni gratuito y mucho menos el color. Una simple comparación entre dos tipos de anuncios demuestra que el tinte dominante de una imagen publicitaria está en función del producto anunciado. Los colores morado, azul y blanco en una atmósfera de ensoñación envuelven al anuncio de un electrodoméstico. Mientras, en el anuncio de la bebida alcohólica se recurre a

LA FRESCURA ES MÁS DURADERA CUANDO TIENES UN SEXTO SENTIDO TOTAL NO FROST.



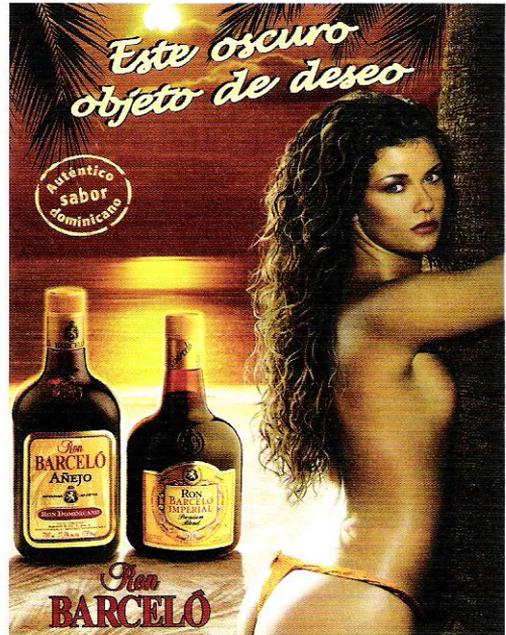
SENSING THE DIFFERENCE

No importa la cantidad de alimentos, ni las veces que abras la puerta. El nuevo frigorífico 6º Sentido Total No Frost percibe los cambios de temperatura al instante y se adapta para que tus alimentos se conserven frescos durante más tiempo. El nuevo frigorífico 6º Sentido Total No Frost de Whirlpool siente la diferencia.



tonos cálidos, rojos, naranjas y amarillos, junto con el habitual recurso de presentar a una mujer en pose erótica. La calidad cromática de la luz envuelve el producto en uno y otro caso de la forma más eficaz para vender sus excelencias al consumidor. El tinte de la luz no nos informa aquí de ninguna característica del objeto anunciado. Su función es más soterrada. Pretende provocar una actitud inconsciente de agrado al identificar lo blanco-azulado con lo tecnológico y lo rojizo con la seducción.

En el capítulo 10 desarrollaremos específicamente el tema de estereotipos y comprobaremos el tratamiento de género en los diferentes medios y los recursos de los que la publicidad se vale para llegar a diferentes públicos.

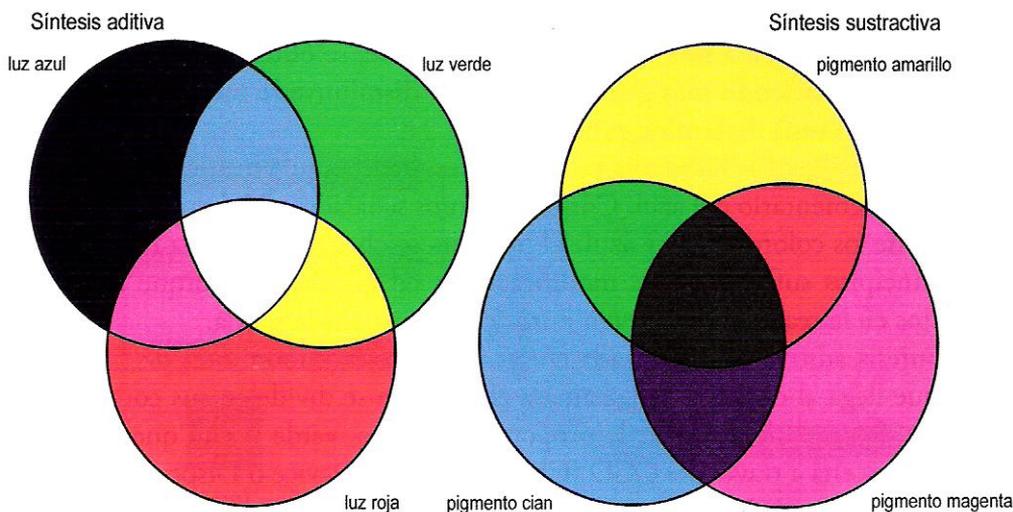


Formación de imágenes en color

La fotografía, el cine, la televisión, la pintura, los videojuegos, la infografía y las artes gráficas en general se aprovechan de una curiosa característica del ojo para formar sus imágenes en color. A los conos les basta con recoger tres tipos de radiaciones cromáticas para reconstruir las demás. El sistema de visión humano restituye los colores de la realidad a partir del rojo, verde y azul que hay en las imágenes que capta. Con estos tres ingredientes elaboramos el resto del espectro cromático.

Rojo, verde y azul son, por tanto, los colores primarios en nuestro sistema de visión. La mezcla en primera instancia entre los colores primarios da lugar a los colores complementarios. La síntesis de rojo y verde proporciona el amarillo. El amarillo se dice que es complementario del azul por no haber intervenido éste en su elaboración. Rojo y azul se unen para obtener el magenta, complementario del verde. De la mezcla del verde y el azul se consigue el cian, complementario del rojo.

Convencionalmente, primarios y complementarios pueden organizarse en el llamado círculo cromático. El círculo cromático es un diagrama basado en la disposición ordenada de los colores primarios y sus complementarios. Esta ordenación permite que cada color esté situado justamente enfrente de su complementario. Al mismo



Síntesis cromáticas. Las tres luces primarias, rojo, verde y azul, forman la síntesis aditiva. La proyección de estas tres luces componen la luz blanca. Si mezclamos dos de las luces en igual proporción obtenemos uno de los tres pigmentos que componen la síntesis sustractiva: cian, magenta o amarillo. La combinación de los pigmentos forma el color negro. De este modo al trabajar con colores básicos aditivos el resultado tenderá a ser más claro. Por el contrario, si trabajamos con colores pigmentarios la mezcla resultante será más oscura.

tiempo, se observará que cada complementario está rodeado de los primarios que lo han producido. El orden es el siguiente: rojo, amarillo, verde, azul, cian y magenta.

Los diferentes sistemas de registro de imágenes recogen el color a partir de esta configuración cromática de primarios y complementarios y lo hacen con arreglo a dos síntesis posibles: aditiva y sustractiva.

La síntesis aditiva acumula las luces roja, verde y azul. La unión de las tres produce luz blanca.

La síntesis sustractiva combina pigmentos cian, magenta y amarillo. La unión de los tres origina el negro. Este sistema es el utilizado para la impresión en color de ilustraciones creadas para grandes tiradas.

Fue Ogden Rood quien en el siglo pasado comenzó a experimentar con la proyección sobre una pantalla de luces de diversos colores que, en adecuada proporción, daban blanco. Ésa es la base sobre la que se sustenta el sistema aditivo para la obtención de colores; la misma, en realidad, que explica el mecanismo de visión del color en el ojo.

En la síntesis aditiva se suman radiaciones de diversa longitud de onda, justo las que corresponden a los tres colores primarios. Basta para ello con disponer tres

fuentes de luz coloreadas: una roja, otra verde y una última azul. Si las luces roja, verde y azul se dirigen a una pantalla para mezclarse, se obtendrá luz blanca. Esta blancura se irá haciendo más gris a medida que disminuye la intensidad de la luz. Una intensidad nula determina el negro.

Si sólo se dirigen las luces roja y verde, el resultado es una luz de color amarillo, que es complementario del azul. Como ya hemos señalado, el color cian se logra de la mezcla de los colores verde y azul. El magenta se obtiene con la luz roja y la azul. Estos principios sufren algunas modificaciones en la práctica, porque las luces y pigmentos en la realidad no son tan puros como sostiene la teoría.

La síntesis aditiva es la utilizada en las televisiones y monitores de ordenador. La luz que llega al objetivo de la cámara electrónica se divide en sus componentes primarios. Se trata de discernir la proporción de rojo, verde y azul que tiene cada color de la escena a través del CCD (Charge Coupled Device o Dispositivo de Acoplamiento de Carga). Esta información cromática se traduce en señales electrónicas, señales que también informan de la luminosidad de dicha escena. Luminancia y crominancia son los dos aspectos de la imagen que se transmiten.

Para la imagen digital es importante tener en cuenta esta lógica de creación de selección y tratamiento del color. Para la medición de cada uno de los colores se utilizan medidas convencionales en porcentajes para cada programa o aplicación. Así, a través del lenguaje PostScript, podemos medir el número de tonos de un color desde el 0 (ausencia total de luz o negro) al 255 (máxima intensidad de luz o blanco), correspondiendo con la profundidad de bits de la imagen:

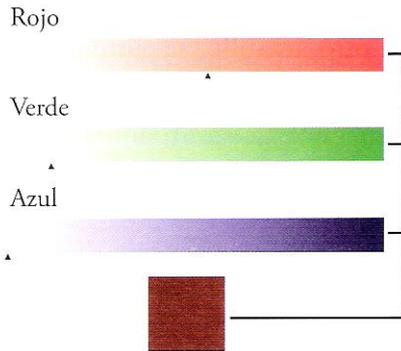
8 bits: 256 colores
16 bits: 32.768
24 bits: 16,8 millones
32 bits...
64 bits...

De esta manera, nos podemos referir a un color en el sistema RGB como R=144, G=241 y B=106. Lo mismo ocurre con el sistema CMYK.

En el sistema sustractivo se combinan pigmentos u otras materias coloreadas que actúan como selectores o filtros de luz. Cada superposición de pigmentos o filtros determina una ulterior sustracción de luces. Si en el sistema aditivo se parte de tres fuentes de luz coloreadas que se suman en una pantalla, en el sustractivo hay una sola fuente de luz de la que se van sustrayendo los colores.

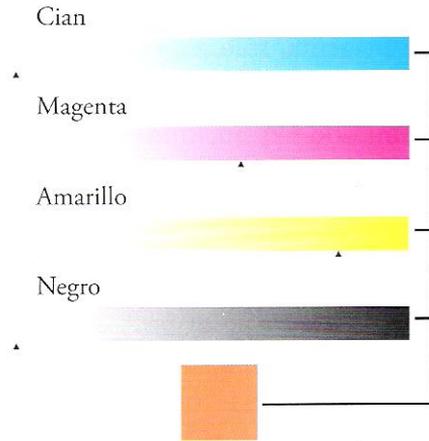
En la mezcla sustractiva los colores fundamentales son los complementarios de los primarios; es decir, el cian, el magenta y el amarillo. Si una luz blanca atraviesa un filtro cian, deja pasar el azul y el verde, pues éstos son los colores que constituyen

Sistema RVA/RGB



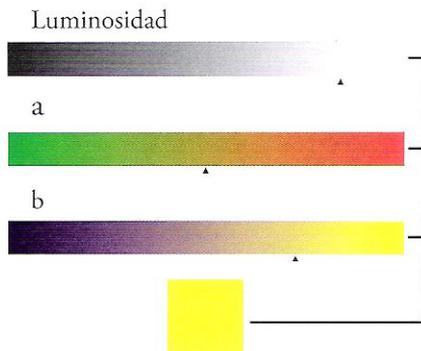
El sistema RVA (RGB) utiliza valores comprendidos entre el 0 y el 255 para cada una de las luces del sistema aditivo.

Sistema CMAN/CMYK



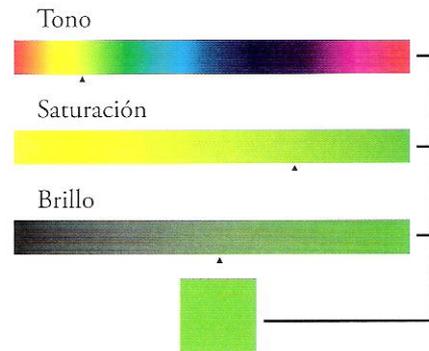
El sistema CMAN (CMYK) parte del sistema sustractivo, que es el característico de la impresión profesional. Se mide en porcentajes.

Sistema Lab



El sistema Lab suma al porcentaje de luminosidad los valores comprendidos entre -128 y 127 de los componentes «a» y «b».

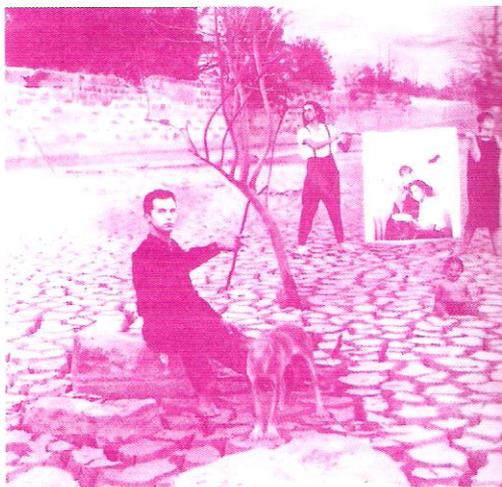
Sistema TSB



El sistema TSB parte de un tono determinado seleccionado de entre los disponibles en el diagrama cromático (360°), al que le añade un porcentaje de saturación y otro de brillo.

el cian. Si el filtro es magenta, pasan el rojo y el azul y se elimina el verde; si es amarillo, el rojo y el verde lo atraviesan y queda anulado el azul.

La superposición de tres filtros da negro porque todos los colores se sustraen. El blanco se obtiene cuando no se interpone filtro alguno. Con dos filtros, uno cian y otro magenta, sólo pasa el azul. Con uno cian y otro amarillo, se eliminan el rojo y el azul y pasa el verde. Con uno magenta y otro amarillo, se logra el rojo.



En la impresión de una imagen se realiza una separación de los colores base sustractivos.

Tratamiento del color

El color transmite estados emocionales. Hay colores alegres y sombríos, vivos o apagados, tristes y brillantes. Cada individuo tiene su escala cromática favorita y con los colores expresa sus sentimientos, su humor, su estado de ánimo. Pero además, como ha indicado Präkel (2008): «El color ofrece una fuente inagotable de posibilidades por su fuerte asociación con los diferentes estados anímicos. No obstante, es difícil captar el color sin introducir elementos secundarios de la composición como el contorno, la textura o la forma».

Hay, por tanto, un grado enorme de subjetivismo en el uso del color, aunque a menudo los gustos son conformados a través de modas más o menos orquestadas.

El color actúa, sin duda alguna, sobre los gustos, las emociones y los estados de ánimo de cada persona. Por todo ello, su inclusión consciente en las imágenes amplía el abanico de recursos de los creadores. De cualquier modo, el efecto emocional del color es, a menudo, abstracto y escasamente predecible. Aunque existen símbolos y convenciones culturales, la apreciación del color no puede estandarizarse. No hay un alfabeto rígido. Ciertos colores parecen más apropiados que otros para alcanzar determinados fines, pero se hace difícil regular leyes de carácter universal. Por eso hay que explicar el tratamiento del color en las imágenes con todas las salvedades posibles. Los colores se rigen por unos principios que, afortunadamente, están abiertos a la creación constante de nuevos procedimientos.

Si con la iluminación podían establecerse diversas claves tonales, desde la baja a la alta, con el color también cabe considerar una primera elección de gama de tonalidades en función de un criterio: el de su grado de calidez. El color tiene calidades térmicas. Hay un calor del color. Se podría justificar esta equiparación de colores a valores térmicos como una asociación entre lo rojo y lo amarillo con el sol y el fuego, y lo azul y verde con la frialdad del agua y el hielo.

Hemos llevado a cabo experiencias en las que se demuestra esta cualidad del color. Con los ojos cerrados, un grupo de personas tocó superficies frías no reconocibles como formas de un objeto determinado. Después, se hizo lo mismo con superficies cálidas. Pedimos a continuación que tradujeran las sensaciones recibidas a manchas de colores. El resultado fue diáfano. Si en el primer caso se optó mayoritariamente por gamas de colores azules y verdes, en el segundo se eligieron los rojos, amarillos y naranjas.

En la composición de imágenes el azul, el cian o el verde representan valores umbríos, transparentes, aéreos, lejanos e incluso sombríos. Los colores fríos suben, tienen menos peso que los rojos, magentas y amarillos. Los colores cálidos son, por el contrario, estimulantes, densos, cercanos y placenteros.

✓ La dualidad frío-caliente tiene su prologación dinámica. El grado de calidez de un color tiene bastante que ver con sensaciones motrices. Lo azul aleja y lo rojo acerca. La gama fría es recesiva, por eso es indicadora de distancia. La gama cálida, por el contrario, es expansiva y parece acercarse al observador. Con los azules se crea una perspectiva aérea, una ilusión de profundidad. Las bóvedas de algunas catedrales góticas están pintadas de azul para incrementar su altura.

✓ Si estos valores se asocian a la luminosidad, el efecto se multiplica: lo claro es excéntrico; lo oscuro, concéntrico. Una habitación con tonalidades claras se aleja, parece más grande. Cuando se utilizan tonalidades calientes con poca luminosidad, las paredes parecen más próximas, la habitación es más pequeña.

Cálidos o fríos, los colores pueden aparecer en las imágenes con un nivel diverso de saturación. Los colores saturados son fuertes, de gran impacto visual. Una gran intensidad en la pureza de las tonalidades se identifica con sensaciones alegres y vitales. Los colores fuertes son simples, primitivos, explícitos.

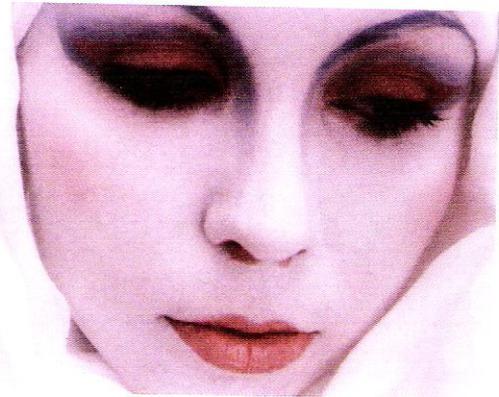
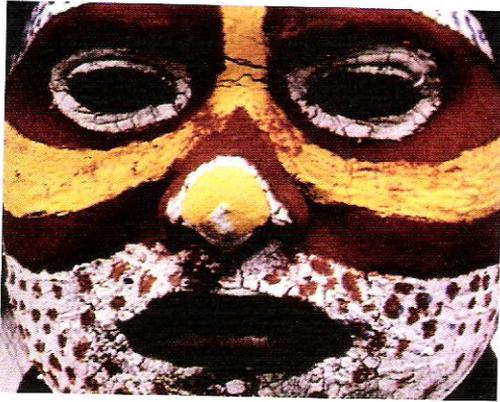
Este vigor esquemático se tuerce cuando en una misma imagen hay excesivas tonalidades saturadas. Surge entonces un cierto ruido que puede llegar a entorpecer la visibilidad de la imagen. El efecto es más contundente cuando la saturación se reduce a pocos colores situados sobre un fondo neutro.

✓ Los colores desaturados participan de otras características más sutiles. Hay causas naturales que aclaran los colores: la neblina, por ejemplo. La desaturación también se da cuando las fuentes de luz tienen una calidad difusa. Además, pueden acoplarse en los objetivos filtros de suavización. El efecto se incrementa cuando en el registro se procede a una moderada sobreexposición, cuando se deja pasar más luz de la que hubiese hecho falta en condiciones normales.

Colores desaturados luminosos dan una impresión de elegancia, una factura apastelada. Si se realiza la operación contraria –la subexposición– con tonalidades que ya de por sí tienen una escasa saturación, el resultado roza lo umbrío. La desatu-



Los colores transmiten sensaciones térmicas. Los azules son fríos, los rojos-amarillentos son cálidos.



La distinta saturación de los colores implica lecturas diversas de estas imágenes.

24. Alvinia

*"Sueño"
Cada realidad*

ración en clave tonal baja es uno de los recursos usuales en el cine de época. Parece como si así se les arrebatase contemporaneidad a las imágenes.

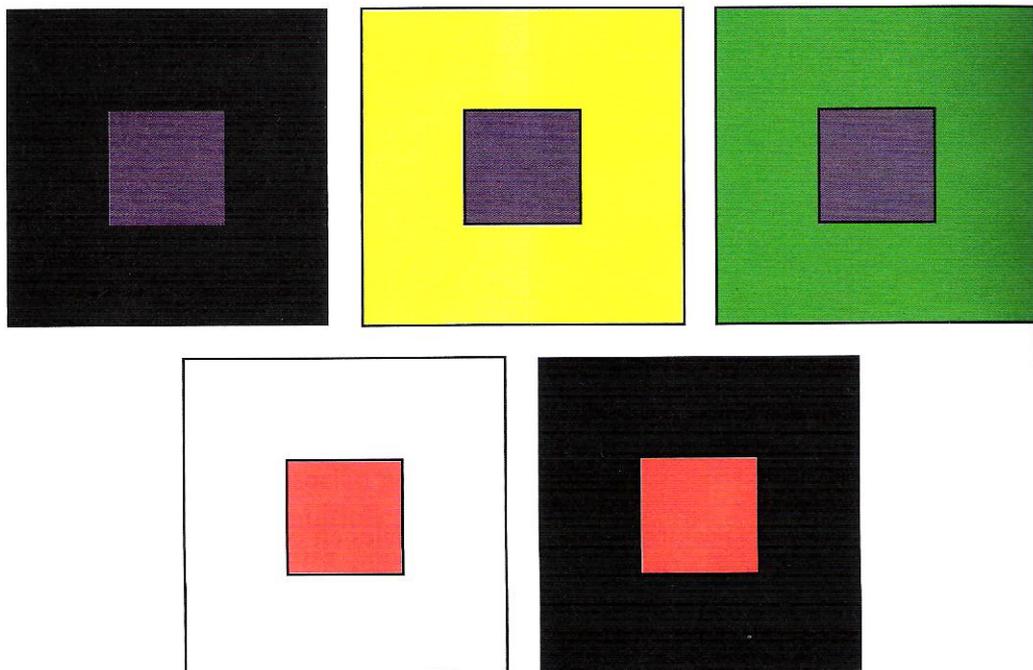
Con el color ocurre un fenómeno semejante a los tonos. Por sí mismo, cada uno posee una apariencia pero ésta no es inmutable. Cuando un color se relaciona con otros, se generan correspondencias que alteran la importancia de cada uno de ellos. Un color rojo, por ejemplo, nos parecerá más o menos apagado según el fondo sobre el que se disponga. Si el fondo es negro, veremos el rojo más limpio y saturado que sobre un fondo blanco. De la misma manera, un azul es más oscuro sobre amarillo que sobre negro y, sobre verde, el azul tenderá a enrojecerse. Se crean así complejas combinaciones que afectan de forma determinante a la composición, combinaciones que es preciso conocer a riesgo de obtener resultados abigarrados, sin significación, coloridos que perturben, más que aclaren, la lectura de una imagen.

Hay dos formas elementales de relación entre colores: la armonía y el contraste.

La relación armónica consiste en una disposición de colores afines, semejantes, de tonalidades cuya vinculación forma un conjunto concordante y sosegado. Muchas de las imágenes que de una manera intuitiva nos parecen agradables tienen en esta semejanza de tonalidades una de sus explicaciones. La armonía cromática se da cuando en distintas partes de la composición surgen colores parecidos, variacio-



La armonía de colores crea un ritmo compositivo tranquilo, atractivo, de buen efecto visual.



La relación entre los colores altera su percepción. Los cuadrados rojos y azules son siempre iguales, pero los vemos distintos por la actuación de los fondos.

nes de color suaves, aunque con el suficiente intervalo como para mostrar un mínimo contraste, una cierta diversidad, necesaria para organizar la imagen.

Hay procedimientos de diferente índole en la selección de colores armónicos. La combinación entre tonalidades es armónica cuando cada una de ellas tiene una parte de color común a los demás. Eso se puede lograr aplicando modulaciones de luminosidad o saturación de una misma tonalidad; por ejemplo, desde el verde pálido al más oscuro y denso. También hay una armonía de colores análogos, colores colindantes en el círculo cromático; por ejemplo, el cian y el azul. La fuente de luz es un factor de primer orden para crear armonía de colores. Al atardecer, la luz rojiza contamina las tonalidades de una escena y tiende a igualar sus valores. El mismo fin se persigue con el uso de filtros de color en la cámara o en el tratamiento digital de las imágenes. Por último, aunque los colores estén algo alejados entre sí en el círculo cromático, tienden a armonizarse cuando se produce una desaturación generalizada.

El rojo y el azul parecen moverse cuando están juntos. Lo mismo ocurre con el cian y el naranja o el rojo y el verde. Este tipo de combinación dinámica se emplea con frecuencia en los envoltorios comerciales o en las imágenes publicitarias para llamar la atención con un impacto inmediato. Se debe al contraste de colores.

El contraste cromático es la juxtaposición de colores dispares y sin afinidades. Un contraste elevado se consigue con la disposición simultánea de colores cálidos y fríos. Cuando las tonalidades están alejadas entre sí en el círculo cromático, el contraste se hace vigoroso. Esto sucede especialmente con los colores complementarios y se extrema cuanto mayor sea la saturación.

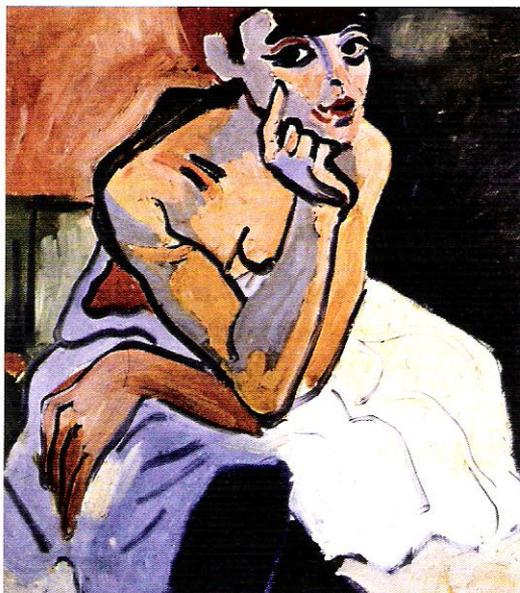
Los contrastos acentuados y brillantes de los colores complementarios corren un riesgo. Si no se toman ciertas precauciones, pueden darse resultados contrarios a los apetecidos. La energía generada por un alto contraste puede dañar paradójicamente a su visibilidad. Este fenómeno se contrarresta haciendo que algunos de los colores sean menos puros o más claros que los otros, o que ocupen un espacio mucho menor. Se trata, en definitiva, de potenciar una tonalidad dominante dentro del contraste.

El contraste de tonalidades muy opuestas también se puede moderar aislando las superficies de color con una línea o contorno de luminosidad variable entre el negro y el blanco. Sólo tenemos que fijarnos en los vitrales góticos para comprobar el efecto armonizador de los plomos oscuros entre los brillantes colores. Este principio se aplica de forma similar cuando las zonas de colores contrastantes se sitúan ante un fondo neutro.

Fauvistas y expresionistas explotaron al máximo en sus pinturas las relaciones abruptas del contraste de colores. El



Los colores intensos adquieren un peso específico al encontrarse en un entorno gris.



El contraste cromático es un poderoso instrumento para componer imágenes dinámicas y de fuerte impacto visual.

✓ contraste desequilibra, estimula y atrae irremediamente nuestra mirada. Comprender las influencias que unos colores ejercen sobre otros opuestos ayuda a elaborar una atmósfera de gran fuerza en la composición de imágenes.

✓ Aisladamente, cada color posee una rica carga de significaciones comúnmente aceptadas. El poder evocador de los colores está en la raíz de su alcance simbólico aunque el contenido preciso de estos símbolos se debe a veces a la conjunción de factores contradictorios. Las convenciones culturales provocan que lo que en unas áreas geográficas expresa, por ejemplo, luto y pesar, en otras se transforme en alegría y fiesta. Los colores no tienen, por tanto, una traducción exacta y única a ideas o conceptos, aunque sí se advierte una cierta repetición de asociaciones cuyo conocimiento facilita el uso premeditado del color en las imágenes.

En nuestro entorno, el negro representa lo siniestro, lo desconocido, el misterio. El mal y la muerte son negros. También lo son la noche, la desolación, el pesar, la ansiedad... Con frecuencia, lo negro se emparenta con el poder y así se observa en signos externos como el color de los automóviles oficiales. Es como si el negro dotase a los objetos de un aspecto entre oficial y aristocrático. El negro, más allá de la tradición que lo asimila al luto, es también una tonalidad elegante en la moda.

El gris sugiere comedimiento y también inteligencia, quizá porque participe a partes iguales de los dos extremos: el blanco y el negro. Los grises son neutros, fríos, sin compromisos ni implicaciones. Para algunos, el gris transmite desánimo, aburrimiento, indeterminación. Hay quien lo relaciona con el pasado y la vejez.

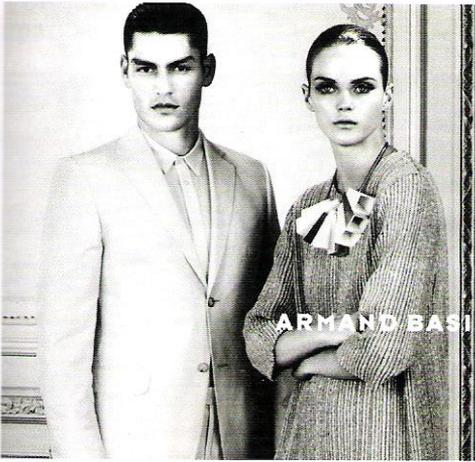
El blanco de la luz y del día se emparenta con la pureza y se convierte en el color de la virginidad. La inocencia es blanca. Lo blanco es símbolo de paz y armonía. En determinadas circunstancias, el blanco es frío, distanciador, incluso árido en su inmaculada apariencia.

El rojo está vinculado con el corazón, la sangre y la vida. El rojo era el color sagrado de Lakshmi, la diosa india de la belleza y la salud. El rojo es agresivo y excitante. Implica acción y movimiento. El rojo es un color muy visible; por eso, a veces, es indicador de

GREEN CROSS
UNA ASOCIACIÓN EN BENEFICIO DEL MEDIO AMBIENTE
Leonardo DiCaprio y TAG Heuer han unido sus fuerzas para contribuir con la iniciativa de Cruz Verde Internacional. Para saber más, visite www.tagheuer.com

WHAT ARE YOU MADE OF?
TAG Heuer
SWISS AVANT-GARDE SINCE 1860

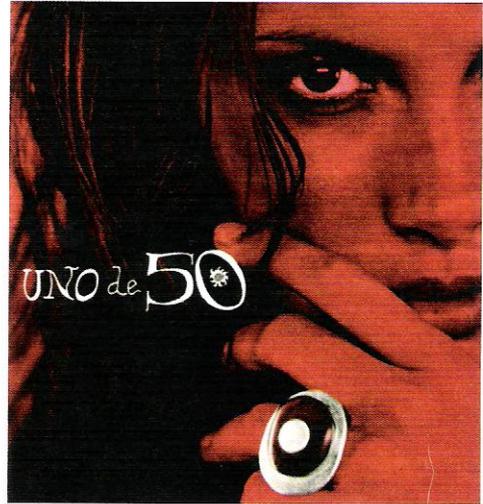
El negro dota a las imágenes de un aspecto oficial y aristocrático. Es también una tonalidad elegante en la moda.



peligro. La cruz roja o la media luna roja son emblemas de instituciones de socorro.

El naranja es rico y extrovertido. El naranja fluorescente es uno de los colores más visibles del espectro. Es un color de alarma. Su brillantez parece aumentar cuando disminuye la luz solar. De ahí que se emplee en el transporte de productos peligrosos o en uniformes de personas que trabajan habitualmente en la calle y en horario nocturno.

Cuando el naranja se apaga y tiende a lo ocre, se convierte en un color carnal, cálido, apegado a la tierra. Los pardos son otoñales. Representan cualidades nobles, enraizadas con la tradición. Hay un talante vigoroso en estas tonalidades aunque tocado por un tinte de plácida intimidad.



El amarillo es el color más reflectante. Tiene un sentido de avance. Es más visible cuanto más saturado está, circunstancia que no siempre se da con los otros colores. Esta facilidad de percepción lo convierte en uno de los colores más usados para solicitar la atención del observador.

El amarillo es el color del sol, de la jovialidad, de la risa y el placer. Es también el color del oro y la opulencia. En realidad, se trata de una de las tonalidades más ambivalentes. La alegría del amarillo deja paso fácilmente a cualidades negativas como la traición, la cobardía o el egoísmo. En la Edad Media se representaba a Judas Iscariote con túnica amarilla. En el siglo XVI la Inquisición ordenaba vestir de

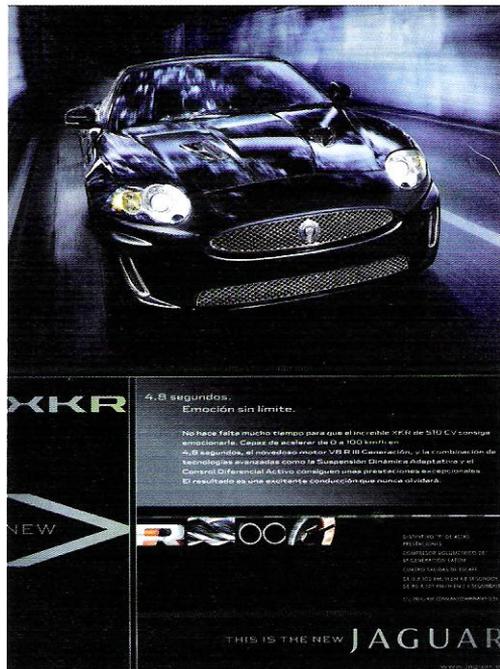
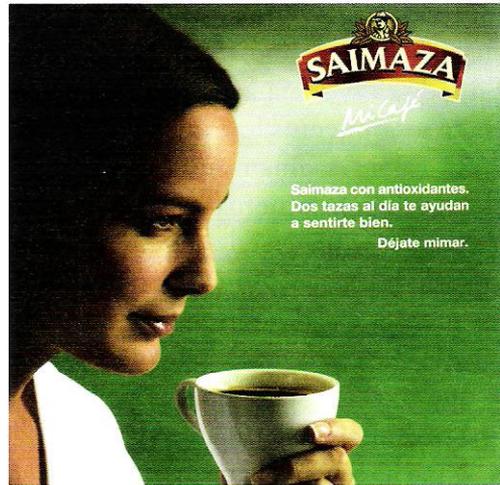
*trida
kalia*

amarillo a los herejes. También se habla de «prensa amarilla» o «periodismo amarillo» como sinónimo de sensacionalista y poco veraz. Esta apelación tiene su raíz en las publicaciones que poseía el magnate americano William Randolph Hearst. A finales del siglo XIX, aparecieron en la cadena de periódicos de Hearst las primeras tiras de cómic que se conocen. El personaje de estas historietas vestía de amarillo y se llamaba Yellow Kid. El estilo hiperbólico de los periódicos de Hearst llevó a esta denominación, que hoy se ha extendido a cualquier publicación de dudoso rigor informativo.

El amarillo es además el color de la mala suerte. Esta particular característica parece tener su máxima expresión en el ámbito teatral y cinematográfico. La tradición de la mala estrella del amarillo tiene su origen en la muerte de Molière en escena, vestido con este color.

El verde tampoco se escapa de la ambivalencia de significados. El verde se asocia con el color de la naturaleza y de la esperanza, de la juventud y de la fertilidad. Se dice que tiene incluso propiedades sedantes y tranquilizadoras. Otros lo relacionan con la podredumbre y la decadencia, para ellos el veneno y los celos son verdes, como lo son los reptiles y el asco.

El azul puede asociarse con lo infinito, noble y grandioso, cualidades relacionadas con el cielo y el mar. Lo azul es bello y majestuoso aunque pasivo. La confianza y la fidelidad son azules. Hay serenidad en el azul pero matizada por un componente frío, preciso y ordenado. Cuando el azul pierde luminosidad adquiere un aire triste. Se hace contemplativo y solitario. De ahí nace la denominación norteamericana del *blues* como género musical, cuyas melodías y letras están empapadas de una entrañable melancolía.



En la misma línea de asociaciones, el violeta, por último, es el color con el que se plasma una cierta manera de entender el lujo y la ostentación. El violeta goza del aroma del prestigio, la dignidad y la elegancia. Por otro lado, la ambigüedad del poder evocador de los colores lo lleva a representar valores bien distintos: desde el misterio de la pasión cristiana y el período cuaresmal, al engaño, el hurto y la miseria. En todo caso, se trata de un color ilustrativo de sentimientos intensos.

El calor, el dinamismo, la saturación, el contraste, la armonía o el significado de los colores se tienen en cuenta en la realización de imágenes. Aunque no es raro que los propios creadores rechacen el uso deliberado de los recursos del color, lo cierto es que en el resultado final es fácil detectar una organización cromática determinada.

Ya se ha señalado que es probablemente en el mundo de la publicidad donde más se han desarrollado algunas de estas técnicas. La mirada de un consumidor que avanza por el pasillo de un supermercado descansa en cada paquete menos de 0,3 segundos. En este brevísimo tiempo, los colores tienen la imperiosa necesidad de llamar su atención. El color es un aspecto de primer orden a la hora de crear una impresión favorable sobre un producto, tal y como hemos podido comprobar viendo los anuncios que han ejemplificado su distinto tratamiento. Los colores reclaman la mirada del observador, seducen, informan, generan identidad y, en definitiva, están al servicio de la venta del producto.

El azul predomina en la publicidad y en los envoltorios de productos de limpie-

za. También se envuelven de azul los anuncios que ofrecen seguridad, sosiego, firmeza. También tienden a ello casi todos los bancos e instituciones financieras.

Cuando interesa promocionar un cambio, aumenta la importancia del rojo. El rojo es impulsivo. Representa vida intensa y plenitud. Es el color preponderante en la publicidad de una bebida refrescante mundialmente conocida.

El amarillo proporciona un goce espontáneo por la acción y provoca una respuesta estimulante. Su combinación con el rojo multiplica esta sensación. Ya señalamos que el rojo y el amarillo se acercan a la vista, parecen avanzar. Los envoltorios son mayores y más visibles.

La elección del color no es, en definitiva, un acto gratuito. El color se utiliza con arreglo a estrategias diseñadas con minuciosidad. Es un elemento visual que mobiliza reacciones de índole emocional y ésa es, sin duda, una de las claves de la publicidad. ✓

Es frecuente que el color del vestuario de los personajes, de su cuerpo o parte de él, como por ejemplo, boca u ojos, tengan el color del producto anunciado. De alguna manera a través del color los sujetos se convierten en los objetos anunciados y los objetos en sujetos. En otros casos es el escenario el que toma el color del producto. En el anuncio de Dior de la página 100 comprobamos cómo, por ejemplo, el color del cuerpo de la modelo ha sido retocado con técnicas digitales para que tenga el mismo color que el perfume que se anuncia.

Muchos de los recursos de color que hemos mencionado son obvios. Hay simbolismos y significados establecidos por viejas tradiciones culturales. Otros se han ido incorporando rápidamente a nuestro bagaje perceptivo gracias al bombardeo sistemático de los medios de comunicación.

Al mismo tiempo, existen fenómenos cromáticos de difícil análisis. Los individuos prefieren una gama de color u otra por inclinaciones personales no suficientemente claras ni estudiadas. Ese margen abierto de ambigüedad es aprovechado por algunos creadores de imágenes para inventar nuevos recursos cromáticos.